



Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

«Διερεύνηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών καθώς και βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό»

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Προμπονάς Μιχάλης

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ:

Κουκοβίνου Φωτεινή

Σανιδά Πολυξένη

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2009-2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:

Εισαγωγήσελ.5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : «Ορισμός Βασικών Εννοιών για το Πόσιμο νερό»

- 1.1** Βασικές έννοιες για το Πόσιμο νερόσελ.9
- Αφαλάτωσησελ.9
 - Ευτροφισμός.....σελ.10
 - Κροκύδωση-καθίζησησελ.13
 - Διήθησησελ.13
 - Χλωρίωση.....σελ.13
 - Αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη.....σελ.13
 - Ιζηματοποίησησελ.14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : «Πόσιμο νερό-Σύσταση και Επεξεργασία»

- 2.1** Στοιχεία νερούσελ.15
- Συστατικάσελ.15
 - Ιχνοστοιχεία.....σελ.16
- 2.2** Δείκτες ποιότητας νερούσελ.17
- 2.3** Είδη πόσιμου νερούσελ.20
- 2.4** Στάδια Επεξεργασίας πόσιμου νερούσελ.23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : « Προβλήματα και Επιπτώσεις από το Πόσιμο νερό στην ανθρώπινη υγεία»

- 3.1** Χαρακτηριστικά πόσιμου νερούσελ.26
- 3.2** Ρύπανση και Μόλυνση του πόσιμου νερούσελ.26
- 3.3** Βακτηρίδια που ευθύνονται για τις μεταδιδόμενες ασθένειεςσελ.29
- 3.4** Μέθοδοι απολύμανσης του πόσιμου νερούσελ.32
- 3.5** Έρευνες- Μελέτες για το πόσιμο νερόσελ.35

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: «Αναφορά σε προγράμματα Αγωγής Υγείας για το Πόσιμο νερό»

- 4.1** Σημασία του Πόσιμου νερού στον ανθρώπινο οργανισμόσελ.39
- 4.2** Παράγοντες ποιότητας ζωήςσελ.39
- 4.3** Αγωγή και Προαγωγή Υγείας & Περιβαλλοντική Εκπαίδευσησελ.40
- 4.4** Ομοιότητες Αγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσηςσελ.42

4.5 Παιδιά Σχολικής Ηλικίας στα πλαίσια των Προγραμμάτων Αγωγής Υγείας.....	σελ.44
4.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στα Προγράμματα Αγωγής Υγείας	σελ.46
4.7 Ο ρόλος του Κοινωνικού Λειτουργού με ομάδες	σελ.47
4.8 Αποτελέσματα Προγραμμάτων και Ερευνών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	σελ.48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : «Νομοθεσία για το πόσιμο νερό»	
Οδηγία 80/778/ΕΟΚ	σελ.55
Οδηγία 98/83/ΕΚ	σελ.58
Οδηγία -πλαίσιο 2000/60/ΕΚ	σελ.60
Οδηγία 80/68/ΕΟΚ	σελ. 62
<u>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ:</u>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	σελ.64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο :« Βασικός προβληματισμός και σκοπός-στόχοι έρευνας»	
6.1 Τι μας οδήγησε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος	σελ.65
6.2 Σκοπός της έρευνας	σελ.65
6.3 Στόχοι έρευνας.....	σελ.66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο :«Μεθοδολογία έρευνας -Δυσκολίες που ανέκυψαν»	
7.1 Μεθοδολογία έρευνας.....	σελ.67
7.2 Δυσκολίες που ανέκυψαν.....	σελ.68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο	
8.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων της έρευνας.....	σελ.69
Α. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	σελ.69
Β. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	σελ.72
Γ. ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ	σελ.77
Δ. ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ.....	σελ.81
8.2 Απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα.....	σελ.88
8.3 Συσχετίσεις	σελ.92
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ.94
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	σελ.97
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.99

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα θεωρητικού μέρους:

Παράρτημα I (ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΟΡΩΝ)	σελ.105
Παράρτημα II.....	σελ.109
Παράρτημα III.....	σελ.129
Παράρτημα IV	σελ.135
Παράρτημα V.....	σελ.165

Παράρτημα ερευνητικού μέρους:

Παράρτημα VI - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	σελ.173
Παράρτημα VII- ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	σελ.181
Παράρτημα VIII- ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	σελ.183

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

Εισαγωγή

Το πόσιμο νερό προέρχεται από δύο ειδών πηγές, τις επιφανειακές (λίμνες, ποτάμια) και τις υπόγειες (γεωτρήσεις και φυσικές πηγές). Έως ότου κριθεί κατάλληλο για πόση, υφίστανται μια συστηματική επεξεργασία, που σκοπό έχει την απομάκρυνση των βλαβερών, για τον ανθρώπινο οργανισμό, ουσιών. Πιο συγκεκριμένα, έπειτα από την κατεργασία αυτή, το νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση πρέπει να είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες και μικροοργανισμούς σε ποσότητες που μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην υγεία. Επιπλέον, πρέπει να είναι άχρωμο, άοσμο, άγευστο και διαυγές.

Σε αντίθεση με τα παραπάνω, ρύπανση στο πόσιμο νερό μπορεί να παρουσιαστεί όταν:

- ✦ προηγείται ανθρώπινη δραστηριότητα,
- ✦ εμφανίζονται κλιματικές αλλαγές,
- ✦ γίνεται χρήση φυτοφαρμάκων,
- ✦ μεταφέρονται σε αυτό αστικά και βιομηχανικά απόβλητα.

Οι κύριοι ρυπαντές που συναντώνται στο νερό κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, τα **σωματίδια** (π.χ. άμμος, λάσπη, πουρί κλπ.) και τις **ανόργανες και οργανικές χημικές ουσίες** (μόλυβδος, αμίαντος κλπ.).

Όταν παρατηρηθεί ρύπανση στο πόσιμο νερό, τότε χρησιμοποιούνται μέθοδοι απολύμανσης όπως η χλωρίωση, η μικροδιήθηση, το όζον, το υπεριώδες φως, η χρήση διοξειδίου του χλωρίου, η χρήση χλωραμινών και η χρήση υπεροξειδίου του υδρογόνου.

Οι προαναφερθείσες μέθοδοι απολύμανσης δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν από τον καταναλωτή. Ωστόσο, καταφεύγει με δική του πρωτοβουλία στις πιο σύνηθες λύσεις, οι οποίες όμως δεν είναι απόλυτα ασφαλείς:

1. **Εμφιαλωμένο νερό.** Το εμφιαλωμένο νερό αναπτύσσει μικρόβια πάνω από 18°C και έχει μεγάλο κόστος, που το καθιστά απαγορευτικό και για μαγειρική χρήση.
2. **Χρήση βρασμού.** Ο βρασμός δεν απομακρύνει τη λάσπη, τις χημικές ουσίες, τα αιωρούμενα σωματίδια και δεν είναι πρακτικός.
3. **Χρήση φίλτρων.** Τα φίλτρα δεν αφαιρούν όλους τους ρυπαντές και απαιτούν συχνή απολύμανση και καθαρισμό.¹

¹ (<http://www.lifeofquality.gr/arthra/katharonero.htm>, χ.χ.)

Ο καταναλωτής αποκτά τη δυνατότητα περισσότερων και καλύτερων επιλογών σε επίπεδο ποιότητας πόσιμου νερού μέσω της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησής του. Οι δυο τελευταίες έννοιες σχετίζονται εν μέρει με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η οποία ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή στην πρόληψη και τη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στη συνεργασία σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο για την επίλυσή τους. Βασικό χαρακτηριστικό της είναι η ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην κοινωνία. Πρόκειται για μια ενεργοποιημένη διαδικασία επίλυσης των προβλημάτων προτρέποντας για πρωτοβουλία, υπευθυνότητα και συμβολή σε ένα καλύτερο μέλλον. Η συμμετοχή ενδέχεται να είναι ατομική ή συλλογική.²

Επιπλέον, η αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού μπορεί να επιτευχθεί με προγράμματα επιμόρφωσης ενηλίκων που διεξάγονται στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε πως η ανάπτυξη της ανθρωποκεντρικής οικολογικής συνείδησης βασίζεται, κατά κύριο λόγο σε πέντε πυλώνες, οι οποίοι έχουν ως στόχο την ισόρροπη άνθιση της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος και αναφέρονται με ιεραρχική σειρά παρακάτω:

- ✦ Η **κυβέρνηση** με στοχευμένες πολιτικές και δράσεις
- ✦ Τα **εκπαιδευτικά ιδρύματα** με το συνολικό έργο τους στην παιδεία από το νηπιαγωγείο έως και το πανεπιστήμιο, με την έρευνα και την μετάδοση τεχνογνωσίας αλλά και με συλλογικές δράσεις
- ✦ Τα **Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης** με προγράμματα περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης
- ✦ Οι **ιδιωτικές επιχειρήσεις** με το έργο τους για την αναβάθμιση και την προστασία του περιβάλλοντος
- ✦ Και τέλος ο **πολίτης** με ατομική προσπάθεια αλλά και ο **γονέας** με την σωστή διαπαιδαγώγηση προς το παιδί³

Η παρούσα πτυχιακή εργασία απαρτίζεται από το θεωρητικό και το ερευνητικό μέρος. Το θεωρητικό μέρος αποτελείται από πέντε κεφάλαια, εκ των οποίων στο **πρώτο** γίνεται λόγος για βασικές έννοιες που σχετίζονται με το πόσιμο νερό. Το **δεύτερο** κατά σειρά κεφάλαιο αναφέρεται στη σύσταση και στην επεξεργασία του πόσιμου νερού. Το **τρίτο** κεφάλαιο ασχολείται με τα προβλήματα και τις επιπτώσεις που έχει το πόσιμο νερό

² (<http://kpe-kastor.kas.sch.gr>, 2006)

³ (www.tidis.yen.gr ,χ.χ.)

στην ανθρώπινη υγεία και το **τέταρτο** αναφέρεται σε προγράμματα Αγωγής Υγείας και ειδικότερα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Στο **πέμπτο** και τελευταίο κεφάλαιο του θεωρητικού μέρους εξετάζεται η Νομοθεσία για το πόσιμο νερό και πιο συγκεκριμένα μπορεί κάποιος να ανατρέξει στις οδηγίες 80/778/ΕΟΚ (που αναφέρεται στις προδιαγραφές του πόσιμου νερού), 98/83/ΕΚ (που αποτελεί τροποποίηση της προαναφερθείσας οδηγίας), 2000/60/ΕΚ (που αναφέρεται στη διαχείριση των υδατινών πόρων) και 80/68/ΕΟΚ (που αφορά τον έλεγχο της έμμεσης ή άμεσης απόρριψης ορισμένων ουσιών στο υπόγειο νερό και γενικότερα την προστασία από την μόλυνση των υπόγειων υδάτινων όγκων).

Για τη διεξαγωγή του ερευνητικού μέρους της πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια, προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα στοιχεία, για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί. Τα ερωτηματολόγια απευθύνονταν σε καταναλωτές που κατοικούν στο Νομό Ηρακλείου.

Το δείγμα αποτελείται από 150 άτομα, των οποίων η προσέγγιση έγινε μέσω της προσωπικής επαφής στους χώρους εργασίας τους ή στην οικία τους. Εξαιτίας όμως του περιορισμένου χρόνου δεν μπορέσαμε να μελετήσουμε αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού. Ωστόσο, προσπαθήσαμε να διατηρήσουμε μια αναλογία ως προς τον αριθμό των ερωτηθέντων ανά περιοχή (25 άτομα ανά περιοχή) .

Ο βασικός σκοπός της μελέτης-έρευνάς μας ήταν η διερεύνηση των στάσεων, των αντιλήψεων και των συμπεριφορών των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου της Κρήτης, δεδομένου ότι υπάρχει χρόνιο πρόβλημα με το νερό που τυπικά προορίζεται για πόση. Επίσης επιδιώχθηκε η εξέταση του βαθμού ευαισθητοποίησης των κατοίκων σχετικά με το πόσιμο νερό.

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου προέκυψαν από το θεωρητικό μέρος της εργασίας μας και απάντησαν στα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί. Για την κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και οι επιμέρους αναλύσεις έγιναν με τη βοήθεια του χ^2 ελέγχου .

Τέλος, οι ενότητες του ερωτηματολογίου που εξέτασαν τις στάσεις και τις αντιλήψεις των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό ήταν οι ακόλουθες:

A) Δημογραφικά στοιχεία.

B) Γενικά περιβαλλοντικά θέματα.

Γ) Βαθμός ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα.

Δ) Πόσιμο νερό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

Ορισμός Βασικών Εννοιών για το Πόσιμο Νερό

1.1 Βασικές έννοιες για το πόσιμο νερό

Αφαλάτωση

Αφαλάτωση είναι η διαδικασία απομάκρυνσης του αλατιού από το θαλασσίνο νερό με σκοπό τη μετατροπή του σε πόσιμο νερό⁴.

Μέθοδοι αφαλάτωσης:

Υπάρχουν δύο μέθοδοι αφαλάτωσης, η **αντίστροφη όσμωση** και η **θερμαντική μέθοδος**.

A) Αντίστροφη όσμωση: η διαδικασία της αντίστροφης όσμωσης αποτελεί τον αποτελεσματικότερο τρόπο φιλτραρίσματος του νερού. Ξεκίνησε το 1960 πειραματικά, έως τη δεκαετία του 1990, όπου πέρασε σε εμπορικό στάδιο.

Η προαναφερθείσα μέθοδος λοιπόν, ασκεί υδροστατική πίεση στο νερό ώστε να περάσει μέσα από μια ημιπερατή μεμβράνη, η οποία συγκρατεί τα σωματίδια και το αλάτι και επιτρέπει μόνο στο πόσιμο νερό να περάσει.

Η μέθοδος ονομάζεται έτσι για το λόγο ότι αντιστρέφει τη φυσική διαδικασία, σύμφωνα με την οποία όταν το υγρό με αυξημένη αλμυρότητα έρθει σε επαφή με υγρό ελαττωμένης αλμυρότητας μέσω μεμβράνης, τότε το καθαρό υγρό θα περάσει στην περιοχή υψηλής αλμυρότητας, ώστε να εξισωθεί η αλμυρότητα και από τις δύο πλευρές της μεμβράνης.

Εκτός από το πόσιμο νερό, η αντίστροφη όσμωση μπορεί να εφαρμοστεί και στις παρακάτω περιπτώσεις: 1) παραγωγή νερού τροφοδοσίας για χαμηλής και υψηλής πίεσης λέβητες, 2) παραγωγή νερού για βιομηχανία παραγωγής ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, 3) παραγωγή νερού διάλυσης χημικών, 4) άρδευση, 5) γεωργία, 6) παραγωγή πάγου, 7) απομάκρυνση ραδιενεργών ιόντων από το νερό ψύξης, 8) βαφεία, και 9) θερμοκήπια⁵.

⁴ (www.perivallon.com , χ.χ: 4)

⁵ (<http://www.ternica.gr>, χ.χ:2)

Η μέθοδος της αντίστροφης όσμωσης χρειάζεται λιγότερη ενέργεια και είναι πολύ πιο φθηνή από την θερμαντική μέθοδο, την οποία θα δούμε παρακάτω. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει πως δεν έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Επιπτώσεις αντίστροφης όσμωσης:

1. Η ενέργεια που απαιτεί η συγκεκριμένη διαδικασία δεν είναι φιλική προς το περιβάλλον
2. Παρατηρείται τοπική διατάραξη του οικοσυστήματος καθώς με την απορρόφηση θαλασσινού νερού, απορροφούνται θαλάσσιοι μικροοργανισμοί και πλαγκτόν, μέχρι και μικρά ψάρια.
3. Τα υπολείμματα της αφαλάτωσης, δηλαδή η άλμη, είναι μείγμα υψηλής αλατότητας, που όπου και αν εναποτεθεί επηρεάζει σημαντικά το τοπικό οικοσύστημα⁶.

B) Θερμαντική μέθοδος: η δεύτερη κατά σειρά μέθοδος αφαλάτωσης είναι η θερμαντική μέθοδος, η οποία είναι παρόμοια με την μέθοδο της απόσταξης.

Σύμφωνα με τη μέθοδο της απόσταξης το θαλασσινό νερό θερμαίνεται, εξατμίζεται, το αλάτι μένει στον πυθμένα και το καθαρό νερό περνώντας από διαδοχικούς θαλάμους, υγροποιείται και είναι πλέον απαλλαγμένο από τα σωματίδια.

Ευτροφισμός

Ο **ευτροφισμός** «είναι μια δυσμενής οικολογικά κατάσταση που δημιουργείται στο υδάτινο περιβάλλον από την μεγάλη συγκέντρωση θρεπτικών υλών, με αποτέλεσμα την υπερανάπτυξη υδροχαρών φυτών και αυτότροφων οργανισμών, που τελικά με τα οργανικά κατάλοιπά τους δεσμεύουν το διαλυόμενο οξυγόνο και νεκρώνουν το υδάτινο περιβάλλον»⁷.

Το φαινόμενο του ευτροφισμού είναι πιο συνηθισμένο σε στάσιμα νερά, όπως για παράδειγμα σε λίμνες και όχι σε κινούμενα νερά, όπως είναι τα ποτάμια. Πιο αναλυτικά, μεγάλες ποσότητες αποβλήτων αλλά και λιπασμάτων που δεν αφομοιώνονται από τα φυτά, παρασύρονται ολοκληρωτικά από τα νερά της βροχής και καταλήγουν στις λίμνες, τα ποτάμια και τη θάλασσα, όπου δημιουργούν υπεραύξηση των υδρόβιων οργανισμών και

⁶ (<http://ionianislands.greekliberals.net> ,2008:2).

⁷ (Καλογήρου, 1994: 34).

του φυτοπλαγκτόν. Αυτή η υπεραύξηση οδηγεί με τη σειρά της σε αύξηση των καταναλωτών και των αποικοδομητών, αλλά και σε αύξηση των απαιτήσεών τους για οξυγόνο. Όμως, λόγω του ότι «δεσμεύουν» το μεγαλύτερο μέρος του οξυγόνου, οι αποικοδομητές προκαλούν το θάνατο άλλων οργανισμών.

Επιπλέον, η αύξηση των παραγωγών στην επιφάνεια του νερού εμποδίζει την είσοδο του φωτός στα κατώτερα στρώματά του, γεγονός που αναστέλλει τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης άρα κατ' επέκταση και την παραγωγή οξυγόνου, οδηγώντας τα ψάρια σε θάνατο εξαιτίας ασφυξίας⁸.

Ο όρος «ευτροφισμός» μπορεί να φέρει και την ονομασία «άνθηση του νερού» και γίνεται αντιληπτός στην όψη των νερών μιας λίμνης, η οποία είναι θολή, φαιοπράσινη και γενικά δίνει την εντύπωση του ακάθαρτου νερού.

Στην ουσία δημιουργείται υπέρμετρη αύξηση της συγκέντρωσης θρεπτικών στοιχείων, που προκαλείται από τον εμπλουτισμό των υδάτων με απορροές θρεπτικών στοιχείων.

Ανάλογα λοιπόν με την συγκέντρωση των θρεπτικών συστατικών, οι λίμνες μπορούν να καταταχθούν στις παρακάτω 4 βαθμίδες:

1. Ολιγοτροφικές: είναι καθαρές λίμνες, οι οποίες είναι φτωχές σε θρεπτικά συστατικά και παράγουν ελάχιστο πλαγκτόν.
2. Μεσοτροφικές: είναι λίμνες με μικρή προσφορά σε θρεπτικά συστατικά και μέτρια παραγωγή φυτοπλαγκτόν.
3. Ευτροφικές: είναι λίμνες πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά και μεγάλη παραγωγή φυτοπλαγκτόν.
4. Πολυτροφικές: είναι λίμνες με πολύ μεγάλη και συνεχή προσφορά σε θρεπτικά συστατικά⁹.

Αίτια ευτροφισμού:

Τα κύρια αίτια του φαινομένου του ευτροφισμού είναι οι αγροτικές και οι βιομηχανικές δραστηριότητες, καθώς και τα οικιακά απόβλητα. Πιο αναλυτικά, ο ευτροφισμός οφείλεται στη χρήση λιπασμάτων και απορρυπαντικών, αλλά και στα απόβλητα που έχουν μεγάλη συγκέντρωση σε νιτρικά και φωσφορικά άλατα.

⁸ (<http://3lyk-argyr.att.sch.gr> ,χ.χ).

⁹ (Κουϊμτζή, Φυτιάνου & Σαμαρά- Κωνσταντίνου, 1998).

Συνέπειες ευτροφισμού:

A) Οικολογικές συνέπειες:

- Αυξημένη πρωτογενής παραγωγικότητα φυτοπλαγκτόν.
- Αυξημένη δευτερογενής παραγωγικότητα οργανισμών που προορίζονται για κατανάλωση από τα ψάρια, σε περιπτώσεις χαμηλών επιπέδων ευτροφισμού.
- Αύξηση βακτηρίων.
- Υπάρχει παρεμπόδιση στην εξάλειψη επιβλαβών ουσιών εξαιτίας της βιοσυσσώρευσης και της μεταφοράς τους στον πυθμένα.
- Εξαφανίζονται πολλά είδη άγριων πουλιών.
- Θάνατοι ψαριών.
- Μείωση διαπερατότητας και ελλιπής φωτισμός λόγω αύξησης των αλγών.
- Μείωση χώρου ανάπτυξης των ψαριών και των οργανισμών που χρησιμοποιούνται για την τροφή τους.
- Τα **άλγη*** που αναπτύσσονται είναι ακατάλληλα για τροφή και ζωοπλαγκτόν και επιπλέον παρεμποδίζουν την ανάπτυξη των άλλων οργανισμών.

B) Οικονομικές συνέπειες:

- Το νερό είναι ακατάλληλο για πόση, κατασκευή ποτών και ψάρεμα.
- Αυξάνονται οι δαπάνες για τον καθαρισμό του νερού ώστε να μετατραπεί σε πόσιμο.
- Το νερό κρίνεται ακατάλληλο για μπάνιο λόγω της θολρότητας, των φυκιών που επιπλέουν και της ανάπτυξης μικροοργανισμών και καλαμιών, τα οποία δημιουργούν προβλήματα υγείας κυρίως αλλεργικής φύσης.
- Μειώνεται η παραγωγή ψαριών.
- Δημιουργούνται εμπόδια στη ροή αρδευτικών και αποχετευτικών καναλιών.
- Αυξάνεται ο κίνδυνος καταστροφών από πλημμύρες εξαιτίας της υπερχειλίσης.
- Εμποδίζεται η ναυσιπλοΐα.
- Υπάρχει απώλεια νερού λόγω αυξημένης εξάτμισης.
- Παρουσιάζονται προβλήματα στις υδροηλεκτρικές εγκαταστάσεις¹⁰.

***Άλγη:** κυανόφυτα ή κυανοβακτήρια που θεωρούνται ως πιθανοί πρώτοι οργανισμοί στη Γη, οι οποίοι παρείχαν οξυγόνο με φωτοσύνθεση (<http://el.wikipedia.org>, χ.χ:2).

¹⁰ (Κουϊμπτζί, Φυτιάνου & Σαμαρά- Κωνσταντίνου, 1998).

Κροκύδωση-καθίζηση:

Η κροκύδωση αποτελεί τμήμα της επεξεργασίας του πόσιμου νερού, σύμφωνα με την οποία πραγματοποιείται χημική καταβύθιση που απομακρύνει ένα μεγάλο μέρος των ενώσεων του φωσφόρου¹¹.

Διήθηση:

Η διήθηση αποτελεί μια διαδοχική διεργασία του πόσιμου νερού σύμφωνα με την οποία το νερό περνά μέσα από **φίλτρα άμμου*** έως ότου διέλθει στην επόμενη διαδικασία¹¹

Χλωρίωση:

«Η χλωρίωση είναι η πιο γνωστή και διαδεδομένη μέθοδος αποστείρωσης του νερού αλλά συγχρόνως παρουσιάζει και οξειδωτική δράση σε ενώσεις όπως το υδρόθειο, τα νιτρώδη άλατα, το δισθενές μαγνήσιο και σίδηρο και τα κυανιούχα.»¹¹

Αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη:

Η αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη «είναι διαδικασία με την οποία ικανοποιούνται οι ανάγκες του παρόντος, χωρίς να υπονομεύονται οι απαιτήσεις των μελλοντικών γενεών, ώστε να καλύψουν και αυτές τις δικές τους ανάγκες κ.ο.κ.»¹²

***Φίλτρα άμμου:** «Τα φίλτρα της άμμου είναι διαδοχικά στρώματα από πάνω προς τα κάτω λεπτού χαλκιού (4-8 mm) και χοντρής ή λεπτής άμμου (1-1,6 mm) όπου απομακρύνονται τα αιωρούμενα σωματίδια και γίνεται μερική βιολογική αποδόμηση των οργανικών ουσιών» (Αλμπάνης, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων <http://library.tee.gr>, χ.χ:5).

¹¹ (Αλμπάνης, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων <http://library.tee.gr>, χ.χ).

¹² (www.perivallon.com, χ.χ:1).

Ιζηματοποίηση:

«Η ιζηματοποίηση είναι διεργασία αδιαλυτοποίησης ορισμένων ανεπιθύμητων συστατικών του νερού, η οποία επιτυγχάνεται ή με την προσθήκη κατάλληλων αντιδραστηρίων, ή με μεταβολή του pH, ή με αλλαγή του αριθμού οξείδωσης των στοιχείων.»¹³

Η ιζηματοποίηση συνδυάζεται συνήθως με την κροκίδωση στοχεύοντας στην απομάκρυνση του σχηματιζόμενου ιζήματος και χρησιμοποιείται στην ελάττωση της σκληρότητας του νερού, στην απομάκρυνση όξινων ανθρακικών, στην απομάκρυνση βαρέων μετάλλων, καθώς επίσης και στην απομάκρυνση φθοριούχων, φωσφορικών και θειούχων ιόντων.

¹³ (<http://users.auth.gr> ,χ.χ: 33).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Πόσιμο νερό – Σύσταση και επεξεργασία

2.1 Στοιχεία νερού

Το πόσιμο νερό περιέχει ορισμένα απαραίτητα συστατικά αλλά και ιχνοστοιχεία που το καθιστούν κατάλληλο για πόση.

Συστατικά:

Τα βασικότερα από τα **συστατικά** που περιλαμβάνονται στο πόσιμο νερό αναφέρονται παρακάτω:

- **Ασβέστιο (Ca).** Το ασβέστιο υπάρχει σε όλα τα φυσικά νερά, προέρχεται από την διάβρωση των πετρωμάτων και ευθύνεται για την ολική σκληρότητα του νερού.
- **Μαγνήσιο (Mg).** Το μαγνήσιο είναι από τα πιο συνηθισμένα συστατικά των φυσικών νερών και τα άλατα που περιέχει σε συνδυασμό με τα άλατα του ασβεστίου αποτελούν την ολική σκληρότητα του νερού.
- **Χλωριούχα (Cl).** Όταν αναφέρουμε τον όρο «χλωριούχα» εννοούμε τα άλατα του νατρίου, του καλίου και του ασβεστίου. Τα άλατα αυτά λοιπόν, επειδή είναι ιδιαίτερα ευκίνητα και ευδιάλυτα εισδύουν στα υπόγεια νερά και όταν βρίσκονται σε μεγάλες συγκεντρώσεις δίνουν γλυφή γεύση στο νερό, χωρίς όμως να έχουν επιβλαβείς επιδράσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.
- **Θειϊκά ιόντα (SO₄²⁻).** Τα θειϊκά ιόντα αποτελούν συστατικά πολλών ορυκτών, παρουσιάζονται σε μεγάλες ποσότητες στα φυσικά νερά και προκαλούν διάβρωση των σωληνώσεων.
- **Νάτριο (Na).** Το νάτριο αποτελεί βασικό στοιχείο για τον άνθρωπο και εμπεριέχεται εκτός από το πόσιμο νερό και σε όλες τις τροφές.
- **Σελήνιο (Se).** Το σελήνιο βρίσκεται στο πόσιμο νερό σε μικρές ποσότητες και αποτελεί επίσης βασικό στοιχείο στη διατροφή του ανθρώπου.
- **Χαλκός (Cu).** Υπάρχουν ενδείξεις ότι ο χαλκός δεν προκαλεί βλάβες στην ανθρώπινη υγεία. Οι μόνες επιπτώσεις του χαλκού είναι το ότι προσδίδει χρώμα στο νερό και όξινη γεύση¹⁴.

¹⁴ (www.alkalife.gr, χ.χ: 17-30).

Εκτός από τα προαναφερθέντα συστατικά που όπως είπαμε είναι και τα πιο σημαντικά, οφείλουμε να αναφέρουμε και τα υπόλοιπα συστατικά που εμπεριέχονται στο πόσιμο νερό, απλά ονομαστικά: Αμμώνιο, Σίδηρος, Μαγγάνιο, Κάδμιο, Φθοριούχα, Αρσενικό, Μόλυβδος, Νικέλιο, Υδράργυρος και Χρώμιο.

Ιγνοστοιχεία:

Εκτός από συστατικά, το νερό περιέχει και **ιγνοστοιχεία**, τα οποία διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

A) Τα ανόργανα ιγνοστοιχεία ή ανόργανες ιγνοενώσεις. Στη συγκεκριμένη κατηγορία κατατάσσονται τα μέταλλα, τα αμέταλλα και ο άσβεστος (αμίαντος).

Πιο αναλυτικά:

- **Μέταλλα.** Στην κατηγορία των μετάλλων κατατάσσονται το αρσενικό, το κάδμιο, το κοβάλτιο, ο χαλκός κ.λ.π.
- **Αμέταλλα.** Στην κατηγορία των αμετάλλων κατατάσσονται τα φθοριούχα ιόντα, τα θειούχα ιόντα τα φωσφορικά ιόντα, τα νιτρικά και τα νιτρώδη ιόντα και το σελήνιο.
- **Άσβεστος(αμίαντος)¹⁵.**

B) Οι οργανικές ενώσεις: Βρίσκονται σε ιγνοσυγκεντρώσεις στο νερό, οι λεγόμενες «ιγνο-ενώσεις». Στην κατηγορία λοιπόν των οργανικών ενώσεων περιλαμβάνονται τα χλωριούχα αλκάνια, τα χλωριωμένα αιθυλένια, το βενζόλιο κ.λ.π. Εδώ μελετάται ο τρόπος εντοπισμού των προαναφερθέντων ιγνοενώσεων, οι συγκεντρώσεις τους και το πώς αυτά επιδρούν στο ανθρώπινο σώμα μετά την απορρόφησή τους¹⁶.

¹⁵ (Καλογήρου, 1994).

¹⁶ (Καλογήρου, 1994).

2.2 Δείκτες ποιότητας νερού

Το νερό προκειμένου να χρησιμοποιηθεί προς πόση, πρέπει να πληροί ορισμένες προδιαγραφές, οι οποίες χαρακτηρίζουν και την καταλληλότητά του.

Οι προδιαγραφές αυτές αναφέρονται παρακάτω:

α) Όψη. Το φυσικό νερό αρίστης ποιότητας διακρίνεται από την καθαρή του όψη, χωρίς καμία χρωματική ανταύγεια και δεν περιέχει αιωρήματα, ούτε φυσαλίδες. Σε περίπτωση που παρατηρηθεί κάποια χρώση, προέρχεται από μικροοργανισμούς ή από ορισμένα μέταλλα, των οποίων τα ιόντα προκαλούν διάφορα ιζήματα. Επιπλέον, το προαναφερθέν φαινόμενο παρατηρείται και όταν υπάρχουν στο νερό ιόντα Μαγγανίου (Mn)¹⁷.

β) Θολότητα. «Σαν θολότητα ορίζεται η αντίσταση του νερού στην διέλευση του φωτός και οφείλεται κυρίως στην ύπαρξη αργίλου σε αιώρηση και άλλων λεπτόκοκκων και κολλοειδών υλών»¹⁸.

Με άλλα λόγια, η θολότητα που μπορεί να εμφανιστεί στο νερό οφείλεται σε απορρίμματα που υπάρχουν σε αυτό και μπορεί να μετρηθεί με το θολερόμετρο. Πιο αναλυτικά, οι ενώσεις που δεν διαλύονται στο νερό περνάνε μέσα σε αυτό με τη μορφή λεπτών κόκκων και αιωρούνται δίνοντας μια εικόνα «νέφους» στο νερό.

Τα προαναφερθέντα αιωρήματα έχουν στερεή μορφή, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει πως έχουν σαφή κρυσταλλική δομή. Βέβαια, υπάρχει τρόπος μέσα από το νερό αυτό να αντλήσουμε καθαρό πόσιμο νερό περνώντας το από φίλτρα πολύ μικρών πόρων, διαδικασία που πραγματοποιείται και για τις μεγάλες εγκαταστάσεις από ειδικές διατάξεις, στις οποίες υπάρχουν στρώματα άμμου και άνθρακα. Το νερό λοιπόν, περνά μέσα από τα προαναφερθέντα υλικά και εκεί τα αιωρήματα που περιέχει συγκρατούνται στους πόρους και προσκολλώνται στην επιφάνεια των κόκκων του ενεργού άνθρακα.

Στη φύση το νερό διαυγάζεται μέσω της πορείας του από το έδαφος στους υπόγειους ταμιευτήρες. Αν κατά την διέλευσή του αυτή, συναντήσει στρώματα εδάφους με υλικά που έχουν μικρούς πόρους τότε απαλλάσσεται από τυχόν αιωρήματα πάσης φύσεως¹⁹.

¹⁷ (Αλεξιάκης, χ.χ).

¹⁸ (<http://users.auth.gr>, χ.χ:8).

¹⁹ (Αλεξιάκης, χ.χ).

γ) **PH.** Το PH χαρακτηρίζει κάθε υδατικό διάλυμα, καθώς είναι ένας καθοριστικός δείκτης, ο οποίος υποδεικνύει αν το διάλυμα είναι όξινο ή αλκαλικό και σε τι βαθμό.

Γενικά θα λέγαμε πως πρόκειται για ένα είδος «μέτρου» που συγκρίνει τα υδατικά διαλύματα.

Για τον χαρακτηρισμό των διαφόρων υδατικών διαλυμάτων μπορεί κάποιος να ανατρέξει στον παρακάτω πίνακα.

<i>Κατηγορίες</i>	<i>PH</i>
Ισχυρώς όξινα	Κάτω του 3
Μετρίως όξινα	4,1-5,9
Ελαφρώς όξινα	6,0-6,9
Ελαφρώς αλκαλικά	7,0-8,0
Μετρίως αλκαλικά	8,1-8,5
Αλκαλικά	8,6-9,5
Ισχυρώς αλκαλικά	Άνω του 9,5

Πίνακας 1²⁰

Το νερό της βρύσης ανήκει στην κατηγορία των «ελαφρώς όξινων» αλλά μετά από βρασμό γίνεται ουδέτερο PH 7,2-7,3, όπου και θεωρείται ως καταλληλότερο προς χρήση. Είναι διαπιστωμένο πως όταν το πόσιμο νερό βρίσκεται στην ουδέτερη περιοχή του PH και πιο συγκεκριμένα προς την κατηγορία των «ελαφρώς αλκαλικών» θεωρείται το καλύτερο δυνατό από πλευράς υγιεινής.

δ) **Σκληρότητα.** Η σκληρότητα του νερού καθορίζεται από τα άλατα του ασβεστίου και του μαγνησίου.

Τα νερά ανάλογα με την σκληρότητά τους κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

<i>Κατηγορίες</i>	<i>Βαθμοί(d⁰)</i>
Πολύ μαλακό	0-7
Μαλακό	7-14
Ημίσκληρο	14-22
Σχεδόν σκληρό	22-32
Σκληρό	32-54
Πολύ σκληρό	Άνω των 54

Πίνακας 2²⁰

²⁰ (Αλεξιάκης, χ.χ: 37)

Ξεκινώντας από την πρώτη κατά σειρά κατηγορία, τα νερά που έχουν μηδενική σκληρότητα είναι επιβλαβή για την υγεία. Επιπλέον, τα νερά που ανήκουν στις δύο τελευταίες κατηγορίες θεωρούνται εξίσου ακατάλληλα.

Όσον αφορά την ιδανικότερη κατηγορία προς κατανάλωση οι απόψεις δίστανται, καθώς άλλοι υποστηρίζουν πως το νερό, ανεξαρτήτως σκληρότητας είναι κατάλληλο για πόση ενώ άλλοι θεωρούν καταλληλότερο το νερό που κατατάσσεται μέχρι την κατηγορία του «ημίσκληρου».

Όταν το νερό θερμανθεί τα άλατα ανθρακικού ασβεστίου και μαγνησίου κάθονται στον πυθμένα των βραστήρων, με αποτέλεσμα να προκαλούνται οι παρακάτω δυσάρεστες επιπτώσεις στην βιομηχανία:

- διάβρωση των μεταλλικών επιφανειών,
- δημιουργία στρώματος αλάτων που στενεύουν τη διατομή των σωλήνων και αυξάνουν το πάχος των μεταλλικών επιφανειών δυσχεραίνοντας έτσι τη μετάδοση της θερμότητας στις αντιστάσεις, τους λέβητες κ.λ.π.,
- θεωρούνται ακατάλληλα τα προϊόντα ορισμένων βιομηχανιών όπως ποτά και τρόφιμα,
- δαπανάται περισσότερη ενέργεια, και
- καταστρέφονται οι υδραυλικές και μηχανικές εγκαταστάσεις²¹

ε) Οσμή και Γεύση. Το πόσιμο νερό είναι άοσμο και άγευστο. Σε περίπτωση που το νερό έχει κάποια οσμή, αυτό οφείλεται σε ρύπους και πρέπει να εξεταστεί για να βρεθεί η αιτία.

Τα προβλήματα γεύσης από τη άλλη, οφείλονται στα διαλυμένα άλατα καθώς επίσης και στην παρουσία κάποιων συγκεκριμένων μετάλλων, όπως είναι ο σίδηρος (Fe), ο χαλκός (Cu), το μαγγάνιο (Mn) και ο ψευδάργυρος (Zn).

Βέβαια, όλα τα νερά έχουν την ιδιαίτερη γεύση τους που οφείλεται σε διαλυμένα άλατα και αέρια, αλλά όταν η οσμή και η γεύση οφείλεται σε χημικές ουσίες όπως χλώριο, αμμωνία κ.λ.π τότε θεωρούνται ανεπιθύμητες²²

²¹ (Αλεξιάκης, χ.χ: 38).

²² (www.alkalife.gr, χ.χ).

2.3 Είδη πόσιμου νερού

Το πόσιμο νερό είναι το νερό που προορίζεται για κατανάλωση από τους κατοίκους των πόλεων και των χωριών. Πριν το νερό φτάσει στο σπίτι του κάθε καταναλωτή, όπου πλέον θα είναι κατάλληλο για πόση, φέρει την ονομασία «φυσικό νερό» και καθαρίζεται μέσα από φυσικές διαδικασίες έως ότου μετατραπεί σε πόσιμο.

Τα **φυσικά νερά** διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: **α) τα υπόγεια νερά** και **β) τα επιφανειακά νερά**.

Α) Υπόγεια νερά: υπόγεια χαρακτηρίζονται τα νερά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια της γης και αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των νερών που υπάρχουν κάτω από το έδαφος.

Β) Επιφανειακά νερά: στα επιφανειακά νερά εντάσσονται τα μεσόγεια και οι θάλασσες.

Με τον όρο «μεσόγεια» εννοούμε τα ρυάκια, τα ποτάμια, τα κανάλια και τις βροχοδεξαμενές και υποδιαιρούνται σε δύο κατηγορίες: 1) **τρεχούμενα νερά**, και 2) **λιμνάζοντα**.

1) Τρεχούμενα νερά, δηλαδή νερά που τρέχουν από τις πηγές ή από το δίκτυο ύδρευσης.

2) Λιμνάζοντα νερά, δηλαδή νερά που βρίσκονται σε στάσιμη κατάσταση, σε ακινησία²³.

Το **πόσιμο νερό** με τη σειρά του, διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες: **α) επιτραπέζιο**, **β) φυσικό μεταλλικό**, και **γ) νερό πηγής**.

α) Επιτραπέζιο νερό. Το επιτραπέζιο νερό επιτρέπεται να προέρχεται από γεώτρηση, από λίμνη, από ποτάμι, ακόμη και από το νερό της θάλασσας ύστερα φυσικά από αφαλάτωση. Μπορεί δηλαδή να προέρχεται από την επιφάνεια των προαναφερθέντων πηγών ή να έχει υπόγεια προέλευση και υποβάλλεται σε διάφορες διεργασίες απολύμανσης, έως ότου πληροί όσα αναφέρει η κοινοτική οδηγία 98/83*.

Όσον αφορά τη σύστασή του, το επιτραπέζιο νερό είναι όμοιο με το νερό της βρύσης από άποψη ποιοτικών χαρακτηριστικών με τη μόνη διαφορά ότι το επιτραπέζιο είναι εμφιαλωμένο ενώ το νερό της βρύσης τρεχούμενο.

β) Φυσικό μεταλλικό νερό. Το φυσικό μεταλλικό νερό θεωρείται απαραίτητο να προέρχεται από υπόγειες πηγές και δεν πρέπει να υποστεί καμία διαδικασία απολύμανσης, καθώς έτσι καταστρέφονται τα μικρόβια που εμπεριέχονται στη σύστασή του.

* για την οδηγία 98/83 βλέπε παράρτημα σελ: 129

Γενικά θα λέγαμε πως το φυσικό μεταλλικό νερό επιτρέπεται να μην πληροί τις προδιαγραφές του πόσιμου νερού, κάτι που δεν συναντήσαμε στο επιτραπέζιο.

Χαρακτηριστικό του φυσικού μεταλλικού νερού είναι το γεγονός ότι περιέχει περισσότερα ανόργανα άλατα εν συγκρίσει με το κοινό πόσιμο νερό ενώ η φυσική του σύνθεση διατηρείται άθικτη λόγω της υπόγειας προέλευσής του (συνήθως από γεώτρηση)²³

γ) Νερό πηγής. Το νερό πηγής είναι και αυτό υπόγειας προέλευσης και παρόλο που δεν υπόκεινται σε καμία επεξεργασία απολύμανσης, τα στοιχεία που περιέχει είναι ίδια με εκείνα του πόσιμου νερού.

Επιπλέον, το νερό πηγής μοιάζει με το φυσικό μεταλλικό νερό εκτός ως προς την προέλευσή του και ως προς το ότι έχει σταθερή σύσταση, δεν υφίσταται καμία διαδικασία απολύμανσης και εμφιαλώνεται πάντα στην πηγή προέλευσης²⁴.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να αναφέρουμε τις **βασικές ενδείξεις** που πρέπει να αναγράφονται σε ένα εμφιαλωμένο νερό, οι οποίες είναι: **1)** ονομασία πώλησης, **2)** τόπος εκμετάλλευσης της πηγής, **3)** χημική ανάλυση της σύνθεσης, **4)** κατεργασίες που ενδεχομένως πραγματοποιούνται κατά τη διαδικασία εμφιάλωσης, **5)** ποσότητα περιεχομένου, **6)** ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης, **7)** παρτίδα παραγωγής, **8)** συνθήκες συντήρησης και χρήσης του προϊόντος, και **9)** όνομα ή εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή²⁵.

²³ (Καλογήρου, 1994).

²⁴ (<http://www.vita.gr>, 2009).

²⁵ (<http://www.qualitynet.gr>, 2008: 2).

Εκτός από τις απαραίτητες ενδείξεις που πρέπει να έχει ένα εμφιαλωμένο νερό υπάρχουν και ορισμένες **ενδείξεις που απαγορεύεται να έχει**. Αυτές οι ενδείξεις είναι:

- Ενδείξεις που αποδίδουν στο νερό θεραπευτικές ιδιότητες
- Φράσεις σχετικές με την επίδραση του νερού στις λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού.
- Δήλωση ή διαφήμιση του προϊόντος, κατά τρόπο που άμεσα ή έμμεσα υπονοεί ότι το συγκεκριμένο προϊόν έχει ιδιότητες που δεν υπάρχουν πραγματικά σ' αυτό ή που το κάνουν και υπερέχει από όλα τα παρόμοια προϊόντα, αποσκοπώντας στην παραπλάνηση του καταναλωτικού κοινού
- Δήλωση ή διαφήμιση με οποιοδήποτε τρόπο που άμεσα ή έμμεσα υπονοεί ότι το προϊόν είναι ιδιαίτερα πλούσιο ή ιδιαίτερα πτωχό (κατά περίπτωση) ως προς ένα ή περισσότερα από τα θρεπτικά συστατικά του ή ότι περιέχει αυτά σε μεγαλύτερες, ή κατά περίπτωση σε μικρότερες ποσότητες από το συνηθισμένο, έστω και αν αυτό είναι αληθινό.
- Εκφράσεις που υπαινίσσονται ένα χαρακτηριστικό του νερού που δεν υπάρχει πραγματικά σ' αυτό.
- Η αναγραφή της περιεκτικότητας ως προς ένα συστατικό σε κάποιο εμφανές σημείο, το οποίο είναι διαφορετικό από το σημείο στο οποίο αναγράφονται όλα τα υπόλοιπα συστατικά
- Η διάθεση στην κατανάλωση ενός νερού, που ενώ προέρχεται από ορισμένη γεωγραφική περιοχή, κυκλοφορεί με εμπορικό όνομα το οποίο παραπέμπει σε όνομα άλλης περιοχής.
- Κάθε είδους επισήμανση που παραπλανά τον καταναλωτή, όσον αφορά τις ιδιότητες του προϊόντος, την αναλυτική σύνθεση, την ποσότητα, την διατηρησιμότητά του, τον τόπο παραγωγής ή προέλευσης, τον τρόπο παρασκευής ή κατεργασίας προϊόντος²⁶.

²⁶ (<http://library.tee.gr>, χ.χ: 12).

2.4 Στάδια επεξεργασίας του νερού

Το πόσιμο νερό προκειμένου να θεωρηθεί κατάλληλο για κατανάλωση περνά από μια σειρά σταδίων που αναλύονται στην συνέχεια:

1. **Προκαταρκτική εσχάρωση:** Η εσχάρωση είναι μια διαδικασία κατά την οποία απομακρύνονται τα ανεπιθύμητα στοιχεία που περιλαμβάνονται στο νερό²⁷.
2. **Αερισμός:** Η διαδικασία του αερισμού χρησιμοποιείται με σκοπό την βελτίωση της ποιότητας του νερού και κατά κύριο λόγο την απομάκρυνση των διαλυμένων αερίων που προκαλούν την δυσάρεστη οσμή στο νερό²⁸
3. **Συσσωμάτωση:** Συσσωμάτωση των μικρών κροκίδων που προέρχονται από την αποσταθεροποίηση της θολότητας και του χρώματος, σε μεγάλες κροκίδες²⁹
4. **Κροκίδωση:** Είναι η προσθήκη θεικού αργιλίου (κροκίδωση). Το διάλυμα του θεικού αργιλίου βοηθάει τα στερεά σωματίδια που υπάρχουν μέσα στο νερό να συσσωματωθούν μεταξύ τους και, αφού αποκτήσουν μεγαλύτερο βάρος, να κατακαθίσουν. Η όλη διαδικασία ονομάζεται κροκίδωση και συντελείται σε δύο στάδια που διαφέρουν μεταξύ τους στη σφοδρότητα της ανάμειξης του νερού που προκαλείται, είτε με μηχανικά μέσα (αναδευτήρες), είτε με υδραυλικά μέσα (με το στροβιλισμό του νερού από την πρόσκρουσή του στα τοιχώματα των ειδικών δεξαμενών)³⁰
5. **Καθίζηση:** Μετά την κροκίδωση τα συσσωματωμένα στερεά (κροκίδες) καθιζάνουν στον πυθμένα της δεξαμενής καθίζησης. Με αυτόν τον τρόπο το νερό καθαρίζεται σε ποσοστό 80%²⁷.
6. **Διήθηση:** Ονομάζεται η μέθοδος με την οποία απομονώνονται στερεά σωματίδια που περιέχονται σε ένα υγρό μίγμα. Μέσω αυτής της μεθόδου το μίγμα διοχετεύεται από ένα φίλτρο με πολύ μικρές οπές, που επιτρέπει την κατακράτηση των στερεών σωματιδίων. Το υγρό που έχει απομείνει φέρει την ονομασία «διήθημα» και το στερεό κατάλοιπο «ίζημα»³¹

²⁷ (<http://www.oia.gr> , χ.χ: 3).

²⁸ (Κουϊμτζή, Φυτιανού, Σαμαρά-Κωνσταντίνου, 1998)

²⁹ (www.alkalife.gr, χ.χ).

³⁰ (<http://www.imlarisis.gr>, 2004-2009: 5).

³¹ (<http://el.wikipedia.org>, 2009).

7. **Ρύθμιση PH:** Το PH του πόσιμου νερού ρυθμίζεται αποτελεσματικά με την εισαγωγή συγκεκριμένης ποσότητας CO₂ που ουσιαστικά το απλοποιεί³²
8. **Απολύμανση:** Η απολύμανση θεωρείται απαραίτητη καθώς μέσω αυτής, απομακρύνονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί από το πόσιμο νερό. Η απολύμανση μπορεί να γίνει με τις παρακάτω μεθόδους:
- **Χλωρίωση:** το χλώριο(αέριο ή με τη μορφή υποχλωριδών αλάτων) όταν διαλυθεί στο νερό δίνει ενώσεις με ισχυρή δράση ενάντια στα βακτήρια και τους ιούς³³.
 - **Μικροδιήθηση:** η μικροδιήθηση αποτρέπει την βιολογική μόλυνση του νερού που θα προέκυπτε από την διάβαση των μικροοργανισμών, μέσω φίλτρων³⁴.
 - **Χρήση διοξειδίου του χλωρίου:** η μέθοδος του διοξειδίου του χλωρίου είναι επίσης αποτελεσματική ενάντια στα βακτήρια και τους ιούς και προσφέρει προστασία για αρκετές ώρες³²
 - **Χρήση χλωραμινών:** οι χλωραμίνες αποτελούν τα πρώτα απολυμαντικά που χρησιμοποιήθηκαν αλλά λόγω του ότι είναι λιγότερο δραστικές από το χλώριο, η χρήση τους στην συνέχεια μειώθηκε σημαντικά³²
 - **Χρήση όζοντος:** αποτελεί μια έντονα οξειδωτική και πολύ δραστική ένωση εναντίων των βακτηρίων και των ιών και χρησιμοποιείται σαν βασική μέθοδος απολύμανσης³²
 - **Χρήση ακτινοβολίας UV:** η μέθοδος για την οποία γίνεται λόγος μπορεί να είναι αποτελεσματική σε νερό που δεν περιέχει αιωρούμενα στερεά³²
 - **Χρήση υπεροξειδίου του υδρογόνου:** αποτελεί ισχυρό οξειδωτικό με καλή αντιβακτηριακή δράση αλλά εξαιτίας του υψηλού κόστους του η εφαρμογή του έχει παραμείνει σε περιορισμένα επίπεδα³³
9. **Απομάκρυνση σκληρότητας:** η μέθοδος της αποσκλήρυνσης βασίζεται στην απομάκρυνση της σκληρότητας του νερού. Στην πραγματικότητα γίνεται απλή αντικατάσταση των ιόντων αυτών με ιόντα νατρίου τα οποία έχουν την ιδιότητα ότι τα άλατά τους δεν δημιουργούν σκληρές αποθέσεις. Συνεπώς η μέθοδος πρακτικά δεν μεταβάλλει την ποιότητα του νερού σε σχέση με την συνολική ποσότητα των αλάτων που περιέχονται και για τον λόγο αυτό ενδείκνυται πλέον

³² (<http://www.messer.gr>, χ.χ).

³³ (<http://www.deyap.gr>, 2003:4).

³⁴ (<http://www.alfahealth.gr>, χ.χ.)

μόνο για νερά που παρουσιάζουν υψηλή σχετικά σκληρότητα αλλά χαμηλή περιεκτικότητα σε άλλα άλατα³⁵.

10. Αποθήκευση και απομάκρυνση ιλύος: εδώ γίνεται λόγος για την περίσσεια βιομάζα που έχει κατακρατηθεί και απομακρύνεται σε προκαθορισμένα διαστήματα, με σκοπό τη σταθερή συγκέντρωση των μικροοργανισμών στη δεξαμενή. Η σταθεροποιημένη περίσσεια ιλύς οδηγείται στη δεξαμενή πάχυνσης και αποθήκευσης. Το νερό που προκύπτει από την πάχυνση, υπερχειλίζει προς την δεξαμενή εξισορρόπησης. Τα παραπροϊόντα της επεξεργασίας, δηλαδή η πρωτογενής και δευτερογενής ιλύς, απομακρύνεται με χρήση βυτιοφόρου οχήματος είτε προς απευθείας υγειονομική ταφή στο ΧΥΤΑ είτε προς αφυδάτωση σε γειτονική μονάδα επεξεργασίας λυμάτων που να διαθέτει ανάλογη υποδομή και στην συνέχεια στο ΧΥΤΑ³⁶.

³⁵ (<http://www.sychem.gr>, χ.χ: 1).

³⁶ (<http://www.enya.gr>, 2007)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Προβλήματα και Επιπτώσεις από το Πόσιμο Νερό στην Ανθρώπινη Υγεία

3.1 Χαρακτηριστικά πόσιμου νερού

Το νερό είναι βασικό στοιχείο για τη διατήρηση ζωής στον πλανήτη μας. Το νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση προέρχεται από επιφανειακά και υπόγεια νερά. Προϋποθέσεις που πρέπει να πληροί το νερό προς πόση είναι, να διατηρείται καθαρό από φυσική, χημική, βιολογική και μικροβιολογική άποψη, να είναι άχρωμο, άοσμο, δροσερό και με ευχάριστη γεύση. Δεν θα πρέπει να έχει μεγάλη σκληρότητα και μεγάλη ποσότητα οργανικών ουσιών, βαρέων μετάλλων καθώς επίσης θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από παθογόνα παράσιτα ή μικρόβια και η θερμοκρασία του να είναι σταθερή στους 10-15 βαθμούς Κελσίου³⁷.

3.2 Ρύπανση και μόλυνση του πόσιμου νερού

Μια από τις σοβαρές απειλές που προέρχονται από τη μη ορθολογική χρήση του νερού που ενδέχεται να επηρεάσει την υγεία και την ανθρώπινη ύπαρξη είναι η ρύπανση και η μόλυνση των επιφανειακών και υπόγειων νερών από ανθρώπινες δραστηριότητες αλλά κυρίως η υποβάθμιση του νερού προς πόση.

Ορισμός ρύπανσης / μόλυνσης. Ρύπανση μπορεί να θεωρηθεί η δυσμενής αλλαγή φυσικοχημικών ή βιολογικών συνθηκών ενός συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή και τη βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη βλάβη στην ποιότητα ζωής, την υγεία των ανθρώπων και των άλλων ειδών του πλανήτη. Η ρύπανση διακρίνεται σε άμεση και έμμεση, η άμεση γίνεται αντιληπτή άμεσα, ενώ η έμμεση δεν είναι εύκολα αντιληπτή επειδή δεν είναι ορατή. Παραδείγματος χάρη σε λίμνες, ποτάμια ή θάλασσες είναι πιθανό να καταλήγουν απόβλητα που τα υδάτινα οικοσυστήματα δεν μπορούν να καθαρίσουν και ενδεχομένως να προκληθούν σταδιακές αλλαγές στα είδη που υπάρχουν σ' αυτό. Μια ειδική κατηγορία ρύπανσης είναι η μόλυνση που οφείλεται σε μικροοργανισμούς. Βρώμικα νερά που

³⁷ (<http://www.technicalreview.gr>, 2009)

καταλήγουν σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες από κατοικίες, νοσοκομεία, χώρους απόρριψης σκουπιδιών είναι δυνατό να προκαλέσουν διάφορες μορφές ρύπανσης, όπως ρύπανση εξαιτίας της παρουσίας χημικών, βλαβερών ουσιών, αλλά και μόλυνση εξαιτίας της παρουσίας μικροβίων και γενικότερα παθογόνων οργανισμών στα βρώμικα νερά.³⁸

Αίτια ρύπανσης του πόσιμου νερού. Η ρύπανση του πόσιμου νερού είναι πιθανό να προέλθει είτε από φυσικά φαινόμενα είτε από ανθρώπινες δραστηριότητες. Πιο αναλυτικά, από τη διάθεση χημικών ουσιών στο έδαφος μέσω της μετακίνησης τους στους υδροφόρους ορίζοντες, από κλιματικές αλλαγές και συγκεκριμένα οι καταιγίδες μεταφέρουν φυτοφάρμακα και απόβλητα γεωργικών, κτηνοτροφικών μονάδων στα επιφανειακά νερά, από τα αστικά απόβλητα με ελλιπή επεξεργασία καταλήγουν στα επιφανειακά νερά μεταφέροντας παθογόνους μικροοργανισμούς. Το πόσιμο νερό μπορεί να μολυνθεί με παθογόνα ή με χημικές ουσίες.³⁹

A) Μικροβιολογική ρύπανση:

Ένας, λοιπόν, από τους παράγοντες που επιβαρύνουν τη χρήση του νερού προς πόση είναι η μικροβιακή και η «βιολογική» ρύπανση του, η οποία επιφέρει αλλαγή στα βιολογικά χαρακτηριστικά του. Πηγή της μικροβιολογικής ρύπανσης είναι τα αστικά και βιομηχανικά απόβλητα καθώς και τα περιττώματα ζώων. Επομένως παρουσιάζεται αύξηση της παθογένειας των υδάτων λόγω της παρουσίας παθογόνων βακτηρίων(χολέρα, τύφος, δυσεντερία), παθογόνων ιών (ηπατίτιδα, πολυομελίτιδα) και παθογόνων παρασίτων(σχιστοσωμίαση) γεγονός που επηρεάζει χρήσεις του νερού για πόση, κολύμβηση και στις υδατοκαλλιέργειες.

Για την καταστροφή των ιών και των βακτηρίων χρησιμοποιείται χλώριο, το οποίο μπορεί να σχηματίσει βλαβερά παραπροϊόντα με συνέπεια βλάβες στα νεφρά και στο συκώτι, νευρικές παθήσεις, βλάβες στο ανοσοποιητικό σύστημα αρτηριοσκλήρυνση, προσβολή μυϊκού συστήματος. Οι έγκυες γυναίκες που πίνουν χλωριωμένο νερό από τη βρύση με αυξημένα χλωριωμένα παράγωγα διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για αποβολές ή για γέννηση παιδιών με εκ γενετής ανωμαλίες, δυσγενεσίες του κεντρικού νευρικού συστήματος και προβλήματα ανάπτυξης του εμβρύου. Επιπλέον η χλωρίνη και τα

³⁸ (<http://www.watersave.gr>, 2009)

³⁹ (<http://library.tee.gr>, χ.χ.)

χλωριωμένα παράγωγα τους απορροφούνται και από το δέρμα κατά τη διάρκεια του μπάνιου ή του ντους, επίσης μπορούν να απορροφηθούν δια μέσου της εισπνοής.⁴⁰

B) Ρύπανση από ανόργανες & οργανικές ουσίες:

Οι οργανικές και ανόργανες χημικές ουσίες αποτελούν, επίσης, μολυσματικό παράγοντα του νερού, τέτοιες είναι:

1. Μόλυβδος, ο οποίος εισχωρεί στο νερό από τις μολύβδινες σωληνώσεις ή από τις ενώσεις χάλκινων σωληνώσεων και γενικά των υδραυλικών εγκαταστάσεων. Προκαλεί σοβαρότατα προβλήματα στο νευρικό σύστημα, υψηλή πίεση του αίματος, εγκεφαλικά επεισόδια, καρδιακές προσβολές, παθήσεις των νεφρών, στειρότητα, αποβολές κ.λ.π. Σε σοβαρότατες περιπτώσεις παρατηρούνται εγκεφαλικές βλάβες, μολυβδίαση, κ.λ.π. Ο μόλυβδος καθώς κυκλοφορεί στο αίμα σπέρνει την καταστροφή από όπου και αν περάσει.

2. Αμίαντος, οι ίνες αμιάντου ενδέχεται να εμφανιστούν στο νερό από τη διάβρωση αμιαντοσωλήνων, δεν φαίνονται με το γυμνό μάτι αλλά μόνο με ειδικό ηλεκτρονικό μικροσκόπιο και προκαλούν στην αρχή καταστροφή της μεμβράνης του κυττάρου και οδηγούν στον καρκίνο.

3. Νιτρικά, τα νιτρικά εισχωρούν στο νερό και στη συνέχεια στο στομάχι του ανθρώπου, με τη βοήθεια βακτηριδίων, μετατρέπονται σε νιτρίδια που αντιδρούν με το υδροχλωρικό οξύ του στομάχου και σχηματίζουν νιτρώδες οξύ. Τα νιτρίδια αντιδρούν με την αιμοσφαιρίνη του αίματος και την καθιστούν αδύναμη να μεταφέρει οξυγόνο στο ποσοστό που χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός. Τα νιτρικά προκαλούν καρκίνο του στομάχου, των εντέρων και αλλού. Ο κίνδυνος είναι ιδιαίτερα μεγάλος για τα νεογνά καθώς προκαλούν ένα είδος αναιμίας, τη μεθαιμογλοβιναιμία, γνωστή και ως κυάνωση του βρέφους.

4. Σίδηρος, υπάρχει στα υπόγεια νερά που διέρχονται από πετρώματα πλούσια σε άλατα σιδήρου. Η συνεχής κατανάλωση νερού με υψηλές συγκεντρώσεις σιδήρου μπορεί να προκαλέσει στον άνθρωπο και ιδιαίτερα στα παιδιά βλάβη στους ιστούς. Ο σίδηρος δίνει γεύση που είναι ανιχνεύσιμη σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις.

5. Μαγγάνιο, δεν προκαλεί βλαβερές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία όμως υψηλές συγκεντρώσεις του στο νερό δίνουν δυσάρεστη γεύση σε αυτό.

6. Αρσενικό είναι τοξικό και πιθανό καρκινογόνο, η τοξικότητα του εξαρτάται από τη φυσική και τη χημική του μορφή, τη δόση, το χρόνο έκθεσης και τον τρόπο που εισάγεται

⁴⁰ (<http://www.alfahealth.gr>, χ.χ.)

στον ανθρώπινο οργανισμό. Το αρσενικό προκαλεί βλάβες στο γαστρικό, νευρικό, και αναπνευστικό σύστημα καθώς και αλλοιώσεις στο δέρμα.

7. **Χαλκός**, ποσότητα χαλκού δεν φαίνεται να προκαλεί βλάβες στον άνθρωπο όμως δίνει χρώμα και στυπτική γεύση στο πόσιμο νερό.

8. **Κάδμιο** είναι ένα από τα τοξικότερα μέταλλα και συνδυάζεται με νεφροπάθειες και υπέρταση. Έχει βρεθεί ότι προκαλεί καρκίνο σε πειραματόζωα και μερικές επιδημιολογικές μελέτες το συνδέουν με καρκίνο στον άνθρωπο.

9. **Χημικά εντομοκτόνα**, μικρή ποσότητα αυτών προκαλούν βλάβη στους μύες της καρδιάς και μπορούν να νεκρώσουν τα κύτταρα του συκωτιού. Ευθύνονται για τη δημιουργία καρκίνου, βλάβη στα νεφρά καθώς επίσης καταστρέφουν το μυελό των οστών που παράγει το αίμα όπως και άλλα πολλά ένζυμα. Από τα εντομοκτόνα αρκούν να υπάρχουν στο νερό μερικά μέρη στο τρισεκατομμύριο (ppt) ώστε να καθίστανται επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία.⁴¹

3.3 Βακτηρίδια που ευθύνονται για μεταδιδόμενες ασθένειες

Το νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση περιέχει σημαντικούς βιολογικούς οργανισμούς, τους παθογόνους, οι οποίοι είναι ικανοί να μολύνουν ή να μεταδώσουν ασθένειες στους ανθρώπους. Αυτοί οι οργανισμοί μπορούν μεταφερόμενοι από τα συστήματα φυσικών νερών να ενταχθούν στην υδρόβια κοινότητα. Πολλά είδη παθογόνων είναι ικανά να επιζούν στο νερό και να συντηρούν τις μολυσματικές τους δυνατότητες για αξιοσημείωτες χρονικές περιόδους. Οι μεταφερόμενοι με το νερό μικροοργανισμοί περιλαμβάνουν βακτηρίδια, ιούς, πρωτόζωα και παρασιτικούς σκώληκες. Επομένως το νερό δρα σαν φορέας μετάδοσης λοιμωδών νοσημάτων, οι σημαντικότερες ασθένειες «υδρικής προέλευσης» είναι οι εντερολοιμώξεις, ο τυφοειδής πυρετός, η δυσεντερία, η χολέρα, η ηπατίτιδα, οι παρασιτιάσεις.⁴²

Συγκεκριμένα, βακτηρίδια στα οποία οφείλονται μεταδιδόμενες ασθένειες είναι: vibrio cholerae, yersinia, shigella, Σαλμονέλα, escherichia coli, κλωστρίδιο καμπυλοβακτηρίδια και λεγεωνέλα.⁴³

⁴¹ (<http://www.alfahealth.gr>, χ.χ.)

⁴² (Καρβούνης και Γεωργακέλλος, 2003)

⁴³ (<http://postgra.hydro.ntua.gr>, 2006)

Το **vibrio cholerae** είναι το κύριο είδος που προκαλεί επιδημία χολέρας, οξεία εντερική ασθένεια με διάρροια, εμετό, αφυδάτωση, ελάττωση της ούρησης, μείωση της πίεσης του αίματος και ολική κατάπτωση. Σε περίπτωση που δεν υπάρξει άμεση φαρμακευτική αγωγή επέρχεται ο θάνατος σε λίγες ώρες. Η εξάπλωση της εν λόγω ασθένειας μειώνεται δραστικά με την ανάπτυξη των προστατευόμενων υδρεύσεων, τον έλεγχο της διάθεσης των υγρών αποβλήτων και την επεξεργασία του πόσιμου νερού.⁴²

Το **yersinia** αποτελεί το παράγοντα της μαύρης πανούκλας κατά τον Μεσαίωνα στην Ευρώπη και επομένως είναι το πιο κακόφημο. Προκαλούνται μολύνσεις από *yersinia enterocolitica*, το οποίο έχει βρεθεί σε παραθαλάσσια και επιφανειακά νερά, με αποτέλεσμα ο ανθρώπινος οργανισμός να νοσεί από γαστρεντερίτιδα.⁴³

Το **shigella** ανήκει στην κατηγορία των εντεροβακτηριδίων όπως και η *salmonella*, προκαλούν δυσεντερία γνωστή και ως σιγκέλλωση, με συμπτώματα κοιλιακούς σπασμούς και πυρετό. Η μετάδοση αυτού του βακτηρίου σχετίζεται με συνθήκες κακής υγιεινής και με μολυσμένα τρόφιμα και ύδατα. Χαρακτηριστικό τη δυσεντερίασης είναι η γρήγορη εξάπλωση του μικροοργανισμού στον πληθυσμό. Η γρήγορη εξάπλωση του οφείλεται στη χαμηλή δόση που απαιτείται για την μόλυνση(10-200 οργανισμοί). Η επιβίωση του *shigella* στο νερό μοιάζει με αυτή των κολοβακτηριδίων, επομένως συστήματα που ελέγχουν επαρκώς τα κολοβακτηρίδια ελέγχουν και το *shigella*.⁴³

Τα βακτηρίδια **Σαλμονέλα** είναι μια ομάδα παθογόνων που εντοπίζονται στην εντερική περιοχή των ζώων και αποβάλλονται από τους οργανισμούς με τα περιττώματα όπου σε αυτή τη μορφή θα βρεθούν και θα μολύνουν το νερό. Η Σαλμονέλα προκαλεί γαστρεντερίτιδα εκτός από τη Σαλμονέλα τύφη και τη Σαλμονέλα παρατύφη που προκαλούν τυφώδη και παρατυφώδη πυρετό. Ομάδες υψηλού κινδύνου να υποστούν σοβαρές λοιμώξεις από βακτηρίδια Σαλμονέλα είναι τα μικρά παιδιά, οι ηλικιωμένοι, άτομα που έχουν μειωμένη άμυνα του οργανισμού, οι ανοσοκατασταλμένοι.⁴³

Τα συμπτώματα μη τυφικής Σαλμονέλωσης είναι διάρροια, πυρετός και κοιλιακοί πόνοι, συνήθως αυτά εμφανίζονται από 12 έως 72 ώρες μετά την μόλυνση και διαρκούν από 4 έως 7 ημέρες, οι περισσότεροι ασθενείς αναρρώνουν χωρίς θεραπεία. Η χρήση αντιβιοτικών δεν ενδείκνυται στις περιπτώσεις μη τυφικής Σαλμονέλωσης παρά μόνο αν η ασθένεια εξαπλωθεί και εκτός του εντέρου, όπως για παράδειγμα εάν υπάρξει προσβολή των οστών ή ακόμα σηψαιμία με ή χωρίς καταπληξία. Η τυφική Σαλμονέλα είναι βακτηρίδιο που συναντάται μόνο στον άνθρωπο και προκαλεί σοβαρή νόσο που προσβάλλει όχι μόνο το έντερο αλλά ολόκληρο τον οργανισμό. Χαρακτηριστικά του τυφώδη πυρετού είναι πονοκέφαλος, υψηλός πυρετός, ο οποίος υποχωρεί μετά την τρίτη εβδομάδα,

ανορεξία, εντερική αιμορραγία, πιθανότητα εντερικής διάτρησης, σηψαιμία, μηνιγγίτιδα. Πολλοί ασθενείς παρότι έχουν πάρει θεραπεία γίνονται χρόνιοι φορείς του μικροβίου, ωστόσο υπάρχει εμβόλιο. Τα άτομα όμως που έχουν μολυνθεί από τα βακτηρίδια ή είναι φορείς και χειρίζονται τρόφιμα χωρίς να τηρούν τους κανόνες υγιεινής και συγκεκριμένα το πλύσιμο των χεριών ενδέχεται να τα επιμολύνουν με κίνδυνο να μεταδώσουν την ασθένεια σε ανυποψίαστα άτομα. Χρήζει ιδιαίτερη προσοχής το γεγονός ότι ορισμένα από τα βακτήρια Σαλμονέλα έχουν γίνει ανθεκτικά στα αντιβιοτικά επειδή χορηγούνται σε ζώα αντιβιοτικά δια μέσου της διατροφής τους για να αναπτύσσονται καλύτερα.⁴⁴

Το βακτήριο **escherichia coli** και συγκεκριμένα ο εντεροπαθογενής *escherichia coli* είναι η κύρια αιτία διάρροιας σε βρέφη, η παρουσία του στα νερά αποτελεί ένδειξη πρόσφατης ρύπανσης από περιττώματα θερμόαιμων ζώων. Το *escherichia coli* 0157: H7 είναι ένα μεταλλαγμένο είδος με αντοχή στα αντιβιοτικά και προκαλεί παθολογία στον άνθρωπο. Το μοναδικό περιστατικό του *escherichia coli* 0157: H7 εμφανίστηκε το 1987 και προκάλεσε 4 θανάτους σε μια κοινότητα με πληθυσμό 2000 κατοίκων. Το γεγονός αυτό προκλήθηκε εξαιτίας της μόλυνσης της παροχής του πόσιμου νερού από λύματα κατά τη διάρκεια εργασιών στους αγωγούς.⁴⁵

Το **κλωστρίδιο** και συγκεκριμένα το **clostridium perfringens** βρίσκεται στα περιττώματα και παράγει εντεροτοξίνη με συμπτώματα έντονους κοιλιακούς πόνους και διάρροια. Τα σπόρια του κλωστριδίου επιβιώνουν στο νερό και αυξάνονται με αποτέλεσμα να ανιχνεύονται σε μεγάλη απόσταση από τη πηγή μόλυνσης δίνοντας λανθασμένες προειδοποιήσεις για κίνδυνο. Το εν λόγω βακτήριο παρουσιάζει αντοχή στην απολύμανση.⁴⁶

Τα **καμπυλοβακτηρίδια** μεταφέρονται στην εντερική περιοχή των ζώων και γι αυτό μολύνουν τροφές ζωικής προέλευσης, αυτά καταστρέφονται με το μαγείρεμα και σε τυπικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού. Τα συμπτώματα που προκαλούν είναι διάρροια και γαστρεντερίτιδα. Στην Αμερική η γαστρεντερίτιδα λόγω των καμπυλοβακτηριδίων αποτελεί την πιο συνηθισμένη αιτία μόλυνσης με περίπου 2,5 εκατομμύρια κρούσματα ετησίως.⁴⁶

Επίσης ακόμη ένα βακτηρίδιο που προκαλεί σοβαρές βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό είναι η λεγεωνέλα, αυξάνεται γρήγορα όταν το νερό διατηρείται σε θερμοκρασία μεταξύ 30 και 40 βαθμών Κελσίου για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το

⁴⁴ (<http://www.medlook.net.cy>, 2006)

⁴⁵ (<http://postgra.hydro.ntua.gr>, 2006)

⁴⁶ (<http://www.greekmoney.gr>, 2007).

συγκεκριμένο βακτήριο μπορεί να εισπνευστεί όταν εξατμίζει το νερό και να εισαχθεί στο ανθρώπινο σώμα από τα αερολύματα. Υπάρχει ενδεχόμενο να προκαλέσει ένα είδος γρίπης γνωστό ως “Pontiac fever”, αλλά επίσης μπορεί να προκαλέσει τη θανάσιμη νόσο των λεγεωνάριων.⁴⁷

Η νόσος των λεγεωνάριων: Η νόσος των λεγεωνάριων είναι οξεία λοιμώδης νόσος που εκδηλώνεται ως σοβαρή μορφή πνευμονίας. Η θνησιμότητα του από την πνευμονία αυτή είναι υψηλή, περίπου 15% ενώ σε ανοσοκατασταλμένα άτομα φθάνει μέχρι και το 40%. Ομάδες πληθυσμού υψηλού κινδύνου είναι ηλικιωμένα άτομα, καπνιστές με αναπνευστικά προβλήματα, νεφροπαθείς, διαβητικοί και άτομα με καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος. Η μετάδοση της νόσου γίνεται με την εισπνοή μολυσμένων σταγονιδίων νερού. Ένας από τους πιο συχνούς τρόπους μετάδοσης είναι τα σταγονίδια των κεντρικών κλιματιστικών μηχανημάτων καθώς και των σταγονιδίων που εκπέμπονται με το ντους, στο τζακούζι, στο SPA όπου αναπνέουμε ατμούς, στα σιντριβάνια νερού και κατά το πλύσιμο των χεριών. Η νόσος δεν μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο και τα κρούσματα της παρουσιάζονται το καλοκαίρι και στις αρχές φθινοπώρου. Στην Ευρώπη σημειώθηκαν 400 περιστατικά το 2000 που σχετίζονται με διαμονή σε ξενοδοχεία. Στην Κύπρο τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί έξαρση στην εμφάνιση κρουσμάτων της νόσου, χωρίς όμως να εκδηλωθεί ακόμη επιδημία αυτής. Ενδεικτικές του κινδύνου για εμφάνιση της νόσου είναι οι πρόσφατες επιδημίες της συγκεκριμένης ασθένειας στο Παρίσι, την Ολλανδία, την Αυστραλία και την Αγγλία⁴⁸.

3.4 Μέθοδοι απολύμανσης του πόσιμου νερού

Η απολύμανση του νερού από μολυσματικούς παράγοντες γίνεται με τις παρακάτω κυριότερες μεθόδους: χλωρίωση, μικροδιήθηση, όζον, υπεριώδες φως.⁴⁸

Η **χλωρίωση** με την προσθήκη συγκέντρωσης χημικού χλωρίου στην παροχή νερού επιδιώκει να καταστρέψει τους οργανικούς μολυσματικούς παράγοντες στο νερό. Το χλώριο μπορεί να μεταχειριστεί τα βιολογικά παθογόνα όπως βακτήρια, όμως αδυνατεί στις παρασιτικές κύστες όπως είναι εκείνες που παράγονται από πρωτόζωα.

Η **μικροδιήθηση** χρησιμοποιεί φίλτρα για να αποτρέψει την βιολογική μόλυνση που θα προέκυπτε από την διάβαση των μικροοργανισμών. Ο κεραμικός και στερεός άνθρακας φραγμών χρησιμοποιείται για να παρέχει την μικροδιήθηση. Τα κεραμικά φίλτρα έχουν το

⁴⁷ (<http://www.greekmoney.gr>, 2007).

⁴⁸ (<http://www.cysha.org.cy>, χ.χ.)

πλεονέκτημα να καθαριστούν και να επαναχρησιμοποιηθούν πριν χάσουν την αποτελεσματικότητά τους. Τα μέσα φραγμών άνθρακα πρέπει συνήθως να καθαριστούν μετά από κάθε χρήση. Η μικροδιήθηση είναι αποτελεσματική για την πλήρη απομάκρυνση των βιολογικών μολυσματικών παραγόντων καθώς και των παρασιτικών κυστών.⁴⁹

Η **επεξεργασία όζοντος** οξειδώνει τους οργανικούς μολυσματικούς παράγοντες με τον ίδιο σχεδόν τρόπο όπως το χλώριο. Μια γεννήτρια όζοντος μετατρέπει το οξυγόνο που βρίσκεται στον αέρα σε O₃, ή όζον. Όπως με τη χλωρίωση, οι κατάλληλες συγκεντρώσεις και ο χρόνος επαφών είναι ουσιαστικοί για την απολύμανση. Το όζον απαιτεί συνήθως τη χρήση μιας δεξαμενής διατήρησης για να ολοκληρωθεί αποτελεσματικά η διαδικασία.⁴⁸

Ακόμη μια μέθοδος απολύμανσης του νερού είναι το **υπεριώδες φως**, το οποίο χρησιμοποιεί το φυσικό φως του ήλιου. Το υπεριώδες φως καταστρέφει το γενετικό υλικό των παθογόνων όπως βακτηρίδια και τα εξουδετερώνει με την παρεμπόδιση της αναπαραγωγής τους, δεν είναι όμως αποτελεσματικό για την εξουδετέρωση των παρασιτικών κυστών.⁴⁹

Εκτός από τις προαναφερθείσες μεθόδους απολύμανσης υπάρχουν και μερικές επιπλέον, για τις οποίες έγινε λόγος σε προηγούμενο κεφάλαιο. Αυτές είναι ονομαστικά: η χρήση διοξειδίου του χλωρίου, η χρήση χλωραμινών και η χρήση υπεροξειδίου του υδρογόνου.⁵⁰

Όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο συνήθως ο **πολίτης** καταφεύγει στη **χρήση εμφιαλωμένου νερού**. Ωστόσο το Ινστιτούτο Πολιτικής για τη Γη αναφέρει ότι το 40% του εμφιαλωμένου νερού δεν είναι τίποτε άλλο από νερό της βρύσης. Πολύ συχνά, η μόνη διαφορά με το τρεχούμενο νερό είναι η προσθήκη μεταλλικών αλάτων, τα οποία δεν έχουν σημαντικά οφέλη για την υγεία (σε μεγάλες ποσότητες είναι μάλλον επιβλαβή). Σε ελέγχους που διενεργήθηκαν από τον ΕΦΕΤ (Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων) την περίοδο 2003-2004 σε σύνολο 542 δειγμάτων από 25 εταιρείες, ο μικροβιολογικός έλεγχος έβγαλε ακατάλληλο το 2% των δειγμάτων, ενώ ο χημικός έλεγχος «έκοψε» το 3% των δειγμάτων.⁵¹

Το εμφιαλωμένο νερό, όμως, ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, εμφανίζει προβλήματα, διότι μεταφέρεται σε ανοικτά φορτηγά, εκτίθεται στις υψηλές θερμοκρασίες

⁴⁹ (<http://www.alfahealth.gr>, χ.χ.)

⁵⁰ (<http://www.devap.gr>, 2003)

⁵¹ (εφημερίδα «ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ», 2006)

στα περίπτερα και στα σημεία πώλησης και προκαλούνται αλλοιώσεις στην ποιότητά του.⁵²

Σύμφωνα με δυο Γερμανούς ερευνητές από το Πανεπιστήμιο Γκαίτε της Φρανκφούρτης το εμφιαλωμένο νερό έχει ήδη ενοχοποιηθεί για την καταστροφή που προκαλεί στο περιβάλλον, καθώς για την παραγωγή των πλαστικών μπουκαλιών καταναλώνονται τόνοι πετρελαίου και νερού. Από την έρευνα προκύπτει ότι τα πλαστικά μπουκάλια μπορεί να είναι επιβλαβή και για την υγεία αφού το νερό που εμφιαλώνεται σε πλαστικό περιέχει δύο φορές περισσότερες ορμόνες από το νερό που εμφιαλώνεται σε γυάλινο μπουκάλι ή το νερό της βρύσης. Φαίνεται ότι το πλαστικό απελευθερώνει στο νερό χημικά συστατικά που προκαλούν ορμονικές διαταραχές. Οι συνέπειες της κατανάλωσης σε πολύ μικρές δόσεις δεν είναι ακόμη γνωστές, όμως υπάρχουν υποψίες ότι προκαλούνται διαταραχές στη σεξουαλική και αναπαραγωγική λειτουργία του άνδρα.⁵³

Η χρήση των φίλτρων νερού αποτελούν ακόμη μια λύση για τον καταναλωτή, όπου με προσωπική επιλογή και πρωτοβουλία επιδιώκει την αναβάθμιση της ποιότητας του πόσιμου νερού. Όλα τα συστήματα φίλτρων νερού, παρέχουν από στοιχειώδη μέχρι αρκετά καλή αφαίρεση πολλών ρυπαντών από το νερό της βρύσης. Συγκεκριμένα 1. κατακρατούνται και απομακρύνονται χλώριο, αμμωνία, μόλυβδος, βαρέα μέταλλα, η σκουριά των σωλήνων υδροδότησης, οι ίνες αμιάντου, τα αιρούμενα σωματίδια και τα κατάλοιπα μερικών φυτοφαρμάκων 2. αποσκληραίνεται το σκληρό νερό από ασβεστόχα, μεταλλικά άλατα και ιζήματα 3. μειώνεται η περιεκτικότητα σε νιτρώδη και νιτρικά άλατα 4. το νερό απολυμαίνεται από μικροοργανισμούς που δεν μπορεί να καταστρέψει το χλώριο, όπως τα μικρόβια της Σαλμονέλας, τα escherichia coli 5. βελτιώνονται οι οργανοληπτικές ιδιότητες του νερού δηλαδή το χρώμα, η γεύση, η οσμή.⁵³

Μειονέκτημα είναι ότι απαιτείται η ετήσια αλλαγή του ανταλλακτικού φίλτρου με αρκετό κόστος. Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι κανένα σύστημα φίλτρου, ανεξαρτήτως τιμής, δε μπορεί να παράγει την ίδια ποιότητα νερού σ' όλη τη διάρκεια ενός έτους, ή μέχρι την αντικατάσταση του φίλτρου του. Ο σκοτεινός χώρος του φίλτρου είναι ιδεώδης τόπος επώασης βακτηριδίων. Στο παραγόμενο νερό, ανάλογα επίσης και με το πόσο επιβαρημένο είναι το νερό της βρύσης από περιοχή σε περιοχή, μετά από περίπου 2-3 μήνες αρχίζει προοδευτικά να μειώνεται η ποιότητα, μέχρι την αντικατάσταση του φίλτρου. Κανένα σύστημα καθαρισμού του νερού δε μπορεί να παράγει 100% αγνό νερό.⁵³

⁵² (εφημερίδα «ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ»,2006)

⁵³ (εφημερίδα «ΤΑ ΝΕΑ», 2009)

Ο καταναλωτής πριν προβεί στην αγορά των φίλτρων θα πρέπει να ενημερώνεται για τις προδιαγραφές των φίλτρων, να γνωρίζει ότι όλα τα φίλτρα δεν κάνουν για όλες τις δουλειές. Για τη σωστή επιλογή να απευθύνεται σε εξειδικευμένους τεχνικούς, να συγκρίνει τις «πολύ ακριβές λύσεις», με άλλες φθηνότερες, ελέγχοντας τις προδιαγραφές και όχι την διαφήμιση.⁵⁴

Μια επιπλέον μέθοδος καταστροφής παθογόνων μικροοργανισμών όχι όλων, είναι ο **βρασμός του νερού**. Το νερό που βρίσκεται σε κατάσταση βρασμού και διατηρείται σε σκεπασμένο δοχείο μέχρι την κατανάλωση του θεωρείται ασφαλές. Βρασμός νερού επί ένα λεπτό κρίνεται επαρκής. Όμως με το βράσιμο μειώνεται το νερό κατά 20%, άρα αυξάνεται η συγκέντρωση χημικών ουσιών που ενδεχομένως να υπάρχουν, όπως φυτοφάρμακα και νιτρικά.⁵⁵

3.5 Έρευνες - μελέτες για το πόσιμο νερό

Έρευνα για τα εμφιαλωμένα νερά:

Σύμφωνα με στοιχεία από έρευνες του Εργαστηρίου Περιβαλλοντικών Χημικών Διεργασιών του Πανεπιστημίου Κρήτης ορισμένες εταιρίες εμφιάλωσης και εμπορίας εμφιαλωμένων νερών δεν έχουν περιορίσει σε αποδεκτά όρια την περιεκτικότητα των ιόντων βρωμίου στα προϊόντα τους. Ταυτόχρονα αποτελέσματα συστηματικών ελέγχων που πραγματοποίησε ο ΕΦΕΤ (Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων) σε γνωστές μάρκες εμφιαλωμένων νερών που κυκλοφορούν στην αγορά είναι ανησυχητικά. Σε 500 δείγματα εμφιαλωμένου νερού τόσο από επιχειρήσεις εμφιάλωσης όσο και από το λιανικό εμπόριο είχε προγραμματισθεί έλεγχος. Εξήχθησαν τα αποτελέσματα των εξετάσεων 155 δειγμάτων. Από αυτά ελέγχθηκαν 64 δείγματα για παρουσία αλάτων βρωμίου και 91 για μικροβιολογικούς κινδύνους. Το 7,1% των δειγμάτων που εξετάστηκαν δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις υγιεινής που ισχύουν στη χώρα μας, το 11,3% των εμφιαλωμένων νερών που εξετάστηκαν βρέθηκαν «μη κανονικά ως προς την επισήμανση». Το 6% των εμφιαλωμένων νερών περιείχε μικροοργανισμούς και συγκεκριμένα ολικά κολοβακτηρίδια.⁵⁶

Ο έλεγχος των εισαγόμενων νερών απασχολεί τους ειδικούς. Τον Μάιο του 2003 η περιφερειακή διοίκηση ΕΦΕΤ της Κεντρικής Μακεδονίας είχε προχωρήσει στην

⁵⁴ (<http://www.avpappas.gr>, χ.χ.)

⁵⁵ (<http://www.keel.org.gr>, 2007)

⁵⁶ (Εφημερίδα «ΤΑ ΝΕΑ», 2003)

καταστροφή 76.944 φιαλών φυσικού μεταλλικού νερού αυστριακής εταιρείας (οι 65.280 έφεραν ημερομηνίες λήξης που είχαν παρέλθει, ενώ οι 11.664 έφεραν ένδειξη «φυσικό μεταλλικό νερό με ανθρακικό», ενώ επρόκειτο για νερό χωρίς ανθρακικό). Ακόμη ένα θέμα που απασχολεί την ΕΦΕΤ είναι το νερό των ψυκτών. Πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες σε φιάλες νερών για καταψύκτες και έδειξαν ότι στο 40% από αυτές βρέθηκε «πυοκυανική ψευδομονάδα» είναι ένα μικροοργανισμός εξαιρετικά επιβλαβής για την ανθρώπινη υγεία. Προκαλεί σοβαρές λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και του αίματος. Επίσης είναι πιθανό να μολύνει τις πληγές ή να προκαλέσει λοιμώξεις των ματιών σε όσους φορούν φακούς επαφής.⁵⁷

Έρευνα για το νερό στο Ηράκλειο και το Λασιθί:

Σε έλεγχο που πραγματοποίησε η Μονάδα Μικροβιολογίας Τροφίμων και Υδάτων με τον κ. Γιάννη Τσελέπη τον καθηγητή μικροβιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης σε 1.024 δείγματα νερού, εκ των οποίων τα 802 προήλθαν από δίκτυα ύδρευσης χωριών και κοινοτήτων, σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές των νομών Ηρακλείου και Λασιθίου, προέκυψε ότι ένα στα επτά δείγματα δεν ήταν ασφαλές για τη δημόσια υγεία. Ήταν, δηλαδή, μολυσμένο από ολικά κολοβακτηρίδια, κολοβακτηρίδιο του εντέρου ή εντερόκοκκους. Η μη συνεχής ροή στα δίκτυα της πόλης, αλλά και οι πολλές απώλειες κυρίως λόγω διαρροών που φθάνουν στο 51% των απωλειών, αναγκάζει την ΔΕΥΑΗ, να αντιμετωπίζει την κατάσταση με έντονη χλωρίωση. Αυτό έχει ως συνέπεια όταν επιτέλους φθάσει το νερό στις βρύσες να μην πίνεται, και οι καταναλωτές να καταφεύγουν στα εμφιαλωμένα νερά, που και αυτά είναι αμφιβόλου καταλληλότητας.

Η σοβαρότητα του προβλήματος ανάγκασε τους κατοίκους διαφόρων περιοχών της Ελλάδας (μεταξύ αυτών και τον Δήμο Άνω Βιάννου Ηρακλείου) να προσφύγουν στο Συνήγορο του Πολίτη. Κατά την διερεύνηση των παραπάνω προσφυγών προέκυψε ότι η υποβάθμιση του πόσιμου νερού οφείλεται στην έλλειψη συστηματικής και ορθολογικής συντήρησης των δικτύων ύδρευσης, στην γεινίαση των αγωγών ύδρευσης με αγωγούς αποχέτευσης χωρίς να έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα στεγανότητας και υδροπροστασίας, στην έλλειψη συστηματικής και επαρκούς απολύμανσης, ιδίως σε περιπτώσεις μικρών δήμων, στην ανεπαρκή παρακολούθηση και τον έλεγχο της ποιότητας του πόσιμου ύδατος.⁵⁸

⁵⁷ (Εφημερίδα «ΤΑ ΝΕΑ», 2003)

⁵⁸ (<http://www.ecocrete.gr>, 2007)

Έρευνα για το νερό της Αθήνας- ακατάλληλο λόγω χλωρίωσης:

Σύμφωνα με δημοσίευμα της εφημερίδας «Τα Νέα της Κυριακής» έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί για περισσότερο από 10 χρόνια με τη συγχρηματοδότηση της ΕΥΔΑΠ. Το τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου υπό τον καθηγητή Θεμιστοκλή Λέκκα ανέφερε ότι τουλάχιστον 12 από τις 30 χημικές ουσίες ανιχνεύονται στο νερό που πίνουν οι Αθηναίοι. Η χλωρίωση του νερού είναι απαραίτητη μέθοδος για την καταστροφή των μικροοργανισμών. Ωστόσο δημιουργεί ανεπιθύμητους υδρογονάνθρακες και έχει σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Ο Γιάννης Τσαντίρης, γιατρός Δημόσιας Υγείας, πρόεδρος της Πανελλήνιας Εταιρίας Γιατρών Δημόσιας Υγείας επισημαίνει ότι η ύπαρξη μεγάλης περιεκτικότητας παραπροϊόντων χλωρίου δημιουργούν ισχυρό παθογόνο παράγοντα, υπεύθυνο για τη δημιουργία σοβαρών ασθενειών όπως: χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, καρκινογένεση, καρδιοπάθειες, κυκλοφορικές διαταραχές, υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης, μάλιστα ο καρκίνος του νεφρού παρουσιάζει ανησυχητικές αυξήσεις 85% κάθε χρόνο τα τελευταία 10 χρόνια⁵⁹.

Στο ίδιο δημοσίευμα παραθέτονται πληροφορίες σχετικά με μελέτες που έχουν διεξαχθεί στο Ιατρικό Κολέγιο της Ουάσινγκτον και την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ. Οι εν λόγω μελέτες απέδειξαν ότι το χλώριο που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό του πόσιμου νερού ευθύνεται για μεγάλο αριθμό κρουσμάτων για τον καρκίνου του στομάχου, του παχέος εντέρου και της χοληδόχου κύστεως. Ταυτόχρονα σε 47.000 καρκίνους κύστεως το χρόνο οι 14.200 οφείλονται στη χλωρίωση του νερού. Σε 44.000 καρκίνους του παχέος εντέρου οι 16.500 οφείλονται στη χρήση χλωριωμένου νερού. Έρευνες που πραγματοποίησε ο αμερικάνικος οργανισμός μελετών θεμάτων περιβάλλοντος EPA (Environmental Protection Agency) έδειξε ότι 137.000 έγκυες γυναίκες στις Ηνωμένες Πολιτείες κινδυνεύουν να αποβάλλουν ή να γεννήσουν παιδιά με γενετικές ανωμαλίες και με προβλήματα στο κεντρικό νευρικό σύστημα από το υπερχλωριωμένο πόσιμο νερό.⁵⁹

Εκτός από τη χλωρίωση, βλαβερές συνέπειες στη δημόσια υγεία έχουν οι σωλήνες αμιαντοτσιμέντου. Η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ (EPA) έχει απαγορεύσει τη χρήση σωλήνων αμιαντοτσιμέντου από το 1996 επειδή ίνες αμιάντου δεν ελευθερώνονται μόνο κατά τη παραγωγή και επεξεργασία των προϊόντων του αλλά και κατά τη χρήση και συντήρησή τους. Οπότε τα προϊόντα που περιέχουν αμιάντο εκθέτουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, προκαλεί νεοπλασίες σε διάφορα μέρη του ανθρώπινου

⁵⁹ (Εφημερίδα «ΕΘΝΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ», 2006)

σώματος. Ίνες αμιάντου είναι δυνατό να μεταναστεύσουν στα περισσότερα όργανα του ανθρώπινου σώματος αναφέρει η πρώην ερευνήτρια του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών Βάνα Πανδή-Αγαθοκλή, η οποία μελετά το ζήτημα «αμιάντος και υγεία».⁶⁰

Περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα με το πόσιμο νερό:

Σοβαρά προβλήματα που σχετίζονται με το πόσιμο νερό αντιμετωπίζουν και άλλες ελληνικές πόλεις. Εκατοντάδες χιλιάδες κάτοικοι και εργαζόμενοι στις περιοχές γύρω από τον Ασωπό, στο Σχηματάρι, στο Δήλεσι, στον Ωρωπό και στα Οινόφυτα πίνουν εδώ και χρόνια «βρώμικο νερό» που θέτει σε κίνδυνο την υγεία τους, εξαιτίας τοξικών ουσιών. Στην Καρδίτσα, μάλιστα, μια πόλη 80.000 κατοίκων, υπάρχει αναστάτωση από τη δυσοσμία του νερού ύδρευσης. Η στάθμη του νερού στον ταμιευτήρα - σχεδόν όλη η Καρδίτσα υδρεύεται από τη λίμνη Πλαστήρα - έχει πέσει δραματικά εξαιτίας της ξηρασίας. Σε συνδυασμό με τις κλιματικές συνθήκες, ποσότητες μικροφυκών αποσυντέθηκαν, με αποτέλεσμα τη δημιουργία δυσοσμίας στο νερό και γεύσης «λάσπης».

Ο δήμος εφαρμόζει πρόγραμμα καθαρισμού του νερού με οζόνωση και ενεργό άνθρακα. Επίσης μετρήσεις του Εργαστηρίου Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης στο πόσιμο νερό οκτώ οικισμών του Δήμου Πολυκάστρου στον Νομό Κιλκίς έδειξαν ότι περιέχει υψηλές συγκεντρώσεις επικίνδυνων ουσιών, όπως αρσενικό, νιτρικά, κάδμιο, αντιμόνιο και νικέλιο. Στον Νομό Θεσσαλονίκης, και συγκεκριμένα στις λεκάνες των ποταμών Αξιού, Γαλλικού και Λουδία, καθώς και στις λίμνες Λαγκαδά και Βόλβης, παρουσιάζονται υψηλές συγκεντρώσεις αζωτούχων ενώσεων. Το ίδιο και σε περιοχές με εντατικές καλλιέργειες στην περιοχή της Λάρισας, ενώ αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών εντοπίζονται στους υπόγειους υδροφόρους του Σπερχειού. Στην Πελοπόννησο εδώ και χρόνια παραμένει το πρόβλημα ρύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα στο αργολικό πεδίο (κυρίως γύρω από το Άργος και το Ναύπλιο).⁶¹

⁶⁰ (Εφημερίδα «ΕΘΝΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ», 2006)

⁶¹ (Εφημερίδα «ΤΟ ΒΗΜΑ», 2007)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Αναφορά σε Προγράμματα Αγωγής Υγείας για το Πόσιμο Νερό

4.1 Σημασία του πόσιμου νερού στον ανθρώπινο οργανισμό

Το νερό είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την ανάπτυξη και τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας. Πρόκειται για ανανεώσιμο φυσικό πόρο και η βιώσιμη διαχείριση του συμβάλλει στην αειφορία του περιβάλλοντος και την προαγωγή της υγείας. Αποτελεί περίπου το 60% της μάζας του σώματος και είναι βασικός παράγοντας της κυκλοφορίας και της ηλεκτρολυτικής ισορροπίας του ανθρώπινου οργανισμού. Ποσοστό περίπου 0,5% από την ολική ποσότητα του υπόγειου και επιφανειακού νερού προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση.⁶²

4.2 Παράγοντες ποιότητας ζωής

Το πόσιμο νερό αποτελεί πολύτιμο είδος διατροφής και είναι υψίστης σημασίας για την ικανοποίηση των κοινωνικών αναγκών του ανθρώπου. Η υποβάθμιση της ποιότητας του εξαιτίας της αύξησης του πληθυσμού, των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και των κλιματικών αλλαγών κάνει επιτακτική την ανάγκη για τη υλοποίηση Προγραμμάτων Αγωγής, Προαγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Μέσω της ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και της ενεργής συμμετοχής των κατοίκων μιας περιοχής είναι δυνατό να επιτευχθεί η αναβάθμιση της ποιότητας του πόσιμου νερού και κατ' επέκταση η αποφυγή των ασθενειών που προκαλούνται από αυτό για την βελτίωση της ποιότητας της ζωής και την αλλαγή του φυσικού περιβάλλοντος.⁶³

Οι άνθρωποι συνδέουν την υγεία με την ποιότητα ζωής χωρίς να αντιλαμβάνονται πόσο συμβάλει η Αγωγή Υγείας στη διαδικασία βελτίωσης της ποιότητα της ζωής σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο. Η έννοια «ποιότητα ζωής» έχει υποκειμενικό χαρακτήρα ωστόσο έχουν καθοριστεί παράγοντες γι αυτή, βιολογικοί, κοινωνικοί, συναισθηματικοί-ψυχολογικοί, περιβαλλοντικοί.⁶³

⁶² (<http://www.technicalreview.gr>, 2009)

⁶³ (<http://www.prevention.gr>, χ.χ.)

Οι βιολογικοί παράγοντες αφορούν την επαρκής θρεπτική τροφή, του καθαρού νερού, των υγιεινών συνθηκών ζωής καθώς και το δικαίωμα του ανθρώπου για εργασία και εξασφάλιση εισοδήματος.

Οι κοινωνικοί παράγοντες είναι το δικαίωμα του ανθρώπου για ελευθερία, ανεξαρτησία, ισονομία και ισοτιμία, συμμετοχή στα κοινά. Οι συναισθηματικοί, ψυχολογικοί παράγοντες συνδέονται με την συναισθηματική ασφάλεια και πληρότητα. Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες περιλαμβάνονται ό, τι έχει σχέση με το κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον. Το τελευταίο αποβλέπει σε ένα ακίνδυνο φυσικό περιβάλλον, χωρίς να προκαλεί προβλήματα ατμοσφαιρικής και ηχητικής ρύπανσης, ρύπανσης του νερού και της γης, εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών.⁶⁴

4.3 Αγωγή και Προαγωγή υγείας και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Ορισμοί εννοιών Αγωγή και Προαγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Ως Αγωγή Υγείας νοείται «μια διαδικασία που στηρίζεται σε επιστημονικές αρχές και χρησιμοποιεί προγραμματισμένες ευκαιρίες μάθησης που δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους, όταν λειτουργούν ως άτομα ή ως σύνολο, να αποφασίζουν και να ενεργούν συνειδητά για θέματα που επηρεάζουν την υγεία τους.»⁶⁵

Μια ενδιάμεση στρατηγική που συνδέει τον άνθρωπο με το περιβάλλον, τις προσωπικές του επιλογές και την κοινωνική ευθύνη για την υγεία είναι η προαγωγή υγείας. Επομένως στόχο έχει αφενός μια πολιτική παρέμβαση και αφετέρου τη δημιουργία του περιβάλλοντος εκείνου για την ανάπτυξη και ενδυνάμωση προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων του ατόμου.

Ακόμη ένας ορισμός σημαντικός είναι αυτός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. «Περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι η διαδικασία η οποία θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώση του περιβάλλοντος και πάνω από όλα να γίνουν ικανοί και αποφασισμένοι, να έχουν διάθεση να εργαστούν ατομικά και συλλογικά για την επίτευξη και τη διατήρηση μιας δυναμικής ισορροπίας μεταξύ της ποιότητας της ζωής και της ποιότητας του περιβάλλοντος.»⁶⁶

⁶⁴ (<http://www.prevention.gr>, χ.χ.)

⁶⁵ (Σώκου, 1999: 18)

⁶⁶ (<http://www.env-edu.gr>, 2008:1)

Σκοπός και στόχοι Αγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Σκοπός της εφαρμογής των Προγραμμάτων Αγωγής και Προαγωγής Υγείας στο σχολείο είναι η προάσπιση, η βελτίωση και η προαγωγή της ψυχικής, σωματικής και κοινωνικής υγείας των μαθητών/-τριών, αφενός με την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους και της κριτικής σκέψης τους αφετέρου με την αναβάθμιση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντός τους.⁶⁷

Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός της Αγωγής Υγείας θέτονται οι εξής στόχοι:

- ◆ **Ευαισθητοποίηση:** Η ευαισθητοποίηση είναι ουσιαστικά η συνειδητοποίηση των πολιτών σχετικά με την ύπαρξη ενός προβλήματος, το οποίο στην προκειμένη περίπτωση εστιάζεται στο πόσιμο νερό.
- ◆ **Παροχή γνώσεων:** Η παροχή γνώσεων αναφέρεται σε αυτό που λέει το όνομά της, δηλαδή παρέχει γνώση σε θέματα που προηγουμένως έχει πραγματοποιηθεί ευαισθητοποίηση. Βέβαια, το να πληροφορηθεί κάποιος για ένα πρόβλημα δεν αρκεί ώστε να πεισθεί για την αντιμετώπισή του.
- ◆ **Ιεράρχηση αξιών:** Η ιεράρχηση αξιών αποσκοπεί κυρίως στην αποσαφήνιση, στη διαμόρφωση ή τροποποίηση των αξιών που σχετίζονται με την υγεία. Πολλές φορές τα άτομα αγνοούν, παραγνωρίζουν ή υποτιμούν το τι είναι σημαντικό ή όχι για την υγεία τους, ή ακόμα την ίδια την μεγάλη αξία που έχει η υγεία τους για την ζωή τους.
- ◆ **Αλλαγή απόψεων:** Ο στόχος αυτός, όπως και ο προηγούμενος, αφορά την τροποποίηση ορισμένων βασικών πεποιθήσεων.
- ◆ **Λήψη αποφάσεων:** Από τη στιγμή που ένα άτομο, ευαισθητοποιηθεί γύρω από ένα θέμα, εξοπλιστεί με τις απαραίτητες γνώσεις, ιεραρχήσει σωστά την αξία του και υιοθετήσει τις σωστές απόψεις, το επόμενο βήμα είναι να λάβει τις κατάλληλες αποφάσεις που θα βοηθήσουν στην επίλυση ή βελτίωση του προβλήματος.
- ◆ **Αλλαγή συμπεριφοράς:** Η αλλαγή συμπεριφοράς, δηλαδή η επιτυχής εφαρμογή μιας ενεργητικής προσπάθειας, αποτελεί αναμφισβήτητα και το πιο σημαντικό σημείο.

⁶⁷ (<http://asclepieion.mpl.uoa.gr>, χ.χ)

- ♦ **Αλλαγή περιβάλλοντος:** Η αλλαγή περιβάλλοντος αναφέρεται στην αναβάθμιση του φυσικού ή /και κοινωνικού περιβάλλοντος προκειμένου να μειωθούν οι περιβαλλοντολογικοί κίνδυνοι και να διευκολυνθεί η υιοθέτηση των υγιεινών συμπεριφορών εδώ συμπεριλαμβάνονται από αλλαγές μέσα στο σπίτι μέχρι και αλλαγές σ' όλη την κοινωνία.⁶⁸

Αντίστοιχα, ο σκοπός των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σύμφωνα με το Ν.1892/90 και αντίστοιχες εγκυκλίους είναι η συνειδητοποίηση των μαθητών της σχέσης του ανθρώπου με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον του, η ευαισθητοποίηση τους για τα προβλήματα που συνδέονται με αυτό και η δραστηριοποίηση τους με ειδικά προγράμματα, ώστε να συμβάλουν στη γενικότερη προσπάθεια αντιμετώπισής τους. Ως εκπαιδευτική διαδικασία / δραστηριότητα οδηγεί στη διασαφήνιση εννοιών, την αναγνώριση αξιών, την ανάπτυξη / καλλιέργεια ψυχοκινητικών δεξιοτήτων και στάσεων που είναι απαραίτητες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στη διαμόρφωση κώδικα συμπεριφοράς γύρω από τα προβλήματα που σχετίζονται με την ποιότητα του περιβάλλοντος σε ατομικό και στη συνέχεια σε ομαδικό/ κοινωνικό επίπεδο.⁶⁹

4.4 Ομοιότητες Αγωγής Υγείας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως μια νέα προσέγγιση στην εκπαιδευτική πράξη προκαλεί σύγχυση αφού τα όρια της, τα θέματα που την απασχολούν και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της δεν είναι διασαφηνισμένα από αυτά της Αγωγής Υγείας. Υπάρχει «συγγένεια» μεταξύ αυτών, χωρίς όμως να ταυτίζονται, αφού δυο από τα σημαντικότερα προβλήματα της εποχής μας είναι η υποβάθμιση ή η καταστροφή του περιβάλλοντος και η αντιμετώπιση των σύγχρονων ασθενειών. Οι εν λόγω δυο τομείς φαίνονται να είναι άσχετοι μεταξύ τους, ωστόσο το «Περιβάλλον» και η «Υγεία» έχουν ως κοινό σημείο αναφοράς την «Περιβαλλοντική Υγιεινή». Το άτομο είναι συγχρόνως το υποκείμενο των πιο σημαντικών περιβαλλοντικών επιδράσεων αλλά και ένας πολύ σημαντικός αποδέκτης των συνεπειών του.

Οι ομοιότητες της Αγωγής Υγείας και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης αφορούν τους στόχους και τη μεθοδολογία τους. Συγκεκριμένα:

⁶⁸ (<http://asclepieion.mpl.uoa.gr>, χ.χ)

⁶⁹ (<http://www.pi-schools.gr>, χ.χ)

- ◆ Έχουν και οι δυο κοινά σημεία στην μεθοδολογία τους που χρησιμοποιούνται σαν κοινές πρακτικές, όπως τα παιχνίδια ρόλων, οι βιωματικές ασκήσεις, οι δραστηριότητες για τη λύση προβλημάτων.
- ◆ Πρόκειται για δυο ανατρεπτικές διαδικασίες, οι οποίες προϋποθέτουν και προσβλέπουν σε ένα δημοκρατικό, φιλικό, συμμετοχικό σχολείο. Παραδείγματος χάρη στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση η εκτέλεση των δραστηριοτήτων γίνονται στην ύπαιθρο από τους μαθητές, η επιτυχία τους έγκειται στις φιλικές, ισότιμες μεταξύ τους σχέσεις. Αναλόγως και σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την Αγωγή Υγείας ο μαθητής και η μαθήτρια θα πρέπει να αισθάνονται άνετα και χαλαρά για να μπορούν να παίξουν κάποιο παιχνίδι ρόλων.
- ◆ Αποβλέπουν και οι δυο στην κινητοποίηση, για δράση της ομάδας στόχου, στην αλλαγή στάσεων ή και συμπεριφοράς και όχι στην συσσώρευση γνώσεων.
- ◆ Στοχεύουν και οι δυο στην πρόληψη και όχι στην καταστολή.
- ◆ Η Αγωγή Υγείας και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχουν κατά σημαντικό βαθμό κοινή θεματολογία, παραδείγματος χάρη είναι το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος. Η ελάττωση αυτής της στοιβάδας σχετίζεται με την αύξηση των τιμών της υπεριώδους ακτινοβολίας η οποία αναμένεται τα επόμενα χρόνια να επηρεάσει τις συχνότητες του καρκίνου του δέρματος στον ανθρώπινο πληθυσμό.⁷⁰

⁷⁰ (<http://www.kpepetaloudon.gr>, 1995)

4.5 Παιδιά σχολικής ηλικίας στα πλαίσια των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας

Οφέλη συμμετοχής των παιδιών σε προγράμματα Αγωγή Υγείας στο σχολικό χώρο

Τα εν λόγω προγράμματα στο σχολικό χώρο παρέχουν ορισμένα οφέλη αφού δίνουν στο παιδί την δυνατότητα να αναπτύξει τις δεξιότητές του, να αυξηθεί η αυτοπεποίθησή του και η αυτοεκτίμησή του. Επίσης, μαθαίνει να επιλέγει μέσα από μια σειρά δραστηριοτήτων που του παρέχονται, να εμπεδώνει την ολιστική άποψη για τον κόσμο, να αναζητά διαθεματικά την πληροφορία. Επιπλέον με τη συμμετοχή των παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας στα προγράμματα Αγωγή Υγείας ενισχύεται η άμεση βιωματική γνώση, αναπτύσσεται η φαντασία τους καθώς και η ικανότητα να επιχειρηματολογούν. Η συνεργασία, η ομαδική δουλειά, η επικοινωνία και η δημιουργικότητα αποτελούν επιπρόσθετους σημαντικούς στόχους.⁷¹

Μια από τις τρεις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τα αποκτηθούν τα παραπάνω οφέλη είναι οι εκπαιδευτικές, πρόκειται για τη ενεργή συμμετοχή των μαθητών, μαθητριών σε διαδικασίες όπως έρευνα, ερωτηματολόγιο, θεατρικό παιχνίδι, απλή ή συμμετοχική παρατήρηση, παιχνίδια ρόλων. Χρήση αυτών των διαδικασιών και άλλων πρόσθετων όπως το διάγραμμα βιωματικών εμπειριών, δημιουργική έκφραση με σχήματα, ζωγραφική περιλαμβάνονται στις μεθόδους βιωματικών προσεγγίσεων. Σκοπός τους είναι η ενίσχυση της αυτοεκτίμησης και η ανάπτυξη προσωπικών και κοινωνικών δεξιοτήτων. Υπάρχουν και μέθοδοι που «απαιτούν» από τους εκπαιδευόμενους να είναι ακροατές, θεατές ή αναγνώστες, οι λεγόμενες παθητικές μέθοδοι όπως ενημερωτικά φυλλάδια, διαλέξεις, προβολή βίντεο ταινίας, αφίσες. Η μη ενεργή συμμετοχή των μαθητών δεν συμβάλλει στην αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών σε θέματα υγείας.⁷²

Το σχολείο αποτελεί κατάλληλο χώρο για την ανάπτυξη των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας για τους εξής λόγους:

- ◆ Η υποχρεωτική φοίτηση όλων των παιδιών είναι εννέα χρόνια κατ' επέκταση και η Αγωγή Υγείας μπορεί να έχει την ίδια χρονική διάρκεια.
- ◆ Τα παιδιά είναι σε μια ηλικία που διαμορφώνουν την προσωπικότητά τους, βιώνουν τις σχέσεις με το περιβάλλον τους(φυσικό και τεχνητό), αποκτούν στάσεις και συνήθειες που επηρεάζουν την υγεία. Η Αγωγή Υγείας προσφέρει βιωματική μάθηση και οι

⁷¹ (Γκούβρα, Μ. Κυρίδης, Α. Μαυράκη, Ε., 2005)

⁷² (<http://www.prevention.gr>, χ.χ)

στόχοι των προγραμμάτων της είναι η ανάπτυξη γνώσεων, αξιών, στάσεων και δεξιοτήτων που αφορούν την υγεία.

- ◆ Το σχολείο παρέχει οργανωμένες μεθόδους μάθησης και χρησιμοποιεί διδακτικές στρατηγικές για την ανάπτυξη της προσωπικότητας του παιδιού. Τα προγράμματα Αγωγή Υγείας εμπλουτίζουν το φάσμα των εμπειριών των μαθητών έτσι ώστε να δημιουργήσουν τις δικές τους μαθησιακές εμπειρίες για γνώσεις, δεξιότητες, αξίες και να αναπτύξουν τη κριτική σκέψη τους.⁷³

Η Αγωγή Υγείας στο αναλυτικό πρόγραμμα εντάσσεται στις σχολικές δραστηριότητες, είναι προαιρετική στα πλαίσια των διδακτικών ωρών ή της ευέλικτης ζώνης, δεν εξετάζεται, δεν παίρνει από τις ώρες του ωρολογίου προγράμματος, διευκολύνει τη μελέτη σημαντικών θεμάτων που δεν μπορούν να καταλάβουν τη θέση ανεξάρτητου μαθήματος στην ευέλικτη ζώνη και δεν επηρεάζει τις βαθμολογίες. Αυτά τα στοιχεία την διαφοροποιούν από τα άλλα σχολικά μαθήματα.⁷³

Αξιολόγηση των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας

Σημαντικό στάδιο των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας είναι η αξιολόγηση, πρόκειται για μια διαδικασία σύγκρισης και διαπίστωσης του αποτελέσματος με το αρχικώς επιθυμητό. Γίνεται αξιολόγηση του σκοπού και των στόχων καθώς και της πορείας του προγράμματος από τους εμπλεκόμενους σε αυτό, τον διευθυντή του σχολείου, τον συντονιστή- εκπαιδευτικό και υπεύθυνο προγράμματος, τους μαθητές, τους γονείς των παιδιών, τους συνεργαζόμενους φορείς του προγράμματος. Η αξιολόγηση του σκοπού αφορά το θέμα του προγράμματος, την ομάδα στόχου που συμμετείχε, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και τη χρονική διάρκεια των αλλαγών που αναμένουμε. Η αξιολόγηση της πορείας σχετίζεται με το εάν παραμένουν οι αρχικοί στόχοι σύμφωνα με τον σχεδιασμό, τα προβλήματα και τις αλλαγές που προέκυψαν.⁷³

⁷³ (<http://www.prevention.gr>, χ.χ)

4.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στα προγράμματα Αγωγής Υγείας

Την εκπόνηση τέτοιου είδους προγραμμάτων αναλαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι καλούνται να δημιουργήσουν μια διαφορετική σχέση με τον μαθητή, να χρησιμοποιήσουν νέες διδακτικές μεθόδους οι οποίες θα ενθαρρύνουν την ενεργητική συμμετοχή του, θα ενισχύουν την κριτική του σκέψη και τη συμμετοχή του στη λήψη αποφάσεων. Καλούνται να αλλάξουν το ρόλο τους και από απλοί φορείς γνώσεων που είναι σήμερα, να γίνουν συντονιστές και εμπνευστές.⁷⁴

Η συνδρομή ενός επιστημονικού φορέα κρίνεται αναγκαία καθώς θα πρέπει να αναλάβει να προσαρμόσει το πρόγραμμα στις ιδιαιτερότητες και τις ανάγκες της κάθε κοινωνικής ομάδας. Επίσης καλείται να δώσει ερεθίσματα για ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευτικών. Το τελευταίο μπορεί να επιτευχθεί με συνεχή εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτών, με παροχή κινήτρων, με τον εξοπλισμό των σχολείων σε εκπαιδευτικό υλικό, με τη συνεργασία του σχολείου με τη κοινότητα, με την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος όπως επίσης και με την ανατροφοδότηση και αναπροσαρμογή του κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του.⁷⁵

Η ανάπτυξη, η εξέλιξη και η ολοκλήρωση των προγραμμάτων Αγωγής Υγείας προϋποθέτει να έχει ο **συντονιστής οργανωτικές ικανότητες, καθοδηγητικά προσόντα, εκπαίδευση στο θέμα αγωγής και προαγωγής υγείας, γνώσεις για τη δυναμική της ομάδας**. Θετική σχέση ανάμεσα στον συντονιστή και τα μέλη της ομάδας υπάρχει εφόσον από την πλευρά του πρώτου διατίθενται τα εξής: **α)** ικανότητα να ακούει, χωρίς να διακόπτει ή να διορθώνει, **β)** ικανότητα να κατανοεί τις εμπειρίες του κάθε ατόμου-μέλους, **γ)** ικανότητα να επιβάλλει αμοιβαίο σεβασμό μεταξύ εκπαιδευτή και ατόμων-μελών αλλά και μεταξύ των μελών της ομάδας, **δ)** ικανότητα να ενθαρρύνει την ελεύθερη έκφραση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μελών χωρίς το φόβο ότι θα κριθούν, **ε)** ικανότητα για δημιουργία ήρεμου και ανεκτικού κλίματος που προτρέπει την ελεύθερη έκφραση και την παραγωγική σκέψη των μελών, **στ)** ικανότητα για αναπροσαρμογή και αποφυγή αυταρχικών συμπεριφορών καθώς προέχει η κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν από τα μέλη της ομάδας και όχι από την ικανοποίηση των προσωπικών αναγκών του συντονιστή, **ζ)** ικανότητα να εξασφαλίζει τη συμμετοχή των μελών σεβόμενος τις ιδιαιτερότητες και ικανότητες του κάθε μέλους, **η)** ικανότητα να ενθαρρύνει και να αναζητά τη συμμετοχή του κάθε μέλους της ομάδας και των

⁷⁴ (<http://www.syllogosagogisygeias.gr>, 2009)

⁷⁵ (<http://www.prevention.gr>, χ.χ.)

εξωτερικών συνεργατών, θ) ικανότητα εκτίμησης της ομάδας και της υποστήριξης που ενδεχομένως να χρειάζεται στο θέμα αυτό αναγνωρίζοντας τη σημασία του στο πρόγραμμα.⁷⁶

4.7 Ο Ρόλος του Κοινωνικού Λειτουργού με ομάδες

Στον σχεδιασμό και στην υλοποίηση προγραμμάτων προαγωγή και αγωγή υγείας συνεισφέρουν και οι Κοινωνικοί Λειτουργοί, ο ρόλος τους στην ομάδα, «επηρεάζεται από την ομαδική κατάσταση που επικρατεί, από τους σκοπούς του ίδιου, της ομάδας, των μελών και από το στάδιο ανάπτυξης της ομάδας».⁷⁷

Ο Κοινωνικός Λειτουργός στα αρχικά στάδια ανάπτυξης της ομάδας, όταν υπάρχει συναισθηματική εμπλοκή μεταξύ των μελών ή όταν περνά κρίση αβεβαιότητας αναλαμβάνει ηγετικό ρόλο, ο οποίος είναι προσωρινός. Αν υπάρχει νέο μέλος στην ομάδα, μεσολαβεί μεταξύ αυτού και της ομάδας, μεταξύ των ηγετών της ομάδας και των μελών της, μεταξύ της ομάδας και της Διεύθυνσης, μεταξύ της ομάδας και της Κοινότητας. Για την άσκηση του συγκεκριμένου ρόλου απαιτείται εκ μέρους του Κοινωνικού Λειτουργού γνώση και ευαισθησία για τη διατήρηση λεπτών ισορροπιών ανάμεσα στους δυο. Όταν τα μέλη βρίσκονται σε αδιέξοδο για να λάβουν αποφάσεις, το ηθικό είναι «πεσμένο» τότε ο Κοινωνικός Λειτουργός ενθαρρύνει, υποστηρίζει, εμπυχώνει τα μέλη για δράση παρά τα εμπόδια που υπάρχουν. Εκτός από τον παρακινητικό, εμπυχωτικό ρόλο, διδάσκει και κατευθύνει το περιεχόμενο μιας δραστηριότητας ή μια διαδικασίας προκειμένου η ομάδα να φτάσει στο σημείο να λάβει αποφάσεις ή να μάθει άλλες τεχνικές αντιμετώπισης της σύγκρουσης. Επίσης ο ίδιος είναι φορέας αξιών, στάσεων και δεξιοτήτων με τη διαδικασία της ταύτισης. Θα πρέπει να έχει καλή γνώση των αξιών, αρχών και στάσεων των μελών, της ομάδας, της Κοινότητας και εκείνων που εκφράζει ο Κοινωνικός Λειτουργός. Ένας ακόμη ρόλος του είναι αυτός του να ελέγχει και να περιορίζει τα μέλη ή την ομάδα, όταν τα συναισθήματα ή ενέργειες τους βλάπτουν. Ενώ όταν τα μέλη και η ομάδα μπορούν να ενεργούν αυτοδύναμα προς όφελος του συνόλου και των μελών, ο ρόλος του Κοινωνικού Λειτουργού περιορίζεται στην προσοχή, παρατήρηση και κατεύθυνση.⁷⁸

⁷⁶ (<http://www.prevention.gr>, χ.χ.)

⁷⁷ (Κατσορίδου- Παπαδοπούλου, Χ., 2002:160)

⁷⁸ (Κατσορίδου- Παπαδοπούλου, Χ., 2002)

4.8 Αποτελέσματα προγραμμάτων και ερευνών Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Α) «Νερό-Ζω μ' αυτό, δε ζω χωρίς αυτό»: Πειραματικό πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.) το οποίο υλοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου Σ.Ε.Π.Π.Ε. (Σχολεία Εφαρμογής Πειραματικών Προγραμμάτων Εκπαίδευσης) υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (Π.Ι.).⁷⁹

Στόχοι του προγράμματος:

Στόχοι του προγράμματος είναι η προβολή, ενίσχυση, προέκταση και ένταξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο σχολικό πρόγραμμα και στην καθημερινή εκπαιδευτική διαδικασία της Α' βάθμιας Εκπαίδευσης καθώς και η ευαισθητοποίηση των μαθητών για περιβαλλοντικά θέματα.⁷⁹

Φορέας υλοποίησης:

Ελληνογερμανική Αγωγή⁷⁹

Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος Ελληνογερμανική Αγωγή :

Σοφοκλής Σωτηρίου⁷⁹

Επιστημονική Ομάδα:

- ✓ Βλαχάβα Γιούλη (Χημικός, Ελληνογερμανική Αγωγή),
- ✓ Καρυώτη Ιφιγένεια (Εκπαιδευτικός, Ελληνογερμανική Αγωγή),
- ✓ Παναγοπούλου Ελένη (Φυσικός, Ελληνογερμανική Αγωγή),
- ✓ Σάββας Σταύρος (Π.Τ.Δ.Ε. Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών Τεχνολογίας και Περιβάλλοντος)⁷⁹

Δομή του προγράμματος:

Η δομή του προγράμματος βασίστηκε στα εξής: τη διδασκαλία, την ευαισθητοποίηση και την άσκηση πεδίου, συνδυάζοντας γνωστικές πληροφορίες διαθεματικής προσέγγισης, στοιχεία φυσικών επιστημών και την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων εντός και εκτός τάξης. Συγχρόνως αναπτύχθηκε διδακτικό υλικό, το οποίο περιλάμβανε εγχειρίδιο για το

⁷⁹ (<http://www.ellinogermaniki.gr>, χ.χ)

μαθητή και τον δάσκαλο σύμφωνα με τις βασικές αρχές του ερευνητικά εξελισσόμενου μοντέλου διδασκαλίας, την έρευνα γνωστικού υποβάθρου των μαθητών που εφάρμοζαν το πιλοτικό πρόγραμμα και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών όπως επίσης την ενεργό συμμετοχή τους σε δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος.⁸⁰

Μεθοδολογία αξιολόγησης:

Πριν και μετά την υλοποίηση του προγράμματος οι μαθητές συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια, τα οποία σχεδιάστηκαν από την επιστημονική ομάδα του προγράμματος (Ε.Ο.). Στόχος συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων πριν την εφαρμογή του προγράμματος ήταν ο έλεγχος των γνώσεων και των στάσεων των μαθητών σε θέματα που αφορούν στην προστασία περιβάλλοντος και συγκεκριμένα σε όσα έχουν άμεση σχέση με το νερό. Η ολοκλήρωση της υλοποίησης του προγράμματος έγινε στη λήξη του σχολικού έτους, γεγονός που έκανε πολλούς μαθητές να θεωρήσουν κουραστική τη διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτήσεων διερεύνησης στάσης όπου έπρεπε να διαβάσουν ένα λογοτεχνικό απόσπασμα (το οποίο συμπεριλαμβανόταν στο εγχειρίδιό τους) και να απαντήσουν δύο ερωτήσεις ανοικτού τύπου με μερική ανάπτυξη. Σημαντικός αριθμός μαθητών είτε απάντησε τυχαία, είτε δεν συμπλήρωσε αυτές τις ερωτήσεις. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την δυσκολία ανάλυσης των στοιχείων που προέκυψαν από τις εν λόγω ερωτήσεις. Στην αξιολόγηση του προγράμματος συνέβαλαν τα σχόλια και οι παρατηρήσεις των εκπαιδευτικών.⁸⁰

Περιγραφή ομάδας παρέμβασης: Το πειραματικό πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης(Π.Ε.) υλοποιήθηκε, για τρεις μήνες, σε μαθητές της Ε' και Στ' τάξης του δημοτικού των σχολείων: 4ο Δημοτικό Σχολείο Χολαργού, 147ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών, 13ο – 21ο Δημοτικά Σχολεία Κερατσινίου, 10ο Δημοτικό Σχολείο Κορίνθου, Δημοτικό Σχολείο Ξηροκαμπίου Λακωνίας, Δημοτικό Σχολείο της Ελληνογερμανικής Αγωγής.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν πριν την υλοποίηση του προγράμματος από 123 μαθητές της Ε' τάξης και μετά την ολοκλήρωση του από 124. Αντίστοιχα και στην Στ' τάξη τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν πριν την εφαρμογή του προγράμματος από 131 μαθητές και μετά την πραγματοποίησή του από 133.⁸¹


⁸⁰ (<http://www.ellinogermaniki.gr>, χ.χ)

⁸¹ (<http://www.ellinogermaniki.gr>, χ.χ)


Αποτελέσματα:


Παρουσίαση αποτελεσμάτων επιλεγμένων ερωτήσεων της Ε' και Στ' τάξης.

Ε' τάξη

 Σε ερώτηση «Έχεις ακούσει ή δει μηνύματα για την προστασία των θαλασσών, των λιμνών και των ποταμών;», οι μαθητές μπορούσαν να απαντήσουν με ναι ή όχι και να σημειώσουν που έχουν ακούσει ή έχουν δει μηνύματα για την προστασία των θαλασσών, των λιμνών και των ποταμών. Στόχος της ερώτησης ήταν να διερευνηθούν τα εξής: 1. αν οι μαθητές γίνονται παρατηρητές ή αποδέκτες περιβαλλοντικών μηνυμάτων 2. ποιες είναι οι πηγές ενημέρωσης και περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών. Το σύνολο των μαθητών απάντησε στην συγκεκριμένη ερώτηση, κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πριν και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, ότι στην τηλεόραση έχει ακούσει ή έχει δει μηνύματα για την προστασία του περιβάλλοντος. Ακολουθεί ως δεύτερο μέσο ενημέρωσης το σχολείο με 97 μαθητές να απαντούν σε αυτή την ερώτηση πριν την εφαρμογή του προγράμματος και 110 μετά την ολοκλήρωσή του. Κατόπιν οι εφημερίδες και τα περιοδικά, σε τηλεκάρτες του ΟΤΕ, σε αφίσες στο δρόμο, σε συσκευές προϊόντων και αλλού ήταν οι απαντήσεις που επιλέχθηκαν από μικρότερο αριθμό μαθητών. «Δεν ξέρω, δεν απαντώ» αναφέρουν 4 μαθητές πριν την υλοποίηση του προγράμματος και 2 μετά.⁸¹

Στ' τάξη

 Σε ερώτηση «Ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά πρέπει να έχει το νερό για να το πίνουμε άφοβα;», οι μαθητές μπορούσαν να επιλέξουν περισσότερες από μια απαντήσεις. Αυτές ήταν: 1. πρέπει να είναι άοσμο 2. πρέπει να είναι άχρωμο 3. πρέπει να είναι άγευστο 4. πρέπει να είναι διαυγές 5. όλα τα παραπάνω 6. άλλο 7. δεν ξέρω, δεν απαντώ. Η πλειοψηφία των μαθητών(108) μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος απάντησε ότι το νερό θα πρέπει να είναι άοσμο, άχρωμο, άγευστο, διαυγές, δηλαδή την απάντηση «όλα τα παραπάνω», ενώ πριν την εφαρμογή του προγράμματος την ίδια απάντηση έδωσαν 76 μαθητές.

 Σε ερώτηση «Ποια πρέπει να είναι η τιμή του pH για να είναι πόσιμο το νερό;», οι μαθητές μπορούσαν να επιλέξουν μεταξύ των απαντήσεων τις τιμές 5, 8 7 και 10. Η

απάντηση που επιλέχθηκε μετά την υλοποίηση το προγράμματος από 93 μαθητές ήταν ότι η τιμή του pH είναι 7 ενώ πριν την εφαρμογή του μόνο 23 μαθητές έδωσαν την ίδια απάντηση.⁸²

Β) «Το νερό είναι η ζωή μας. Τι θα γίνει αν έρθει η ώρα που θα πούμε το νερό νεράκι;»: υλοποιήθηκε από την Περιβαλλοντική ομάδα του 1^{ου} Ενιαίου Λυκείου Γλυφάδας τη σχολική χρονιά 2005-2006.⁸³

Στόχοι του προγράμματος:

Γνωστικοί στόχοι είναι η απόκτηση ειδικών γνώσεων από τους μαθητές, ο εθισμός των μαθητών στην αναζήτηση πληροφοριών από διάφορες πηγές, η απόκτηση γνώσης μέσω βιωματικής εμπειρίας, η κατανόηση του προγράμματος, όπως εννοιών, οικοσύστημα, βιώσιμη ανάπτυξη, από τους εμπλεκόμενους, η κατανόηση της σημασίας του νερού για την ύπαρξη της ζωής στον πλανήτη και η αποδοχή των αρχών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Συναισθηματικοί στόχοι είναι η καλλιέργεια του ομαδικού πνεύματος και της κοινωνικοποίησης των μαθητών μέσω της συμμετοχής και της δράσης τους στην ομάδα, η συνειδητοποίηση της αξίας του νερού και η θετική αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων από μελλοντικούς υπεύθυνους πολίτες.

Ψυχοκινητικοί στόχοι είναι η απόκτηση οικολογικής συνείδησης από τους συμμετέχοντες του προγράμματος και του άμεσου περιβάλλοντος τους, η εξερεύνηση του περιβάλλοντος από τους μαθητές μέσω της άμεσης επαφή τους με αυτό, η καλλιέργεια ειδικών δεξιοτήτων των μαθητών όπως επίσης και η ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών.⁸³

Μεθοδολογία αξιολόγησης :

Πριν και μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος οι μαθητές συμπλήρωσαν το ίδιο ερωτηματολόγιο προκειμένου να διαπιστωθεί αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι του. Επίσης πραγματοποιήθηκε διαμορφωτική, σταδιακή αξιολόγηση από την περιβαλλοντική ομάδα για τον απολογισμό των πεπραγμένων με στόχο τον εντοπισμό λαθών, υπερβολικών προσδοκιών και επαναπροσδιορισμό των αναγκών.⁸³

⁸² (<http://www.ellinogermaniki.gr>, χ.χ)

⁸³ (http://81.186.166.197/sppe/sppe2/sppe/PDFs/910-919_sppe.pdf, 2006)

Αποτελέσματα:

Ερωτήσεις για τη διερεύνηση του γνωστικού επιπέδου και των θέσεων των μαθητών

✎ Σε ερώτηση «ποιοι είναι κυρίως υπεύθυνοι για την ρύπανση των υδάτων;», στην αρχή της υλοποίησης του προγράμματος το 62% των απαντήσεων που δόθηκαν από τους μαθητές υποστήριξε ότι οι κύριοι υπεύθυνοι για την ρύπανση των υδάτων είναι οι βιομηχανίες ενώ το 34% των απαντήσεων ανέφερε ότι δεν γνωρίζει και μόλις το 4% θεωρεί ως κύριους υπεύθυνους τη γεωργία και τα ζώα. Τα ποσοστά των απαντήσεων μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος έδειξαν ότι το 42% δήλωσε τη γεωργία και τα ζώα υπεύθυνους για τη ρύπανση των υδάτων, το 52% από τις βιομηχανίες ενώ το 6% δεν γνωρίζει.

✎ Σε ερώτηση «ποιοι κυρίως έχουν καθήκον να φροντίζουν για τη προστασία του περιβάλλοντος;», πριν την εφαρμογή του προγράμματος το 48% των απαντήσεων που δόθηκαν από τους μαθητές ανέφεραν ότι είναι καθήκον των πολιτικών να φροντίζουν για τη προστασία του περιβάλλοντος, το 36% δεν τους αφορά, ενώ 16% των απαντήσεων υποστήριξε ότι είναι υποχρέωση των πολιτών η προστασία του περιβάλλοντός. Με τη λήξη του προγράμματος σημειώθηκε υψηλό ποσοστό, 78%, στην απάντηση ότι οι πολίτες έχουν χρέος να φροντίζουν για τη προστασία του περιβάλλοντος, 18% των απαντήσεων προορίστηκε στους πολιτικούς και υπάρχει σημαντική μείωση του ποσοστού των απαντήσεων στην επιλογή «δεν με αφορά», μόλις 4%.

✎ Σε ερώτηση «αγοράζετε προϊόντα από βιομηχανίες που μολύνουν το περιβάλλον;», στη πρώτη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου το 62% των απαντήσεων που δόθηκαν από τους μαθητές ισχυρίστηκαν ότι δεν το ψάχνουν, 36% αν τους συμφέρει αγοράζουν προϊόντα από βιομηχανίες που μολύνουν το περιβάλλον ενώ το 2% των απαντήσεων, το αποφεύγει. Τα ποσοστά των απαντήσεων κατά τη δεύτερη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, στη συγκεκριμένη ερώτηση άλλαξαν ως εξής: το 48% των απαντήσεων δεν το ψάχνει, το 32% αν τους συμφέρει αγοράζουν και παρατηρείται αύξηση του ποσοστού των απαντήσεων, 20% στην επιλογή «το αποφεύγω».⁸⁴

⁸⁴ (http://81.186.166.197/sppe/sppe2/sppe/PDFs/910-919_sppe.pdf, 2006)

Γ) «Νέοι δημοσιογράφοι για το περιβάλλον»

Πρόκειται για το διεθνές δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, το οποίο συντονίζεται σε διεθνές επίπεδο από το ίδρυμα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ευρώπη και σε εθνικό επίπεδο από την Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ). Το δίκτυο ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1994 και συμμετέχουν σήμερα σε αυτό 17 χώρες (Γαλλία, Δανία, Ελλάδα, Εσθονία, Ηνωμένο Βασίλειο, Κύπρος, Ιρλανδία, Ισλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Λετονία, Μαρόκο, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ρουμανία, Σουηδία, Τουρκία) με περισσότερα από 300 σχολεία. Τα σχολεία που συμμετέχουν σχεδιάζουν και υλοποιούν (μέσα από σχολικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης) έρευνες για τοπικά περιβαλλοντικά προβλήματα με τους εξής θεματικούς άξονες: Γεωργία, Πόλεις, Ακτές, Ενέργεια, Απορρίμματα και Νερό. Το εργαλείο αυτό ισχυροποιεί την άμεση και γρήγορη επικοινωνία, την ανταλλαγή απόψεων, την συνεργασία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών με τρόπο που κινεί το ενδιαφέρον τους.⁸⁵

Στα πλαίσια του προγράμματος «Νέοι δημοσιογράφοι για το περιβάλλον» διεξήχθη έρευνα για το είδος του νερού που προτιμούν οι μαθητές και οι καθηγητές του λυκείου Δασούπολης της Κύπρου. Συντάχθηκε ερωτηματολόγιο το οποίο συμπληρώθηκε από τρία τμήματα της κάθε τάξης (διακόσιοι μαθητές) και τριάντα καθηγητές.⁸⁵

Αποτελέσματα:

✎ Σε ερώτηση ποιο είδος πόσιμου νερού προτιμούν στο σπίτι τους, το 45% των μαθητών χρησιμοποιούν εμφιαλωμένο νερό, το 24% χρησιμοποιούν φιάλες νερού, το 12% χρησιμοποιούν νερό της βρύσης και των βυτιοφόρων και το 6% των μαθητών καταφεύγει σε άλλους τρόπους. Στην ίδια ερώτηση το 33% των καθηγητών απάντησαν ότι χρησιμοποιούν εμφιαλωμένο νερό, το 21% από βυτιοφόρα, το 19% χρησιμοποιούν νερό από τη βρύση, το 14% επιλέγουν άλλους τρόπους και το 12% χρησιμοποιούν φιάλες νερού από κερματοδέκτες.⁸⁶

✎ Σε ερώτηση ποιο θεωρούν το πιο ασφαλές είδος νερού, το 55% των μαθητών απάντησαν ότι θεωρούν το εμφιαλωμένο νερό το πιο ασφαλές είδος νερού, το 22% απάντησαν τις φιάλες νερού από τους κερματοδέκτες, το 14% από τα βυτιοφόρα και το 8%

⁸⁵ (<http://kpe-kastor.kas.sch.gr>, χ.χ.)

⁸⁶ (<http://www.youngreporters.org>, χ.χ.)

από τη βρύση. Στην ίδια ερώτηση με ποσοστό 40% οι καθηγητές θεωρούν το νερό της βρύσης πιο ασφαλές, το 37% των καθηγητών απάντησαν το εμφιαλωμένο νερό ως το πιο ασφαλές, το 13% από τους κερματοδέκτες και το 10% από τα βυτιοφόρα.

✎ Σε ερώτηση που αφορούσε στο κόστος του νερού, το 44% των μαθητών απάντησε ότι πιο οικονομικό είναι το νερό της βρύσης, το 31% θεωρούν πιο οικονομικό το νερό από τους κερματοδέκτες ενώ το 13% το εμφιαλωμένο νερό και το 11% από τα βυτιοφόρα. Οι απαντήσεις των καθηγητών έδειξαν ότι πιστεύουν πως πιο οικονομικό είναι το νερό της βρύσης με ποσοστό 73%, το 15% από κερματοδέκτες και το 6% από το εμφιαλωμένο και νερό από τα βυτιοφόρα.

✎ Στην τελευταία ερώτηση για το ποιο θεωρούν πιο πρακτικό στη χρήση του και στην κατανάλωση του, το 41% των μαθητών απάντησαν ότι θεωρούν το νερό της βρύσης, το 23% το εμφιαλωμένο νερό, το 21% από τους κερματοδέκτες και το 10% από βυτιοφόρα. Η πλειοψηφία των καθηγητών αναφέρει ως πιο πρακτικό στη χρήση του το νερό της βρύσης, αμέσως μετά ακολουθεί με 6% το νερό από τα βυτιοφόρα και από τους κερματοδέκτες, ενώ κανένας καθηγητής δε θεωρεί το εμφιαλωμένο νερό πρακτικό.⁸⁷

⁸⁷ (<http://www.youngreporters.org>, χ.χ.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

Νομοθεσία για το Πόσιμο Νερό

Οδηγία 80/778/ΕΟΚ: οι προδιαγραφές για την ποιότητα του πόσιμου νερού ισχύουν στη χώρα μας από τον Φεβρουάριο του 1986 και αναφέρονται στην οδηγία του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Κοινότητας της 15^{ης} Ιουλίου 1980.⁸⁸

Η προαναφερθείσα οδηγία εστιάζει στην ποιότητα του νερού που προορίζεται για ανθρώπινη χρήση καθώς και για χρήση στην παραγωγή τροφίμων και άλλων ειδών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.⁸⁸

Πιο αναλυτικά, αναφέρει 66 παραμέτρους, τις οποίες κατατάσσει στις ακόλουθες έξι ομάδες: 1) οργανοληπτικές παράμετροι (τέσσερις), 2) φυσικοχημικές παράμετροι (δεκαπέντε), 3) παράμετροι που αφορούν ουσίες ανεπιθύμητες σε ηυξημένες συγκεντρώσεις (είκοσι τέσσερις), 4) παράμετροι που αφορούν τοξικές ουσίες (δεκατρείς), 5) μικροβιολογικές παράμετροι (έξι), 6) ελάχιστες απαιτούμενες συγκεντρώσεις σε αποσκληρωμένο νερό που προορίζεται για ανθρώπινη χρήση (τέσσερις), τις οποίες μπορούμε να δούμε εκτενέστερα στον παρακάτω πίνακα⁸⁹:

A. ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	
1 Χρώμα	Φωτομετρικές μέθοδοι με βαθμίδες της κλίμακας Pt/Co
2 Θολρότητα	Μέθοδος με πυρίτιο - Μέθοδος με φορμαζίνη - Μέθοδος Secchi.
3 Οσμή	Με διαδοχικές αραιώσεις, μετρήσεις που γίνονται σε 12°C ή σε 25°C
4 Γεύση	Με διαδοχικές αραιώσεις, μετρήσεις που γίνονται σε 12°C ή σε 25°C.
B. ΦΥΣΙΚΟ - ΧΗΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	
5 Θερμοκρασία	Θερμομετρία
6 Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου	Ηλεκτρομετρία
7 Αγωγιμότητα	Ηλεκτρομετρία
8 Χλωριούχα	Ογκομέτρηση - μέθοδος Mohr
8 Θειικά	Δια ζυγίσεως - συμπλοκομετρία - φασματοφωτομετρία
10 Πυρίτιο	Φασματοφωτομετρία απορρόφσεως
11 Ασβέστιο	Ατομική απορρόφηση - συμπλοκομετρία
12 Μαγνήσιο	Ατομική απορρόφηση
13 Νάτριο	Ατομική απορρόφηση
14 Κάλιο	Ατομική απορρόφηση
15 Αργίλιο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορρόφσεως
16 Ολική σκληρότητα	Συμπλοκομετρία

⁸⁸ (<http://www.modus.gr>, χ.χ)

⁸⁹ (<http://www.modus.gr>, χ.χ: 14).

17 Ξηρό υπόλειμμα	Αποξήρανση σε 180°C και ζύγιση
18 Διαλυμένο οξυγόνο	Μέθοδος Winkler - μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια.
19 Ελεύθερο διοξείδιο του άνθρακος	Οξυμέτρηση
Γ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	
20 Νιτρικά	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως - μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια
21 Νιτρώδη	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
22 Αμμώνιο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
23 Άζωτο Kjeldahl	Οξειδωση - ογκομέτρηση / φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
24 Οξειδωσιμότης	KMnO ₄ σε βρασμό επί 10 λεπτά σε όξινο περιβάλλον
25 Ολικός οργανικός άνθρακος (TOC)	
26 Υδροθείο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
27 Ουσίες που εκχειλίζονται με χλωροφόρμιο	Υγρή / υγρή εκχύλιση δια χλωροφόρμιου καθαρισμένου σε ουδέτερο pH, ζύγισμα του υπολείμματος.
28 Υδρογονάνθρακες (διαλελυμένοι ή εν γαλακτώματι) Ορυκτέλαια	
29 Φαινόλες (αριθμός φαινόλης)	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως, μέθοδος με την παρανιτρανιλίνη και μέθοδος με την αμινο - 4 - αντιπυρίνη
30 Βόριο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
31 Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (αντιδρώντες στο κυανούν του μεθυλενίου)	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως στο κυανούν του μεθυλενίου
32 Λοιπές οργανοχλωριούχες ενώσεις	Χρωματογραφία σε υγρά ή αέρια φάση ύστερα από εκχύλιση με κατάλληλα διαλυτικά και καθαρισμό - πιστοποίηση, αν χρειάζεται, των συστατικών των μειγμάτων. Ποσοτικός προσδιορισμός
33 Σίδηρος	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
34 Μαγγάνιο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
35 Χαλκός	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
36 Ψευδάργυρος	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
37 Φωσφόρος	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
38 Φθόριο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως - μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια
39 Κοβάλτιο	-
40 Ύλες εν αιωρήσει	Μέθοδος δια διηθήσεως επί πορώδους μεμβράνης 0,45 μ ή φυγοκέντριση (ελάχιστος χρόνος 15 λεπτά και μέση επιτάχυνση 2.800 μέχρι 3.200 g) ξήρανση σε 105°C και ζύγιση.
41 Χλώριο υπολειμματικό	Ογκομέτρηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
42 Βάριο	Ατομική απορρόφηση

Δ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	
43 Άργυρος	Ατομική απορρόφηση
44 Αρσενικό	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως - ατομική απορρόφηση
45 Βηρύλλιο	-
46 Κάδμιο	Ατομική απορρόφηση
47 Κυανιούχο άλας	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
48 Χρώμιο	Ατομική απορρόφηση - Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
49 Υδράργυρος	Ατομική απορρόφηση
50 Νικέλιο	Ατομική απορρόφηση
51 Μόλυβδος	Ατομική απορρόφηση
52 Αντιμόνιο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
53 Σελήνιο	Ατομική απορρόφηση
54 Βανάδιο	-
55 Παρασιτοκτόνα και εξομοιούμενα προϊόντα	Βλ. μέθοδο που προβλέπεται στο στοιχείο 32
56 Αρωματικοί πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες	Μέτρηση της ενστάσεως του φθορισμού στο υπεριώδες ύστερα από εκχύλιση με εξάνιο - αέριος χρωματογραφία ή μέτρηση του φθορισμού στο υπεριώδες ύστερα από χρωματογραφία λεπτής στιβάδας - συγκριτικές μετρήσεις σε σχέση με ένα μίγμα από έξι πρότυπες ουσίες που έχουν την ίδια συγκέντρωση (1)
Ε. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	
57(2) Ολικά κολοβακτηριοειδή 58(2) Κολοβακτηριοειδή κοπράνων	<p>Ζύμωση σε πολλαπλούς σωλήνες. Μεταφύτευση των θετικών σωλήνων σε μέσο επιβεβαιώσεως. Καταμέτρηση σύμφωνα με τον πιθανότερο αριθμό (NPP)</p> <p>ή</p> <p>Διήθηση επί μεμβράνης και καλλιέργεια σε κατάλληλο θρεπτικό υλικό όπως μερικά παρασκευάσματα άγαρ - άγαρ, 0,4% μεταφύτευση και πιστοποίηση των αποικιών -</p> <p>Για τα ολικά κολοβακτηριοειδή, θερμοκρασία επώσεως : 37°C</p> <p>Για τα κολοβακτηριοειδή κοπράνων, θερμοκρασία επώσεως : 44°C</p>
59(2) Στρεπτόκοκκοι κοπράνων	Μέθοδος μες οξύ νατρίου (Litsky). Καταμέτρηση σύμφωνα με τον πιθανότερο αριθμό - Διήθηση δια μεμβράνης και καλλιέργεια σε κατάλληλο θρεπτικό υλικό.
60(2) Κλωστρίδια αναγωγικά θειωδών αλάτων	<p>Ύστερα από θέρμανση του δείγματος σε 80°C, καταμέτρηση των σποριδίων δια :</p> <ul style="list-style-type: none"> - διασποράς μέσα σε θρεπτικό υλικό με γλυκόζη, θειώδες άλας και σίδηρο και καταμέτρηση των αποικιών με μαύρη άλω - διήθηση δια μεμβράνης, εναπόθεση του φίλτρου ανεστραμμένου πάνω σε θρεπτικό υλικό με γλυκόζη, θειώδες άλας και σίδηρο, καλυμμένο με άγαρ - άγαρ καταμέτρηση των μαύρων αποικιών -κατανομή σε σωλήνες θρεπτικού υλικού <DRCM> (Differential reinforced clostridial medium), μεταφύτευση των μαύρων σωλήνων πάνω σε θρεπτικό υλικό γάλακτος που περιέχει ηλιοτρόπιο, καταμέτρηση σύμφωνα με τον

	πιθανότερο αριθμό
61/62 (2) Καταμέτρηση των ολικών βακτηριδίων	Εμβολιασμός δι' ενσωματώσεως σε θρεπτικό υλικό άγαρ - άγαρ.
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ	
Σαλμονέλες	Συμπύκνωση δια διηθήσεως επί μεμβράνης. Εμβολιασμός επί μέσου προεμπλουτισμού. Εμπλουτισμός, μεταφύτευση επί άγαρ - άγαρ απομονώσεως. Πιστοποίηση.
(1) Πρότυπες ουσίες που πρέπει να ληφθούν υπόψη: φθοριοανθένιο/βενζο-3,4, φθοριοανθένιο/βενζο-11,12, φθοριοανθένιο/βενζο-3,4, πυρένιο/βενζο-1,12, πυρηλένιο και ενδενο (1,2,3-cd) πυρένιο. (2) Παρατήρηση: Όσον αφορά την περίοδο επώσεως, αυτή είναι διάρκειας από 24 μέχρι 48 ώρες εκτός από τις ολικές καταμετρήσεις όπου είναι από 48 μέχρι 72 ώρες.	
Παθογόνοι σταφυλόκοκκοι	Διήθηση επί μεμβράνης και καλλιέργεια επί ειδικού μέσου (π.χ. υπερτονικό μέσο του Charman). Πιστοποίηση των χαρακτηριστικών παθογενέσεως
Βακτηριοφάγοι κοπράνων	Τεχνική του Guelin
Ιοί εντέρου	Συμπύκνωση δια διηθήσεως, δια θρομβώσεως ή δια φυγοκεντρίσεως και πιστοποίηση
Πρωτόζωα	Συμπύκνωση δια διηθήσεως δια μεμβράνης, μικροσκοπική εξέταση, δοκιμασίες παθογενέσεως
Μορφοποιημένα στοιχεία (σκώληκες - λάβρες)	Συμπύκνωση δια διηθήσεως δια μεμβράνης - μικροσκοπική εξέταση - δοκιμασία παθογενέσεως.
ΣΤ. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ	
Αλκαλικότητα	Οξυμέτρηση με πορτοκαλόχρουν του μεθυλίου

Η οδηγία αναφέρει επίσης για κάθε ουσία, συστατικό ή χαρακτηριστικό δύο τιμές υπό τύπο συγκεντρώσεων: α) η τιμή GL, η οποία είναι το ενδεικτικό επίπεδο προς το οποίο θα πρέπει να στοχεύουν μελλοντικά τα κράτη μέλη για να βελτιώσουν την ποιότητα του πόσιμου νερού τους, β) η τιμή MAC είναι η ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση, η οποία μπορεί να γίνει αποδεκτή για το πόσιμο νερό ⁹⁰

Με την **οδηγία 98/83/ΕΚ** της 3^{ης} Νοεμβρίου 1998 του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Κοινότητας επιχειρείται μια ελαφρά τροποποίηση της νομοθεσίας και πέντε χρόνια μετά την έναρξη ισχύος της οδηγίας 98/83/ΕΚ καταργείται η οδηγία 80/778/ΕΟΚ.

⁹¹

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οδηγία 80/778/ΕΟΚ βλέπε παράρτημα σελ. 109

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οδηγία 98/83/ΕΚ βλέπε παράρτημα σελ. 129

⁹⁰ (Γσώνης, 2003:54).

⁹¹ (Γσώνης, 2003:55).

Η οδηγία 98/83/ΕΚ επιβάλλει στα κράτη μέλη την υποχρέωση να ελέγχουν τακτικά την ποιότητα των νερών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. Κάθε πέντε χρόνια επανεξετάζονται οι ποιοτικές παράμετροι με βάση τις νέες τεχνολογίες και επιστημονικές μεθόδους και κάθε τρία χρόνια τα κράτη μέλη δημοσιεύουν μια έκθεση σχετικά με την ποιότητα του πόσιμου νερού και μια συνθετική έκθεση για την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης στην Κοινότητα ⁹²

Αν θέλαμε να δούμε συγκριτικά τις διαφορές ανάμεσα στις δύο οδηγίες μπορούμε να κοιτάξουμε τον ακόλουθο πίνακα ⁹³:

	Οδηγία 80/778/ΕΟΚ	Οδηγία 98/83/ΕΚ
1. Ορισμοί	πόσιμο : διατίθεται για ανθρώπινη κατανάλωση	ανθρώπινης κατανάλωσης : παρέχεται από: - δίκτυο διανομής - βυτίο - φιάλες, δοχεία
2. Υπευθυνότητα	Κ-Μ	Κ-Μ, με εξαιρέση : εάν η μη τήρηση των παραμετρικών τιμών οφείλεται στο οικιακό σύστημα διανομής και εφόσον το νερό δεν παρέχεται στο κοινό
3. Θέση δειγματοληψίας	Κεντρική παροχή κτιρίου	Βρύση καταναλωτή
4. Ποιοτικά χαρακτηριστικά	5 ομάδες παραμέτρων: - οργανοληπτικές - φυσικοχημικές - ανεπιθύμητες ουσίες - τοξικές ουσίες - μικροβιολογικές	3 ομάδες παραμέτρων - μικροβιολογικές - χημικές - ενδεικτικές Νέα θεώρηση: Ραδιενέργεια
5. Παράμετροι	67 συνολικά	48 συνολικά, εκ των οποίων 13 νέες παράμετροι
6. Είδος ελέγχων/ παρακολούθησης	1. ελάχιστος έλεγχος 2. έλεγχος ρουτίνας 3. περιοδικός έλεγχος 4. έκτακτος έλεγχος	1. δοκιμαστική παρακολούθηση 2. ελεγκτική παρακολούθηση 3. συμπληρωματική παρακολούθηση
7. Συχνότητα ελέγχου	Ανάλογα με α) το είδος ελέγχου και β) τον πληθυσμό (κάτοικοι) Μικρή ομάδα παραμέτρων στον κατ.ελάχιστον έλεγχο	Ανάλογα με α) το είδος παρακολούθησης και β) τον πληθυσμό (κάτοικοι) - Διευρυμένη ομάδα παραμέτρων - Μεγαλύτερη συχνότητα παρακολούθησης

⁹² (Τσώνης, 2003:55).

⁹³ (<http://www.modus.gr>, χ.χ: 3)

8. Διαφάνεια/ Ενημέρωση κοινού		Αυξημένη διαφάνεια/ Υποχρεωτική ενημέρωση
9.Εργαστηριακές αναλύσεις		Σύστημα διασφάλισης ποιότητας, το οποίο υποβάλλεται σε έλεγχο από φορέα μη ελεγχόμενο από το εργαστήριο
10. Αναλυτικές μέθοδοι αναφοράς	Συγκεκριμένες	- Ελευθερία επιλογής μεθόδου υπο όρους - Χαρακτηριστικά επιδόσεων: πιστότητα, ορθότητα, όριο ανίχνευσης
11. Παρεκκλίσεις	1. αποφασίζουν τα Κ-Μ και οι παρεκκλίσεις γνωστοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2. χρονική περίοδος: περιορισμένη	1. Τα Κ-Μ υποβάλλουν αίτηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή , η οποία Αποφασίζει 2. χρονική περίοδος: max: 3+3+3 έτη

Εκτός από τις παραπάνω οδηγίες οφείλουμε να δούμε και την **οδηγία -πλαίσιο 2000/60/ΕΚ** που αναφέρεται στη διαχείριση των υδατίνων πόρων. Βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αναβάθμιση και προστασία της ποιότητας των υδατικών πόρων σε μεγάλο περιβαλλοντικό βαθμό.

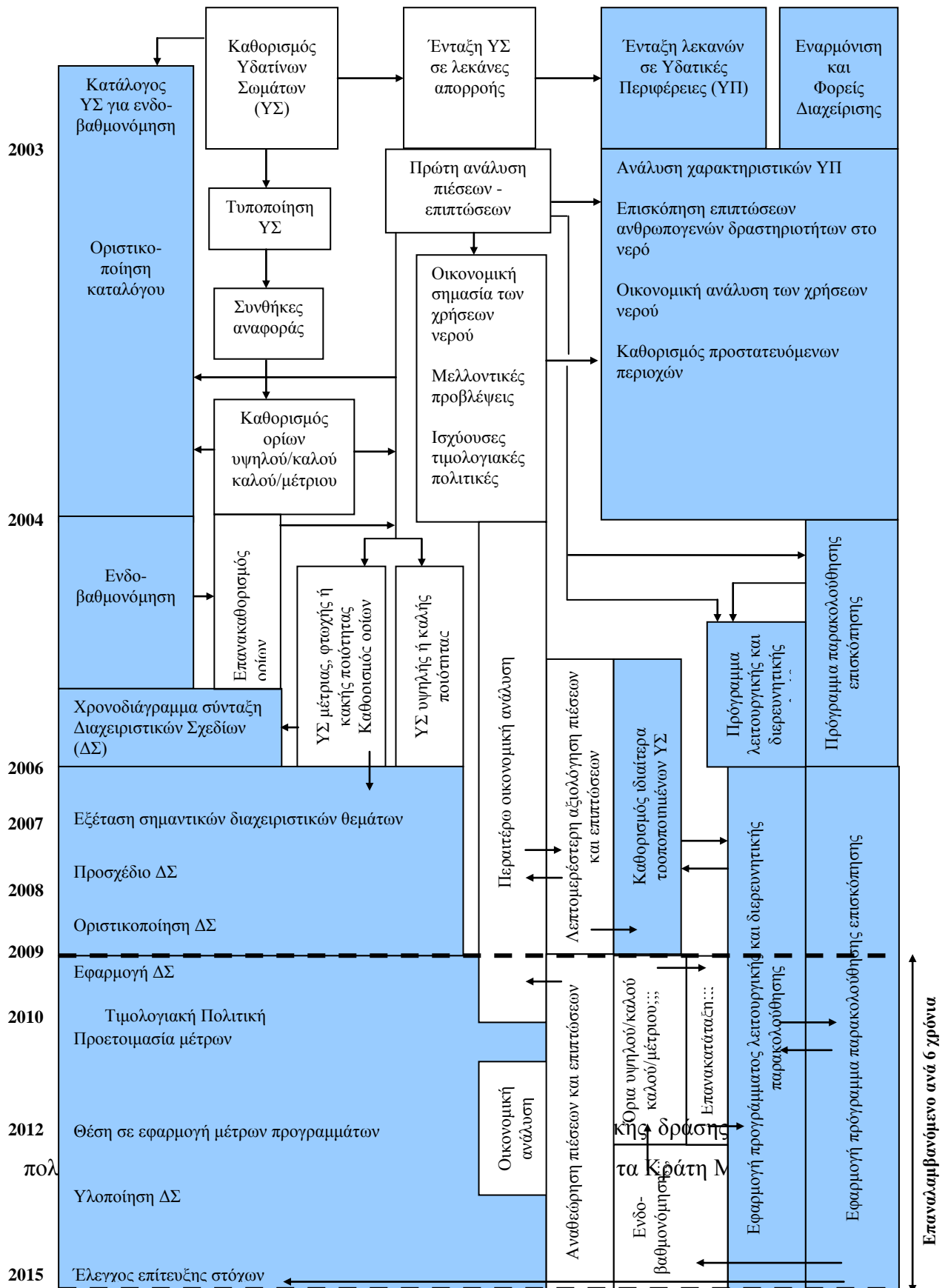
Η προαναφερθείσα οδηγία δημιουργεί ένα πλαίσιο για την προστασία όλων των υδατίνων σωμάτων, ώστε:

- Να αποτρέπεται η περαιτέρω υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων και να προστατεύονται και να βελτιώνονται οι υδατικοί πόροι.
- Να προωθείται η βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των υδατικών πόρων.
- Να υποβοηθείται η βελτίωση του υδατινού περιβάλλοντος μέσω εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων για τη σταδιακή μείωση της απόρριψης ρυπαντικών ουσιών προτεραιότητας και την εξάλειψη της απόρριψης επικίνδυνων ρυπαντικών ουσιών προτεραιότητας.
- Να εξασφαλίζεται η προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων και να αποτρέπεται η περαιτέρω ρύπανσή τους.
- Να υποβοηθείται η αντιμετώπιση των επιπτώσεων ακραίων φαινομένων πλημμυρών και ξηρασίας.⁹⁴

⁹⁴ (<http://www.ita.org.gr> , 2008: 6).

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ δίνει στην Ελλάδα και σε όλα τα Κράτη-Μέλη της Ε.Ε. την ευκαιρία να ενσωματώσουν και να εφαρμόσουν πολιτικές στον τομέα των υδάτων που χαράζουν το δρόμο για την αειφόρο διαχείριση των υδατικών αποθεμάτων.

2000 Έκδοση Οδηγίας 2000/60



να γίνει με κοινά βήματα σε προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα από το 2002 έως το 2015, το οποίο μπορούμε να δούμε πιο αναλυτικά στο παραπάνω διάγραμμα⁹⁵.

Η **Οδηγία 80/68/ΕΟΚ** αφορά τον έλεγχο της έμμεσης ή άμεσης απόρριψης ορισμένων ουσιών στο υπόγειο νερό και γενικότερα την προστασία από την μόλυνση των υπόγειων υδάτινων όγκων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από ένα σύστημα που απαιτεί την έκδοση ειδικής άδειας για την διάθεση αποβλήτων στο έδαφος. Για ορισμένες ουσίες ή ομάδες ουσιών η οποιαδήποτε διάθεση σε υπόγειο νερό απαγορεύεται εντελώς (Κατάλογος I) ενώ για άλλες (Κατάλογος II) πρέπει να ακολουθηθεί ένα αυστηρό σύστημα έκδοσης άδειας. Τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να επιτηρούν την συμμόρφωση προς τους όρους της άδειας και τις επιπτώσεις της κάθε περίπτωσης διάθεσης που έχει επιτραπεί⁹⁶

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οδηγία 2000/60 βλέπε παράρτημα σελ. 135

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οδηγία 80/68/ΕΟΚ βλέπε παράρτημα σελ. 165

⁹⁵ (<http://www.ita.org.gr> , 2008: 6).

⁹⁶ (www.deyap.gr ,χ.χ).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εν λόγω έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας, φέρει τον τίτλο «Διερεύνηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών, καθώς και του βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό».

Όπως αναφέρεται και εκτενέστερα στη συνέχεια, για τη διεξαγωγή του ερευνητικού μας μέρους χρησιμοποιήσαμε ερωτηματολόγια, τα δεδομένα των οποία αναλύθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού προγράμματος SPSS και του ελέγχου χ^2 .

Πιο αναλυτικά, το ερευνητικό μέρος αποτελείται συνολικά από 3 κεφάλαια, τα οποία αναφέρονται στην συνέχεια:

- Το **6^ο κεφάλαιο** περιλαμβάνει αφενός τον βασικό προβληματισμό, ο οποίος μας οδήγησε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος και αφετέρου τον σκοπό και τους στόχους της έρευνας.
- Το **7^ο κεφάλαιο** περιέχει τη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε καθώς και τις δυσκολίες που ανέκυψαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας
- Το **8^ο κεφάλαιο** αποτελείται από 3 επιμέρους υπό-ενότητες: την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, τις απαντήσεις στα ερευνητικά μας ερωτήματα καθώς και τις συσχετίσεις που πραγματοποιήσαμε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

«Βασικός προβληματισμός και σκοπός-στόχοι έρευνας»

6.1 Τι μας οδήγησε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος:

Η αφορμή για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος προέκυψε από προσωπική εμπειρία, καθώς όντας εδώ και λίγα χρόνια, λόγω σπουδών, κάτοικοι του Ηρακλείου, παρατηρήσαμε ότι το νερό θεωρείται ακατάλληλο προς πόση, χωρίς όμως να γνωρίζουμε το λόγο.

6.2 Σκοπός της έρευνας:

Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι αφενός η καταγραφή των στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών των κατοίκων του Νομού Ηρακλείου Κρήτης για το πόσιμο νερό και αφετέρου η εξέταση του βαθμού ευαισθητοποίησης αυτών που σχετίζονται με το προαναφερθέν ζήτημα.

Μέσα λοιπόν από το σκοπό της έρευνάς μας, μας δημιουργήθηκαν ορισμένα ερωτήματα , τα οποία αποτέλεσαν και τα ερευνητικά μας ερωτήματα:

- Οι κάτοικοι του Ηρακλείου γνωρίζουν τους λόγους που δεν μπορούν να χρησιμοποιούν το νερό ύδρευσης ως πόσιμο;
- Ποια είναι η άποψη / στάση των καταναλωτών σχετικά με τη χρησιμοποίηση του νερού ύδρευσης για διάφορες χρήσεις (π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο προϊόντων διατροφής);
- Ένα εμφιαλωμένο νερό περιέχει όλα εκείνα τα απαραίτητα συστατικά που απαιτούνται για την σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού;
- Είναι σε θέση οι κάτοικοι του Ηρακλείου να αναγνωρίσουν πότε το νερό είναι κατάλληλο για πόση;
- Πόσο ευαισθητοποιημένοι είναι οι κάτοικοι του Ηρακλείου σχετικά με τη χρήση του πόσιμου νερού;
- Με ποια μέσα έχουν ευαισθητοποιηθεί οι κάτοικοι;

6.3 Στόχοι έρευνας:

1. να διερευνηθεί αν το φύλο επηρεάζει στην ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων
2. να εξετασθεί αν το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων του δείγματος επηρεάζει την ενημέρωσή τους
3. να ελέγξουμε αν το μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με την ενεργοποίησή τους (αν δηλαδή όσο πιο αυξημένο είναι το μορφωτικό επίπεδο των ατόμων τόσο πιο ενεργοποιημένοι είναι)
4. να διερευνηθεί ο λόγος της μη συμμετοχής των ατόμων σε εθελοντικές δραστηριότητες για την προστασία του περιβάλλοντος
5. να ελεγχθεί ο λόγος της έλλειψης ενδιαφέροντος για θέματα ανακύκλωσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

«Μεθοδολογία έρευνας -Δυσκολίες που ανέκυψαν»

7.1 Μεθοδολογία έρευνας

Για τη διεξαγωγή του ερευνητικού μέρους της πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια, προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα στοιχεία, για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που τέθηκαν. Τα ερωτηματολόγια απευθύνονταν σε καταναλωτές που κατοικούν στο Νομό Ηρακλείου.

Το δείγμα αποτελείται από 150 άτομα, των οποίων η προσέγγιση έγινε μέσω της προσωπικής επαφής στους χώρους εργασίας τους ή στην οικία τους. Εδώ τονίζουμε ξανά ότι εξαιτίας του περιορισμένου χρόνου δεν μπορέσαμε να μελετήσουμε αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού. Ωστόσο, προσπαθήσαμε να διατηρήσουμε μια αναλογία ως προς τον αριθμό των ερωτηθέντων ανά περιοχή (25 άτομα ανά περιοχή) .

Ο λόγος που επιλέξαμε τη συγκεκριμένη προσέγγιση (χώρος εργασίας ή οικία) είναι επειδή αναζητούσαμε την ανάπτυξη μιας προσωπικής επαφής με τα ίδια τα άτομα έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια σχέση εμπιστοσύνης και να ενημερωθούν για τον σκοπό της μελέτης-έρευνάς μας. Μέσα από την σχέση αυτή είχαμε την ευκαιρία να τους διαβεβαιώσουμε για την τήρηση του απορρήτου και να τους λύσουμε απορίες που προέκυπταν και που αφορούσαν την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου προέκυψαν από το θεωρητικό μέρος της εργασίας μας και βοήθησαν ώστε να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί. Για την κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και οι επιμέρους αναλύσεις έγιναν με τη βοήθεια του χ^2 ελέγχου.

Οι ενότητες που περιελάμβανε το ερωτηματολόγιο της έρευνάς μας ήταν οι ακόλουθες:

- A) Δημογραφικά στοιχεία.
- B) Γενικά περιβαλλοντικά θέματα.
- Γ) Βαθμός ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά θέματα.
- Δ) Πόσιμο νερό

Πιο αναλυτικά, η επιλογή της πρώτης ενότητας (δημογραφικά στοιχεία) θεωρήθηκε απαραίτητη καθώς μέσω αυτής συλλέξαμε τα βασικά στοιχεία του δείγματός μας όπως για παράδειγμα η ηλικία, το φύλο κλπ.

Τα στοιχεία που συλλέξαμε από την δεύτερη ενότητα (Γενικά Περιβαλλοντικά θέματα) μας βοήθησαν να καταλάβουμε κατά πόσο το δείγμα μας είναι ενημερωμένο για γενικά περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η Τρίτη ενότητα, η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την δεύτερη, μας βοήθησε να εκτιμήσουμε το βαθμό ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σχετικά επίσης με Γενικά Περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η τέταρτη και τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου μας (Πόσιμο Νερό), μας έδωσε στοιχεία σχετικά με το πόσο είναι ενημερωμένο και ευαισθητοποιημένο το δείγμα μας σχετικά με το θέμα του πόσιμου νερού.

7.2 Δυσκολίες που ανέκυψαν

Κατά τη διάρκεια της εν λόγω έρευνας συναντήσαμε ορισμένες δυσκολίες. Η πρώτη κατά σειρά δυσκολία ήταν η άρνηση ορισμένων ατόμων να μας συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγιο της έρευνάς μας. Τα άτομα που αρνούσαν ήταν συνήθως μεγάλης ηλικίας και δεν είχαν αντιληφθεί τον σκοπό της παρουσίας μας και κατ' επέκταση της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Αυτό που κάναμε εμείς ήταν να επεξηγήσουμε περαιτέρω το σκοπό μας, κάτι που απέδιδε καρπούς σε ορισμένες περιπτώσεις μόνο.

Μια άλλη δυσκολία που συναντήσαμε ήταν το γεγονός ότι θέλαμε να πραγματοποιήσουμε περισσότερες συσχετίσεις συγκριτικά με αυτές που ήδη έχουμε ετοιμάσει, κάτι το οποίο δεν γινόταν εξαιτίας του στατιστικού προγράμματος SPSS, το οποίο δεν πραγματοποιεί συσχέτιση ανάμεσα σε ερωτήσεις με πολλαπλές απαντήσεις.

Επιπλέον, επιθυμούσαμε να πραγματοποιήσουμε και τον έλεγχο ANOVA εκτός από τον έλεγχο χ^2 , κάτι το οποίο δεν ευδοκίμησε για τον λόγο ότι το ερωτηματολόγιό μας δεν διέθετε ποσοτικά δεδομένα.

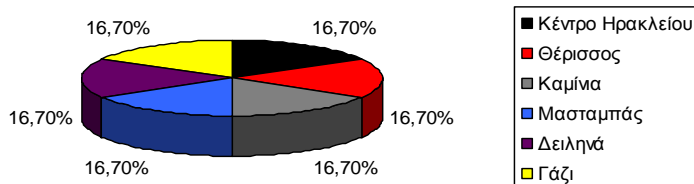
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

8.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων της έρευνας

Παρουσίαση αποτελεσμάτων των στατιστικών πινάκων που αφορούν τις στάσεις-αντιλήψεις-συμπεριφορές καθώς και το βαθμό ευαισθητοποίησης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό

Α. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

A.1 Τόπος κατοικίας



Όσον αφορά στην ερώτηση για το τόπο κατοικίας το 16,7% των ερωτηθέντων διαμένει στο Κέντρο του Ηρακλείου. Ανάλογο ποσοστό διαμένει στις περιοχές: Θέρισσος, Καμίνια, Μασταμπάς, Δειληνά και Γάζι. Το γεγονός ότι είναι ισομοιρασμένα στις προαναφερθείσες περιοχές οφείλεται σε δική μας επιλογή.

A.2 Φύλο

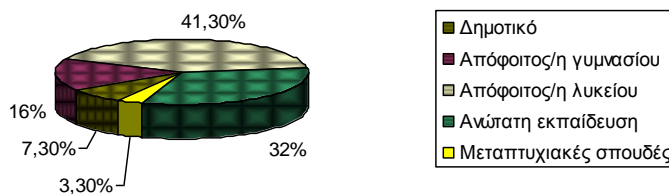


- ✎ Όσον αφορά στην ερώτηση για το φύλο των ερωτηθέντων το 55,30% είναι γυναίκες και το 44,70% είναι άνδρες. Με βάση τα προαναφερθέντα ποσοστά είναι εμφανές ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων είναι γυναίκες.

A.3 Ηλικία

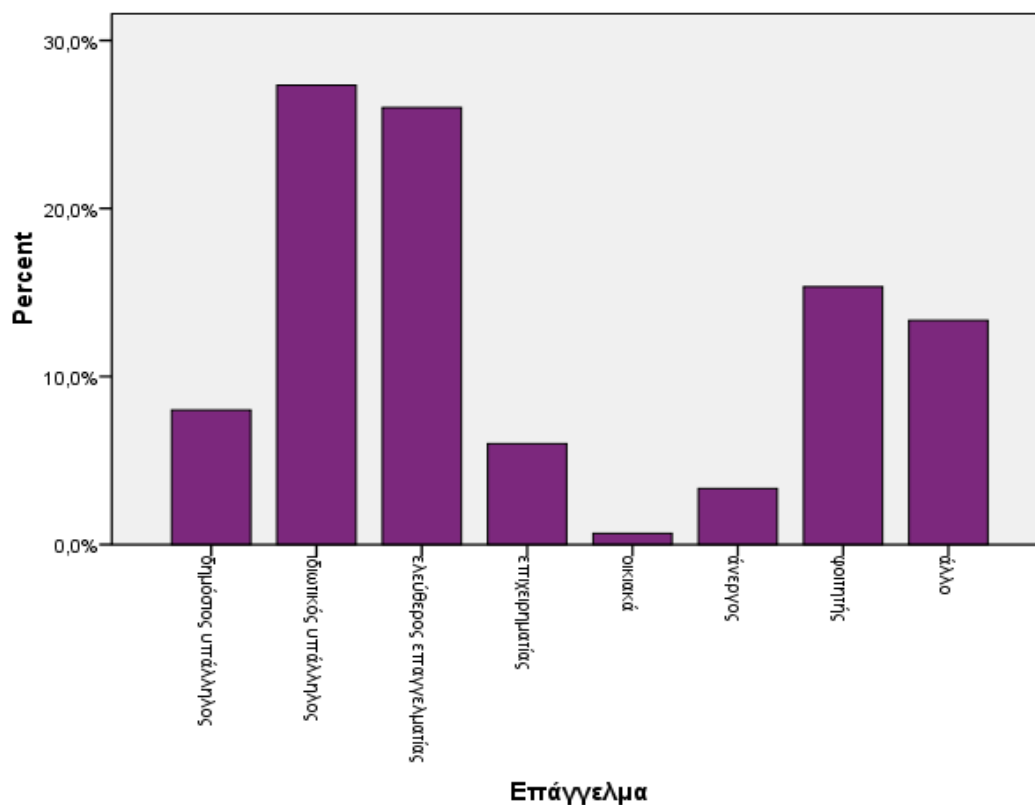
Όσον αφορά στην ερώτηση για την ηλικία ο μέσος όρος των ερωτηθέντων είναι 32,5.

A.4 Μορφωτικό επίπεδο



- ✎ Όσον αφορά στην ερώτηση για το μορφωτικό επίπεδο το 41,30% των ερωτηθέντων είναι απόφοιτοι λυκείου, το 32% έχουν ανώτατη εκπαίδευση, το 16% των ερωτηθέντων είναι απόφοιτοι γυμνασίου, ενώ το 7,30% είναι απόφοιτοι δημοτικού και το 3,30% έχουν ολοκληρώσει τις μεταπτυχιακές τους σπουδές. Παρατηρείται με βάση τα παραπάνω, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (41,30%) είναι απόφοιτοι λυκείου και ακολουθεί με ποσοστό 32% η ανώτατη εκπαίδευση.

A.5 Επάγγελμα



Όσον αφορά στην ερώτηση για το επάγγελμα των ερωτηθέντων το 27,30% εργάζονται ως ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 26% εργάζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες, το 15,30% είναι φοιτητές ενώ το 13,30% (άλλο) αποτελείται από μαθητές γυμνασίου-λυκείου, συνταξιούχους και 1 άτομο που εργάζεται σε οικοδομή. Το 8% των ερωτηθέντων καταναλωτών εργάζονται ως δημόσιοι υπάλληλοι, το 6% είναι επιχειρηματίες, το 3,30% είναι άνεργοι ενώ το 0,70% ασχολείται με τα οικιακά. Με βάση τα παραπάνω παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (27,30%) εργάζονται ως ιδιωτικοί υπάλληλοι και ακολουθούν με ποσοστό 26% οι ελεύθεροι επαγγελματίες.

A.6 Αριθμός μελών οικογένειας

Ο αριθμός μελών της οικογένειας κυμαίνεται στα 4 μέλη.

B. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

B.1 Σε ποιο βαθμό εκτιμάτε ότι είστε ενημερωμένοι σχετικά με:

α) την κλιματική αλλαγή

Μεγάλο ποσοστό (51,3%) των ερωτηθέντων δήλωσε ότι είναι σχετικά ενημερωμένο για την κλιματική αλλαγή, ακολουθεί με ποσοστό 26,7% η επιλογή «λίγο ενημερωμένος», ενώ το 16% ισχυρίζεται ότι είναι πολύ ενημερωμένο και μόλις το 6% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν έχει καμία ενημέρωση για το συγκεκριμένο περιβαλλοντικό θέμα.

β) την ενέργεια

Όπως στην κλιματική αλλαγή έτσι και στην ενέργεια η ενημέρωση των ερωτηθέντων ακολουθεί την ίδια κλίμακα. Δηλαδή το 42% δήλωσε ότι είναι σχετικά ενημερωμένο για αυτό το περιβαλλοντικό ζήτημα, το 26,7% επέλεξε την απάντηση «λίγο ενημερωμένος», το 16% ισχυρίζεται ότι είναι πολύ ενημερωμένο, ενώ παρατηρείται μεγαλύτερο ποσοστό στην επιλογή «καθόλου ενημερωμένος», συγκριτικά με την κλιματική αλλαγή, εν προκειμένω είναι το 15,3%.

γ) τη ρύπανση εδάφους, υδάτων και ατμόσφαιρας

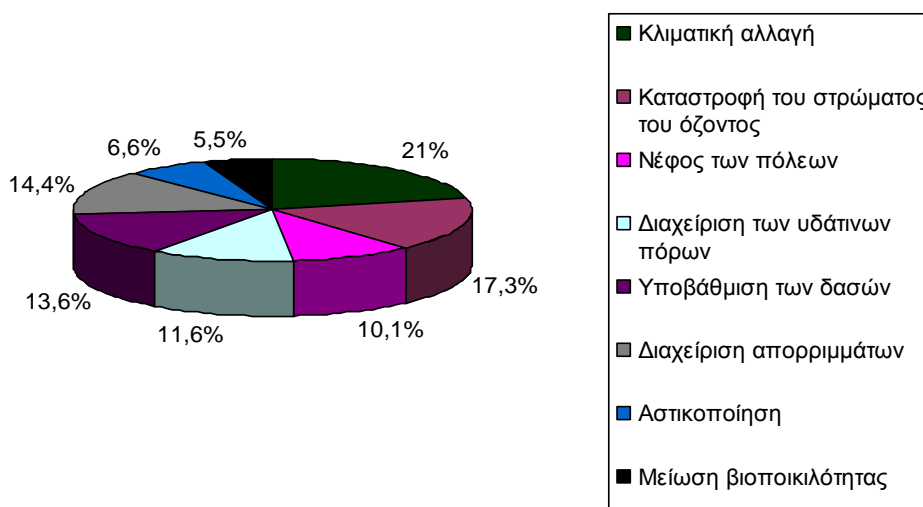
Για τη ρύπανση εδάφους, υδάτων και ατμόσφαιρας το 46% των ερωτηθέντων απάντησε ότι είναι σχετικά ενημερωμένο, το 26% δήλωσε ότι είναι λίγο ενημερωμένο, ενώ με μικρή διαφορά (24%) ακολουθεί η επιλογή «πολύ ενημερωμένος» και μόλις το 4% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν έχει καμία ενημέρωση για αυτό το περιβαλλοντικό θέμα.

δ) τη διαχείριση υδάτινων πόρων

Σχετικά με τη διαχείριση υδάτινων πόρων το 34,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι είναι σχετικά ενημερωμένο, το 31,3% ισχυρίζεται ότι είναι λίγο ενημερωμένο, ακολουθεί με ποσοστό 25,3% η επιλογή «καθόλου ενημερωμένος» ενώ μόλις το 8,7% ανέφερε ότι είναι πολύ ενημερωμένο.

Παρατηρείται με βάση τα ποσοστά ότι σε όλα τα περιβαλλοντικά ζητήματα οι ερωτηθέντες έχουν μια σχετική γνώση για αυτά και μόνο με σημαντικό ποσοστό της τάξεως του 25,3% αποτυπώθηκε η άποψη ότι δεν υπάρχει καμία ενημέρωση για τη διαχείριση υδάτινων πόρων.

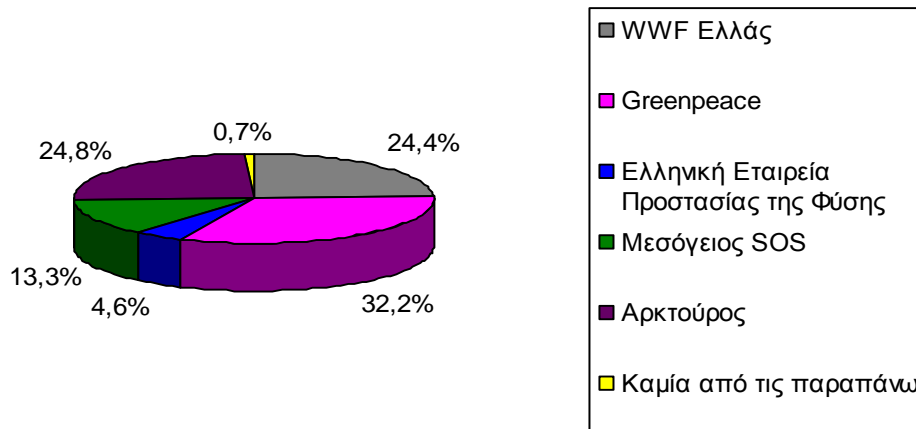
Β.2 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω θεωρείτε ως σημαντικότερο/-α περιβαλλοντικό/-α πρόβλημα/προβλήματα



Πριν την ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Συγκεκριμένα το 21% των απαντήσεων που δόθηκαν επέλεξε ως σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα τη κλιματική αλλαγή, με ποσοστό 17,3% ακολουθεί η καταστροφή του στρώματος του όζοντος, ενώ το 14,4% δήλωσε τη διαχείριση των απορριμμάτων. Με μικρότερα ποσοστά (13,6%, 11,6%, 10,1%, 6,6% και 5,5%) θεωρήθηκαν η υποβάθμιση των δασών, η διαχείριση των υδάτινων πόρων, το νέφος των πόλεων, η αστικοποίηση και η μείωση της βιοποικιλότητας αντίστοιχα, ως σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.

B.3 Ποια/ Ποιες από τις παρακάτω περιβαλλοντική/-ές οργάνωση/-ες γνωρίζετε



Πριν την ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Τη περιβαλλοντική οργάνωση που φαίνεται, σύμφωνα με τα ποσοστά, να γνωρίζουν περισσότερο οι ερωτηθέντες είναι η Greenpeace με 32,2%, αμέσως μετά έρχεται η οργάνωση Αρκτούρος με 24,8%, με μικρή διαφορά (24,4%) ακολουθεί η WWF Ελλάς. Με μικρότερα ποσοστά (13,3% και 4,6%) επιλέχθηκαν η Μεσόγειος SOS, η Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης και ένα ελάχιστο ποσοστό της τάξεως του 0,7% απάντησε ότι δεν γνωρίζει καμία από τις προαναφερθείσες περιβαλλοντικές οργανώσεις.

B.4 Σας ενδιαφέρει η ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων(π.χ. πλαστικά μπουκάλια, χαρτί κ.α.)

Στη συγκεκριμένη ερώτηση των 97,3% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι ενδιαφέρεται για την ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων και μόλις το 2,7% απάντησε αρνητικά δίνοντας ως εξήγηση την έλλειψη ενδιαφέροντος αλλά και την ανεπαρκή ενημέρωσή τους σε αυτή τη δραστηριότητα.

B.5 Πόσο συχνά κάνετε ανακύκλωση:

α) στο γυαλί

Το 42% των ερωτηθέντων κάνει ανακύκλωση στο γυαλί μια φορά την εβδομάδα ενώ 31,3% δήλωσε ότι δεν έχει κάνει ποτέ ανακύκλωση σε αυτό το υλικό. Το 14,7% απάντησε ότι κάνει ανακύκλωση 2 φορές το μήνα, το 6% 3 φορές το εξάμηνο και το ίδιο ποσοστό ανέφερε ότι κάνει ανακύκλωση στο γυαλί σπάνια, 4 φορές το χρόνο.

β) πλαστικό

Μεγάλο ποσοστό (66%) των ερωτηθέντων δήλωσε ότι κάνει ανακύκλωση στο πλαστικό μια φορά την εβδομάδα, ακολουθεί με μικρότερο ποσοστό (14%) η επιλογή «2 φορές το μήνα», με ελάχιστη διαφορά της τάξεως 12,7% οι ερωτηθέντες ανέφεραν ότι δεν κάνουν ποτέ ανακύκλωση στο πλαστικό. Ενώ το 5,3% και το 2% απάντησε ότι κάνει ανακύκλωση σε αυτό το υλικό σπάνια (συγκεκριμένα 3 φορές το εξάμηνο και 4 φορές το χρόνο αντίστοιχα).

γ) χαρτί

Η πλειοψηφία (74%) των ερωτηθέντων ανέφερε ότι κάνει ανακύκλωση στο χαρτί πολύ συχνά, 1 φορά την εβδομάδα, με μεγάλη διαφορά, δηλαδή 14% ακολουθεί η επιλογή «2 φορές το μήνα», ενώ μόνο το 8,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δεν κάνει ποτέ ανακύκλωση σε αυτό το υλικό. Μικρότερα ποσοστά της τάξεως 2% και 1,3% απάντησαν ότι κάνουν ανακύκλωση στο χαρτί σπάνια(συγκεκριμένα 3 φορές το εξάμηνο και 4 φορές το χρόνο αντίστοιχα).

δ) αλουμίνιο

Το 34,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι κάνει ανακύκλωση στο αλουμίνιο 1 φορά την εβδομάδα, με μικρή διαφορά (31,3%) ακολουθεί η επιλογή «ποτέ», το 20% ισχυρίζεται ότι κάνει ανακύκλωση στο συγκεκριμένο υλικό 2 φορές το μήνα. Μικρότερα ποσοστά της τάξεως 7,3% και 6,7% απάντησαν ότι κάνουν ανακύκλωση στο αλουμίνιο σπάνια (συγκεκριμένα 4 φορές το χρόνο και 3 φορές το εξάμηνο αντίστοιχα).

ε) ηλεκτρικές συσκευές

Μεγάλο ποσοστό (66%) των ερωτηθέντων απάντησε ότι δεν έχει κάνει ποτέ ανακύκλωση στις ηλεκτρικές συσκευές, ακολουθεί με σημαντική διαφορά 27,3% η επιλογή «4 φορές το χρόνο», ενώ μικρότερα ποσοστά ερωτηθέντων (4,7%, 1,3% και 0,7%) ανέφεραν ότι κάνουν ανακύκλωση στο συγκεκριμένο υλικό 3 φορές το εξάμηνο, 1 φορά την εβδομάδα και 2 φορές το μήνα αντίστοιχα.

στ) μπαταρίες

Το 25,3% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν κάνει ποτέ ανακύκλωση στις μπαταρίες με σχετικά μικρή διαφορά (20,7%) ακολουθούν οι επιλογές «2 φορές το μήνα» και «3 φορές το εξάμηνο» αντίστοιχα. Το 20% υποστηρίζει ότι ανακυκλώνει τις μπαταρίες 4 φορές το χρόνο και μόλις το 13,3% των ερωτηθέντων απάντησε ότι κάνει ανακύκλωση στο συγκεκριμένο υλικό πολύ συχνά(1 φορά την εβδομάδα).

Συνοψίζοντας μπορούμε να αναφέρουμε ότι υψηλά ποσοστά ερωτηθέντων επιλέγουν να κάνουν ανακύκλωση κατά κύριο λόγο στο χαρτί(74%), στο πλαστικό(66%), και στο γυαλί (42%) μια φορά την εβδομάδα, ενώ το 66% των ερωτηθέντων δεν κάνει ποτέ ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών.

B.6 Πιστεύετε ότι στην Κρήτη δίνεται προτεραιότητα στο περιβάλλον ή στην τουριστική ανάπτυξη;

Στη συγκεκριμένη ερώτηση το 92,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι στην Κρήτη δίνεται προτεραιότητα στην τουριστική ανάπτυξη, μόλις το 5,3% απάντησε ότι δεν γνωρίζει ενώ το 2% πιστεύει ότι δίνεται προτεραιότητα στο περιβάλλον.

B.7 Πιστεύετε ότι η Κρήτη αντιμετωπίζει ανεπάρκεια υδάτινων πόρων;

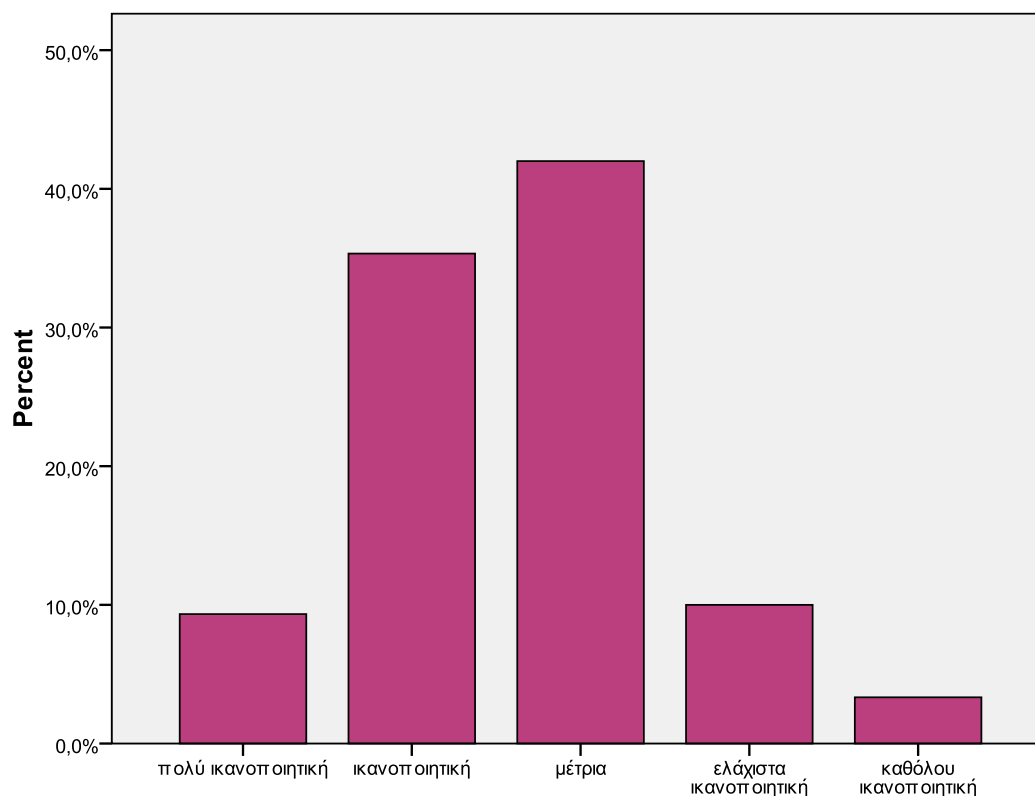
Το 65,3% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η Κρήτη αντιμετωπίζει ανεπάρκεια υδάτινων πόρων, το 18,7% επέλεξε την απάντηση «δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ» και μόλις το 16% θεωρεί ότι δεν αντιμετωπίζει η Κρήτη τέτοιο πρόβλημα.

B.8 Γνωρίζετε για τις αρνητικές συνέπειες της χρήσης των αγροχημικών προϊόντων(λιπάσματα, φυτοφάρμακα) στο περιβάλλον;

Στη συγκεκριμένη ερώτηση το 88,7% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει για τις αρνητικές συνέπειες της χρήσης των αγροχημικών προϊόντων στο περιβάλλον, ενώ μόλις το 11,3% δήλωσε το αντίθετο.

Γ. ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

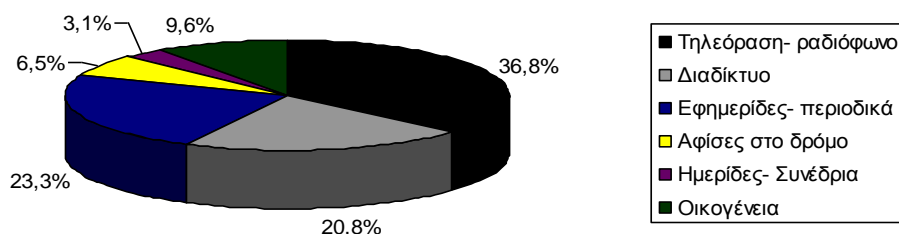
Γ.1 Η ενημέρωσή σας σε θέματα περιβάλλοντος θεωρείται ότι είναι:



Η ενημέρωσή σας σε θέματα περιβάλλοντος θεωρείτε ότι είναι:

Στην προαναφερθείσα ερώτηση το 42% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η ενημέρωσή τους σε θέματα περιβάλλοντος είναι μέτρια, το 35,3% δήλωσε ότι είναι ικανοποιητική η ενημέρωσή τους, ακολουθεί με ποσοστό 10% η επιλογή «ελάχιστα ικανοποιητική» και με μικρότερα ποσοστά 9,3% και 3,3% οι ερωτηθέντες ισχυρίστηκαν ότι είναι πολύ και καθόλου ικανοποιητική αντίστοιχα η ενημέρωσή τους σε περιβαλλοντικά θέματα.

Γ.2 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω αποτελούν για εσάς πηγή/-ές ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα



Πριν την ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Στην προαναφερθείσα ερώτηση το 36,8% των απαντήσεων που δόθηκαν δήλωσε ότι πηγή ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα είναι η τηλεόραση- ραδιόφωνο, το 23,3% οι εφημερίδες και τα περιοδικά, ακολουθεί με ποσοστό 20,8% το διαδίκτυο ως πηγή ενημέρωσης. Με μικρότερα ποσοστά (9,6%, 6,5% και 3,1%) επιλέχθηκαν η οικογένεια, οι αφίσες στο δρόμο και οι ημερίδες- συνέδρια αντίστοιχα.

Γ.3 Συμμετείχατε ποτέ εθελοντικά σε οργανωμένες δραστηριότητες σε σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος;

Στη συγκεκριμένη ερώτηση το 23,3% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι συμμετείχε εθελοντικά σε οργανωμένη δραστηριότητα για την προστασία του περιβάλλοντος, ενώ το 76,7% ανέφερε το αντίθετο. Μάλιστα η εξήγηση που δίνει το 37,3% των ερωτηθέντων είναι ότι δεν είχε διαθέσιμο χρόνο, το 32,7% ότι δεν ήταν ενημερωμένο για τέτοιες δραστηριότητες και το 6% δικαιολόγησε τη μη συμμετοχή του σε δραστηριότητες για το περιβάλλον ως έλλειψη ενδιαφέροντος ενώ μόλις το 0,7% απάντησε «άλλο» αναφέροντας ότι δεν υπήρχε δραστηριότητα στο Ηράκλειο.

Γ.4 Είστε μέλος κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης;

Η πλειοψηφία(94%)των ερωτηθέντων δήλωσε ότι δεν είναι μέλος σε κάποια περιβαλλοντική οργάνωση και μόλις το 6% απάντησε το αντίθετο.

Γ.5 Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;

Η πλειοψηφία(82,7%) των ερωτηθέντων ανέφερε ότι δεν έχει συμμετάσχει σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ενώ το 16,7% δήλωσε το αντίθετο.

Γ.6 Ποιες από τις παρακάτω θεματικές ενότητες είχε το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο οποίο συμμετείχατε;

Με βάση τη δομή του ερωτηματολογίου, όσοι από τους ερωτηθέντες επέλεξαν την απάντηση «ναι» στην ερώτηση που είχε να κάνει με το αν συμμετείχαν σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αυτομάτως περνούσαν στην ερώτηση Γ6 απορρίπτοντας τις υπόλοιπες. Τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων καθώς οι ερωτηθέντες μπορούσαν να επιλέξουν παραπάνω από μια θεματικές ενότητες.

Όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση το 24,4% των απαντήσεων που δόθηκαν δήλωσε ότι συμμετείχε σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με θέμα τα απορρίμματα/ την ανακύκλωση. Ακολουθεί με ποσοστό 20% η θεματική ενότητα γεωργία/ κτηνοτροφία, το 17,8% συμμετείχε σε τέτοιου είδους πρόγραμμα με θέμα την ενέργεια. Οι «ακτές» και το «νερό» με ποσοστό 15,6% αποτέλεσε θεματική ενότητα των ερωτηθέντων, ενώ με μικρότερα ποσοστά 4,4% και 2,2% επιλέχθηκαν οι απαντήσεις «αστικό περιβάλλον» και «άλλο» αντίστοιχα, δίνοντας ως επεξήγηση (στο «άλλο») τη προστασία των ζώων.

Γ.7 Αναφέρετε τον αριθμό των προγραμμάτων που έχετε συμμετάσχει

Στη παραπάνω ερώτηση το 9,3% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι έχουν συμμετάσχει σε 1 πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, το 2% ανέφερε ότι συμμετείχε σε 2 προγράμματα, το 4% σε 3 προγράμματα, το 1,3% σε 5 προγράμματα και το 0,7% σε 10 προγράμματα.

Γ.8 Θα επιθυμούσατε να συμμετέχετε σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης;

Με βάση τη δομή του ερωτηματολογίου, όσοι από τους ερωτηθέντες επέλεξαν την απάντηση «όχι» στην ερώτηση που είχε να κάνει με το αν συμμετείχαν σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αυτομάτως περνούσαν στην ερώτηση Γ8 απορρίπτοντας τις υπόλοιπες.

Όσον αφορά την προκειμένη ερώτηση, το 65,3% των ερωτηθέντων που δήλωσε ότι δεν έχει συμμετάσχει σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, στην ερώτηση Γ8,

απάντησε ότι θα επιθυμούσε να συμμετάσχει ,σε αντίθεση με το 17,3% που έδωσε αρνητική απάντηση.

Γ.9 Τι θέμα θα επιθυμούσατε να έχει το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο οποίο θα λαμβάνατε μέρος ;

Η εν λόγω ερώτηση αποτελεί συνέχεια της προηγούμενης, καθώς όσοι από τους ερωτηθέντες δήλωναν ότι θα επιθυμούσαν να συμμετέχουν σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, επέλεξαν και ένα θέμα της αρεσκείας τους, μέσα από μια προεπιλεγμένη λίστα.

Πιο αναλυτικά, το 20% δήλωσε ότι θα επιθυμούσε να συμμετέχει σε πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με θεματικό άξονα απορρίμματα/ ανακύκλωση, το 13,3% επέλεξε ως κύριο θέμα την ενέργεια, ενώ το 12,7 % το νερό. Ακολουθούν με ποσοστά 10,7%, 5,3% και 3,3% οι επιλογές «ακτές», «γεωργία/κτηνοτροφία» και «αστικό περιβάλλον» αντίστοιχα.

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

N: μέγεθος δείγματος

Percent: ποσοστό

Percent of cases: ποσοστό των ατόμων της συγκεκριμένης κατηγορίας

Frequencies: συχνότητες

Responses: απαντήσεις

Δ. ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Δ.1 Ποιο/ ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά πιστεύεται ότι πρέπει να έχει το νερό ώστε να είναι κατάλληλο προς πόση;

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
\$d1 ^a	Το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να είναι άχρωμο	17	9,1%	11,3%
	Το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να είναι διαυγές	30	16,1%	20,0%
	Το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να είναι άγευστο	3	1,6%	2,0%
	Το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να είναι άοσμο	21	11,3%	14,0%
	Το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να έχει όλα τα παραπάνω	115	61,8%	76,7%
Total		186	100,0%	124,0%

Πριν την ανάλυση του παραπάνω πίνακα πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Όσον αφορά την εν λόγω ερώτηση παρατηρούμε ότι το 61,8% υποστηρίζει πως το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να διαθέτει όλα τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά, δηλαδή να είναι άχρωμο, διαυγές, άγευστο και άοσμο. Το 16,1% απάντησε ότι το νερό πρέπει να είναι διαυγές ώστε να είναι κατάλληλο για πόση, ενώ το 11,3% άοσμο. Ακολουθούν με ποσοστά 9,1% και 1,6% οι επιλογές «άχρωμο» και «άγευστο» αντίστοιχα.

Με βάση τα προαναφερθέντα ποσοστά, γίνεται φανερό ότι ένας σημαντικός αριθμός ερωτηθέντων γνωρίζει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά του πόσιμου νερού.

Δ.2 Χρησιμοποιείτε νερό βρύσης προς πόση;

Στην συγκεκριμένη ερώτηση παρατηρήθηκε ότι το 99,3% δήλωσε ότι δεν χρησιμοποιεί το νερό της βρύσης προς πόση, ενώ μόλις το 0,7 % δήλωσε το αντίθετο.

Δ.3 Σε ποιες από τις παρακάτω «λύσεις» καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση;

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
\$d3 ^a	Καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση στο εμφιαλωμένο νερό	139	87,4%	92,7%
	Καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση στο νερό από βυτιοφόρα	1	,6%	,7%
	Καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση σε φίλτρα νερού	11	6,9%	7,3%
	Καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση σε άλλες λύσεις	8	5,0%	5,3%
Total		159	100,0%	106,0%

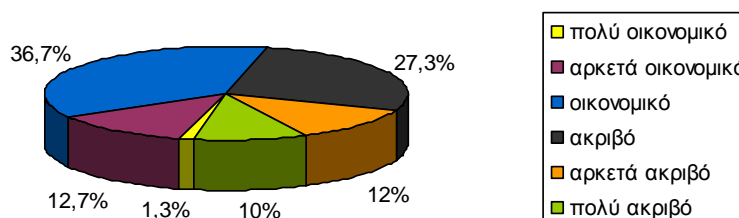
Πριν την ανάλυση του παραπάνω πίνακα πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Όσον αφορά την ερώτηση που πραγματεύεται τις λύσεις, στις οποίες καταφεύγει κάποιος ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο προς πόση, το 87,4% δήλωσε ότι καταφεύγει στο εμφιαλωμένο νερό, ενώ το 6,9% σε φίλτρα νερού. Με ποσοστά της τάξεως του 5% και 0,6% ακολουθούν οι επιλογές «άλλο» και «νερό από βυτιοφόρα».

Στην επιλογή «άλλο» οφείλουμε να διευκρινίσουμε ότι υπήρξαν συνολικά 7 ερωτηθέντες που δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν νερό από πηγή.

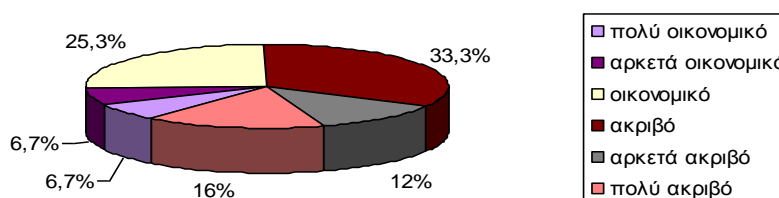
Δ.4 Πως θα χαρακτηρίζατε τους παρακάτω εναλλακτικούς τρόπους του πόσιμου νερού ως προς το κόστος τους;

εμφιαλωμένο νερό



Από το παραπάνω γράφημα παρατηρούμε ότι το 36,7% των ερωτηθέντων χαρακτήρισε το εμφιαλωμένο νερό ως «οικονομικό», ενώ το 27,3% ως «ακριβό». Αντίθετα, το 12,7% θεωρεί το εμφιαλωμένο νερό αρκετά οικονομικό και το 12% αρκετά ακριβό. Με ποσοστά της τάξεως του 10% και 1,3 % ακολουθούν οι επιλογές «πολύ ακριβό» και «πολύ οικονομικό» αντίστοιχα.

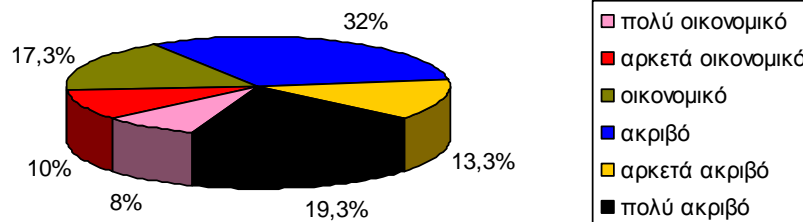
νερό απο βυτιοφόρα



Ζεουσαυτο

Το μεγαλύτερο ποσοστό (33,3%) των ερωτηθέντων χαρακτήρισε ως «ακριβό» το νερό που προέρχεται από βυτιοφόρα, ενώ το 25,3 % έδωσε τον χαρακτηρισμό «οικονομικό». Ακολουθεί με ποσοστό 16% το σύνολο των ερωτηθέντων που θεωρεί ότι αυτός εναλλακτικός τρόπος νερού είναι πολύ ακριβός και έπεται το 12% που δήλωσε την επιλογή «αρκετά ακριβό». Με μικρότερα ποσοστά της τάξεως του 6,7 % έκαστος , ακολουθούν οι επιλογές «πολύ οικονομικό» και «αρκετά οικονομικό» αντίστοιχα.

φίλτρα νερού



Όσον αφορά τα φίλτρα νερού το 32% των ερωτηθέντων έδωσε τον χαρακτηρισμό «ακριβό» , το 19,3% επέλεξε την απάντηση «πολύ ακριβό» ενώ το 17,3% την απάντηση «οικονομικό». Με μικρότερα ποσοστά (13,3% , 10% και 8%) ακολουθούν οι επιλογές «αρκετά ακριβό», «αρκετά οικονομικό» και «πολύ οικονομικό» αντίστοιχα.

Από τα τρία είδη του πόσιμου νερού οι ερωτηθέντες χαρακτήρισαν το νερό από βυτιοφόρα πιο ακριβό (33,3%) εν συγκρίσει με τα φίλτρα νερού (32%). Ακολουθεί με ποσοστό 36,7% το εμφιαλωμένο νερό, το οποίο χαρακτήρισαν ως οικονομικό.

Δ.5 Ποιο/ποια από τα παρακάτω σήματα ποιότητας γνωρίζετε;

	Responses		Percent of Cases
	N	Percent	
\$d5 ^a Γνωρίζω το σήμα ποιότητας ISO 9001	94	40,7%	62,7%
Γνωρίζω το σήμα ποιότητας ISO 14001	27	11,7%	18,0%
Γνωρίζω το σήμα ποιότητας HACCP	61	26,4%	40,7%
Δεν γνωρίζω κανένα από τα παραπάνω σήματα	49	21,2%	32,7%
Total	231	100,0%	154,0%

Πριν την ανάλυση του παραπάνω πίνακα πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

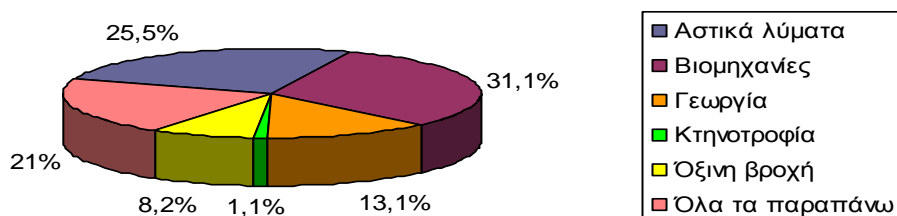
Στην ερώτηση σχετικά με το ποιο/-α από τα σήματα ποιότητας, από τα προτεινόμενα γνωρίζουν το 40,7% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι γνωρίζει το ISO 9001, το 26,4% επέλεξε το HACCP, το 21,2% δήλωσε ότι δεν γνωρίζει κανένα από τα προτεινόμενα σήματα ποιότητας ενώ το 11,7% διάλεξε την απάντηση «ISO 14001».

Κατά κοινή ομολογία παρατηρήθηκε ότι οι ερωτηθέντες γνώριζαν το ISO 9001.

Δ.6 Ποιο από τα ακόλουθα «είδη» νερού χρησιμοποιείτε κατά κύριο λόγο για τις καθημερινές οικιακές σας ασχολίες(π.χ μαγείρεμα, πλύσιμο προϊόντων διατροφής κ.λ.π) ;

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (78,7%) δήλωσε ότι χρησιμοποιεί το νερό βρύσης για τις καθημερινές του ασχολίες, το 20% επέλεξε το εμφιαλωμένο νερό, ενώ μόλις το 1,3% διάλεξε την απάντηση «άλλο» αναφέροντας ως επεξήγηση τα φίλτρα νερού.

Δ.7 Ποια/ποιες πιστεύετε ότι είναι οι σπουδαιότερη/-ες πηγή/-ές ρύπανσης του πόσιμου νερού;

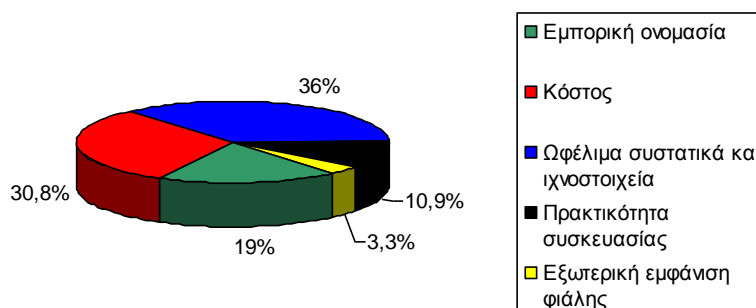


Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Στην προαναφερθείσα ερώτηση το 31,1% θεωρεί ως σπουδαιότερη πηγή ρύπανσης τις βιομηχανίες, το 25,5% τα αστικά λύματα ενώ το 21% όλες τις προηγούμενες επιλογές, δηλαδή τα αστικά λύματα, τις βιομηχανίες, την γεωργία, την κτηνοτροφία και την όξινη βροχή.

Ακολουθούν με ποσοστά της τάξεως του 13,1%, 8,2% και 1,1% οι επιλογές «γεωργία», «όξινη βροχή» και «κτηνοτροφία» αντίστοιχα.

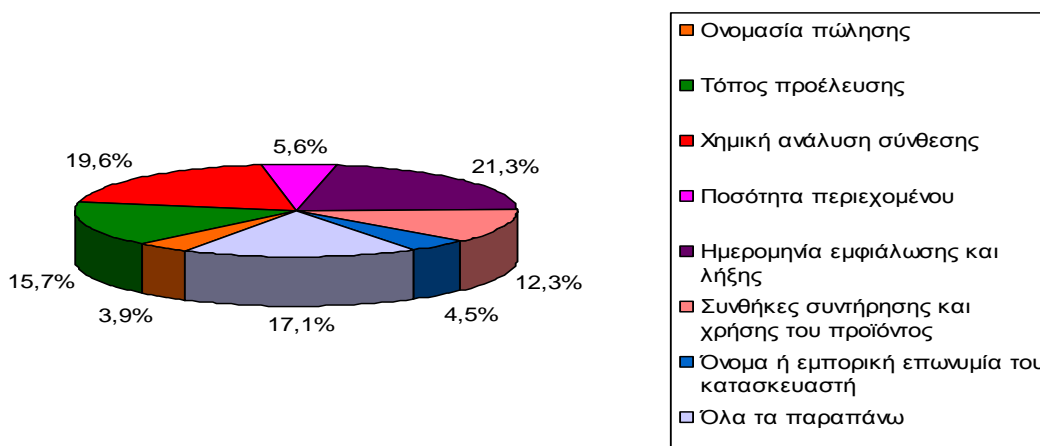
Δ.8 Ποιος/οι από τους παρακάτω παράγοντας/-ες επηρεάζουν την απόφασή σας στην αγορά εμφιαλωμένου νερού;



Πριν την ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Όσον αφορά την ερώτηση για το ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την απόφαση των καταναλωτών στην αγορά εμφιαλωμένου νερού το 36% επέλεξε την απάντηση «ωφέλιμα συστατικά και ιχνοστοιχεία», το 30,8% την επιλογή «κόστος» ενώ το 19% δήλωσε ότι επηρεάζεται από την εμπορική ονομασία που φέρει το εμφιαλωμένο νερό. Ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά της τάξεως του 10,9% και 3,3%, οι επιλογές «πρακτικότητα συσκευασίας» και «εξωτερική εμφάνιση φιάλης» αντίστοιχα.

Δ.9 Ποιες από τις παρακάτω ενδείξεις πιστεύετε ότι πρέπει απαραίτητα να αναγράφονται σε ένα εμφιαλωμένο νερό;



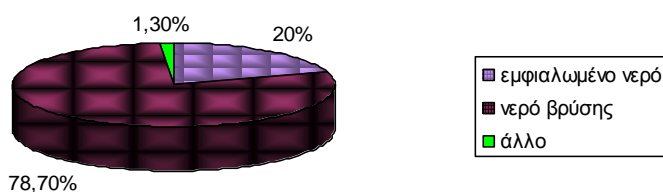
Πριν προχωρήσουμε στην ανάλυση του παραπάνω γραφήματος πρέπει να αναφέρουμε στο σημείο αυτό ότι τα ποσοστά που θα παρουσιαστούν είναι ποσοστά επί των απαντήσεων.

Στην εν λόγω ερώτηση το 21,3% δήλωσε ως απαραίτητη ένδειξη σε ένα εμφιαλωμένο νερό την ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης, το 19,6% την χημική ανάλυση σύνθεσης, ενώ το 17,1% επέλεξε την απάντηση «όλα τα παραπάνω», δηλαδή την Ονομασία πώλησης, τον Τόπος προέλευσης, τη Χημική ανάλυση σύνθεσης, την Ποσότητα περιεχομένου, την Ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης, τις Συνθήκες συντήρησης και χρήσης του προϊόντος και το Όνομα ή η εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή. Με ελάχιστα μικρότερο ποσοστό της τάξεως του 15,7%, 12,3% και 5,6% ακολουθούν οι απαντήσεις «τόπος προέλευσης», οι «συνθήκες συντήρησης και χρήσης προϊόντος» και η «ποσότητα περιεχομένου» αντίστοιχα. Το 4,5% διάλεξε την απάντηση «όνομα ή εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή» ενώ το 3,9% θεωρεί ως απαραίτητο αναγραφόμενο συστατικό σε ένα εμφιαλωμένο νερό την ονομασία πώλησης.

8.2 Απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα

1. Ποια είναι η άποψη/στάση των καταναλωτών σχετικά με τη χρησιμοποίηση του νερού ύδρευσης για διάφορες χρήσεις(π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο προϊόντων διατροφής);

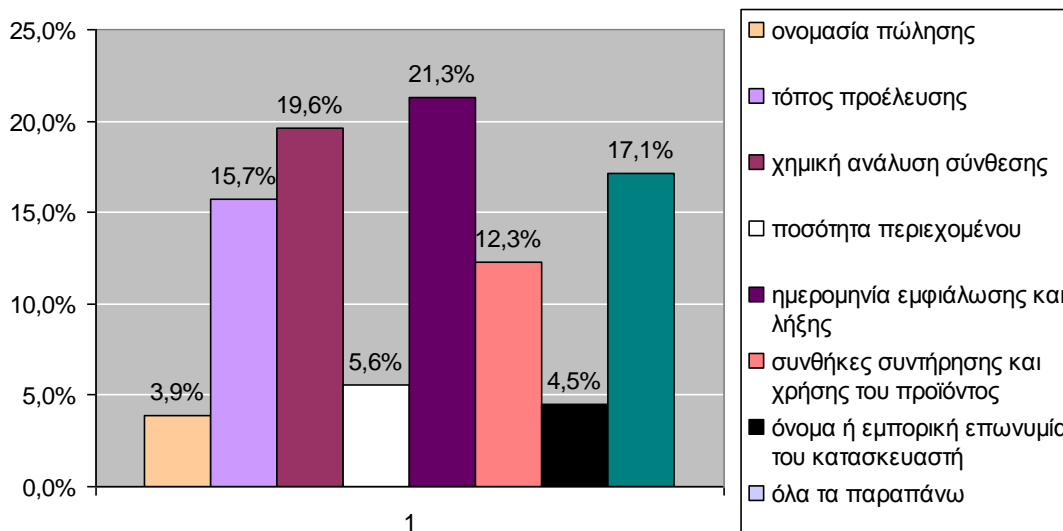
Η ερώτηση που δείχνει την άποψη/στάση των ερωτηθέντων καταναλωτών σχετικά με τη χρησιμοποίηση του νερού ύδρευσης για διάφορες χρήσεις είναι η Δ.6 (βλέπε ερωτηματολόγιο σελ.179).



- ✎ Όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση το 78,70% των ερωτηθέντων καταναλωτών απάντησε ότι χρησιμοποιεί για τις οικιακές χρήσεις νερό της βρύσης, το 20% κάνει χρήση του εμφιαλωμένου νερού ενώ το 1,30% επέλεξε την απάντηση «άλλο» και εξήγησε ότι χρησιμοποιεί ως επι το πλείστον φίλτρα νερού. Με βάση τα παραπάνω σημειώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (78,70%) των ερωτηθέντων χρησιμοποιεί νερό της βρύσης για τις καθημερινές του ασχολίες.

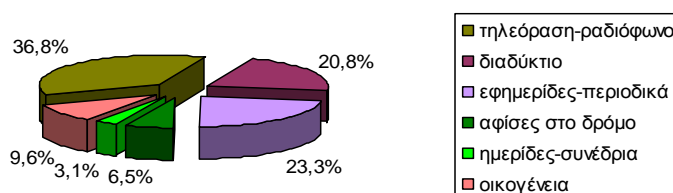
2. Ένα εμφιαλωμένο νερό περιέχει όλα εκείνα τα απαραίτητα συστατικά που απαιτούνται για τη σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού;

Η ερώτηση που δείχνει την άποψη των καταναλωτών για το ποια θεωρούν ως απαραίτητα συστατικά σε ένα εμφιαλωμένο νερό είναι η Δ9 (βλέπε ερωτηματολόγιο σελ. 180).



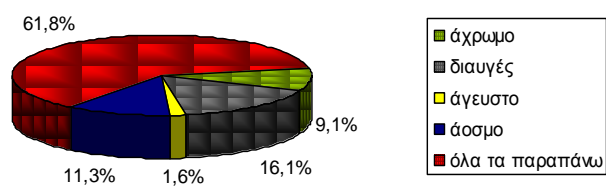
Όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση το 21,3% των απαντήσεων που δόθηκαν δήλωσε ότι απαραίτητο συστατικό σε ένα εμφιαλωμένο νερό είναι η ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης. Ακολουθεί με ποσοστό 19,6% η επιλογή «χημική ανάλυση σύνθεσης», ενώ με διαφορά της τάξεως 2,5% των απαντήσεων (17,1%) ακολουθεί η επιλογή «όλα τα παραπάνω» (βλέπε ερωτηματολόγιο). Το 15,7% των απαντήσεων πιστεύουν ότι απαραίτητο συστατικό σε ένα εμφιαλωμένο νερό είναι ο τόπος προέλευσης, ενώ το 12,3% δήλωσε τις συνθήκες συντήρησης και χρήσης του προϊόντος. Με μικρότερα ποσοστά των απαντήσεων, συγκεκριμένα 5,6%, 4,5%, και 3,9% ακολουθούν οι επιλογές: ποσότητα περιεχομένου, το όνομα ή η εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή και η ονομασία πώλησης αντίστοιχα.

3. Με ποια μέσα έχουν ευαισθητοποιηθεί οι κάτοικοι;



Όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση (Γ2- βλέπε ερωτηματολόγιο σελ.177) το 36,8% των απαντήσεων που δόθηκαν δήλωσε ότι πηγή ενημέρωσης για τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι η τηλεόραση- ραδιόφωνο. Με ποσοστό 23, 3% ακολουθεί η επιλογή «εφημερίδες- περιοδικά» , ενώ το ποσοστό 20,8 % των απαντήσεων αναφέρει ως μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά θέματα το διαδίκτυο. Με μικρότερα ποσοστά των απαντήσεων, συγκεκριμένα 9,6% , 6,5% και 3,1 % ακολουθούν οι επιλογές: οικογένεια, αφίσες στο δρόμο και ημερίδες-συνέδρια αντίστοιχα.

4. Είναι σε θέση οι κάτοικοι του Ηρακλείου να αναγνωρίζουν πότε το νερό είναι κατάλληλο για πόση;



Όσον αφορά τη συγκεκριμένη ερώτηση (Δ1-βλέπε ερωτηματολόγιο σελ. 178) το 61,8% των απαντήσεων που δόθηκαν δήλωσε ότι το νερό για να είναι κατάλληλο προς πόση πρέπει να είναι άχρωμο, διαυγές, άγευστο και άοσμο. Το 16,1% των απαντήσεων θεωρεί ότι το πόσιμο νερό πρέπει να είναι διαυγές ενώ το 11,3% πιστεύει ότι πρέπει να είναι άοσμο. Με μικρότερα ποσοστά της τάξεως του 9,1% και 1,6% ακολουθούν οι επιλογές «άχρωμο» και «άγευστο» αντίστοιχα.

5. Οι κάτοικοι του Ηρακλείου γνωρίζουν τους λόγους που δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν το νερό ύδρευσης ως πόσιμο;

Σύμφωνα με δημοσίευμα της ιστοσελίδας www.ecocrete.gr (2007), σε έλεγχο που πραγματοποίησε η Μονάδα Μικροβιολογίας Τροφίμων και Υδάτων με τον κ. Γιάννη

Τσελέπη τον καθηγητή μικροβιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης σε 1024 δείγματα νερού, εκ των οποίων τα 802 προήλθαν από δίκτυα ύδρευσης χωριών και κοινοτήτων, σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές των νομών Ηρακλείου και Λασιθίου, προέκυψε ότι ένα στα επτά δείγματα δεν ήταν ασφαλές για τη δημόσια υγεία. Ήταν, δηλαδή, μολυσμένο από ολικά κολοβακτηρίδια, κολοβακτηρίδιο του εντέρου ή εντερόκοκκους. Η μη συνεχής ροή στα δίκτυα της πόλης, αλλά και οι πολλές απώλειες κυρίως λόγω διαρροών που φθάνουν στο 51% των απωλειών, αναγκάζει την ΔΕΥΑΗ, να αντιμετωπίζει την κατάσταση με έντονη χλωρίωση. Αυτό έχει ως συνέπεια όταν επιτέλους φθάσει το νερό στις βρύσες να μην πίνεται, και οι καταναλωτές να καταφεύγουν στα εμφιαλωμένα νερά, που και αυτά είναι αμφιβόλου καταλληλότητας (για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το δημοσίευμα βλέπε κεφάλαιο 3).

Σύμφωνα με δημοσίευμα επίσης της ιστοσελίδας www.ecocrete.gr (2007:3), το οποίο πηγάζει από την επίσημη ιστοσελίδα της Δ.Ε.Υ.Α.Η., «...όσον αφορά στην παράμετρο ποιότητα, είναι διαπιστωμένο ότι το νερό που πληρώνουμε με 80% επιβάρυνση λόγω των σημαντικών έργων ύδρευσης και αποχέτευσης, δεν πίνεται! Είτε επειδή από την υπεράντληση έχει υποστεί ποιοτική υποβάθμιση λόγω υφαλμύρισης, είτε επειδή περιέχει παρά πολύ χλώριο και μυρίζει, είτε επειδή παρουσιάζει χρώμα καφέ λόγω εισροής λάσπης στην καλύτερη περίπτωση και λυμάτων στην χειρότερη (αφού συχνά οι αγωγοί αποχέτευσης βρίσκονται πάνω από εκείνους της ύδρευσης!)...».

Σύμφωνα με τη μελέτη της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας Κρήτης, που δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα www.digitalcrete.gr (2009) η οποία αν και αναφέρεται στους κινδύνους για την αναπλήρωση του υδροφορέα του νησιού που καθίστανται προβληματική, οι επιστήμονες υπογραμμίζουν, ότι η Κρήτη διαθέτει καλής ποιότητας και ποσότητας νερό, εκτός ορισμένων σημείων των βορείων (π.χ. Χερσόνησος, Γούβες, Μάλια) και των νοτίων ακτών της (π.χ. Ιεράπετρα, Τυμπάκι), εξαιτίας της υφαλμύρωσης.

Με βάση τις παραπάνω μελέτες και έρευνες συμπεραίνουμε ότι λόγοι για τους οποίους οι κάτοικοι του Νομού Ηρακλείου δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν το νερό ύδρευσης προς πόση είναι οι εξής:

- ✓ Ολικά κολοβακτηρίδια του εντέρου ή εντερόκοκκοι
- ✓ Έντονη χλωρίωση με σκοπό τη καταστροφή των βακτηριδίων
- ✓ Υφαλμύρωση
- ✓ Λάσπη ή λύματα

8.3 Συσχετίσεις

Ερωτήσεις A2-B4 του ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τον πίνακα 1 (βλέπε παράρτημα σελ.181) από τους 150 ερωτηθέντες οι 83 ήταν γυναίκες και οι 67 άνδρες. Από το ποσοστό των ανδρών που ερωτήθηκαν το 97 % απάντησε ότι τους ενδιαφέρει η ανακύκλωση, ενώ μόλις το 3% απάντησε το αντίθετο. Επίσης, από το ποσοστό των γυναικών που ερωτήθηκαν το 97,6 % δήλωσε ότι τους ενδιαφέρει η ανακύκλωση, αντίθετη άποψη εξέφρασε το 2,4 %.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να αναφέρουμε την μηδενική μας υπόθεση, η οποία είναι η εξής:

H_0 : Το φύλο δεν σχετίζεται με το ενδιαφέρον για ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων

Ο έλεγχος χ^2 έδειξε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο και το ενδιαφέρον για ανακύκλωση αφού $\chi^2 (1)=0,047 \cdot p =0,828$ (δηλ.sig 0,828 > 5% , που σημαίνει ότι δεχόμαστε τη μηδενική μας υπόθεση).

Ερωτήσεις A4-Γ1 του ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τον πίνακα 2 (βλέπε παράρτημα σελ.181) από τους 150 ερωτηθέντες οι 11 είναι απόφοιτοι δημοτικού, οι 24 απόφοιτοι γυμνασίου, οι 62 απόφοιτοι λυκείου, οι 48 έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους σε ανώτατη σχολή και μόλις 5 έχουν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές.

Πιο αναλυτικά το 45,5% των αποφοίτων του δημοτικού θεωρεί ότι είναι ικανοποιητική η ενημέρωση του σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Το 37,5% των αποφοίτων του γυμνασίου χαρακτήρισε την ενημέρωση του μέτρια, τον ίδιο χαρακτηρισμό έδωσαν και οι απόφοιτοι λυκείου με ποσοστό 48,4%, όπως και οι ερωτηθέντες που έχουν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές με ποσοστό της τάξεως 60%. Ικανοποιητική και μέτρια με ποσοστό 37,5% αντίστοιχα για την κάθε επιλογή δήλωσαν οι απόφοιτοι ανώτατης εκπαίδευσης.

Η μηδενική μας υπόθεση είναι η εξής:

H₀: Το μορφωτικό επίπεδο δεν σχετίζεται με το βαθμό ενημέρωσης των ατόμων σε περιβαλλοντικά θέματα.

Ο έλεγχος χ^2 έδειξε ότι δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο και το ενδιαφέρον για ανακύκλωση αφού $\chi^2 (16)=14,269 \cdot p =0,579$ (δηλ.sig 0,579 > 5%, που σημαίνει ότι δεχόμαστε τη μηδενική μας υπόθεση).

Ερωτήσεις A4-Γ4 του ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τον πίνακα 3 (βλέπε παράρτημα σελ.182) από τους 150 ερωτηθέντες οι 11 είναι απόφοιτοι δημοτικού, οι 24 απόφοιτοι γυμνασίου, οι 62 απόφοιτοι λυκείου, οι 48 έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους σε ανώτατη σχολή και μόλις 5 έχουν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές.

Πιο αναλυτικά το 72,7% των αποφοίτων του δημοτικού ανέφερε ότι δεν είναι μέλος σε κάποια περιβαλλοντική οργάνωση, την ίδια απάντηση έδωσαν με ποσοστό 100% και οι απόφοιτοι γυμνασίου και λυκείου καθώς και οι ερωτηθέντες που έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους σε ανώτατη σχολή αλλά και εκείνοι που έχουν πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές με ποσοστά 89,6% και 80% αντίστοιχα.

Η μηδενική μας υπόθεση είναι η εξής:

H₀: Το μορφωτικό επίπεδο δεν σχετίζεται με την ενεργοποίηση των ατόμων σε περιβαλλοντικά θέματα.

Ο έλεγχος χ^2 έδειξε ότι υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο φύλο και το ενδιαφέρον για ανακύκλωση αφού $\chi^2 (4)=17,713 \cdot p =0,001$ (δηλ.sig 0,001 < 5%, που σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική μας υπόθεση).

Ερώτηση A5-Γ9 του ερωτηματολογίου

Εξετάσαμε αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στο επάγγελμα και την επιλογή θέματος περιβαλλοντικού προγράμματος και δεν βρήκαμε στατιστικά σημαντική διαφορά.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των στοιχείων που συλλέξαμε κατά τη διάρκεια της έρευνάς μας, με αφορμή την πτυχιακή μας εργασία, καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι η πλειοψηφία των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένη και ενεργοποιημένη σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και επίσης παρατηρείται ότι δεν είναι επαρκώς ενημερωμένη όσον αφορά το πόσιμο νερό.

Με τον όρο «ευαισθητοποίηση» που αναφέραμε πρότινος εννοούμε τη συνειδητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη κατανόηση και την αποτελεσματική επίλυση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος που είναι φανερό ή απλώς υποβόσκει. Σε χαρακτηριστική ερώτηση του ερωτηματολογίου (Γ3-σελ.177), η οποία πραγματεύεται τη εθελοντική συμμετοχή των καταναλωτών σε οργανωμένες δραστηριότητες για τη προστασία του περιβάλλοντος διαπιστώσαμε ότι μεγάλο ποσοστό (76,7%) των ερωτηθέντων δεν συμμετείχε. Μια επιπλέον ερώτηση αποτελεί η Γ4 του ερωτηματολογίου (βλέπε ερωτηματολόγιο σελ.178) η οποία αφορά το εάν είναι μέλη κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης οι καταναλωτές. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι πλειοψηφία (94%) των ερωτηθέντων δεν είναι μέλη.

Διανύοντας την εποχή της πληροφορίας, οι πολίτες λαμβάνουν δεδομένα από διάφορες πηγές, κυριότερη εκ των οποίων αποτελούν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) και πιο συγκεκριμένα από τη τηλεόραση- ραδιόφωνο, (σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων- 36,8%), που τους ωθούν ώστε να υιοθετήσουν πιο υπεύθυνες πρακτικές παραγωγής και κατανάλωσης. Παρόλο ταύτα παρατηρείται ότι η ενημέρωση και η γνώση των πολιτών σχετικά με το πόσιμο νερό κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα. Αναλύοντας περισσότερο το προαναφερθέν ζήτημα η πληροφόρηση οφείλει να ξεκινάει από τις βασικές προδιαγραφές που καθορίζουν τη καταλληλότητα του, οι οποίες δεν είναι άλλες από τη όψη, τη θολότητα, το ΡΗ, τη σκληρότητα, την οσμή και τη γεύση. Εν προκειμένω, το πόσιμο νερό πρέπει να διακρίνεται για τη καθαρή του όψη, τη διαύγεια του, το ουδέτερο ΡΗ του, τη σχετική σκληρότητα του, τη μη ύπαρξη οσμής και γεύσης. Χαρακτηριστικά, σε σχετική ερώτηση (Δ1-βλέπε ερωτηματολόγιο σελ.178) που διατυπώθηκε στο ερωτηματολόγιο για τα απαραίτητα χαρακτηριστικά του πόσιμου νερού, παρατηρήσαμε ότι ένα σημαντικό ποσοστό (61,8%) έχει ικανοποιητική ενημέρωση-γνώση. Ωστόσο όμως

θεωρείται ότι η πλειοψηφία του δείγματός μας δεν διαθέτει επαρκή ενημέρωση στο συγκεκριμένο ζήτημα.

Ένας καταναλωτής δεν χρειάζεται να γνωρίζει μόνο τα απαραίτητα χαρακτηριστικά ως προς τη καταλληλότητα του νερού προς πόση αλλά και τις αιτίες μόλυνσής του. Η μόλυνση ουσιαστικά είναι μια ειδική κατηγορία ρύπανσης που οφείλεται σε μικροοργανισμούς. Η ρύπανση-μόλυνση του πόσιμου νερού μπορεί να προέλθει ,είτε από ανθρώπινη δραστηριότητα (π.χ. γεωργία, κτηνοτροφία), είτε από φυσικά φαινόμενα (όξινη βροχή). Η άποψη των καταναλωτών σχετικά με το ποια/ποιες είναι η σπουδαιότερη/-ες πηγή/-ες ρύπανσης του πόσιμου νερού(ερώτηση Δ7-βλέπε ερωτηματολόγιο σελ.180) εστιάζεται στις βιομηχανίες. Το γεγονός αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι καταναλωτές λαμβάνουν υπόψη κατά κύριο λόγο μια αίτια ρύπανσης.

Από ποιοτικής και ποσοτικής πλευράς το νερό στο Νομό Ηρακλείου παρουσιάζει προβλήματα με αποτέλεσμα να μη θεωρείται κατάλληλο προς πόση. Συγκεκριμένα, σε έλεγχο που πραγματοποίησε η Μονάδα Μικροβιολογίας Τροφίμων και Υδάτων με τον κ. Γιάννη Τσελέπη τον καθηγητή μικροβιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης σε 1.024 δείγματα νερού, εκ των οποίων τα 802 προήλθαν από δίκτυα ύδρευσης χωριών και κοινοτήτων, σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές των νομών Ηρακλείου και Λασιθίου, προέκυψε ότι ένα στα επτά δείγματα δεν ήταν ασφαλές για τη δημόσια υγεία. Ήταν, δηλαδή, μολυσμένο από ολικά κολοβακτηρίδια, κολοβακτηρίδια του εντέρου ή εντερόκοκκους. Αυτό έχει ως συνέπεια, σύμφωνα με την έρευνα που διεξήχθη, η πλειοψηφία(87,4%) των καταναλωτών να καταφεύγει στο εμφιαλωμένο νερό (βλέπε ερώτηση Δ3 του ερωτηματολογίου σελ.179), ενώ για τις καθημερινές οικιακές ασχολίες επιλέγει το νερό βρύσης το 78,7% (βλέπε ερώτηση Δ6 του ερωτηματολογίου σελ.179).

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος μας διαθέτει/ έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Ηλικία (Μ. Ο: 32,5)
- Είναι γυναίκες (55,3%)
- Είναι απόφοιτοι λυκείου (41,3%)
- Είναι ιδιωτικοί Υπάλληλοι (27,3%)
- Η οικογένειά τους αποτελείται από 4 μέλη
- Θεωρεί ότι είναι σχετικά ενημερωμένοι για την κλιματική αλλαγή (51,3%)
- Θεωρεί ότι είναι σχετικά ενημερωμένοι για την ενέργεια (42%)

- Θεωρεί ότι είναι σχετικά ενημερωμένοι για τη ρύπανση εδάφους, υδάτων και ατμόσφαιρας (46%)
- Θεωρεί ότι είναι σχετικά ενημερωμένοι για τη διαχείριση των υδατικών πόρων (34,7%)
- Θεωρεί την κλιματική αλλαγή ως το σημαντικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα (21%)
- Γνωρίζει την Greenpeace ως περιβαλλοντική οργάνωση (32,2%)
- Ενδιαφέρεται για την ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων (97,3%)
- Ανακυκλώνει γυαλί 1 φορά την εβδομάδα (42%)
- Ανακυκλώνει πλαστικό 1 φορά την εβδομάδα (66%)
- Ανακυκλώνει χαρτί 1 φορά την εβδομάδα (74%)
- Ανακυκλώνει αλουμίνιο 1 φορά την εβδομάδα (34,7%)
- Δεν ανακυκλώνει ηλεκτρικές συσκευές (66%)
- Δεν ανακυκλώνει μπαταρίες (25,3%)
- Πιστεύει ότι στην Κρήτη δίνεται προτεραιότητα στην τουριστική ανάπτυξη (92,7%)
- Θεωρεί ότι η Κρήτη αντιμετωπίζει ανεπάρκεια υδάτινων πόρων (65,3%)
- Γνωρίζει τις αρνητικές συνέπειες των αγροχημικών προϊόντων στο περιβάλλον (88,7%)
- Θεωρεί ότι έχει μέτρια ενημέρωση σε θέματα περιβάλλοντος (42%)
- Έχει ως πηγή ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα την τηλεόραση-ραδιόφωνο (36,8%)
- Δεν συμμετείχε εθελοντικά (76,7%)σε οργανωμένες δραστηριότητες σε σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος επειδή δεν είχε διαθέσιμο χρόνο (37,3%)
- Δεν είναι μέλος κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης (94%)
- Δεν συμμετάσχει σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά θα επιθυμούσε (82,7%)
- Προτιμά ως θέμα περιβαλλοντικού προγράμματος τα απορρίμματα/ ανακύκλωση (24,4 %)
- Θεωρεί ότι το νερό για να είναι κατάλληλο για πόση πρέπει να είναι άχρωμο, διαυγές, άγευστο και άοσμο (61,8%)
- Δεν χρησιμοποιεί νερό βρύσης (99,3%)

- Καταφεύγει σε εμφιαλωμένο νερό όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο προς πόση (87,4%)
- Χαρακτήρισε το εμφιαλωμένο νερό ως «οικονομικό» ως προς το κόστος του (36,7%)
- Χαρακτήρισε το νερό από βυτιοφόρα «ακριβό» ως προς το κόστος του (33,3%)
- Χαρακτήρισε τα φίλτρα νερού «ακριβά» ως προς το κόστος τους (32%)
- Αναγνωρίζει το ISO 9001 ως σήμα ποιότητας νερού (40,7%)
- Χρησιμοποιεί νερό βρύσης για τις καθημερινές οικιακές τους ασχολίες (78,7%)
- Θεωρεί κυριότερη πηγή ρύπανσης του πόσιμου νερού τις βιομηχανίες (31,1%)
- Επηρεάζεται στην αγορά εμφιαλωμένου νερού από τα ωφέλιμα συστατικά και ιχνοστοιχεία (36%)
- Θεωρεί ως απαραίτητη ένδειξη σε ένα εμφιαλωμένο νερό την ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης (21,3%).

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. Δημιουργία μιας γραμμής επικοινωνίας, η οποία θα δίνει αφενός στους πολίτες τη δυνατότητα της ενημέρωσης και έκφρασης προβλημάτων που σχετίζονται με το πόσιμο νερό και αφετέρου στο Δήμο τη δυνατότητα παρακολούθησης της ποιότητας του καταναλισκόμενου νερού καθώς και του προσδιορισμού των παραγόντων που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα των υδάτων.
2. Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με θέμα το πόσιμο νερό, είναι δυνατό να οδηγήσει τους μαθητές σχολικής ηλικίας στην απόκτηση γνώσεων και στη δημιουργία πολιτών περιβαλλοντικά υπεύθυνων, οι οποίοι (μαθητές) θα είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν προβλήματα που θα προκύψουν στο μέλλον όντας ενεργοποιημένοι και θα δρώντας αποτελεσματικά για την επίλυσή τους. Μέσω της συμμετοχής των παιδιών σε τέτοιου είδους προγράμματα ενδέχεται να κινητοποιηθεί το οικογενειακό περιβάλλον και ο κοινωνικός τους περίγυρος δηλώνοντας την ευαισθητοποίηση και το ενδιαφέρον τους για τη προστασία του περιβάλλοντος.

3. Δημιουργία site που θα περιλαμβάνει γενικά περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα που αφορούν το πόσιμο νερό, το οποίο αφενός θα παρέχει σχετικές πληροφορίες και αφετέρου ενδέχεται να ωθήσει στην ευαισθητοποίηση και τη συμμετοχή των πολιτών σε δράσεις.
4. Οργάνωση ημερίδων σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και τις βλαβερές συνέπειες της χρήσης φυτοφαρμάκων, αγροχημικών κ.λ.π. για την υγεία.
5. Διανομή εντύπων με σκοπό την ενημέρωση των καταναλωτών για τις υπάρχουσες λύσεις στο πόσιμο νερό(εμφιαλωμένο νερό, νερό από βυτιοφόρα, φίλτρα νερού κ.α.)
6. Συνεχής έλεγχος εμφιαλωμένων νερών και διασφάλιση ότι ισχύουν οι κανόνες υγιεινής και αποθήκευσης των εμφιαλωμένων νερών πριν τη διάθεση στους καταναλωτές.
7. Κατάλληλη σήμανση εμφιαλωμένων νερών, ώστε οι καταναλωτές να γνωρίζουν τι αγοράζουν και πιθανές επιπτώσεις στην υγεία.
8. Λήψη αποτελεσματικών μέτρων για τον περιορισμό απωλειών και την αναβάθμιση του δικτύου υδροδότησης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΠΟ INTERNET:

1. «*Νέοι Δημοσιογράφοι για το περιβάλλον*» Φέρμελη, Γ. Δρ. Γεωλόγος- Εκπαιδευτικός. www.youngreporters.org (χ.χ) Σελ.1-4 [πρόσβαση 24 Αυγούστου 2009]
2. «*ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ ΚΑΙ ΜΜΕ*» συνέδριο, www.tidis.yen.gr, (χ.χ), σελ.1-4, χωρίς συγγραφέα [7 Οκτωβρίου 2009]
3. 2^ο Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. «*Το νερό είναι η ζωή μας. Τι θα γίνει αν έρθει η ώρα να πούμε το νερό νεράκι;*». http://81.186.166.197/sppe/sppe2/sppe/PDFs/910-919_sppe.pdf σελ. 1-10. 15-17 Δεκεμβρίου 2006 [πρόσβαση 15 Αυγούστου 2009]
4. *Καθαρό νερό*. <http://www.lifeofquality.gr/arthra/katharonero.htm> (χ.χ) σελ.1 Ενημ. Ματζάκος Πέτρος, Φυσικός M.Sc., Σκουρτσή Άννα-Μαρία, Φυσικός – Περιβαλλοντολόγος. [πρόσβαση 4 Οκτωβρίου 2009]
5. *Άλγη*. <http://el.wikipedia.org> (χ.χ) σελ. 1-2 [πρόσβαση 17 Ιουλίου 2009]
6. *Αλμυρό νερό σε Μεσαρά- Ιεράπετρα*, συγγραφέας: Tolmi.gr. www.digitalcrete.gr (2009) σελ.1 [πρόσβαση 18 Οκτωβρίου 2009]
7. *Αμίαντος*. <http://el.wikipedia.org> (2009) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
8. *Άνθρωπος και Υγεία*. <http://users.lar.sch.gr>, (χ.χ.) σελ. 1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
9. *Απολύμανση*. <http://www.livepedia.gr> (2006) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
10. *Αποσκλήρυνση*. <http://www.sychem.gr> (χ.χ) σελ. 1-2 [πρόσβαση 24 Ιουλίου 2009]
11. *Ασκληπιείο Πάρκο Αθηναίων*. <http://asclepieion.mpl.uoa.gr> (χ.χ) σελ.1[πρόσβαση 15 Ιουλίου 2009]
12. *Βακτηρίδια Σαλμονέλας: γιατί είναι επικίνδυνα και πώς να προφυλαχτείτε*. www.medlook.net.cy (2006) σελ.1-5 [πρόσβαση 19 Αυγούστου 2009]
13. *Βασικές έννοιες- ορισμοί. Περιβάλλον*. <http://health.in.gr> (2009) σελ.1 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
14. *Βασικές Παράμετροι ελέγχου ποιότητας νερού και λυμάτων*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσ/νίκης Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών-τομέας Υδραυλικής και τεχνικής Περιβάλλοντος. <http://users.auth.gr> (χ.χ) σελ. 1-40 [πρόσβαση 31 Ιουλίου 2009]
15. *Βιοσυσσώρευση*. <http://postgrasrv.hydro.ntua.gr> (χ.χ) σελ.1-17 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].

16. Γλωσσάρι –Βασικές Έννοιες και όρους της Οικολογίας. www.perivallon.com (χ.χ) σελ. 1-14 [πρόσβαση 5 Ιουλίου 2009]
17. Διαδικασίες Επεξεργασίας του νερού. <http://www.messer.gr> (χ.χ) σελ. 1-8. [πρόσβαση 19 Ιουλίου 2009]
18. Δνο τρόποι αφαλάτωσης. <http://www.ioanianislands.greekliberals.net> (2008) σελ. 1-6 [πρόσβαση 28 Ιουλίου 2009]
19. Δυσγενεσία. <http://www.livepedia.gr>, (2007) σελ. 1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
20. Είδη πόσιμοι νερού. <http://www.vita.gr> (2009) σελ. 1-4 [πρόσβαση 26 Ιουλίου 2009]
21. Ειδικό αφιέρωμα στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. www.env-edu.gr (1995) τεύχος 8. Θεσσαλονίκη. Σελ. 1-32 [πρόσβαση 28 Αυγούστου 2009]
22. Έκθεση αξιολόγησης προγράμματος Σ.Ε.Π.Π.Ε «νερό :ζω μ’ αυτό, δε ζω χωρίς αυτό». www.ellinogermaniki.gr (χ.χ) σελ. 1-11 [πρόσβαση 15 Σεπτεμβρίου 2009]
23. Εμφιαλωμένα νερά. <http://qualitynet.gr> (2008) σελ. 1-3 [πρόσβαση 3 Αυγούστου 2009]
24. Εμφιαλωμένα νερά-Τι πρέπει να γνωρίζει ο καταναλωτής. Κουφογιαννάκη Α. <http://library.tee.gr> (χ.χ) σελ. 1-18 [πρόσβαση 14 Ιουλίου 2009]
25. Εξοικονόμηση νερού. Ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τα σχολεία της Ν.Ευρώπης. www.watersave.gr (2009) σελ.1[πρόσβαση 10 Μαΐου 2009]
26. Επεξεργασία νερού. <http://deyap.gr> (2003) σελ. 1-3 [πρόσβαση 10 Ιουλίου 2009]
27. Επεξεργασία Πόσιμοι νερού. www.alkalife.gr (χ.χ) σελ.1-91 [πρόσβαση 19 Αυγούστου 2009]
28. Εσχάρωση. <http://www.oia.gr> (χ.χ) σελ. 1-5 [πρόσβαση 19 Ιουλίου 2009]
29. Ευτροφισμός. <http://3lyk-argyr.att.sch.gr> (χ.χ) σελ.1 [πρόσβαση 22 Αυγούστου 2009]
30. Ημιπερατή Μembrάνη. (χ.χ) <http://www.interwaterfilters.com> σελ.1 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
31. Κέντρο ελέγχου και πρόληψης νοσημάτων. www.keel.org.gr (2007) Σελ.1-3 [πρόσβαση 9 Σεπτεμβρίου 2009]
32. Κίνδυνοι της υγείας από νερά ύδρευσης. <http://library.tee.gr> (χ.χ) σελ. 1-26 [πρόσβαση 8 Ιουλίου 2009]
33. Κυανοβακτήρια <http://el.wikipedia.org> (2009) σελ. 1 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
34. Λεξιλόγιο όρων. <http://www.gr.european-lung-foundation.org>, (χ.χ.) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]

35. *Μειονεκτήματα νερού.* <http://www.avpappas.gr>, (χ.χ) σελ.1-6 [πρόσβαση 22 Αυγούστου 2009]
36. *Μέταλλα και ιχνοστοιχεία.* <http://petbirds.gr> (2006-2009) σελ.4 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
37. *Μόλυβδος.* diocles.civil.duth.gr, (χ.χ.) σελ. 1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
38. *Νερό: υπάρχουν κίνδυνοι στο πόσιμο νερό; Πως προστατεύεται; Είναι το εμφιαλωμένο νερό ασφαλέστερο;* <http://greekmoney.gr> (2007) σελ.1-2 [πρόσβαση 29 Μαΐου 2009]
39. *Νόσος των Λεγεωναρίων.* <http://www.cysha.org.cy> (χ.χ) σελ.1-2 [πρόσβαση 5 Σεπτεμβρίου 2009]
40. *Ο ρόλος της Αγωγής Υγείας.* Πανελλήνιος σύλλογος Εκπαιδευτικών Αγωγής Υγείας. <http://www.syllogosagogisygeias.gr> (2009) σελ.1 [πρόσβαση 27 Αυγούστου 2009]
41. *Οδηγία 80/778 για την ποιότητα του πόσιμου νερού.* <http://www.modus.gr> (χ.χ) σελ. 1-16 [πρόσβαση 7 Ιουλίου 2009]
42. *Οδηγία-πλαίσιο 2000/60 για τη Διαχείριση Υδάτινων Πόρων.* <http://www.ita.org.gr> (2008) σελ. 1-31 [πρόσβαση 7 Ιουλίου 2009]
43. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.* <http://www.pi-schools.gr> (χ.χ) σελ.640-646 [πρόσβαση 28 Αυγούστου 2009]
44. *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.* www.prevention.gr (χ.χ) σελ. 1-58. [πρόσβαση 28 Αυγούστου 2009]
45. *Πλαγκτόν* <http://el.wikipedia.org> (2009) σελ. 1 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
46. *Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης-νομοθεσία.* <http://www.imlarisis.gr> (2004-2009) σελ.1-10 [πρόσβαση 7 Ιουλίου 2009]
47. *Ποιοτικά χαρακτηριστικά νερού.* <http://postgra.hydro.ntua.gr> (2006) σελ.1-45 [πρόσβαση 15 Αυγούστου 2009]
48. *Πόσο καθαρό είναι το νερό που πίνουμε;* <http://www.avpappas.gr> (χ.χ) σελ.1-2 [πρόσβαση 23 Ιουλίου 2009]
49. *Που οφείλεται η υποβάθμιση της ποιότητας του πόσιμου νερού.* <http://www.ecocrete.gr> Βουτηράκης, Μ. (2007) [πρόσβαση 12 Μαΐου 2009]
50. *Πρωτόζωα.* <http://www.healthierworld.gr>, (2009) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]
51. *Πύλη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.* <http://kpe-kastor.kas.sch.gr> (2006) σελ.1 [πρόσβαση 2 Οκτωβρίου 2009]
52. *Σίδηρος.* <http://www.livepedia.gr> (2006) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]

53. *Σύγχρονη Τεχνολογική Επιθεώρηση*. <http://www.technicalview.gr> (2009) σελ.1 [πρόσβαση 11 Ιουνίου 2009]
54. Τεχνικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης- Τμήμα Φυσικών πόρων και περιβάλλοντος. Τομέας περιβαλλοντικής τεχνολογίας. Εργαστήριο Ελέγχου ποιότητας Υδατικών & Εδαφικών πόρων. *Αξιολόγηση της ανθρώπινης επιβάρυνσης σε περιοχές NATURA 2000. Η λίμνη Αγυίας*. Πτυχιακή εργασία Καστρουνή Μαρία-Ελένη. Χανιά <http://209.85.135.132/search?q=cache:liWVYdxJZnAJ:nefeli.lib.teicrete.gr> (2009.) σελ. 1-102 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
55. *Τι είναι η περιβαλλοντική εκπαίδευση*. <http://www.env-edu.gr> (2008) σελ. 1-18 [πρόσβαση 29 Αυγούστου 2009]
56. *Τι νερό πίνουμε; «Νέοι Δημοσιογράφοι για το περιβάλλον»*. www.youngreporters.org (χ.χ) σελ.1 Κύπρος. [πρόσβαση 31 Αυγούστου 2009]
57. *Υδάτινοι πόροι –Αφαλάτωση*. <http://www.ternica.gr> (χ.χ) σελ. 1-3 [πρόσβαση 5 Μαΐου 2009]
58. *Υδροστατική πίεση*. <http://el.wikipedia.org> (2009) σελ. 1 [πρόσβαση 28 Σεπτεμβρίου 2009].
59. *Φάρμακα – παθήσεις*. <http://www.farmaceutikoskosmos.gr> (2007) σελ.1-2. [πρόσβαση 2 Σεπτεμβρίου 2009]
60. *Φίλτρα νερού-όζον*. <http://www.alfahealth.gr> (χ.χ) σελ.1 [πρόσβαση 11 Ιουλίου 2009]
61. *Χαλκός*. <http://el.wikipedia.org> (2009) σελ.1 [πρόσβαση 29 Σεπτεμβρίου 2009]

ΒΙΒΛΙΑ:

1. Αλεξιάκης, Α.(χ.χ). *Φύση και Πολιτισμός-Αφαλάτωση*. Αθήνα: Μιχάλη Σιδέρη.
2. Αραβαντινός, Α. (1998). *Πολεοδομικός σχεδιασμός: για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία
3. Γκούβα, Μ., Κυρίδης, Α. & Μαυρακάκη, Ε. (2005). *Αγωγή Υγείας και Σχολείο*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
4. Καλογήρου, Ε. (1994). *Το πόσιμο νερό και η ανθρώπινη υγεία*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.
5. Καρβούνης, Σ. & Γεωργακέλος, Δ. (2003). *Διαχείριση του περιβάλλοντος: επιχειρήσεις και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: ΑΘ.Σταμούλης.
6. Κατσορίδου-Παπαδοπούλου, Χ. (2002). *Κοινωνική Εργασία με Ομάδες. Μια μορφή προσέγγισης για συνεργασία & δράση*. 2^η έκδοση. Αθήνα : Έλλην
7. Κουϊμτζή, Θ., Φυτιάνου, Κ & Σαμαρά- Κωνσταντίνου, Κ. (1998). *Χημεία Περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
8. Μήτρακας, Μ.(1996). *Ποιοτικά χαρακτηριστικά και επεξεργασία νερού*. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.
9. Σώκου, Κ. (1999). *Οδηγός Αγωγής και Προαγωγής της Υγείας*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
10. Τσιούρης Σωτήριος, 1999, *Θέματα Προστασίας Περιβάλλοντος*, Θεσσαλονίκη: Γαρταγάνη,
11. Τσώνης, Σ. (2003). *Καθαρισμός νερού*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.
12. Χλέπας, Ν.Κ. & Μέρτζιου, Ε. (χ.χ). *Οδηγός του πολίτη για την προστασία του περιβάλλοντος*. Αθήνα: Παπαζήση.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Binnie, C., Kimber, M. & Smethurst, G. (2002). *Basic Water Treatment*. 3rd. Εκδόσεις RS•C.
2. Gottschalk, C., Libra, J.A & Saupe, A. (2000). *Ozonation of water and waste water. A practical Guide to Understand ozone and its Application*. Εκδόσεις Wiley- VCH.
3. Hamerner, M. (1986). *Water and Wastewater technology*. 2nd. Εκδόσεις John Wiley & Sons
4. Lerche, I. & Glaesser, W. (2006). *Environmental Risk Assessment. Quantitative Measures, Anthropogenic Influences, Human Impact*. Εκδόσεις Springer.
5. Quevauriller, Ph. & Thompson, K.C. (2006). *Water quality measurements series. Analytical Methods for Drinking Water. Advances in sampling and Analysis*. Εκδόσεις John Wiley & Sons.
6. Rump, H.H. & Kriste, H. (1992). *Laboratory Manual for the Examination of Water, Waste Water and Soil*. 2nd. Εκδόσεις VCH.

Παράρτημα I

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΟΡΩΝ

- **Αμιάντος:** Με τον όρο αμιάντος χαρακτηρίζεται μια παραλλαγή του ορυκτού σερπεντίνης , η οποία έχει χρήσιμες φυσικές και χημικές ιδιότητες. Το υλικό αυτό είναι καλός μονωτής του ηλεκτρισμού και της θερμότητας και ταυτόχρονα, έχει τέτοιες μηχανικές ιδιότητες, ώστε οι ίνες του μπορούν να υφανθούν για να παραχθούν υφάσματα, καθώς επίσης λόγω της υψηλής αντοχής του σε εφελκυσμό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόσθετο στο τσιμέντο. Επιπλέον είναι ανθεκτικός σε προσβολή από όξινα και αλκαλικά χημικά διαλύματα.⁹⁷
- **Ανοσοκατασταλμένος:** ασθενής του οποίου το ανοσοποιητικό σύστημα είναι υπολειπόμενο ή ανεπαρκές λόγω ανοσοκαταστολής.⁹⁸
- αντιστοιχία των ενδείξεων του οργάνου με σειρά προτύπων διαλυμάτων⁹⁹
- **Αποικοδομητές:** Οι αποικοδομητές είναι μικροοργανισμοί που αποικοδομούν τα οργανικά υλικά των νεκρών ιστών, συντελώντας έτσι στην ανακύκλωση της ύλης.¹⁰⁰
- **Απολύμανση:** Απολύμανση είναι η καταστροφή των παθογόνων μικροβίων με χημικά μέσα.¹⁰¹
- **Βακτήρια:** Τα βακτήρια είναι μονοκύτταροι, προκαρυωτικοί οργανισμοί, δε διαθέτουν κύτταρα με οργανωμένο πυρήνα.¹⁰²
- **Βιοσυσσώρευση:** ονομάζεται το φαινόμενο της κατακράτησης των ρύπων, οι οποίοι ρύποι εισέρχονται στον οργανισμό των ζώων και φυτών μέσω της αναπνοής και της διατροφής.¹⁰³
- **Δυσγενεσία:** Η δυσγενεσία είναι το φαινόμενο κατά το οποίο η διασταύρωση ατόμων διάφορων ειδών ή φυλών δίνει απόγονους στείρους μεταξύ τους και γόνιμους με άτομα της πατρικής ή της μητρικής γενιάς, με τα οποία δίνουν απόγονους οριστικά στείρους.¹⁰⁴

⁹⁷ (<http://el.wikipedia.org>, 2009)

⁹⁸ (<http://www.gr.european-lung-foundation.org>, χ.χ.)

⁹⁹ (<http://209.85.135.132/search?q=cache:liWVydXJZnAJ:nefeli.lib.teicrete.gr>, 2009: 65).

¹⁰⁰ (<http://health.in.gr> , 2009: 2).

¹⁰¹ (<http://www.livepedia.gr> , 2006)

¹⁰² (<http://users.lar.sch.gr>, χ.χ)

¹⁰³ (<http://postgrasrv.hydro.ntua.gr>, χ.χ)

¹⁰⁴ (<http://www.livepedia.gr>, 2007)

- **Ζωοπλαγκτόν:** Το ζωοπλαγκτόν περιλαμβάνει ζώα τα οποία αιωρούνται στο νερό με περιορισμένες δυνατότητες μετακίνησης. Είναι συνήθως πυκνότερο από το νερό και μπορεί να βυθίζεται σε μεγαλύτερα βάθη ¹⁰⁵
- **Ηλεκτρολυτική ισορροπία:** οι ηλεκτρολύτες είναι αυτοί που ρυθμίζουν την κατανομή νερού στο σώμα, επηρεάζουν το pH του αίματος και συμβάλλουν στη νευρομυϊκή διέγερση ¹⁰⁶
- **Ημιπερατή μεμβράνη:** μια μεμβράνη που έχει διαπεραστικότητα 0,0001 μ., η οποία αφαιρεί κατά 95% τα βλαβερά ιχνοστοιχεία, παρέχοντας νερό άριστης ποιότητας. ¹⁰⁷
- **Θολερόμετρο:** το θολερόμετρο αποτελείται από μια πηγή φωτός, ένα ή δύο φωτοηλεκτρικούς ανιχνευτές και διάταξη άμεσης ανάγνωσης της έντασης του φωτός. ¹⁰⁵
- **Ιός:** ένα πολύ μικρό σωματίδιο που είναι ικανό να αντιγράψει τον εαυτό του αλλά μόνο μέσα σε ζωντανά κύτταρα. Μολύνουν ζώα, φυτά και μικροοργανισμούς. ¹⁰⁸
- **Καταναλωτές:** οι καταναλωτές είναι οργανισμοί που χρησιμοποιούν τις οργανικές ενώσεις των παραγωγών. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν συνήθως ο άνθρωπος και τα ζώα ¹⁰⁹
- **Κυανοβακτήρια:** «τα κυανοβακτήρια (cyanobacteria), αποτελούν άλγες που κατά την κλασική ταξινόμηση φέρονταν με το όνομα "κυανοπράσινες άλγες". Θεωρούνται ως πιθανοί πρώτοι οργανισμοί στη Γη οι οποίοι παρείχαν οξυγόνο με φωτοσύνθεση. Τα κυανοβακτήρια βρίσκονται σχεδόν παντού σε ξηρά και θάλασσα και ειδικότερα σε χώρους με άπλετο φωτισμό. Μερικά είδη αυτών ζουν σε τελείως αφιλόξενα περιβάλλοντα μέρη, όπως ακόμη και σε θερμοπηγές όπου η θερμοκρασία υπερβαίνει τους +85°C.». ¹⁰⁹
- **Λοιμώδη νοσήματα:** Μια ασθένεια, για να θεωρηθεί λοιμώδης, πρέπει να ικανοποιεί κάποιες προϋποθέσεις. Ο Ρ. Κοχ, μελετώντας το 1882 τον τρόπο μετάδοσης της φυματίωσης, διατύπωσε τις προϋποθέσεις αυτές που ονομάστηκαν «κριτήρια του Κοχ». Σύμφωνα με τα κριτήρια αυτά, μια ασθένεια οφείλεται σε έναν παθογόνο μικροοργανισμό, όταν ο μικροοργανισμός αυτός: •Ανιχνεύεται

¹⁰⁵ (<http://209.85.135.132/search?q=cache:liWVyxJZnAJ:nefeli.lib.teicrete.gr> , 2009 :31)

¹⁰⁶ (<http://www.farmaceutikoskosmos.gr> , 2007:1)

¹⁰⁷ (<http://www.interwaterfilters.com> , χ.χ)

¹⁰⁸ (<http://www.gr.european-lung-foundation.org> , χ.χ.)

¹⁰⁹ (<http://el.wikipedia.org>, 2009:1).

στους ιστούς ή στα υγρά του ασθενούς ή στον οργανισμό ατόμων που πέθαναν από αυτή την ασθένεια. •Μπορεί να απομονωθεί και να καλλιεργηθεί στο εργαστήριο.

•Μπορεί να προκαλέσει την ίδια ασθένεια σε πειραματόζωα αλλά και να απομονωθεί εκ νέου από αυτά.¹¹⁰

- **Μαγγάνιο:** Το μαγγάνιο είναι ένα στοιχείο που είναι ταυτόχρονα και απαραίτητο αλλά ενδεχομένως τοξικό. Μοιάζει με τον σίδηρο, αλλά είναι σκληρότερο και πολύ πιο εύθραυστο.¹¹¹
- **Μικροοργανισμοί:** Γενικά, ως μικροοργανισμοί ή μικρόβια χαρακτηρίζονται εκείνοι οι οργανισμοί τους οποίους δεν μπορούμε να διακρίνουμε με γυμνό μάτι, γιατί έχουν μέγεθος μικρότερο από 0, 1 mm.¹¹²
- **Μόλυβδος:** Ο Μόλυβδος είναι χημικό μεταλλικό στοιχείο με σύμβολο Pb. Ο μόλυβδος συναντάται στο φυσικό περιβάλλον (ο γαληνίτης (ένωση μολύβδου και θείου) είναι η κύρια πηγή εξόρυξης του μετάλλου) αλλά και σε τεχνητή μορφή εκατοντάδες χρόνια και χρησιμοποιείται ως συστατικό σε πάρα πολλά προϊόντα, όπως π.χ. σε σμάλτα κεραμικών, συσσωρευτών (μπαταριών), ηλεκτρικών καλωδίων, χρωμάτων, βερνικιών κ.λπ.¹¹³
- **Παθογόνοι μικροοργανισμοί:** Παθογόνους μικροοργανισμούς ονομάζουμε αυτούς τους μικροοργανισμούς που χρησιμοποιούν τον άνθρωπο ως ξενιστή τους και μπορεί να προκαλέσουν διαταραχές στην υγεία του¹¹⁴.
- **Πλαγκτόν :** με τον όρο «πλαγκτόν» (Plankton) χαρακτηρίζεται γενικά «το σύνολο έμβιων οργανισμών που αναπτύσσονται στην επιφάνεια των ωκεανών, θαλασσών και λιμνών και που συνήθως μετακινούνται παρασυρόμενα από τα ρεύματα αυτών των υδάτων. Το πλαγκτόν διακρίνεται ανάλογα του είδους των οργανισμών σε δύο κατηγορίες α)το ζωοπλαγκτόν και β)το φυτοπλαγκτόν». Η λέξη πλαγκτόν είναι ελληνική και σημαίνει περιπλανώμενος¹¹⁴.
- **Πρωτόζωα:** Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Πολλά έχουν την ικανότητα κίνησης μέσω διαφόρων μορφολογικών χαρακτηριστικών που έχουν (π.χ. η αμοιβάδα έχει ψευδοπόδια). Τα πρωτόζωα είναι συνήθως παράσιτα φυτικά ή ζωικά, που ζουν κυρίως στο εσωτερικό και όχι στην επιφάνεια του

¹¹⁰ (<http://users.lar.sch.gr>, χ.χ.)

¹¹¹ (<http://petbirds.gr>, 2006-2009)

¹¹² (<http://users.lar.sch.gr>, χ.χ)

¹¹³ (diocles.civil.duth.gr, χ.χ)

¹¹⁴ (<http://users.lar.sch.gr>, χ.χ)

ξενιστή. Το μέγεθός τους παρουσιάζει μεγάλο εύρος και κυμαίνεται από λίγα χιλιοστά του χιλιοστού έως λίγα εκατοστά.¹¹⁵

- **Πρωτόζωα:** Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι, ευκαρυωτικοί οργανισμοί.¹¹⁶
- **Σίδηρος:** Λευκό, ελατό και αγωγίμο, μεταλλικό χημικό στοιχείο που μαγνητίζεται εύκολα, διαβρώνεται πολύ γρήγορα (σκουριάζει), και που είναι ζωτικό στοιχείο στα φυτά και τα ζώα: είναι το πιο κοινό και σπουδαίο μέταλλο και τα κράματά του ειδικά το ατσάλι χρησιμοποιείται εκτεταμένα. Είναι το πιο ανθεκτικό από τα ελατά μέταλλα στη συνηθισμένη θερμοκρασία¹¹⁷.
- Το εύρος μέτρησης κυμαίνεται από 0-40 N.T.U. Στο θολερόμετρο μετρούνται πρότυπα αιωρήματα, τα οποία καλύπτουν μια περιοχή, εντός της οποίας ελέγχεται η
- **Υδροστατική πίεση:** ονομάζεται «η πίεση που ασκεί ένα ακίνητο ρευστό σε αντικείμενο ή επιφάνεια που βρίσκεται μέσα σε αυτό, η οποία οφείλεται στην εξωτερική δύναμη της βαρύτητας και μόνο».¹¹⁸
- **Φυτοπλαγκτόν:** κατώτεροι φυτικοί οργανισμοί και μάλιστα φύκη που συγκεντρώνονται στην επιφάνεια του νερού με τη μορφή πυκνών και ορατών επιστραματών. Το φαινόμενο αυτό που δημιουργείται είναι γνωστό ως “άνθη του νερού”¹¹⁵.
- **Χαλκός:** Είναι μέταλλο με χαρακτηριστικό χρώμα (ερυθρό του χαλκού) και χαρακτηριστική μεταλλική λάμψη. Είναι επίσης μαλακός, ιδιαίτερα ελατός και όλκιμος, πολύ καλός αγωγός της θερμότητας και του ηλεκτρισμού.¹¹⁹

¹¹⁵ (<http://www.healthierworld.gr> 2009)

¹¹⁶ (<http://users.lar.sch.gr>, χ.χ)

¹¹⁷ (<http://www.livopedia.gr>, 2006)

¹¹⁸ (<http://el.wikipedia.org>, 2009:1).

¹¹⁹ (<http://el.wikipedia.org>, 2009)

Παράρτημα II

Κ.Υ.Α. Α5/288/1986 (ΦΕΚ Β' 53- Διορθ.Σφαλμ. στο ΦΕΚ-379 Β'/86): "Ποιότητα του πόσιμου νερού, σε συμμόρφωση προς την 80/778 οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 15.7.80".

[Αρχή Τροποποίησης]

Από την έναρξη της ισχύος της υπ' αριθμ. Υ2/2600/01, ΦΕΚ-892 Β' Κοινής Υπουργικής Απόφασης καταργείται η Α5/288/86 Υγειονομική Διάταξη [Τέλος Τροποποίησης]

Έχοντας υπόψη:

1. Τον Α.Ν. 2520/40 "περί υγειονομικών διατάξεων".
2. Το Π.Δ. 544/77 "περί Οργανισμού του Υπουργείου Κοιν.Υπηρεσιών".
3. Το Νόμ. 1558/1985 "Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα".
4. Το άρθρ. I παρ. I και 4 του Νόμ.1338/1983 "Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου". (Φ.Ε.Κ. 34/τ.Α'/17.3.1983),όπως τροποποιήθηκε από το άρθρ. 6 παρ. I του Νόμ. 1440/84 "Συμμετοχή της Ελλάδος στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ανθρακος και Χάλυβος του Οργανισμού Εφοδιασμού ΕΥΡΑΤΟΜ" (ΦΕΚ 70/τ.Α'/21.3.1984).
5. Την κοινή απόφαση ΔΚ 20862/2.8.1985 του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας "Ανάθεση αρμοδιοτήτων στους Υφυπουργούς Εθνικής Οικονομίας" (Φ.Ε.Κ. 481/τ.Β'/2.8.85).
6. Την ανάγκη λήψης μέτρων, για τη διασφάλιση της ποιότητας του ποσίμου νερού, στα πλαίσια του Κοινοτικού-Δικαίου, για την αποτελεσματικότερη προστασία της Δημόσιας υγείας, αποφασίζουμε:

Άρθρο 1

Σκοπός της παρούσας υγειονομικής διάταξης είναι η προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την οδηγία του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, αριθ. 80/778/ΕΟΚ "περί της ποιότητας του πόσιμου νερού", που δημοσιεύτηκε στην επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (Ειδική έκδοση στην Ελληνική γλώσσα: 31.12.80 15/001 σελ. 255).

Άρθρο 2

Κατά την έννοια της παρούσας υγειον.διάταξης ως "πόσιμο νερό" νοείται το νερό που χρησιμοποιείται για ανθρώπινη κατανάλωση, είτε με προηγούμενη επεξεργασία είτε όχι, οποιαδήποτε και αν είναι η προέλευσή του: α/ είτε πρόκειται για το νερό που διατίθεται για ανθρώπινη κατανάλωση. β/ είτε πρόκειται για νερό που: β1) χρησιμοποιείται σε μία επιχείρηση τροφίμων ή ποτών με σκοπό την παρασκευή, κατεργασία, συντήρηση ή διάθεση στην αγορά προϊόντων ή ουσιών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, β2/ επηρεάζει τον τελικό βαθμό υγιονότητας των τροφίμων και των ποτών.

Άρθρο 3

1. Η παρούσα υγειονομική διάταξη δεν εφαρμόζεται: α/ στα φυσικά μεταλλικά νερά που είναι αναγνωρισμένα ή έχουν ορισθεί ως φυσικά μεταλλικά νερά, β/ στα ιαματικά νερά που έχουν αναγνωρισθεί ως ιαματικά.
2. Τρόφιμα και ποτά, για τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί νερά, που η ποιότητά τους ανταποκρίνεται στους όρους της παρούσας υγειονομικής διάταξης είναι δυνατόν να απαγορευθούν μόνον εφόσον η διάθεσή τους συνεπάγεται κινδύνους για τη Δημόσια υγεία.

Άρθρο 4

Όσον αφορά τα νερά που προβλέπονται στο άρθρ. 2, παρ. β, εφαρμόζονται οι τιμές για τις τοξικές και μικροβιολογικές παραμέτρους που προβλέπονται στους πίνακες Δ και Ε,

αντίστοιχα, του παραρτήματος Ι, καθώς επίσης και οι τιμές των άλλων παραμέτρων, που θεωρούνται από την αρμόδια αρχή ως ικανές να επηρεάσουν τον τελικό βαθμό υγιεινότητας των τροφίμων.

Άρθρο 5

1. Οι επιτρεπόμενες τιμές για τις ποιοτικές παραμέτρους, που προσδιορίζουν την καταλληλότητα του πόσιμου νερού, καθορίζονται στους πίνακες Α,Β,Γ,Δ,Ε, και ΣΤ του παραρτήματος Ι, της παρούσας υγειονομικής διάταξης.
2. Οι τιμές των ποιοτικών παραμέτρων του πόσιμου νερού πρέπει να είναι οπωσδήποτε κατώτερες ή ίσες με τις τιμές που περιλαμβάνονται στη στήλη με τίτλο "Ανώτατη Παραδεκτή Συγκέντρωση" των πινάκων Α,Β,Γ,Δ και Ε του παραρτήματος Ι και να προσεγγίζουν τις τιμές που περιλαμβάνονται κάτω από τη στήλη με τίτλο "ενδεικτικό επίπεδο".
3. Όσον αφορά τις παραμέτρους που περιλαμβάνονται στον πίνακα Στ του παραρτήματος Ι, οι τιμές για τις ποιοτικές παραμέτρους πρέπει να είναι ανώτερες ή ίσες με τις τιμές που περιλαμβάνονται στη στήλη με τίτλο "κατώτατη απαιτούμενη συγκέντρωση", για τα νερά που προβλέπονται στο άρθρ. 2, και που έχουν υποστεί κατεργασία αποσκληρύνσεως.
4. Η ποιότητα του πόσιμου νερού όλων των υδρεύσεων πρέπει να ανταποκρίνεται, σύμφωνα με τη διαδικασία των άρθρ. 10 και 11 της παρούσας υγ.διάταξης, τουλάχιστον στις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο παράρτημα Ι.

Άρθρο 6

Κάθε ουσία που χρησιμοποιείται κατά την επεξεργασία του πόσιμου νερού πρέπει να μην ξαναβρίσκεται μέσα στα νερά που τίθενται στη διάθεση του καταναλωτού σε συγκεντρώσεις ανώτερες από τις ανώτατες παραδεκτές συγκεντρώσεις που αφορούν αυτές τις ουσίες και να μην μπορεί να επιφέρει άμεσα ή έμμεσα, κίνδυνο για τη Δημόσια Υγεία.

Άρθρο 7

1. Παρεκκλίσεις από τις διατάξεις των άρθρων της παρούσας επιτρέπονται, προκειμένου να αντιμετωπισθούν: α/ συνθήκες που έχουν σχέση με τη φύση και με τη μορφολογία του εδάφους στην περιοχή η οποία τροφοδοτεί την υπό εξέταση πηγή. β/ συνθήκες που έχουν σχέση με εξαιρετικά μετεωρολογικά φαινόμενα ή πρόσκαιρες τεχνικές δυσχέρειες.
2. Οι παρεκκλίσεις που θα γίνουν δυνάμει του παρόντος άρθρου δεν μπορούν να αφορούν σε καμιά περίπτωση, τους τοξικούς και μικροβιολογικούς παράγοντες, ούτε και να συνεπάγονται κίνδυνο για τη Δημόσια Υγεία.
3. Οι παρεκκλίσεις, οι λόγοι που τις υπαγόρευαν και η διάρκεια ισχύος τους, γνωστοποιούνται στην Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, εντός 2 μηνών στις περιπτώσεις της παρ. Ια και εντός 15 ημερών στις περιπτώσεις της παρ. Ιβ του παρόντος άρθρου και κατά τις προϋποθέσεις της παρ. 2, του άρθρ. 9 της οδηγίας 80/778/ΕΟΚ.

Άρθρο 8

1. Σε περίπτωση σοβαρών ατυχημάτων, είναι δυνατόν να επιτραπεί, για χρονική περίοδο περιορισμένη και μέχρι μια ανώτατη τιμή, που θα καθορίζεται κατά περίπτωση, η υπέρβαση των ανώτατων επιτρεπομένων ορίων, που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι, στο μέτρο στο οποίο μια τέτοια υπέρβαση δε θα παρουσίαζε κανένα κίνδυνο για τη Δημόσια Υγεία και εκεί όπου η τροφοδοσία με πόσιμο νερό δεν μπορεί να εξασφαλισθεί με οποιοδήποτε άλλο τρόπο.
2. Υπό την επιφύλαξη της εφαρμογής της οδηγίας αριθ. 75/440/ΕΟΚ και ιδίως του άρθρ. 4 παρ. 3 (ΕΕ 15/001 σελ. 80), όταν υπάρχει ανάγκη χρησιμοποίησης επιφανειακού νερού για

την τροφοδότηση με πόσιμο νερό, το οποίο δεν πληροί τα επιβαλλόμενα όρια της κατηγορίας νερού Α3, κατά την έννοια του άρθρ. 2 της ανωτέρω οδηγίας και δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί μια κατάλληλη κατεργασία για να εξασφαλισθεί πόσιμο νερό της ποιότητας που καθορίζεται από την παρούσα υγειονομική διάταξη είναι δυνατόν να επιτραπεί, για μια περιορισμένη χρονική περίοδο και μέχρι μια επιτρεπόμενη ανώτατη τιμή, που θα καθορίζεται κατά περίπτωση, η υπέρβαση των ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι του παρόντος, στο μέτρο που αυτή η υπέρβαση δεν παρουσιάζει κανένα κίνδυνο για τη Δημόσια Υγεία.

3. Οι παρεκκλίσεις, οι λόγοι που τις υπαγορεύουν και η διάρκεια ισχύος τους, γνωστοποιούνται αμέσως στην Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Άρθρο 9

Η Αρμόδια Αρχή διασφαλίζει ώστε η εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας υγειονομικής διάταξης να μην έχει σαν συνέπεια: α/ την άμεση ή έμμεση υποβάθμιση της υπάρχουσας ποιότητας του πόσιμου νερού και β/ την αύξηση της ρυπάνσεως των νερών που προορίζονται για την παραγωγή πόσιμου νερού, μετά από συνεργασία με τις Αρμόδιες για τους Υδάτινους Πόρους Υπηρεσίες και την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Άρθρο 10 1. Η Αρμόδια Αρχή ασκεί τον έλεγχο της ποιότητας του πόσιμου νερού, σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ της παρούσας και τις αναλυτικές μεθόδους αναφοράς που περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙΙ. Ο έλεγχος αφορά σε όλα τα είδη του πόσιμου νερού, στο σημείο που τίθεται στη διάθεση του καταναλωτή, προκειμένου να διαπιστωθεί αν το πόσιμο νερό που διαθέτουν οι υπεύθυνοι (άρθρ. ΙΙ παρ. 2) για κατανάλωση, ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο Παράρτημα Ι.

2. Οι έλεγχοι ενεργούνται μέσω Δημοσίων Κεντρικών και Περιφερειακών Εργαστηρίων που καθορίζονται με απόφαση του Υπουργού Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν.Ασφαλίσεων, Πρωτοβάθμιοι έλεγχοι γίνονται και από οργανωμένα εργαστήρια Δημ.Επιχειρήσεων ή ΟΤΑ, έφοσον έχουν την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή.

3. Με κοινή απόφαση Υπουργών Εσωτερικών και Δημ.Τάξης και Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, συντάσσονται πρόσθετες προδιαγραφές, έφοσον απαιτούνται, που αφορούν στα επιφανειακά και υπόγεια νερά (ζώνες προστασίας, φυσικοχημικές παράμετροι κ.λ.π.) για διασφάλιση της ποιότητας του πόσιμου νερού.

Άρθρο 11

1. "Αρμόδια Αρχή", για την εφαρμογή των διατάξεων της παρούσας Υγειονομικής Διάταξης είναι οι Υγειονομικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν.Ασφαλίσεων. Η Αρμόδια Αρχή ελέγχει τους υπεύθυνους για την τήρηση των όρων της παρούσας υγειονομικής διάταξης, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα σ'αυτό, οργανώνει και εκτελεί υγειονομικές αναγνωρίσεις των συστημάτων ύδρευσης, συνεργάζεται και ενημερώνει σχετικά την αρμόδια Κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν.Ασφαλίσεων.

Το Υπουργείο Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν.Ασφαλίσεων συγκεντρώνει όλα τα σχετικά στοιχεία και συνεργάζεται με το Υπουργείο Εσωτερικών και Δημ.Τάξης για την αξιολόγησή τους και τη λήψη μέτρων για την προστασία της Δημ.Υγείας.

Το Υπουργείο Υγείας, Πρόνοιας και Κοιν.Ασφαλίσεων αποστέλλει τα στοιχεία που απαιτούνται, για κάθε σχετική ενημέρωση και εμπρόθεσμη γνωστοποίηση στην Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

2. "Υπεύθυνοι" για τη συμμόρφωση προς τους όρους της παρούσας υγειονομικής διάταξης δηλαδή: α/ για τη μελέτη, κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και αναγνώριση των

συστημάτων υδρεύσεως, ώστε να αποφεύγεται κάθε υγειονομικός κίνδυνος. β/ για τον τεχνητό καθαρισμό και την ποιοτική παρακολούθηση του πόσιμου νερού, μέσω Εργαστηρίων του Δημοσίου ή εργαστηρίων Δημ.Επιχειρήσεων ή ΟΤΑ εφόσον διατίθενται και έχουν την απαιτούμενη υλικοτεχνική υποδομή και γ/ γενικά για τη λήψη κάθε μέτρου που θα διασφαλίζει κανονική παροχή υγιεινού νερού σε μόνιμη βάση, είναι:

2.1. Για τις υδρεύσεις Δήμων ή Κοινοτήτων ή Δημοτική ή Κοινοτική Αρχή, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο άρθρ. 23 παρ.Ι του Νόμ.1065/80, "περί κυρώσεως Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικα" (Φ.Ε.Κ. 168Α), ή ο αντίστοιχος για την ίδρευση Οργανισμός ή Επιχείρηση ή Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων και κατά τα προβλεπόμενα από το Νόμ.1416/84.

2.2. Για τις βιομηχανίες, ιδρύματα κ.λ.π. τα οποία διαθέτουν δική τους ύδρευση, νόμιμοι εκπρόσωποί τους.

2.3. Για τις βιομηχανίες που ευρίσκονται μέσα σε βιομηχανικές περιοχές οι οποίες διαθέτουν κεντρικό δίκτυο υδρεύσεως η ΕΤΒΑ.

2.4. Για τις ιδιωτικές υδρεύσεις οι ιδιοκτήτες ή νομείς των εγκαταστάσεων υδρεύσεως.

Οι λοιπές υποχρεώσεις του "υπεύθυνου" καθορίζονται από τη Γ3Α/761/68 Υγειον. Διάταξη.

Άρθρο 12

Οι παραβάτες διώκονται και τιμωρούνται σύμφωνα με το άρθρ. 3 του Α.Ν. 2520/40 όπως έχει αντικατασταθεί με το άρθρο μόνο του Νόμ.290/43 που κυρώθηκε με την 303/46 ΠΥΣ, αν από άλλες διατάξεις Νόμων ή Δ/των δεν προβλέπεται βαρύτερη ποινή.

Άρθρο 13

Από την έναρξη ισχύος της παρούσας υγειον.διάταξης, καταργούνται τα άρθρ. 4,5 και 6 της Υγειονομικής Διάταξης Γ3α/761/1968 "περί ποιότητας του πόσιμου ύδατος", όπως τροποποιήθηκε με την Υγ.Δ/ξη Γ4/1722/24.9.1974, καθώς και κάθε άλλη διάταξη που αντίκειται στην παρούσα υγειονομική διάταξη.

Άρθρο 14

Προσαρτώνται και αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της παρούσας υγειον. διάταξης τα Παραρτήματα της Οδηγίας 80/778/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, που τα κείμενά τους έχουν ως ακολούθως:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Α. ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

	Παράμετροι	Εκφραση των αποτελεσμάτων(1)	Ενδεικτικό επίπεδο	Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
1	Χρώμα	mg/l κλίμακα Pt/Co	1	20	
2	Θολερότητα	mg/l SiO ₂ μονάδες Jackson	1 0,4	10 4	- Μέτρηση που έχει αντικατασταθεί σε μερικές

					περιπτώσεις από αυτή της διαύγειας υπολογιζόμενης σε μέτρα με το δίσκο του Secchi: Ενδεικτικό επίπεδο : 6 m Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση : 2m
3	Οσμή	Ποσοστό διαλύσεως	0	2 μέχρι 12°C 3 μέχρι 25°C	-Να γίνει συσχέτιση με τις δοκιμασίες οσμής.

(1) Αν ένα Κράτος Μέλος, βασιζόμενο στην οδηγία αριθ. 71/354/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε τελευταία, χρησιμοποιήσει, στη δική του νομοθεσία που θεσπίζεται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, μονάδες μετρήσεως που είναι διάφορες από αυτές που αναφέρονται στο παράρτημα αυτό, οι αναγραφόμενες τιμές πρέπει να έχουν τον ίδιο βαθμό ακρίβειας.

	Παράμετροι	Εκφραση των αποτελεσμάτων	Ενδεικτικό επίπεδο	Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
5	Θερμοκρασία	°C	12	25	
6	Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου	Μονάδα pH	6,5≤pH≤8,5		- Το νερό δεν πρέπει να είναι δραστικό. - Οι τιμές του pH δεν έχουν εφαρμογή στα συσκευασμένα νερά. - Ανώτατη παραδεκτή τιμή: 9,5
7	Αγωγιμότητα	μS cm ⁻¹ έως 20°C	400		- Σε αντιστοιχία με την μεταλλικότητα των νερών. - Τιμές που αντιστοιχούν στην ειδική αντίσταση σε ohm/cm: 2.500

8	Χλώριο	mg/l Cl	25		- Κατά προσέγγιση συγκέντρωση πάνω από την οποία υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν συνέπειες : 200mg/l.
9	Θειικά	mg/l SO4	25	250	
10	Πυρίτιο	mg/l SiO2			Βλ. άρθρο 6
11	Ασβέστιο	mg/l Ca	100		
12	Μαγνήσιο	mg/l Mg	30	50	
13	Νάτριο	mg/l Na	20	175 (από το 1984 και με ελάχιστο ποσοστό ανταποκρινόμενων δειγμάτων 90%) 150 (από το 1987 και με ελάχιστο ποσοστό ανταποκρινόμενων δειγμάτων 80%)	- οι τιμές αυτής της παραμέτρου βασίζονται στις εισηγήσεις μιας Ομάδας Εργασίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Χάγη, Μάιος 1978), που αφορούν μία προοδευτική μείωση της συνολικής παρούσας ημερήσιας προσλήψεως σε χλωριούχο νάτριο στα 6 γραμμ. - η Επιτροπή θα υποβάλλει στο Συμβούλιο από την 1η Ιανουαρίου 1984 εκθέσεις σχετικά με την εξέλιξη που σημειώνεται στο θέμα της συνολικής ημερήσιας προσλήψεως χλωριούχου

				<p>νατρίου από τον πληθυσμό.</p> <p>- Σ' αυτές τις εκθέσεις η Επιτροπή θα εξετάζει κατά πόσο η μέγιστη παραδεκτή συγκέντρωση των 120 mg/l που αναφέρεται από την Ομάδα Εργασίας του ΠΟΥ είναι αναγκαία για να επιτευχθεί ένα ικανοποιητικό επίπεδο για τη συνολική πρόσληψη του χλωριούχου νατρίου και θα προτείνει, αν είναι ανάγκη, στο Συμβούλιο μία νέα τιμή ανώτατης παραδεκτής συγκεντρώσεως για το νάτριο και μια προθεσμία για να επιτευχθεί αυτή η τιμή.</p> <p>- Η Επιτροπή θα υποβάλει στο Συμβούλιο, πριν από την 1η Ιανουαρίου 1984, μια έκθεση σχετικά με το κατά πόσο η περίοδος αναφοράς των 3 ετών η σχετική με τον</p>
--	--	--	--	--

					υπολογισμό των ποσοστιαίων εκατοστών είναι ή όχι επιστημονικά τεκμηριωμένη.
14	Κάλιο	mg/l K	10	12	
15	Αργίλιο	mg/l Al	0,05	0,2	
16	Ολική σκληρότητα				Βλ. πίνακα ΣΤ,
17	Ξηρό υπόλειμμα	mg/l ύστερα από ξήρανση στους 180°C		1500	
18	Διαλελυμένο οξυγόνο	% O ₂ κορεσμού			- Τιμή κορεσμού > 75% των υπογείων νερών.
19	Ελεύθερο διοξείδιο του άνθρακος	mg/l CO ₂			- Το νερό δεν πρέπει να είναι δραστικό.

Γ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΟΥΣΙΕΣ (υπερβολικές ποσότητες) (1)

	Παράμετροι	Εκφραση των αποτελεσμάτων	Ενδεικτικό επίπεδο	Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
20	Νιτρικά	mg/l NO ₃	25	50	
21	Νιτρώδη	mg/l NO ₂		0,1	
22	Αμμώνιο	mg/l NH ₄	0,05	0,5	
23	Άζωτο Kjeldahl (N από NO ₂ και NO ₃ εξαιρούνται)	μg/l N		ά	
24	Οξειδωσιμότης (K Mn O ₄)	mg/l O ₂	2	5	- Μέτρηση που γίνεται εν θερμώ και σε όξινο περιβάλλον.
25	Ολικός οργανικός άνθραξ (TOC)	mg/l C			- Κάθε αιτία αύξησης των συνήθων συγκεντρώσεων πρέπει να ερευνητάι.
26	Υδρόθειο	μg/l S		μη ανιχνεύσιμο οργανοληπτικά	

27	Ύλες που εκχειλίζονται με χλωροφόρμιο	Ξηρό υπόλειμμα mg/l	0,1		
28	Υδρογονάνθρακες διαλελυμένοι ή εν γαλακτώματι (μετά από εκχύλιση με αιθέρα). Ορυκτέλαια	μg/l		10	
29	Φαινόλαι (αριθμός φαινόλης)	μg/l C6H5OH		0,5	- Με εξαίρεση τις φυσικές φαινόλες που δεν αντιδρούν με χλώριο
30	Βόριο	μg/l B	1 000		
31	Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (αντιδρώντες στο κυανού του μεθυλενίου)	μg/l (lauryl sulfate)		200	
(1) Μερικές από αυτές τις ουσίες μπορούν και να είναι τοξικές όταν είναι παρούσες σε πολύ μεγάλες ποσότητες.					
32	Άλλες οργανοχλωριούχες ενώσεις που δεν υπάγονται στην παράμετρο Νο 55	μg/l	1		- Η συγκέντρωση σε αλογόνα πρέπει να ελαττωθεί όσο γίνεται περισσότερο
33	Σίδηρος	μg/l Fe	50	200	
34	Μαγγάνιο	μg/l Mn	20	50	
35	Χαλκός	μg/l Cu	100 - στην έξοδο των εγκαταστάσεων αντλήσεως και / ή παρασκευής και των βοηθητικών αυτών 3000 - ύστερα από 12 ωρών ηρεμία στις σωληνώσεις και στο σημείο της θέσεώς του στη διάθεση		- Πάνω από 3.000 μg/l μπορεί να εμφανισθούν στυπτικές γεύσεις, χρώσεις και διαβρώσεις.

			του καταναλωτού		
36	Ψευδάργυρος	μg/l Zn	100 - στην έξοδο των εγκαταστάσεων αντλήσεως και / ή παρασκευής και των βοηθητικών αυτών 5000 - ύστερα από 12 ωρών ηρεμία στις σωληνώσεις και στο σημείο της θέσεώς του στη διάθεση του καταναλωτού		- Πάνω από 5000 μg/l μπορεί να εμφανισθούν στυπτικές γεύσεις, οπαλλισμός και κοκκώδες απόθεμα.
37	Φωσφόρος	μg/l P2O5	400	5000	
38	Φθόριο	mg/l F		1500 700	- Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση που ποικίλλει ανάλογα με τη μέση θερμοκρασία της υπό εξέταση γεωγραφικής περιοχής.
39	Κοβάλτιο	μg/l Co			
40	Υγες εν αιωρήσει		Απουσία		
41	Χλώριο υπολειμματικό	μg/l Cl			- Βλ. άρθρο 6
42	Βάριο	μg/l Ba	100		
43	Άργυρος	μg/l Ag		10	Αν, σε κάποια εξαιρετική περίπτωση γίνει όχι συστηματική χρήση του αργύρου για την κατεργασία των νερών, μια τιμή ανώτατης παραδεκτής

					συγκεντρώσεως ίση με 80 µg/l μπορεί να γίνει δεκτή
--	--	--	--	--	--

Δ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

	Παράμετροι	Εκφραση των αποτελεσμάτων	Ενδεικτικό επίπεδο	Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
44	Αρσενικό	µg/l As		50	
45	Βηρύλλιο	µg/l Be			
46	Κάδμιο	µg/l Cd		5	
47	Κυανιούχα άλατα	µg/l CN		50	
48	Χρώμιο	µg/l Cr		50	
49	Υδράργυρος	µg/l Hg		1	
50	Νικέλιο	µg/l Ni		50	
51	Μόλυβδος	µg/l Pb		50(στο τρεχούμενο νερό)	Σε περίπτωση διοχετεύσεως του νερού μέσα από μόλυβδο, η περιεκτικότητα σε μόλυβδο δεν θα πρέπει να είναι ανώτερη των 50µg/l σε ένα δείγμα που θα ληφθεί ύστερα από ροή. Αν το δείγμα ληφθεί αμέσως ή μετά από ροή και αν η περιεκτικότητα σε μόλυβδο υπερβαίνει συχνά ή αισθητά τα 100 µg/l θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για να ελαττωθούν οι κίνδυνοι εκθέσεως των καταναλωτών στον μόλυβδο.
52	Αντιμόνιο	µg/l Sb		10	
53	Σελήνιο	µg/l Se			
54	Βανάδιο	µg/l V			
55	Παρασιτοκτόνα	µg/l			Ως παρασιτοκτόνα

	και εξομοιούμενα προϊόντα : - ανά μεμονωμένη ουσία - Συνολικά			0,1 0,5	και εξομοιούμενα προϊόντα νοούνται : - τα εντομοκτόνα : - οργανοχλωριούχες ενώσεις μεγάλου χρόνου ζωής - οργανοφωσφορικά - car bamates - ζιζανιοκτόνα - μυκητοκτόνα - τα PCB και PCT
56	Αρωματικοί πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες	μg/l		0,2	- ουσίες αναγωγής : - φθοριοανθένιο - βενζο-3,4 φθοριοανθένιο - βενζο - 11,12 φθοριοανθένιο - βενζο - 3,4 πυρένιο - βενζό - 1,12 πυρηλένιο - ινδενο (1,2,3 - cd) πυρένιο

Ε. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

				Ανώτατη συγκέντρωση	παραδεκτή
	Παράμετροι	Αποτελέσματα : όγκος του δείγματος (σε ml)	Ενδεικτικό επίπεδο	Μέθοδος των διηθητικών μεμβρανών	Μέθοδος των πολλαπλών σωλήνων(NPP)
57	Ολικά κολοβακτηριοειδή (1)	100	-	0	NPP<1
58	Κολοβακτηριοειδή κοπράνων	100	-	0	NPP<1
59	Στρεπτόκοκκοι κοπράνων	100	-	0	NPP<1
60	Κλωστρίδια αναγωγικά θειωδών αλάτων	20	-	-	NPP≤1

Τα νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση δεν πρέπει να περιέχουν παθογόνους οργανισμούς.

Προκειμένου να συμπληρωθεί, ανάλογα με τις ανάγκες, η μικροβιολογική εξέταση του πόσιμου νερού, είναι σκόπιμο να ερευνηθούν, εκτός από τα βακτήρια που περιλαμβάνονται στον πίνακα Ε, και τα παθογόνα βακτήρια και ιδίως :

- οι σαλμονέλες,
 - οι παθογόνοι σταφυλόκοκκοι,
 - οι βακτηριοφάγοι των κοπράνων,
 - οι ιοί των εντέρων
- εξάλλου, αυτά τα νερά δεν πρέπει να περιέχουν
- ούτε παρασιτικούς οργανισμούς,
 - ούτε φύκη,
 - ούτε άλλα μορφοποιημένα στοιχεία (ζωάρια).

(1) Υπό τον όρο πώς θα εξετασθεί ένας ικανός αριθμός δειγμάτων(95% συμφώνων αποτελεσμάτων).

	Παράμετροι		Αποτελέσματα: όγκος του δείγματος (σε ml)	Ενδεικτικό επίπεδο	Ανώτατη παραδεκτή συγκέντρωση	Παρατηρήσεις
61	Καταμέτρηση των συνολικών βακτηριδίων για το πόσιμο νερό	37°C	1	10(1)(2)	-	
		22°C	1	100(1)(2)		
62	Καταμέτρηση των συνολικών βακτηριδίων για τα συσκευασμένα νερά	37°C	1	5	20	Η Αρμόδια Αρχή μπορεί με δική της ευθύνη, όταν τηρούνται οι παράμετροι 57, 58, 59 και 60 και εφόσον δεν υπάρχουν παθογόνα μικρόβια, να συσκευάζει για εσωτερικής της κατανάλωση τα νερά των οποίων η καταμέτρηση των ολικών βακτηριδίων υπερβαίνει τις τιμές της ανώτατης παραδεκτής συγκεντρώσεως που
		22°C	1	20	100	

						προδιαγράφεται για την παράμετρο 62. Οι τιμές της ανώτατης παραδεκτής συγκεντρώσεως πρέπει να μετρώνται μέσα στις 12 ώρες που ακολουθούν τη συσκευασία, ενώ το νερό των δειγμάτων θα διατηρείται σε μία θερμοκρασία σταθερή κατά τη διάρκεια αυτή των 12 ωρών.
<p>(1) Για τα νερά που έχουν υποστεί απολύμανση οι αντίστοιχες τιμές πρέπει να είναι σαφώς κατώτερες στην έξοδο του σταθμού κατεργασίας.</p> <p>(2) Κάθε υπέρβαση αυτών των τιμών,εφόσον επιμένει κατά τη διάρκεια διαδοχικών δειγματοληψιών, πρέπει να γίνει αφορμή για έλεγχο.</p>						

ΣΤ. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΥΠΟΣΤΕΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΣΚΛΗΡΥΝΣΕΩΣ

	Παράμετροι	Εκφραση των αποτελεσμάτων	Ελάχιστη απαιτούμενη συγκέντρωση (νερό που έχουν υποστεί αποσκλήρυνση)	Παρατηρήσεις
1.	Ολική σκληρότητα	mg/l Ca	60	Το ασβέστιο ή ισοδύναμα κατιόντα
2	Συγκέντρωση σε ιόντα	pH		Το νερό δεν πρέπει να είναι δραστικό
3	Αλκαλικότης	mg/l HCO ₃	30	
4	Διαλελυμένο οξυγόνο			

NB: - Οι διατάξεις που αφορούν τη σκληρότητα, τη συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου, το διαλελυμένο οξυγόνο και το ασβέστιο έχουν εφαρμογή επίσης στα νερά που προέρχονται από αφαλάτωση.

-Αν λόγω της υπερβολικής φυσικής του σκληρότητας, το νερό έχει αποσκληρυνθεί σύμφωνα με τον πίνακα ΣΤ, πριν δοθεί στην κατανάλωση, η περιεκτικότητά του σε νάτριο μπορεί, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, να είναι ανώτερη από τις τιμές που περιλαμβάνονται στη στήλη των ανωτάτων παραδεκτών συγκεντρώσεων. Θα πρέπει εν τούτοις να καταβάλλεται προσπάθεια για να κρατηθεί αυτή η περιεκτικότητα σε ένα επίπεδο όσο γίνεται χαμηλότερο και δεν μπορεί να μη ληφθούν υπόψη οι κανόνες που επιβάλλονται για την προστασία της δημόσιας υγείας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΣΚΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

	Γαλλικός βαθμός	Αγγλικός βαθμός	Γερμανικός βαθμός	mgCa	Millimoles Ca
Γαλλικός βαθμός	1	0,70	0,56	4,008	0,1
Αγγλικός βαθμός	1,43	1	0,80	5,73	0,143
Γερμανικός βαθμός	1,79	1,25	1	7,17	0,179
mgCa	0,25	0,175	0,140	1	0,025
Millimoles Ca	10	7	5,6	40,08	1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Α. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τους ελέγχους).

	Πρότυπες αναλύσεις / Παράμετροι που θα ληφθούν υπόψη	Ελάχιστος έλεγχος (E1)	Έλεγχος ρουτίνας (E2)	Περιοδικός έλεγχος (ε1)	Έκτακτος έλεγχος σε ειδικές περιπτώσεις ή σε ατυχήματα (E4)
Α	ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	- οσμή (1) - γεύση(1)	- οσμή - γεύση - θολερότητα (όψη)		Η αρμόδια αρχή θα καθορίσει τις παραμέτρου (5) ανάλογα με τις συνθήκες, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις

					περιπτώσεις που θα μπορούσαν να έχουν μια ολέθρια επίπτωση στην ποιότητα του πόσιμου νερού που διατίθεται στην κατανάλωση.
B	ΦΥΣΙΚΟ-ΧΗΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	-αγωγιμότητα ή μια άλλη παράμετρος φυσικοχημική -χλώριο υπολειμματικό (3)	- θερμοκρασία (2) - αγωγιμότητα ή μια άλλη φυσικοχημική παράμετρος - pH - χλώριο υπολειμματικό(3)	Ανάλυση ελέγχου ρουτίνας +	
Γ	ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ		- νιτρικά - νιτρώδη - αμμωνία	άλλες παράμετροι	
Δ	ΤΟΞΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ				
E	ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ - ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	- ολικά κολοβακτηριοειδή ή συνολικές μετρήσεις σε 22° και 37° - κολοβακτηριοειδή κοπράνων	ολικά κολοβακτηριοειδή - κολοβακτηριοειδή κοπράνων - συνολικές μετρήσεις σε 22° και 37°		

Σημείωση: Είναι σκόπιμο να προστεθεί μία ανάλυση, καλούμενη πρώτη εξέταση, που πραγματοποιείται συγκεκριμένα πριν από την έναρξη εκμεταλλεύσεως μια πηγής τροφοδοσίας. Οι παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη θα πρέπει να είναι αυτές της αναλύσεως ρουτίνας στις οποίες θα μπορούσαν να προστεθούν, μεταξύ άλλων, διάφορες τοξικές ουσίες, ή ανεπιθύμητες, ανάλογα με την υπόνοια που θα υπήρχε. Ο σχετικός πίνακας θα πρέπει να καταρτίζεται από την Αρμόδια Αρχή.

(1) Ποιοτική αξιολόγηση.

(2) Εκτός από τα νερά που παραδίδονται συσκευασμένα.

(3) Η άλλες ουσίες και μόνο σε περίπτωση κατεργασίας.

(4) Αυτές οι παράμετροι καθορίζονται από τις αρμόδιες κρατικές αρχές λαμβάνοντας υπόψη όλες τις προϋποθέσεις που θα μπορούσαν να έχουν επιπτώσεις στην ποιότητα του πόσιμου νερού που διατίθεται στην κατανάλωση και που θα μπορούσαν να επιτρέψουν την εκτίμηση της ιονικής ισορροπίας των συστατικών.

(5) Η αρμόδια αρχή μπορεί να καταφύγει σε άλλες παραμέτρους από αυτές που αναφέρονται στο παράρτημα Ι.

Β. ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΙΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (3)

Όγκος νερού που παράγεται ή διανέμεται m ³ /ημέρα	Πληθυσμός που τροφοδοτείται (βάσει υπολογισμού 200/ημέρα ανά κάτοικο)	Ανάλυση Ε1	Ανάλυση Ε2	Ανάλυση Ε3	Ανάλυση Ε4
		Αριθμός δειγματοληψιών/έτος	Αριθμός δειγματοληψιών / έτος	Αριθμός δειγματοληψιών / έτος	Συχνότητα που θα καθορισθεί από την αρμόδια αρχή ανάλογα με την ειδική περίπτωση
100	500	(1)	(1)	(1)	
1000	5000	(1)	(1)	(1)	
2000	10000	12	3	(1)	
10000	50000	60	ύ	1	
20000	100000	120	12	2	
30000	150000	180	18	3	
60000	300000	360(2)	36	6	
100000	500000	360(2)	60	10	
200000	1000000	360(2)	120(2)	20(2)	
1000000	5000000	360(2)	120(2)	20(2)	

(1) Συχνότητα που αφήνεται στην πρωτοβουλία της αρμόδιας αρχής. Εν τούτοις ο έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά το χρόνο για τα νερά που προορίζονται για τις βιομηχανίες τροφίμων.

(2) Η αρμόδια αρχή θα πρέπει να προσπαθήσει να αυξήσει αυτή τη συχνότητα στο μέτρο των μέσων που διαθέτει.

(3) α. Στην περίπτωση νερών που πρέπει να υποστούν μια κατεργασία απολυμάνσεως, η συχνότητα των μικροβιολογικών αναλύσεων θα πρέπει να διπλασιαστεί.

β. Σε περίπτωση υψηλής συχνότητας, συνιστάται να είναι το διάστημα μεταξύ δύο δειγματοληψιών όσο γίνεται αρμονικότερα.

γ. Όταν οι τιμές των αποτελεσμάτων από τα δείγματα που πάρθηκαν κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ετών είναι σταθερές και ουσιαστικά καλύτερες από τα όρια που προβλέπονται στο παράρτημα Ι και, όταν κανένας παράγων ικανός να υποβιβάσει την ποιότητα του νερού δεν έχει ανακαλυφθεί, οι ελάχιστες συχνότητες των αναλύσεων που αναφέρονται στα προηγούμενα μπορούν να μειωθούν :

- για τα νερά επιφάνειας κατά το συντελεστή 2 εκτός από τις συχνότητες που αφορούν τις μικροβιολογικές αναλύσεις

- υπό την επιφύλαξη των διατάξεων του στοιχείου α., για τα υπόγεια νερά με συντελεστή 4.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Α. ΟΡΓΑΝΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

- | | |
|-------------|--|
| 1 Χρώμα | Φωτομετρικές μέθοδοι με βαθμίδες της κλίμακος Pt/Co |
| 2 Θολρότητα | Μέθοδος με πυρίτιο - Μέθοδος με φορμαζίνη - Μέθοδος Secchi. |
| 3 Οσμή | Με διαδοχικές αραιώσεις, μετρήσεις που γίνονται σε 12°C ή σε |

	25°C
4 Γεύση	Με διαδοχικές αραιώσεις, μετρήσεις που γίνονται σε 12°C ή σε 25°C.
Β. ΦΥΣΙΚΟ - ΧΗΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	
5 Θερμοκρασία	Θερμομετρία
6 Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου	Ηλεκτρομετρία
7 Αγωγιμότητα	Ηλεκτρομετρία
8 Χλωριούχα	Ογκομέτρηση - μέθοδος Mohr
8 Θειικά	Δια ζυγίσεως - συμπλοκομετρία - φασματοφωτομετρία
10 Πυρίτιο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
11 Ασβέστιο	Ατομική απορρόφηση - συμπλοκομετρία
12 Μαγνήσιο	Ατομική απορρόφηση
13 Νάτριο	Ατομική απορρόφηση
14 Κάλιο	Ατομική απορρόφηση
15 Αργίλιο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
16 Ολική σκληρότητα	Συμπλοκομετρία
17 Ξηρό υπόλειμμα	Αποξήρανση σε 180°C και ζύγιση
18 Διαλελυμένο οξυγόνο	Μέθοδος Winkler - μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια.
19 Ελεύθερο διοξείδιο του άνθρακος	Οξυμέτρηση
Γ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	
20 Νιτρικά	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως - μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια
21 Νιτρώδη	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
22 Αμμόνιο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
23 Αζωτον Kjeldahl	Οξειδωση - ογκομέτρηση / φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
24 Οξειδωσιμότης	KMnO ₄ σε βρασμό επί 10 λεπτά σε όξινο περιβάλλον
25 Ολικός οργανικός άνθρακος (TOC)	
26 Υδρόθειο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
27 Ουσίες που εκχειλίζονται με χλωροφόρμιο	Υγρή / υγρή εκχύλιση δια χλωροφόρμιου καθαρισμένου σε ουδέτερο pH, ζύγισμα του υπολείμματος.
28 Υδρογονάνθρακες (διαλελυμένοι ή εν γαλακτώματι)	
29 Ορυκτέλαια	
29 Φαινόλαι (αριθμός φαινόλης)	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως, μέθοδος με την παρανιτρανιλίνη και μέθοδος με την αμινο - 4 - αντιπυρίνη
30 Βόριο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
31 Επιφανειοδραστικοί παράγοντες (αντιδρώντες στο κυανούν του μεθυλενίου)	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως στο κυανούν του μεθυλενίου
32	
32 Λοιπές οργανοχλωριούχες ενώσεις	Χρωματογραφία σε υγρά ή αέρια φάση ύστερα από εκχύλιση με κατάλληλα διαλυτικά και καθαρισμό - πιστοποίηση, αν χρειάζεται, των συστατικών των μειγμάτων. Ποσοτικός προσδιορισμός
33 Σίδηρος	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.

34 Μαγγάνιο	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
35 Χαλκός	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
36 Ψευδάργυρος	Ατομική απορρόφηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
37 Φωσφόρος	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
38 Φθόριο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως -μέθοδος με ειδικά ηλεκτρόδια
39 Κοβάλτιο	-
40 Ύλες εν αιωρήσει	Μέθοδος δια διηθήσεως επί πορώδους μεμβράνης 0,45 μ ή φυγοκέντριση (ελάχιστος χρόνος 15 λεπτά και μέση επιτάχυνση 2 800 μέχρι 3 200 g) ξήρανση σε 105°C και ζύγιση.
41 υπολειμματικό	Χλώριο Ογκομέτρηση - φασματοφωτομετρία απορροφήσεως.
42 Βάριο	Ατομική απορρόφηση
Δ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΙΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ	
43 Άργυρος	Ατομική απορρόφηση
44 Αρσενικό	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως - ατομική απορρόφηση
45 Βηρύλλιο	-
46 Κάδμιο	Ατομική απορρόφηση
47 Κυανιούχο άλας	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
48 Χρώμιο	Ατομική απορρόφηση - Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
49 Υδράργυρος	Ατομική απορρόφηση
50 Νικέλιο	Ατομική απορρόφηση
51 Μόλυβδος	Ατομική απορρόφηση
52 Αντιμόνιο	Φασματοφωτομετρία απορροφήσεως
53 Σελήνιο	Ατομική απορρόφηση
54 Βανάδιο	-
55 Παρασιτοκτόνα και εξομοιούμενα προϊόντα	Βλ. μέθοδο που προβλέπεται στο στοιχείο 32
56 Αρωματικοί πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες	Μέτρηση της ενστάσεως του φθορισμού στο υπεριώδες ύστερα από εκχύλιση με εξάνιο - αέριος χρωματογραφία ή μέτρηση του φθορισμού στο υπερώδες ύστερα από χρωματογραφία λεπτής στιβάδος - συγκριτικές μετρήσεις σε σχέση με ένα μίγμα από έξι πρότυπες ουσίες που έχουν την ίδια συγκέντρωση (1)
Ε. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	
57(2) κολοβακτηριοειδή	Ολικά Ζύμωση σε πολλαπλούς σωλήνες. Μεταφύτευση των θετικών σωλήνων σε μέσο επιβεβαιώσεως. Καταμέτρηση σύμφωνα με τον πιθανότερο αριθμό (NPP)
58(2) Κολοβακτηριοειδή κοπράνων	ή Διήθηση επί μεμβράνης και καλλιέργεια σε κατάλληλο θρεπτικό υλικό όπως μερικά παρασκευάσματα άγαρ - άγαρ, 0,4% μεταφύτευση και πιστοποίηση των υπόπτων αποικιών -
	Για τα ολικά κολοβακτηριοειδή, θερμοκρασία επώσεως : 37°C
	Για τα κολοβακτηριοειδή κοπράνων,θερμοκρασία επώσεως : 44°C
59(2) κοπράνων	Στρεπτόκοκκοι Μέθοδος μες οξύ νατρίου (Litsky). Καταμέτρηση σύμφωνα με τον πιθανότερο αριθμό - Διήθηση δια μεμβράνης και καλλιέργεια σε κατάλληλο θρεπτικό υλικό.
60(2)	Κλωστρίδια Ύστερα από θέρμανση του δείγματος σε 80°C, καταμέτρηση

αναγωγικά αλάτων	θειωδών των σποριδίων δια : - διασποράς μέσα σε θρεπτικό υλικό με γλυκόζη, θειώδες άλας και σίδηρο και καταμέτρηση των αποικιών με μαύρη άλω - διήθηση δια μεμβράνης, εναπόθεση του φίλτρου ανεστραμμένου πάνω σε θρεπτικό υλικό με γλυκόζη, θειώδες άλας και σίδηρον, καλυμμένο με άγαρ - άγαρ καταμέτρηση των μαύρων αποικιών -κατανομή σε σωλήνες θρεπτικού υλικού <DRCM> (Differential reinforced clostridial medium), μεταφύτευση των μαύρων σωλήνων πάνω σε θρεπτικό υλικό γάλακτος που περιέχει ηλιοτρόπιο, καταμέτρηση σύμφωνα με τον πιθανότερο αριθμό
61/62 (2) Καταμέτρηση των ολικών βακτηριδίων	Εμβολιασμός δι' ενσωματώσεως σε θρεπτικό υλικό άγαρ - άγαρ.
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ	
Σαλμονέλες	Συμπύκνωση δια διηθήσεως επί μεμβράνης. Εμβολιασμός επί μέσου προεμπλουτισμού. Εμπλουτισμός, μεταφύτευση επί άγαρ - άγαρ απομονώσεως. Πιστοποίηση.
(1) Πρότυπες ουσίες που πρέπει να ληφθούν υπόψη:	φθοριοανθένιο/βενζο-3,4, φθοριοανθένιο/βενζο-11,12, φθοριοανθένιο/βενζο-3,4, πυρένιο/βενζο-1,12, πυρηλένιο και ενδενο (1,2,3-cd) πυρένιο.
(2) Παρατήρηση:	Όσον αφορά την περίοδο επώσεως, αυτή είναι διάρκειας από 24 μέχρι 48 ώρες εκτός από τις ολικές καταμετρήσεις όπου είναι από 48 μέχρι 72 ώρες.
Παθογόνοι σταφυλόκοκκοι	Διήθηση επί μεμβράνης και καλλιέργεια επί ειδικού μέσου (π.χ. υπερτονικό μέσο του Chapman). Πιστοποίηση των χαρακτηριστικών παθογενέσεως
Βακτηριοφάγοι κοπράνων	Τεχνική του Guelin
Ιοί εντέρου	Συμπύκνωση δια διηθήσεως, δια θρομβώσεως ή δια φυγοκεντρίσεως και πιστοποίηση
Πρωτόζωα	Συμπύκνωση δια διηθήσεως δια μεμβράνης, μικροσκοπική εξέταση, δοκιμασίες παθογενέσεως
Μορφοποιημένα στοιχεία (σκώληκες - λάβρες)	Συμπύκνωση δια διηθήσεως δια μεμβράνης - μικροσκοπική εξέταση - δοκιμασία παθογενέσεως.
ΣΤ. ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ	
Αλκαλικότης	Οξυμέτρηση με πορτοκαλόχρουν του μεθυλίου

Άρθρο 15

Η εκτέλεση της παρούσας ανατίθεται στα αρμόδια Υγειονομικά Όργανα και η ισχύς της αρχίζει μετά 15 ημέρες από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Παράρτημα III

ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Π. ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΜΠΟΥΦΑ

ΟΔΗΓΙΑ 98/83 Ε.Κ. ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ, ΤΗΣ 3-11-1998 «ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ».

Η Οδηγία αυτή εκδόθηκε με σκοπό την αναθεώρηση της Οδηγίας 80/778 ΕΟΚ «περί ποιότητας του πόσιμου νερού». Η ισχύουσα Οδηγία (80/778) στην οποία βασίζεται η τρέχουσα Νομοθεσία, η σχετική με την ποιότητα του πόσιμου νερού, υιοθετήθηκε το 1980 μετά από πρόταση που διατυπώθηκε το 1975. Από τότε έχουν αλλάξει πολλά τόσο όσον αφορά τις γνώσεις μας για τις επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία των διαφόρων δυνητικών επιμολυντών όσο και την ικανότητα ανίχνευσης και απομάκρυνσης τους καθώς και την δομή και την οργάνωση της βιομηχανίας του νερού. Κρίθηκε λοιπόν αναγκαίο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να προταθεί το 1995 μία νέα Οδηγία αναθεωρημένη σύμφωνα με την επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο, με βάση την εμπειρία που αποκτήθηκε από την εφαρμογή της παλαιάς Οδηγίας και με στόχο να καταστεί εφικτή η τήρηση των βασικών ποιοτικών και υγειονομικών παραμέτρων, η οποία και υιοθετήθηκε σαν Ευρωπαϊκός Νόμος, τον Νοέμβριο του 1998. Επι πλέον, η αναθεώρηση αυτή, φέρνει την Οδηγία σε παράλληλη γραμμή με την συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης του Μάαστριχ και ειδικότερα με την αρχή της επικουρικότητας και της προληπτικής δράσης.

Τα Κράτη " Μέλη έχουν την υποχρέωση εναρμόνισης της Εθνικής τους Νομοθεσίας με την Οδηγία μέχρι τον Δεκέμβριο του 2000 και εφαρμογής των περισσότερων παραμέτρων από την 25 Δεκεμβρίου 2003.

Η Οδηγία αποτελείται από 18 άρθρα και 5 παραρτήματα, τα δε βασικά της σημεία είναι:

- - στόχοι και ορισμοί σχετικά με το πόσιμο νερό
- - πεδίο εφαρμογής και εξαιρέσεις
- - γενικές υποχρεώσεις
- - ποιοτικές προδιαγραφές
- - παρακολούθηση ποιότητας
- - επανορθωτικές ενέργειες, περιορισμοί χρήσης
- - παρεκκλίσεις.

Στόχος της Οδηγίας αυτής, είναι η προστασία της ανθρώπινης Υγείας από τις δυσμενείς επιπτώσεις που οφείλονται στη μόλυνση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης. Καθιερώνει δε πρότυπα για νερό που προορίζεται για πόση, μαγείρεμα, προπαρασκευή τροφής ή άλλες οικιακές χρήσεις, ανεξάρτητα από την προέλευση του και από το εάν παρέχεται από δίκτυο διανομής, από βυτίο, ή σε φιάλες ή δοχεία. Τα πρότυπα αυτά ισχύουν και για το νερό που προορίζεται για παραγωγή τροφίμων εκτός από τις

περιπτώσεις εκείνες όπου η ποιότητα του νερού δεν μπορεί να επηρεάσει την υγιεινή των τροφίμων στη τελική τους μορφή.

Με την Οδηγία αυτή, η Επιτροπή επαναπροσανατολίζει τους κανόνες και τους κανονισμούς για το πόσιμο νερό κατά τέτοιο τρόπο ώστε να συμμορφούνται με τις βασικές παραμέτρους ποιότητας και υγείας, αφήνοντας ελεύθερα τα Κράτη " Μέλη να προσθέσουν δευτερεύουσες παραμέτρους, αν το κρίνουν σκόπιμο.

Η νέα Οδηγία καθιερώνει παραμετρικές τιμές για τα πρότυπα του πόσιμου νερού με βάση τις καθοδηγητικές τιμές της ΠΟΥ για το πόσιμο νερό που θεσπίστηκαν το 1993, καθώς επίσης και μετά από γνωμοδοτήσεις της συμβουλευτικής επιστημονικής επιτροπής της Ε.Ε. για τις χημικές ουσίες. Οι περισσότερες από τις παραμετρικές τιμές εμπεριέχουν σημαντικό προληπτικό παράγοντα ασφαλείας. Έτσι μια οποιαδήποτε αδυναμία συμμόρφωσης με την παραμετρική τιμή δεν συνεπάγεται άμεση απειλή για την Υγεία. Εξαιρέση από τα προαναφερόμενα αποτελούν οι μικροβιολογικές παράμετροι. Οι προτεινόμενες παραμετρικές τιμές για τις μικροβιολογικές παραμέτρους είναι ίσες προς το μηδέν. Έτσι κάθε θετικό αποτέλεσμα αποτελεί ένδειξη ενδεχομένης παρουσίας παθογόνων μικροοργανισμών και επομένως χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

Στο παράρτημα I της νέας Οδηγίας όπου καθορίζονται οι παράμετροι και οι παραμετρικές τους τιμές, που αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις, οι αναλυτικές παράμετροι έχουν απ' αρχής αναθεωρηθεί και υπάρχουν οι εξής βασικές αλλαγές σε σχέση με την αρχική Οδηγία 80/778:

A. Διαφοροποίηση των παραμέτρων:

- σε παραμέτρους που έχουν άμεση σημασία για την προστασία της ανθρώπινης Υγείας και είναι μικροβιολογικές και χημικές παράμετροι, αναφέρονται δε αντίστοιχα στο μέρος A και B του παραρτήματος I και

- σε παραμέτρους που αναφέρονται σαν Ενδεικτικές παράμετροι στο μέρος Γ του παραρτήματος I και που περιλαμβάνουν παραμέτρους που από μόνες τους, στις προτεινόμενες τιμές, δεν εμφανίζουν κινδύνους για την ανθρώπινη Υγεία αλλά η παρουσία τους παρέχει σαφείς ενδείξεις μεταβολών στην ποιότητα του νερού και την ενδεχομένη ανάγκη επανορθωτικών δράσεων κατά τρόπο ώστε να προστατεύεται η ανθρώπινη Υγεία.

B. Σημαντικός περιορισμός του αριθμού των παραμέτρων:

Έχει αφαιρεθεί σημαντικός αριθμός παραμέτρων (19), διατηρήθηκαν δε μόνον εκείνες οι παράμετροι που θεωρήθηκαν βασικές σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εξασφάλιση συνεχούς υψηλού επιπέδου προστασίας της Υγείας. Δίνεται όμως η δυνατότητα στα Κράτη " Μέλη να ορίζουν τιμές για επιπρόσθετες Εθνικές παραμέτρους όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο λόγω τοπικών συνθηκών, με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης Υγείας.

Γ. Προσθήκη δέκα τριών νέων παραμέτρων.

Νέες επιστημονικές έρευνες έδειξαν ότι είναι απαραίτητη η προσθήκη αυτών των παραμέτρων και είναι ακρυλαμίδιο, βενζόλιο, βρωμικά άλατα, 1,2 διχλωροαιθάνιο, επιχλωρυδρίνη, βινυλοχλωρίδιο, ραδιενέργεια [πίνακας 1(B)]. Οι περισσότερες από αυτές

χρησιμοποιούνται για απολύμανση ή είναι παραπροϊόντα απολύμανσης και ενοχοποιούνται για καρκινογόνο δράση.

Τελικά, ο συνολικός αριθμός των ποιοτικών παραμέτρων για το πόσιμο νερό που αναφέρονται στο παράρτημα Ι της Οδηγίας 98/83 περιορίζεται από 67 της Οδηγίας 80/778 σε 48.

Δ. Αναθεώρηση των παραμετρικών τιμών για πολλές από τις παραμέτρους που διατηρήθηκαν, σύμφωνα με τα νεώτερα επιστημονικά δεδομένα.

Στον πίνακα 1 φαίνονται τα υποχρεωτικά πρότυπα της Νέας Οδηγίας σε σύγκριση με αυτά της Οδηγίας 80/778 και περιλαμβάνουν τις νέες παραμέτρους που προσετέθησαν καθώς και τις νέες παραμετρικές τιμές των παραμέτρων της Οδηγίας 80/778 που διατηρήθηκαν και αφορούν μικροβιολογικές και χημικές παραμέτρους που έχουν άμεση σημασία για την προστασία της Υγείας.

Όσον αφορά τις μικροβιολογικές παραμέτρους, που περιλαμβάνουν μικροοργανισμούς που δεν είναι παθογόνοι από μόνοι τους αλλά η παρουσία τους επισημαίνει ενδεχομένως την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών, η παράμετρος των κοπρανωδών κωλοβακτηριοειδών της Οδηγίας 80/778 αντικαθίσταται από την παράμετρο της *E. coli* [πίνακας 1(A)]. Η μεταβολή αυτή υιοθετείται για να προσδιορίζεται ακριβέστερα η παράμετρος σε ευθυγράμμιση με την επιστημονική εξέλιξη. Είναι καλλίτερος δείκτης κοπρανώδους μόλυνσης.

Επίσης η παράμετρος για τους κοπρανώδεις στρεπτόκοκκους αντικαθίσταται από αυτή των εντεροκόκκων.

Για το νερό που διατίθεται προς πώληση σε φιάλες ή δοχεία προστίθεται μία νέα παράμετρος, αυτή της *Pseudomonas aeruginosa*, οι δε μικροβιολογικές παραμετρικές τιμές βασίζονται σε δείγματα νερού των 250 ml και όχι των 100 ml που ήταν μέχρι τώρα. Οι δύο αυτές αλλαγές, έγιναν για να εξασφαλίζεται η άψογη ποιότητα του πόσιμου νερού, που παραμένει για αρκετό χρονικό διάστημα στις φιάλες ή τα δοχεία. Δηλ. οι τιμές αυτές είναι αυστηρότερες από αυτές που αφορούν τα περισσότερα νερά τα προοριζόμενα για ανθρώπινη κατανάλωση.

Η παραμετρική τιμή των ενδεικτικών οργανισμών είναι μηδενική για έναν ορισμένο όγκο νερού και τούτο διότι σε ότι αφορά την μικροβιακή μόλυνση, δεν υπάρχει όριο ανοχής που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ασφαλές.

Επί πλέον, για την εξασφάλιση αυξημένης προστασίας από παθήσεις από βιολογικά αίτια, σύμφωνα με το άρθρο 4, παράγραφο 1, σημείο α της Οδηγίας 98/83 τα Κράτη " Μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν την απουσία από το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης παθογόνων μικροοργανισμών και παρασίτων και οποιωνδήποτε ουσιών, σε αριθμούς και συγκεντρώσεις που αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για την ανθρώπινη Υγεία.

Όσον αφορά τις χημικές παραμέτρους, στον πίνακα 1(B) αναφέρονται οι νέες παράμετροι που έχουν προστεθεί λόγω των νεωτέρων επιστημονικών δεδομένων και οι παραμετρικές τιμές τους. Οι παράμετροι αυτοί είναι: ακρυλαμίδιο, βενζόλιο, βρωμικά άλατα, 1,2 διχλωροαιθάνιο, επιχλωρυδρίνη, βινυλοχλωρίδιο, ραδιενέργεια κ.α. Οι περισσότερες από αυτές χρησιμοποιούνται για απολύμανση ή είναι παραπροϊόντα

απολύμανσης και ενοχοποιούνται για καρκινογόνο δράση και για πολλές δίνονται οι προθεσμίες προσαρμογής.

Αναφέρονται επίσης οι παράμετροι που παρέμειναν αλλά με αναθεωρημένες τιμές και είναι:

Αντιμόνιο, Αρσενικό, Χαλκός, Μόλυβδος, Νικέλιο, Πολυκυκλικοί Αρωματικοί υδρογονάνθρακες κ.α., σε όλους παρατηρείται μείωση της παραμετρικής τιμής. Σημαντικότερη μεταβολή είναι η ελάττωση από 50 μg/l σε 10μg/l του ανωτάτου επιτρεπομένου ορίου συγκέντρωσης του μολύβδου στο πόσιμο νερό. Η μεταβολή αυτή, εισάγεται για την προστασία των βρεφών, των μικρών παιδιών και των εγκύων γυναικών από τις νευροτοξικές δράσεις του μολύβδου που όπως είναι γνωστό συμβάλλουν σε ελλείμματα του δείκτη νοημοσύνης και σε προβλήματα μάθησης και συμπεριφοράς.

Στον πίνακα 2 αναφέρονται οι χημικές παράμετροι που παραμένουν ίδιες με την Οδηγία 80/778 και αφορούν το Κάδμιο, Χρώμιο, Κυανιούχα άλατα, Φθοριούχα άλατα, Υδράργυρος, Παρασιτοκτόνα, Σελήνιο.

Στον Πίνακα 3 αναφέρονται οι ενδεικτικές παράμετροι, δηλαδή οι παράμετροι που αναφέρονται σε ουσίες που από μόνες τους, στις προτεινόμενες τιμές δεν εμφανίζουν κινδύνους για την ανθρώπινη Υγεία. Αποτελούν ένδειξη μεταβολών στην ποιότητα του νερού και της ενδεχομένης ανάγκης επανορθωτικών δράσεων ώστε να προστατεύεται η ανθρώπινη Υγεία.

Η Νέα Οδηγία καθιερώνει απλοποιημένες υποχρεώσεις ελέγχων:

Οι απαιτήσεις ελέγχου, παρακολούθησης της ποιότητας του νερού, έχουν αναθεωρηθεί στην Οδηγία 98/83 επιτρέπεται δε στα Κράτη " Μέλη να προσαρμόζουν τον αριθμό και την φύση των ελέγχων στις τοπικές συνθήκες. Επί πλέον υιοθετείται η εγκατάλειψη συγκεκριμένων αναλυτικών μεθόδων αναφοράς για τους ελέγχους, επιτρέποντας έτσι τη χρησιμοποίηση κάθε μεθόδου που επιτυγχάνει τις προδιαγραφές επιδόσεων. Το γεγονός αυτό, επιτρέπει στα Κράτη " Μέλη να προσαρμόζουν τις μεθόδους τους στην τεχνική και επιστημονική πρόοδο χωρίς να απαιτούνται αλλαγές στα παραρτήματα της Οδηγίας.

Διευκρινίζονται δύο είδη ελέγχων:

α) δοκιμαστική παρακολούθηση (check monitoring) και

β) ελεγκτική παρακολούθηση (audit monitoring).

α. Δοκιμαστική παρακολούθηση (check monitoring): σκοπός της είναι να παρέχονται, σε τακτική βάση, στοιχεία για την οργανοληπτική, μικροβιολογική και χημική ποιότητα του νερού που διατίθεται για ανθρώπινη κατανάλωση καθώς και πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας του νερού, εφ' όσον γίνεται, ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσο το νερό το προοριζόμενο για ανθρώπινη κατανάλωση τηρεί τις σχετικές παραμετρικές τιμές της Οδηγίας.

Οι παράμετροι που υπόκεινται σε δοκιμαστική παρακολούθηση αναφέρονται στο Παράρτημα II της Νέας Οδηγίας και είναι:

Αργίλιο : απαιτείται μόνον όταν χρησιμοποιείται

σαν κροκυδωτικό.

Αμμώνιο

Χρώμα

Αγωγιμότητα

Clostridium perfringens : απαιτείται μόνον όταν το νερό προέρχεται ή επηρεάζεται από επιφανειακό νερό.

E. coli

Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου

Σίδηρος : απαιτείται μόνον όταν χρησιμοποιείται σαν κροκυδωτικό.

Νιτρώδη άλατα : απαιτείται μόνον όταν για την απολύμανση γίνεται χλωραμίνωση.

Οσμή

Pseudomonas aeruginosa : απαιτείται μόνον για νερό που διατίθεται προς πώληση σε φιάλες ή σε δοχεία.

Γεύση

Αριθμός αποικιών σε 22° C και 37° C : απαιτείται μόνο για νερό που διατίθεται προς πώληση σε φιάλες ή σε δοχεία.

Κωλοβακτηριοειδή

Θολότητα.

Τα Κράτη " Μέλη μπορούν να προσθέτουν και άλλες παραμέτρους στον πίνακα αυτόν εάν το κρίνουν σκόπιμο.

β. Ελεγκτική παρακολούθηση (audit monitoring): σκοπός της είναι να παρέχονται τα στοιχεία που απαιτούνται για να διαπιστωθεί κατά πόσον τηρούνται όλες οι παραμετρικές τιμές της Οδηγίας. Σε ελεγκτική παρακολούθηση υπόκεινται όλες οι παράμετροι του παραρτήματος I καθώς και οι μικροοργανισμοί και τα παράσιτα και οποιεσδήποτε ουσίες που αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για την ανθρώπινη Υγεία.

Μέθοδοι ελέγχου: Οσον αφορά τις μικροβιολογικές παραμέτρους, η Νέα Οδηγία προκαθορίζει τις μεθόδους αναζήτησης αυτών είτε ως μεθόδους αναφοράς είτε ως καθοδηγητικές μεθόδους, ανάλογα με το αν υπάρχουν ή όχι μεθοδοι ISO/CEN (παράρτημα III). Οι προκαθορισμένες αυτές μέθοδοι είναι:

Για Αναζήτηση Κωλ/δών και *E. coli* = ISO 9308-1

Για Αναζήτηση Εντεροκόκκων = ISO 7899-2

Για Αναζήτηση *Pseudomonas aeruginosa* = pr EN ISO 12780

Αρίθμηση κοινών μεσοφίλων μικροοργανισμών

στους 36° και 22° C = pr EN ISO 6222

Clostridium perfringens = Η καθοριζόμενη μέθοδος δύσκολη " σχεδόν άγνωστη θα πρέπει να προταθεί η μέθοδος που αναφέρεται στο ISO 7937 και αφορά την αρίθμηση του *Cl. Perfringens* στα τρόφιμα.

Παράλληλα όμως, η Οδηγία αυτή, επιτρέπει στα Κράτη " Μέλη να χρησιμοποιούν και εναλλακτικές μεθόδους με την προϋπόθεση όμως ότι μπορεί να αποδειχθεί ότι τα λαμβανόμενα αποτελέσματα είναι εξίσου αξιόπιστα με εκείνα της προκαθορισθείσης μεθόδου. Στη περίπτωση αυτή, τα Κράτη " Μέλη πρέπει να διαβιβάζουν στην Επιτροπή

όλα τα σχετικά με τη μέθοδο στοιχεία και την ισοδυναμία της. Οσον αφορά τις χημικές παραμέτρους, υιοθετείται η εγκατάλειψη συγκεκριμένων αναλυτικών μεθόδων αναφοράς, επιτρέποντας έτσι την χρησιμοποίηση κάθε μεθόδου που επιτυγχάνει τις προδιαγραφές επιδόσεων.

Με τον τρόπο αυτό, τα Κράτη " Μέλη μπορούν να προσαρμόζουν τις μεθόδους τους στη τεχνική και επιστημονική πρόοδο χωρίς να απαιτούνται αλλαγές στα παραρτήματα της Οδηγίας.

Οσον αφορά τα εργαστήρια στα οποία αναλύονται δείγματα τα Κράτη " Μέλη, σύμφωνα πάντα με την Οδηγία 98/83, θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι διαθέτουν σύστημα ποιοτικού ελέγχου το οποίο από καιρού εις καιρόν υποβάλλεται σε έλεγχο από πρόσωπο μη ελεγχόμενο από το Εργαστήριο και που έχει εγκριθεί για τον σκοπό αυτό από την Αρμόδια Αρχή.

Τέλος η Οδηγία αυτή καθιερώνει την αρχή της αυξημένης διαφάνειας. Τα Κράτη " Μέλη πρέπει να εξασφαλίσουν ότι παρέχονται στους καταναλωτές κατάλληλες και ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης. Κάθε Κράτος Μέλος πρέπει να δημοσιεύει κάθε τριετία έκθεση για την ποιότητα του νερού, αντίγραφο της οποίας θα πρέπει να διαβιβάζεται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Σημείωση 1 : Το νερό δεν πρέπει να είναι διαβρωτικό.

Σημείωση 2 : Η παράμετρος αυτή χρειάζεται να

μετράται μόνον όταν το νερό προέρχεται ή επηρεάζεται από επιφανειακό νερό. Σε περίπτωση μη τήρησης της παραμετρικής αυτής τιμής, τα κράτη μέλη εξετάζουν την παροχή νερού για να εξασφαλίσουν ότι δεν υπάρχει ενδεχόμενος κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία λόγω της παρουσίας παθογόνων μικροοργανισμών, όπως π.χ. *Cryptosporidium*.

Σημείωση 3 : Για το στάσιμο νερό που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία, η κατώτατη τιμή μπορεί να μειώνεται σε 4,5 μονάδες pH. Για το νερό που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία και έχει φυσική περιεκτικότητα σε ή είναι τεχνητά εμπλουτισμένο με διοξείδιο του άνθρακα, η ελάχιστη τιμή μπορεί να είναι κατώτερη.

Σημείωση 4 : Η παράμετρος αυτή δεν χρειάζεται να

μετράται εφόσον αναλύεται η παράμετρος ολικού οργανικού άνθρακα.

Σημείωση 5 : Για νερό που τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία, η μονάδα είναι αριθμός/250 ml.

Σημείωση 6 : Η παράμετρος αυτή δεν χρειάζεται να

μετράται για παροχές κάτω των 10.000 m³ ημερησίως.

Σημείωση 7 : Σε περίπτωση επεξεργασίας επιφανειακών υδάτων, τα κράτη μέλη επιδιώκουν παραμετρική τιμή που δεν υπερβαίνει την 1,0 NTU (Νεφελομετρική μονάδα θολότητας) στο νερό που προέρχεται από εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

Σημείωση 8, 9, 10 : Οι συχνότητες ελέγχου, οι μέθοδοι παρακολούθησης κ.λ.π. θα καθορισθούν αργότερα.

Παράρτημα IV

Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 175 παράγραφος 1,

την πρόταση της Επιτροπής(1),

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής(2),

τη γνώμη της Επιτροπής των Περιφερειών(3),

Αποφασίζοντας με τη διαδικασία του άρθρου 251 της συνθήκης(4), υπό το πρίσμα του κοινού σχεδίου που εγκρίθηκε από την επιτροπή συνδιαλλαγής στις 18 Ιουλίου 1999,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Το ύδωρ δεν είναι εμπορικό προϊόν όπως όλα τα άλλα, αλλά αποτελεί κληρονομιά που πρέπει να προστατεύεται και να τυγχάνει της κατάλληλης μεταχείρισης.

(2) Στα συμπεράσματα του υπουργικού σεμιναρίου για την κοινοτική πολιτική των υδάτων στην Φραγκφούρτη το 1988, τονίστηκε η ανάγκη κοινοτικής νομοθεσίας που θα καλύπτει την οικολογική ποιότητα. Το Συμβούλιο, με το ψήφισμά του της 28ης Ιουνίου 1988(5), ζήτησε από την Επιτροπή να υποβάλει προτάσεις για τη βελτίωση της οικολογικής ποιότητας των κοινοτικών επιφανειακών υδάτων.

(3) Στη δήλωση του υπουργικού σεμιναρίου για τα υπόγεια ύδατα το οποίο πραγματοποιήθηκε στη Χάγη το 1991, αναγνωρίστηκε η ανάγκη δράσης προς αποφυγή μακροπρόθεσμης επιδείνωσης της ποιότητας και της ποσότητας των γλυκών υδάτων, και έγινε έκκληση για ένα πρόγραμμα δράσεων υλοποιητέων μέχρι του έτους 2000, με στόχο τη βιώσιμη διαχείριση και προστασία των πόρων γλυκού ύδατος. Το Συμβούλιο, με τα ψηφίσματά του της 25ης Φεβρουαρίου 1992(6) και της 20ής Φεβρουαρίου 1995(7), ζήτησε ένα πρόγραμμα δράσης για τα υπόγεια ύδατα, καθώς και την αναθεώρηση της οδηγίας 80/68/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 17ης Δεκεμβρίου 1979, περί προστασίας των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες(8), ως τμήμα μιας συνολικής πολιτικής για την προστασία των γλυκών υδάτων.

(4) Τα ύδατα στην Κοινότητα υφίστανται αυξανόμενη πίεση λόγω της συνεχούς αύξησης της ζήτησης επαρκών ποσοτήτων ύδατος καλής ποιότητας για κάθε χρήση. Στις 10 Νοεμβρίου 1995, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος στην έκθεση "Περιβάλλον στην Ευρωπαϊκή Ένωση - 1995", υπέβαλε ενημερωμένη έκθεση σχετικά με το περιβάλλον, στην οποία επιβεβαιώνεται η ανάγκη δράσης για την ποιοτική και ποσοτική προστασία των κοινοτικών υδάτων.

(5) Στις 18 Δεκεμβρίου 1995, το Συμβούλιο ενέκρινε συμπεράσματα στα οποία απαιτείται, μεταξύ άλλων, η εκπόνηση νέας οδηγίας πλαισίου που θα θεσπίζει τις βασικές αρχές μιας βιώσιμης πολιτικής υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση και ζητείται από την Επιτροπή να υποβάλει σχετική πρόταση.

(6) Στις 21 Φεβρουαρίου 1996, η Επιτροπή ενέκρινε ανακοίνωση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την "Πολιτική υδάτων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας", η οποία καθορίζει τις αρχές για μια κοινοτική πολιτική υδάτων.

(7) Στις 9 Σεπτεμβρίου 1996, η Επιτροπή υπέβαλε πρόταση απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με ένα πρόγραμμα δράσης για ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υπογείων υδάτων(9). Στην πρόταση αυτή, η Επιτροπή επεσήμαινε την ανάγκη καθιέρωσης διαδικασιών για τη ρύθμιση της άντλησης γλυκού ύδατος και για την παρακολούθηση της ποσότητας και της ποιότητάς του.

(8) Στις 29 Μαΐου 1995, η Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο για τη συνετή χρήση και τη διατήρηση των υγρότοπων, με την οποία αναγνωρίζονται οι σημαντικές λειτουργίες που επιτελούν για την προστασία των υδάτινων πόρων.

(9) Πρέπει να αναπτυχθεί ολοκληρωμένη κοινοτική πολιτική στον τομέα των υδάτων.

(10) Το Συμβούλιο στις 25 Ιουνίου 1996, η Επιτροπή των Περιφερειών στις 19 Σεπτεμβρίου 1996, η Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή στις 26 Σεπτεμβρίου 1996 και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις 23 Οκτωβρίου 1996, ζήτησαν από την Επιτροπή να υποβάλει πρόταση οδηγίας του Συμβουλίου για τη θέσπιση πλαισίου για την ευρωπαϊκή πολιτική υδάτων.

(11) Η πολιτική της Κοινότητας στον τομέα του περιβάλλοντος, όπως ορίζεται από το άρθρο 174 της συνθήκης, συμβάλλει στην επιδίωξη των στόχων διατήρησης, προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος, καθώς και συνετής και ορθολογικής χρησιμοποίησης των φυσικών πόρων, με βάση τις αρχές της προφύλαξης και της προληπτικής δράσης, την αρχή της επανόρθωσης των καταστροφών του περιβάλλοντος, κατά προτεραιότητα, στην πηγή καθώς και την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει".

(12) Σύμφωνα με το άρθρο 174 της συνθήκης, κατά την εκπόνηση της περιβαλλοντικής της πολιτικής, η Κοινότητα λαμβάνει υπόψη τα διαθέσιμα επιστημονικά και τεχνικά δεδομένα, τις συνθήκες του περιβάλλοντος στις διάφορες περιοχές της Κοινότητας, την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της Κοινότητας στο σύνολό της και την ισόρροπη ανάπτυξη των περιοχών της, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τις επιβαρύνσεις που μπορούν να προκύψουν από τη δράση και την απουσία δράσης.

(13) Στην Κοινότητα υπάρχει ποικιλία συνθηκών και αναγκών, οι οποίες απαιτούν διαφορετικές ειδικές λύσεις. Η ποικιλομορφία αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό και την εκτέλεση μέτρων προστασίας και βιώσιμης χρήσης του ύδατος στα πλαίσια της λεκάνης απορροής ποταμού. Οι αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όσο το δυνατόν πλησιέστερα σε τοποθεσίες όπου τα ύδατα χρησιμοποιούνται ή υφίστανται επιπτώσεις. Με την εκπόνηση προγραμμάτων για τη λήψη μέτρων προσαρμοσμένων στις περιφερειακές και τις τοπικές συνθήκες, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στις δράσεις που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα των κρατών μελών.

(14) Η επιτυχία της παρούσας οδηγίας εξαρτάται από τη στενή συνεργασία και τη συνεπή δράση στο επίπεδο της Κοινότητας, των κρατών μελών και σε τοπικό επίπεδο, καθώς και από την πληροφόρηση, τη διεξαγωγή διαβουλεύσεων και τη συμμετοχή του κοινού, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών.

(15) Η ύδρευση συνιστά υπηρεσία κοινής ωφέλειας, όπως ορίζεται στην ανακοίνωση της Επιτροπής για τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας στην Ευρώπη(10).

(16) Είναι αναγκαία η περαιτέρω ενσωμάτωση της προστασίας και της βιώσιμης διαχείρισης των υδάτων σε άλλους τομείς της κοινοτικής πολιτικής, όπως στην ενεργειακή πολιτική, την πολιτική μεταφορών, τη γεωργική πολιτική, την αλιευτική πολιτική, την περιφερειακή πολιτική και την τουριστική πολιτική. Η παρούσα οδηγία

θα πρέπει να αποτελέσει βάση για συνεχιζόμενο διάλογο και για την ανάπτυξη στρατηγικών προς περαιτέρω ολοκλήρωση τομέων πολιτικής. Η παρούσα οδηγία μπορεί επίσης να αποτελέσει σημαντική συμβολή σε άλλους τομείς συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών, μεταξύ άλλων, την προοπτική ευρωπαϊκής χωροταξικής ανάπτυξης (ESDP - European Spation Development Perspective).

(17) Μια αποτελεσματική και συνεκτική πολιτική υδάτων πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ευαισθησία των υδάτινων οικοσυστημάτων που βρίσκονται κοντά στις θαλάσσιες ακτές και τις εκβολές ποταμών ή σε κόλπους ή σε σχετικά κλειστές θάλασσες, δεδομένου ότι η ισορροπία τους επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των εσωτερικών υδάτων που εισρέουν σε αυτά. Η προστασία της κατάστασης των υδάτων στις λεκάνες απορροής ποταμών θα προσφέρει οικονομικά οφέλη, συμβάλλοντας στην προστασία των αλιευτικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων των παράκτιων αλιευτικών πόρων.

(18) Η κοινοτική πολιτική υδάτων απαιτεί ένα διαφανές, αποτελεσματικό και συνεκτικό νομοθετικό πλαίσιο. Η Κοινότητα θα πρέπει να παρέχει τις κοινές αρχές και το συνολικό πλαίσιο δράσης. Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να προβλέψει το πλαίσιο αυτό και να συντονίσει και να ενσωματώσει και, πιο μακροπρόθεσμα, να αναπτύξει περαιτέρω τις συνολικές αρχές και δομές για την προστασία και τη βιώσιμη χρήση του ύδατος στην Κοινότητα σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας.

(19) Η παρούσα οδηγία στοχεύει στη διατήρηση και τη βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος στην Κοινότητα. Ο στόχος αυτός αφορά κυρίως την ποιότητα των υδάτων. Ο έλεγχος της ποσότητας αποτελεί επικουρικό στοιχείο στη διασφάλιση της καλής ποιότητας του ύδατος και κατά συνέπεια θα πρέπει επίσης να θεσπισθούν ποσοτικά μέτρα, τα οποία θα εξυπηρετούν το στόχο της διασφάλισης μιας καλής ποιότητας.

(20) Η ποσοτική κατάσταση ενός συστήματος υπογείων υδάτων μπορεί να έχει επιπτώσεις στην οικολογική ποιότητα των επιφανειακών υδάτων και των χερσαίων οικοσυστημάτων που συνδέονται με αυτό το σύστημα υπογείων υδάτων.

(21) Η Κοινότητα και τα κράτη μέλη είναι συμβαλλόμενα μέρη σε διάφορες διεθνείς συμφωνίες που περιέχουν σημαντικές υποχρεώσεις για την προστασία των θαλάσσιων υδάτων από τη ρύπανση, ιδίως στη σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας, που υπεγράφη στο Ελσίνκι στις 9 Απριλίου 1992 και εγκρίθηκε με την απόφαση 94/157/EK του Συμβουλίου(11), στη σύμβαση για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού, που υπεγράφη στο Παρίσι στις 22 Σεπτεμβρίου 1992 και εγκρίθηκε με την απόφαση 98/249/EK του Συμβουλίου(12), και στη σύμβαση για την προστασία της Μεσογείου Θάλασσας από τη ρύπανση, που υπεγράφη στη Βαρκελώνη στις 16 Φεβρουαρίου 1976 και εγκρίθηκε με την απόφαση 77/585/ΕΟΚ του Συμβουλίου(13) και στο πρωτόκολλό της για την προστασία της Μεσογείου Θάλασσας από τη ρύπανση από χερσαίες πηγές, που υπεγράφη στην Αθήνα στις 17 Μαΐου 1980 και εγκρίθηκε με την απόφαση 83/101/ΕΟΚ του Συμβουλίου(14). Η παρούσα οδηγία θα συμβάλει στην τήρηση των υποχρεώσεων αυτών εκ μέρους της Κοινότητας και των κρατών μελών.

(22) Η παρούσα οδηγία θα συμβάλει στην προοδευτική μείωση της εκπομπής επικίνδυνων ουσιών στο νερό.

(23) Απαιτούνται κοινές αρχές για το συντονισμό των προσπαθειών των κρατών μελών για τη βελτίωση της προστασίας των κοινοτικών υδάτων από άποψη ποιότητας και ποσότητας, την προώθηση της βιώσιμη χρήσης του ύδατος, τη συμβολή στον

έλεγχο των διασυννοριακών προβλημάτων ύδατος, την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων και των χερσαίων οικοσυστημάτων και υγρότοπων που εξαρτώνται άμεσα από αυτά και τη διασφάλιση και ανάπτυξη των δυναμικών χρήσεων των κοινοτικών υδάτων.

(24) Η καλή ποιότητα του ύδατος θα εξασφαλίσει την παροχή πόσιμου ύδατος στον πληθυσμό.

(25) Θα πρέπει να καθιερωθούν κοινοί ορισμοί για την κατάσταση των υδάτων από άποψη ποιότητας και, όπου εξυπηρετεί το στόχο της προστασίας του περιβάλλοντος, από άποψη ποσότητας. Θα πρέπει να ορισθούν περιβαλλοντικοί στόχοι για να εξασφαλίσουν ότι επιτυγχάνεται η καλή ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων σε όλη την Κοινότητα και ότι αποφεύγεται η επιδείνωση της κατάστασης των υδάτων σε κοινοτικό επίπεδο.

(26) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να επιτύχουν τουλάχιστον το στόχο της καλής κατάστασης των υδάτων με τον καθορισμό και την υλοποίηση των αναγκαίων μέτρων στο πλαίσιο ολοκληρωμένων προγραμμάτων μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη τις υπάρχουσες κοινοτικές απαιτήσεις. Θα πρέπει να διαφυλάσσεται η καλή κατάσταση των υδάτων όπου ήδη υπάρχει. Όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, εκτός από τις απαιτήσεις καλής κατάστασης, θα πρέπει να εντοπίζεται και να αναστρέφεται κάθε σημαντική και έμμονη ανοδική τάση συγκέντρωσης οιουδήποτε ρύπου.

(27) Τελικός στόχος της παρούσας οδηγίας είναι η επίτευξη της εξάλειψης των επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας και η συμβολή στην επίτευξη συγκεντρώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον, οι οποίες, για τις φυσικώς απαντώμενες ουσίες, να πλησιάζουν το φυσικό βασικό επίπεδο.

(28) Τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα είναι, καταρχήν, ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι. Ιδίως, η εξασφάλιση καλής κατάστασης των υπογείων υδάτων επιβάλλει έγκαιρη δράση και σταθερό μακροπρόθεσμο σχεδιασμό μέτρων προστασίας, λόγω της φυσικής καθυστέρησης στο σχηματισμό και την ανανέωσή τους. Κατά τη θέσπιση μέτρων για την επίτευξη καλής κατάστασης των υπογείων υδάτων και αναστροφής κάθε σημαντικής και έμμονης ανοδικής τάσης συγκέντρωσης οιουδήποτε ρύπου, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στα χρονοδιαγράμματα αυτές οι καθυστερήσεις των βελτιώσεων.

(29) Κατά την προσπάθεια επίτευξης των στόχων της παρούσας οδηγίας και την κατάρτιση προγράμματος σχετικών μέτρων, τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν σταδιακά το πρόγραμμα μέτρων προκειμένου να καταναείμουν το κόστος εφαρμογής.

(30) Προκειμένου να εξασφαλισθεί η πλήρης και συνεκτική εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, τυχόν παρατάσεις του χρονοδιαγράμματος θα πρέπει να γίνουν με βάση κατάλληλα, σαφή και διαφανή κριτήρια και να δικαιολογούνται από τα κράτη μέλη στα σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών.

(31) Όταν ένα υδατικό σύστημα έχει υποστεί επίδραση από ανθρώπινες δραστηριότητες ή όταν λόγω της φυσικής του κατάστασης είναι ανέφικτο ή υπερβολικά δαπανηρό να επιτευχθεί καλή κατάσταση, μπορεί να ορισθούν λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι, με βάση κατάλληλα, σαφή και διαφανή κριτήρια, και θα πρέπει να γίνουν όλες οι δυνατές ενέργειες προκειμένου να προληφθεί οιαδήποτε περαιτέρω επιδείνωση της κατάστασης των υδάτων.

(32) Μπορεί να υπάρχουν λόγοι απαλλαγής από την απαίτηση πρόληψης περαιτέρω επιδείνωσης ή επίτευξης καλής κατάστασης υπό ειδικούς όρους, αν η αδυναμία επίτευξης του στόχου απορρέει από απρόβλεπτες ή εξαιρετικές περιστάσεις, ιδιαίτερα από πλημμύρες ή ανομβρίες, ή για λόγους επιτακτικού δημόσιου συμφέροντος, από

νέες τροποποιήσεις των φυσικών χαρακτηριστικών ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων ή από αλλοιώσεις της στάθμης των συστημάτων υπογείων υδάτων για λόγους επιτακτικού δημόσιου συμφέροντος, αρκεί να έχουν γίνει όλες οι δυνατές ενέργειες προκειμένου να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στην κατάσταση του υδατικού συστήματος.

(33) Ο στόχος για την επίτευξη καλής κατάστασης των υδάτων θα πρέπει να επιδιωχθεί για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού, ούτως ώστε να συντονίζονται τα μέτρα που αφορούν επιφανειακά και υπόγεια ύδατα που ανήκουν στο ίδιο οικολογικό, υδρολογικό και υδρογεωλογικό σύστημα.

(34) Για να επιτευχθεί η προστασία του περιβάλλοντος, πρέπει να ενσωματωθούν περισσότερο οι ποιοτικές και ποσοτικές πτυχές των επιφανειακών καθώς και των υπόγειων υδάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες φυσικής ροής του ύδατος εντός του υδρολογικού κύκλου.

(35) Στο εσωτερικό λεκάνης απορροής ποταμού, όπου η χρήση ύδατος μπορεί να έχει διασυννοριακά αποτελέσματα, οι απαιτήσεις για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που θεσπίζει η παρούσα οδηγία, και ιδιαίτερα όλα τα προγράμματα μέτρων, θα πρέπει να συντονίζονται για όλη την περιοχή της λεκάνης απορροής ποταμού. Για λεκάνες απορροής ποταμών οι οποίες εκτείνονται πέραν των ορίων της Κοινότητας, τα κράτη μέλη θα πρέπει να επιδιώκουν τον κατάλληλο συντονισμό με τα ενδιαφερόμενα τρίτα κράτη. Η παρούσα οδηγία θα συμβάλει στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων της Κοινότητας που απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις για την προστασία και τη διαχείριση του ύδατος, και κυρίως από τη σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την προστασία και τη χρησιμοποίηση των διασυννοριακών υδατορευμάτων και των διεθνών λιμνών, που εγκρίθηκε με την απόφαση 95/308/EΚ του Συμβουλίου(15) και τυχόν επόμενες συμφωνίες σχετικά με την εφαρμογή της.

(36) Είναι αναγκαίο να επιχειρηθούν αναλύσεις των χαρακτηριστικών μιας λεκάνης απορροής ποταμού και των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, καθώς και οικονομική ανάλυση της χρήσης του ύδατος. Η κατάσταση των υδάτων θα πρέπει να παρακολουθείται από τα κράτη μέλη σε συστηματική και συγκρίσιμη βάση σε όλη την Κοινότητα. Οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για να υπάρξει μια αξιόπιστη βάση προκειμένου να αναπτύξουν τα κράτη μέλη προγράμματα μέτρων για την επίτευξη των στόχων που ορίζονται από την παρούσα οδηγία.

(37) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίσουν τα ύδατα που χρησιμοποιούνται για τη λήψη πόσιμου ύδατος και να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με την οδηγία 80/778/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 15ης Ιουλίου 1980, περί της ποιότητας του πόσιμου νερού(16).

(38) Η χρήση οικονομικών μέσων από μέρους των κρατών μελών μπορεί να είναι πρόσφορη ως μέρος ενός προγράμματος μέτρων. Η αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένων του κόστους για το περιβάλλον και του κόστους των πόρων τα οποία συνδέονται με κάθε βλάβη ή αρνητική επίπτωση στο υδάτινο περιβάλλον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα, ιδίως, με την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει". Θα απαιτηθεί προς τούτο μια οικονομική ανάλυση των υπηρεσιών ύδατος με βάση μακροπρόθεσμες προβλέψεις όσον αφορά την προσφορά και τη ζήτηση ύδατος στην περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού.

(39) Είναι απαραίτητο να αποτρέπονται ή να περιορίζονται οι επιπτώσεις της ρύπανσης λόγω ατυχήματος. Στο πρόγραμμα μέτρων θα πρέπει να περιληφθούν μέτρα με το στόχο αυτό.

(40) Ως προς την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης, η κοινοτική πολιτική υδάτων θα πρέπει να βασίζεται σε μια συνδυασμένη προσέγγιση, που να εφαρμόζει τον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του ορισμού οριακών τιμών εκπομπής και προτύπων περιβαλλοντικής ποιότητας.

(41) Για την ποσότητα του ύδατος θα πρέπει να ορίζονται συνολικές αρχές για έλεγχο στην άντληση και κατακράτηση για την εξασφάλιση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των σχετικών υδατικών συστημάτων.

(42) Κοινά πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας και οριακές τιμές εκπομπής για ορισμένες ομάδες ή οικογένειες ρυπαντών, θα πρέπει να οριστούν ως ελάχιστες απαιτήσεις της κοινοτικής νομοθεσίας. Θα πρέπει να εξασφαλισθούν διατάξεις για τη θέσπιση τέτοιων προτύπων σε κοινοτικό επίπεδο.

(43) Η ρύπανση που προκαλείται από την απόρριψη, τις εκπομπές ή τις διαρροές επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας πρέπει να παύσει ή να εξαιρεθεί σταδιακά. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, μετά από πρόταση της Επιτροπής, θα πρέπει να συμφωνήσουν σχετικά με τις ουσίες για τις οποίες θα πρέπει να αναληφθεί δράση κατά προτεραιότητα και σχετικά με τα ειδικά μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν κατά της ρύπανσης των υδάτων από τις ουσίες αυτές, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις σημαντικές πηγές και προσδιορίζοντας το οικονομικά αποδοτικό και κατάλληλο επίπεδο και συνδυασμό ελέγχων.

(44) Κατά τον προσδιορισμό των επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αρχή της προφύλαξης, με βάση ιδίως τον καθορισμό των δυνητικά αρνητικών επιπτώσεων του προϊόντος, καθώς και μια επιστημονική αξιολόγηση του κινδύνου.

(45) Τα κράτη μέλη θα πρέπει να υιοθετήσουν μέτρα για την εξάλειψη της ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων από τις ουσίες προτεραιότητας και για την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από άλλες ουσίες που σε αντίθετη περίπτωση δεν θα επέτρεπαν στα κράτη μέλη να επιτύχουν τους στόχους για τα συστήματα επιφανειακών υδάτων.

(46) Για να εξασφαλισθεί η συμμετοχή του ευρύτερου κοινού, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών ύδατος στη θέσπιση και ενημέρωση των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, είναι αναγκαίο να παρέχονται οι κατάλληλες πληροφορίες για τα προγραμματιζόμενα μέτρα και να υποβάλλονται εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο της εφαρμογής τους, ενόψει της συμμετοχής του ευρύτερου κοινού πριν ληφθούν τελικές αποφάσεις για τα αναγκαία μέτρα.

(47) Η παρούσα οδηγία θα πρέπει να προβλέπει μηχανισμούς για την αντιμετώπιση των εμποδίων όσον αφορά τη βελτίωση της κατάστασης των υδάτων, όταν αυτά δεν εμπίπτουν στην εμβέλεια της κοινοτικής νομοθεσίας στον τομέα των υδάτων, προκειμένου να αναπτυχθούν οι κατάλληλες κοινοτικές στρατηγικές για την άρση τους.

(48) Η Επιτροπή θα πρέπει να υποβάλλει ετησίως ενημερωμένο σχέδιο για τυχόν πρωτοβουλίες τις οποίες προτίθεται να προτείνει στον τομέα των υδάτων.

(49) Θα πρέπει να καθοριστούν τεχνικές προδιαγραφές για να εξασφαλισθεί μια συνεκτική προσέγγιση στην Κοινότητα ως μέρος της παρούσας οδηγίας. Τα κριτήρια για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων συνιστούν σημαντική πρόοδο. Η προσαρμογή ορισμένων τεχνικών στοιχείων στην τεχνική εξέλιξη και η τυποποίηση των μεθόδων ελέγχου, δειγματοληψίας και ανάλυσης, θα πρέπει να θεσπισθούν με τη διαδικασία επιτροπής. Προκειμένου να προωθηθεί η πλήρης κατανόηση και η συνεπής εφαρμογή των κριτηρίων για το χαρακτηρισμό των περιοχών λεκάνης απορροής

ποταμού και αξιολόγησης της κατάστασης των υδάτων, η Επιτροπή μπορεί να θεσπίσει κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή των κριτηρίων αυτών.

(50) Τα αναγκαία μέτρα για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα πρέπει να θεσπισθούν σύμφωνα με την απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου, της 28ης Ιουνίου 1999, για τον καθορισμό των όρων άσκησης των εκτελεστικών αρμοδιοτήτων της Επιτροπής(17).

(51) Η εφαρμογή της παρούσας οδηγίας θα επιτύχει επίπεδο προστασίας των υδάτων τουλάχιστον ισοδύναμο με αυτό που εξασφαλίζουν ορισμένες προγενέστερες πράξεις, οι οποίες θα πρέπει, συνεπώς, να καταργηθούν μόλις οι οικείες διατάξεις της παρούσας οδηγίας τεθούν πλήρως σε εφαρμογή.

(52) Οι διατάξεις της παρούσας οδηγίας υιοθετούν το πλαίσιο ελέγχου της ρύπανσης από επικίνδυνες ουσίες το οποίο είχε θεσπισθεί από την οδηγία 76/464/ΕΟΚ(18). Κατόπιν τούτου, θα πρέπει να καταργηθεί η προαναφερόμενη οδηγία όταν εφαρμοσθούν πλήρως οι σχετικές διατάξεις της παρούσας οδηγίας.

(53) Θα πρέπει να εξασφαλισθεί η πλήρης υλοποίηση και επιβολή της υφιστάμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων. Είναι αναγκαίο να εξασφαλισθεί η κατάλληλη εφαρμογή των διατάξεων για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας σε όλη την Κοινότητα, μέσω καταλλήλων κυρώσεων που θα προβλέψει η νομοθεσία των κρατών μελών. Αυτές οι κυρώσεις θα πρέπει να είναι αποτελεσματικές, ανάλογες και αποτρεπτικές,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι η θέσπιση πλαισίου για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων, το οποίο:

α) να αποτρέπει την περαιτέρω επιδείνωση, να προστατεύει και να βελτιώνει την κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, καθώς και των αμέσως εξαρτώμενων από αυτά χερσαίων οικοσυστημάτων και υδροτόπων σε ό,τι αφορά τις ανάγκες τους σε νερό·

β) να προωθεί τη βιώσιμη χρήση του νερού βάσει μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδάτινων πόρων·

γ) να αποσκοπεί στην ενίσχυση της προστασίας και τη βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος, μεταξύ άλλων με ειδικά μέτρα για την προοδευτική μείωση των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών ουσιών προτεραιότητας και με την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών των επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας·

δ) να διασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπογείων υδάτων και να αποτρέπει την περαιτέρω μόλυνσή τους και

ε) να συμβάλλει στο μετριασμό των επιπτώσεων από πλημμύρες και ξηρασίες, και να συμβάλλει με αυτό τον τρόπο:

- στην εξασφάλιση επαρκούς παροχής επιφανειακού και υπόγειου νερού καλής ποιότητας που απαιτείται για τη βιώσιμη, ισόρροπη και δίκαιη χρήση ύδατος,

- σε σημαντική μείωση της ρύπανσης των υπογείων υδάτων,

- στην προστασία των χωρικών και θαλάσσιων υδάτων και

- στην επίτευξη των στόχων των σχετικών διεθνών συμφωνιών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αποσκοπούν στην πρόληψη και την εξάλειψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, με κοινοτική δράση δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφος 3 για την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας, με απώτατο στόχο να επιτευχθούν συγκεντρώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον οι οποίες, για μεν τις φυσικώς απαντώμενες ουσίες να πλησιάζουν το φυσικό βασικό επίπεδο, για δε τις τεχνητές συνθετικές ουσίες να είναι σχεδόν μηδενικές.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

1. "Επιφανειακά ύδατα": τα εσωτερικά ύδατα, εκτός των υπόγειων υδάτων· τα μεταβατικά και τα παράκτια ύδατα, εκτός εάν πρόκειται για τη χημική τους κατάσταση, οπότε περιλαμβάνουν και τα χωρικά ύδατα.
2. "Υπόγεια ύδατα": το σύνολο των υδάτων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού και σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος.
3. "Εσωτερικά ύδατα": το σύνολο των στάσιμων ή των ρεόντων επιφανειακών υδάτων και όλα τα υπόγεια ύδατα που βρίσκονται προς την πλευρά της ξηράς σε σχέση με τη γραμμή βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων.
4. "Ποταμός": σύστημα εσωτερικών υδάτων το οποίο ρέει, κατά το πλείστον, στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί, για ένα μέρος της διαδρομής του, να ρέει και υπογείως.
5. "Λίμνη": σύστημα στάσιμων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων.
6. "Μεταβατικά ύδατα": συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γεινιάσής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.
7. "Παράκτια ύδατα": τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μιας γραμμής, κάθε σημείο της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία, κατά περίπτωση, εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.
8. "Τεχνητό υδατικό σύστημα": ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων που δημιουργείται με δραστηριότητα του ανθρώπου.
9. "Ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα": ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων του οποίου ο χαρακτήρας έχει μεταβληθεί ουσιαστικά λόγω φυσικών αλλοιώσεων από τις δραστηριότητες του ανθρώπου και το οποίο ορίζεται από το κράτος μέλος σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος II.
10. "Σύστημα επιφανειακών υδάτων": διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. μια λίμνη, ένας ταμιευτήρας, ένα ρεύμα, ένας ποταμός ή μια διώρυγα, ένα τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων.
11. "Υδροφόρος ορίζοντας": υπόγειο στρώμα ή στρώματα βράχων ή άλλες γεωλογικές στοιβάδες επαρκώς πορώδεις και διαπερατές ώστε να επιτρέπουν είτε σημαντική ροή υπόγειων υδάτων είτε την άντληση σημαντικών ποσοτήτων υπόγειων υδάτων.
12. "Σύστημα υπόγειων υδάτων": συγκεκριμένος όγκος υπόγειων υδάτων εντός ενός ή περισσότερων υδροφόρων οριζόντων.

13. "Λεκάνη απορροής ποταμού": η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρευμάτων, ποταμών και πιθανώς λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα.
14. "Υπολεκάνη": η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω σειράς ρευμάτων, ποταμών και πιθανώς λιμνών σε συγκεκριμένο σημείο υδάτινου ρεύματος (συνήθως λίμνης ή συμβολής ποταμών).
15. "Περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού": η θαλάσσια και χερσαία έκταση, που αποτελείται από μια ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής ποταμού μαζί με τα συναφή υπόγεια και παράκτια ύδατα, και η οποία προσδιορίζεται δυνάμει του άρθρου 3 παράγραφος 1 ως η βασική μονάδα διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμού.
16. "Αρμόδια αρχή": αρχή ή αρχές που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 3 παράγραφος 2 ή παράγραφος 3.
17. "Κατάσταση επιφανειακών υδάτων": η συνολική έκφραση της κατάστασης ενός επιφανειακού υδατικού συστήματος, που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της οικολογικής και της χημικής του κατάστασης.
18. "Καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων": η κατάσταση επιφανειακού υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον "καλή", τόσο από οικολογική όσο και από χημική άποψη.
19. "Κατάσταση υπόγειων υδάτων": η συνολική έκφραση της κατάστασης υπογείου υδατικού συστήματος, που καθορίζεται από τις χαμηλότερες τιμές της ποσοτικής και της χημικής του κατάστασης.
20. "Καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων": η κατάσταση υπογείου υδατικού συστήματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον "καλή", τόσο από ποσοτική όσο και από χημική άποψη.
21. "Οικολογική κατάσταση": η ποιοτική έκφραση της διάρθρωσης και της λειτουργίας υδάτινων οικοσυστημάτων που συνδέονται με επιφανειακά ύδατα, η οποία ταξινομείται σύμφωνα με το παράρτημα V.
22. "Καλή οικολογική κατάσταση": η κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με το παράρτημα V.
23. "Καλό οικολογικό δυναμικό": η κατάσταση ενός ιδιαίτερα τροποποιημένου ή τεχνητού υδατικού συστήματος, το οποίο ταξινομείται κατ' αυτόν τον τρόπο σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του παραρτήματος V.
24. "Καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων": η χημική κατάσταση που απαιτείται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά ύδατα, οι οποίοι καθορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο α), δηλαδή η χημική κατάσταση που έχει επιτύχει ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων, στο οποίο οι συγκεντρώσεις ρύπων δεν υπερβαίνουν τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας τα οποία ορίζονται στο παράρτημα ΙΧ και δυνάμει της παραγράφου 7 του άρθρου 16, καθώς και δυνάμει άλλων συναφών κοινοτικών νομοθετημάτων που θεσπίζουν ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα σε κοινοτικό επίπεδο.
25. "Καλή χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων": η χημική κατάσταση συστήματος υπόγειων υδάτων, η οποία πληροί όλους τους όρους του πίνακα 2.3.2 του παραρτήματος V.
26. "Ποσοτική κατάσταση": η έκφραση του βαθμού στον οποίο ένα σύστημα υπόγειων υδάτων επηρεάζεται από άμεσες και έμμεσες αντλήσεις.

27. "Διαθέσιμοι πόροι υπόγειων υδάτων": ο μακροπρόθεσμος μέσος ετήσιος ρυθμός γενικής ανατροφοδότησης ενός συστήματος υπόγειων υδάτων μείον τον μακροπρόθεσμο μέσο ετήσιο ρυθμό ροής που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων οικολογικής ποιότητας για τα συναφή επιφανειακά ύδατα οι οποίοι ορίζονται στο άρθρο 4, για την αποφυγή οιασδήποτε σημαντικής μείωσης της οικολογικής κατάστασης των υδάτων αυτών και για την αποφυγή οιασδήποτε σημαντικής ζημίας των συναφών χερσαίων οικοσυστημάτων.
28. "Καλή ποσοτική κατάσταση": η κατάσταση που ορίζεται στον πίνακα 2.1.2 του παραρτήματος V.
29. "Επικίνδυνες ουσίες": ουσίες ή ομάδες ουσιών που είναι τοξικές, σταθερές και επιρρεπείς σε βιοσυσσώρευση, καθώς και άλλες ουσίες ή ομάδες ουσιών που δημιουργούν ανάλογο βαθμό ανησυχίας.
30. "Ουσίες προτεραιότητας": ουσίες που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2 και απαριθμούνται στο παράρτημα X. Μεταξύ των ουσιών αυτών υπάρχουν "επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας", δηλαδή ουσίες καθοριζόμενες σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφοι 3 και 6, για τις οποίες πρέπει να ληφθούν μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφοι 1 και 8.
31. "Ρύπος": κάθε ουσία που εμπεριέχει τον κίνδυνο να προκαλέσει ρύπανση, ιδίως αυτές που απαριθμούνται στο παράρτημα VIII.
32. "Απευθείας απόρριψη στα υπόγεια ύδατα": απόρριψη ρύπων στα υπόγεια ύδατα χωρίς να διαπεράσουν το έδαφος ή το υπέδαφος.
33. "Ρύπανση": η, συνεπεία ανθρώπινων δραστηριοτήτων, άμεση ή έμμεση εισαγωγή, στον αέρα, το νερό ή το έδαφος, ουσιών ή θερμότητας που μπορούν να είναι επιζήμια για την υγεία του ανθρώπου ή για την ποιότητα των υδατικών οικοσυστημάτων ή των χερσαίων οικοσυστημάτων που εξαρτώνται άμεσα από υδατικά οικοσυστήματα, συντελούν στη φθορά υλικής ιδιοκτησίας, ή επηρεάζουν δυσμενώς ή παρεμβαίνουν σε λειτουργίες αναψυχής ή σε λοιπές νόμιμες χρήσεις του περιβάλλοντος.
34. "Περιβαλλοντικοί στόχοι": οι στόχοι που θεσπίζει το άρθρο 4.
35. "Ποιοτικό περιβαλλοντικό πρότυπο": η συγκέντρωση, στο νερό, το ίζημα ή το βιόκοσμο, συγκεκριμένου ρύπου ή ομάδας ρύπων της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση, ώστε να προστατεύεται η υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον.
36. "Συνδυασμένη προσέγγιση": ο έλεγχος των απορρίψεων και των εκπομπών στα επιφανειακά ύδατα σύμφωνα με την προσέγγιση που εκτίθεται στο άρθρο 10.
37. "Νερό που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση": η ίδια έννοια όπως και στην οδηγία 80/778/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 98/83/ΕΚ.
38. "Υπηρεσίες ύδατος": όλες οι υπηρεσίες οι οποίες παρέχουν, για τα νοικοκυριά, τις δημόσιες υπηρεσίες ή για οποιαδήποτε οικονομική δραστηριότητα:
- α) άντληση, κατακράτηση, αποθήκευση, επεξεργασία και διανομή επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων·
- β) εγκαταστάσεις συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων, οι οποίες στη συνέχεια πραγματοποιούν απορρίψεις σε επιφανειακά ύδατα.
39. "Χρήση ύδατος": υπηρεσίες ύδατος μαζί με οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που προσδιορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5 και το παράρτημα II και η οποία έχει σημαντικές επιπτώσεις στην κατάσταση των υδάτων.

Η έννοια αυτή έχει εφαρμογή για τους σκοπούς του άρθρου 1 και της οικονομικής ανάλυσης που διεξάγεται σύμφωνα με το άρθρο 5 και το παράρτημα ΙΙΙ στοιχείο β).

40. "Οριακές τιμές εκπομπής": η μάζα, εκφρασμένη σε σχέση με ορισμένες ειδικές παραμέτρους, η συγκέντρωση ή/και η στάθμη μιας εκπομπής, της οποίας δεν επιτρέπεται η υπέρβαση κατά τη διάρκεια μιας ή περισσοτέρων συγκεκριμένων χρονικών περιόδων. Οριακές τιμές εκπομπής μπορούν επίσης να ορίζονται και για συγκεκριμένες ομάδες, οικογένειες ή κατηγορίες ουσιών, ιδίως δε όσες προσδιορίζονται στο άρθρο 16.

Οι οριακές τιμές εκπομπής ουσιών ισχύουν κανονικά στο σημείο όπου οι εκπομπές βγαίνουν από την εγκατάσταση, χωρίς να υπολογίζεται, για τον προσδιορισμό τους, η τυχόν αραίωσή τους. Όσον αφορά τις έμμεσες απορρίψεις στο νερό, οι επιπτώσεις ενός σταθμού επεξεργασίας λυμάτων μπορούν να συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό των οριακών τιμών εκπομπής της συγκεκριμένης εγκατάστασης, υπό την προϋπόθεση ότι κατοχυρώνεται ισοδύναμο επίπεδο προστασίας του όλου περιβάλλοντος και ότι δεν γεννώνται μεγαλύτερα ρυπαντικά φορτία για το περιβάλλον.

41. "Έλεγχοι εκπομπών": έλεγχοι οι οποίοι απαιτούν περιορισμό μιας συγκεκριμένης εκπομπής, π.χ. μια οριακή τιμή εκπομπής, ή οι οποίοι ορίζουν, κατ' άλλο τρόπο, όρια ή συνθήκες για τις επιπτώσεις, τη φύση ή άλλα χαρακτηριστικά μιας εκπομπής ή τις συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν τις εκπομπές. Η χρήση του όρου "έλεγχος εκπομπών" στην παρούσα οδηγία, σε σχέση με τις διατάξεις οποιασδήποτε άλλης οδηγίας, δεν μπορεί να θεωρείται ως νέα ερμηνεία των διατάξεων αυτών.

Άρθρο 3

Συντονισμός διοικητικών ρυθμίσεων σε περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού

1. Τα κράτη μέλη προσδιορίζουν τις επί μέρους λεκάνες απορροής ποταμού στο εθνικό τους έδαφος και, για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας, τις υπάγουν σε επιμέρους περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού. Οι μικρές λεκάνες απορροής ποταμού ενδεχομένως συνδυάζονται με μεγαλύτερες λεκάνες απορροής ποταμού ή ενώνονται με γειτονικές μικρές λεκάνες απορροής ποταμού για το σχηματισμό επιμέρους περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού, όπου ενδείκνυται. Όταν τα υπόγεια ύδατα δεν ακολουθούν πλήρως μια συγκεκριμένη λεκάνη απορροής ποταμού, τα εν λόγω ύδατα προσδιορίζονται και υπάγονται στην πλησιέστερη ή την προσφορότερη περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Τα παράκτια ύδατα προσδιορίζονται και υπάγονται στην ή τις πλησιέστερες ή προσφορότερες περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού.

2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τις κατάλληλες διοικητικές ρυθμίσεις, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού της κατάλληλης αρμόδιας αρχής, για την εφαρμογή των κανόνων της παρούσας οδηγίας μέσα σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού στο έδαφός τους.

3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι λεκάνες απορροής ποταμού που καλύπτουν εδάφη περισσότερων του ενός κρατών μελών υπάγονται σε μια διεθνή περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Όταν το ζητήσουν τα εμπλεκόμενα κράτη μέλη, η Επιτροπή ενεργεί για να διευκολυνθεί η υπαγωγή στις διεθνείς αυτές περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού.

Κάθε κράτος μέλος εξασφαλίζει τις κατάλληλες διοικητικές ρυθμίσεις, συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού της κατάλληλης αρμόδιας αρχής, για την εφαρμογή των κανόνων της παρούσας οδηγίας σε όποια τμήματα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού κείνται στο έδαφός του.

4. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι οι απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που τίθενται δυνάμει του άρθρου 4, και ειδικότερα όλα τα προγράμματα μέτρων, συντονίζονται για την όλη περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Για τις διεθνείς περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού, το συντονισμό εξασφαλίζουν τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη από κοινού και μπορούν, για το σκοπό αυτό, να χρησιμοποιούν τις υφιστάμενες δομές που απορρέουν από διεθνείς συμφωνίες. Όταν το ζητήσουν τα εμπλεκόμενα κράτη μέλη, η Επιτροπή ενεργεί για να διευκολύνει τον καθορισμό των προγραμμάτων μέτρων.

5. Όταν μια περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού εκτείνεται πέραν του εδάφους της Κοινότητας, το ή τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη επιζητεί τον πρότερον συντονισμό με τα οικεία τρίτα κράτη, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της παρούσας οδηγίας σ' ολόκληρη την περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Τα κράτη μέλη μεριμνούν για την εφαρμογή των κανόνων της παρούσας οδηγίας στο έδαφός τους.

6. Τα κράτη μέλη μπορούν να προσδιορίζουν έναν υπάρχοντα εθνικό ή διεθνή οργανισμό ως αρμόδια αρχή για τους σκοπούς της παρούσας οδηγίας.

7. Τα κράτη μέλη προσδιορίζουν την αρμόδια αρχή ως την ημερομηνία που αναφέρεται στο άρθρο 24.

8. Το αργότερο έξι μήνες μετά την ημερομηνία που αναφέρεται στο άρθρο 24, τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή τον κατάλογο με τις αρμόδιες αρχές τους, καθώς και με τις αρμόδιες αρχές όλων των διεθνών οργανισμών στους οποίους μετέχουν. Για κάθε αρμόδια αρχή παρέχονται οι πληροφορίες που ορίζονται στο παράρτημα I.

9. Τα κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή για οποιοσδήποτε αλλαγές στις πληροφορίες που παρέχονται σύμφωνα με την παράγραφο 8, σε τρεις μήνες από την έναρξη ισχύος της αλλαγής.

Άρθρο 4

Περιβαλλοντικοί στόχοι

1. Προκειμένου να καταστούν λειτουργικά τα προγράμματα για τη λήψη μέτρων που καθορίζονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού:

α) για τα επιφανειακά ύδατα

i) τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη της υποβάθμισης της κατάστασης όλων των συστημάτων επιφανειακών υδάτων, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6 και 7 και με την επιφύλαξη της παραγράφου 8·

ii) τα κράτη μέλη προστατεύουν, αναβαθμίζουν και αποκαθιστούν όλα τα συστήματα των επιφανειακών υδάτων, με την επιφύλαξη της εφαρμογής του σημείου iii) για τα τεχνητά, και ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, με σκοπό την επίτευξη μιας καλής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων το αργότερο δεκαπέντε έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος V, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παρατάσεων που καθορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 4 και της εφαρμογής των παραγράφων 5, 6 και 7 και με την επιφύλαξη της παραγράφου 8·

iii) τα κράτη μέλη προστατεύουν και αναβαθμίζουν όλα τα τεχνητά, και ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδατικά συστήματα, με σκοπό την επίτευξη καλού οικολογικού δυναμικού και καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων, το αργότερο δεκαπέντε έτη από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος V, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των

παρατάσεων που καθορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 4 και της εφαρμογής των παραγράφων 5, 6 και 7 και με την επιφύλαξη της παραγράφου 8·

iv) τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τα αναγκαία μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφοι 1 και 8, με στόχο την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικινδύνων ουσιών προτεραιότητας,

με την επιφύλαξη των σχετικών διεθνών συμφωνιών που αναφέρονται στο άρθρο 1 για τα ενδιαφερόμενα μέρη·

β) για τα υπόγεια ύδατα

i) τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να προληφθεί ή να περιορισθεί η διοχέτευση ρύπων στα υπόγεια ύδατα και να προληφθεί η υποβάθμιση της κατάστασης όλων των συστημάτων των υπόγειων υδάτων, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6 και 7 και με την επιφύλαξη της παραγράφου 8 του παρόντος άρθρου, καθώς και με την επιφύλαξη της εφαρμογής του άρθρου 11 παράγραφος 3 στοιχείο i)·

ii) τα κράτη μέλη προστατεύουν, αναβαθμίζουν και αποκαθιστούν όλα τα συστήματα των υπόγειων υδάτων, διασφαλίζουν ισορροπία μεταξύ της άντλησης και της ανατροφοδότησης των υπόγειων υδάτων, με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων το αργότερο δεκαπέντε έτη από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος V, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παρατάσεων που καθορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 4 και της εφαρμογής των παραγράφων 5, 6 και 7 και με την επιφύλαξη της παραγράφου 8 του παρόντος άρθρου, καθώς και με την επιφύλαξη της εφαρμογής του άρθρου 11 παράγραφος 3 στοιχείο i)·

iii) τα κράτη μέλη εφαρμόζουν τα αναγκαία μέτρα για την αναστροφή κάθε σημαντικής και έμμονης ανοδικής τάσης συγκέντρωσης οιουδήποτε ρύπου, η οποία οφείλεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα προκειμένου να μειωθεί προοδευτικά η ρύπανση των υπόγειων υδάτων.

Τα μέτρα για την επίτευξη της αναστροφής της τάσης εφαρμόζονται σύμφωνα με τις παραγράφους 2, 4 και 5 του άρθρου 17, λαμβάνοντας υπόψη τα εφαρμοστέα πρότυπα που εκτίθενται στη σχετική κοινοτική νομοθεσία, με την επιφύλαξη της εφαρμογής των παραγράφων 6 και 7 και την επιφύλαξη της παραγράφου 8·

γ) για τις προστατευόμενες περιοχές

Τα κράτη μέλη συμμορφούνται με όλα τα πρότυπα και τους στόχους το αργότερο δεκαπέντε έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην κοινοτική νομοθεσία σύμφωνα με την οποία έχουν καθοριστεί οι επιμέρους προστατευόμενες περιοχές.

2. Εάν ένα συγκεκριμένο υδατικό σύστημα το αφορούν δύο ή περισσότεροι από τους στόχους της παραγράφου 1, εφαρμόζεται ο αυστηρότερος στόχος.

3. Τα κράτη μέλη μπορούν να καθορίσουν ένα σύστημα επιφανειακών υδάτων ως τεχνητό ή ιδιαιτέρως τροποποιημένο όταν:

α) οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος αυτού που είναι αναγκαίες για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης, θα προκαλούσαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις:

i) στο ευρύτερο περιβάλλον·

ii) στη ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των λιμενικών εγκαταστάσεων, ή στην αναψυχή·

iii) σε δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων αποθηκεύεται ύδωρ, όπως η υδροδότηση, η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας ή η άρδευση·

iv) στη ρύθμιση του ύδατος, στην προστασία από πλημμύρες, στην αποξήρανση εδαφών ή

v) άλλες εξίσου σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες για τη βιώσιμη ανάπτυξη·

β) οι χρήσιμοι στόχοι που εξυπηρετούνται από τα τεχνητά ή τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδατικού συστήματος δεν μπορούν, λόγω τεχνικής αδυναμίας ή δυσανάλογου κόστους, να επιτευχθούν λογικά με άλλα μέσα τα οποία αποτελούν πολύ καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.

Ειδική μνεία του καθορισμού αυτού και της αιτιολόγησής του θα γίνεται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13 και τα οποία αναθεωρούνται ανά εξαετία.

4. Οι προθεσμίες που προβλέπονται στην παράγραφο 1 μπορούν να παρατείνονται για τη σταδιακή επίτευξη των στόχων για υδατικά συστήματα, υπό την προϋπόθεση ότι δεν υποβαθμίζεται περαιτέρω η κατάσταση του πληττόμενου υδατικού συστήματος, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) τα κράτη μέλη διαπιστώνουν ότι δεν είναι ευλόγως δυνατόν να επιτευχθούν όλες οι απαιτούμενες βελτιώσεις της κατάστασης του υδατικού συστήματος εντός των προθεσμιών που καθορίζονται στην παράγραφο αυτή, για έναν τουλάχιστον από τους ακόλουθους λόγους:

i) η κλίμακα των απαιτούμενων βελτιώσεων δεν είναι, για τεχνικούς λόγους, δυνατόν να επιτευχθεί παρά μόνο σε χρονικά στάδια που υπερβαίνουν το χρονοδιάγραμμα·

ii) η ολοκλήρωση των βελτιώσεων εντός του χρονοδιαγράμματος θα ήταν δυσανάλογα δαπανηρή·

iii) οι φυσικές συνθήκες δεν επιτρέπουν έγκαιρες βελτιώσεις στην κατάσταση του υδατικού συστήματος·

β) η παράταση της προθεσμίας και η αντίστοιχη αιτιολογία εκτίθενται ειδικά και επεξηγούνται στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, που απαιτείται δυνάμει του άρθρου 13·

γ) οι παρατάσεις περιορίζονται σε δύο το πολύ περαιτέρω ενημερώσεις του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, εκτός από τις περιπτώσεις που οι φυσικές συνθήκες είναι τέτοιες ώστε οι στόχοι να μην είναι δυνατόν να επιτευχθούν εντός της περιόδου αυτής·

δ) το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνει περίληψη των μέτρων τα οποία απαιτούνται σύμφωνα με το άρθρο 11 και τα οποία θεωρούνται αναγκαία για να φθάσουν προοδευτικά τα υδατικά συστήματα στην απαιτούμενη κατάσταση μέσα στην παραταθείσα προθεσμία, τους λόγους για οποιαδήποτε αξιοσημείωτη καθυστέρηση εφαρμογής των εν λόγω μέτρων και το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή τους. Στις ενημερώσεις του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνονται μια επισκόπηση της εφαρμογής των μέτρων αυτών και μια περίληψη των τυχόν πρόσθετων μέτρων.

5. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιδιώκουν περιβαλλοντικούς στόχους λιγότερο αυστηρούς από αυτούς που απαιτούνται δυνάμει της παραγράφου 1 για συγκεκριμένα υδατικά συστήματα, όταν επηρεάζονται τόσο από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως

ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 1, ή η φυσική τους κατάσταση είναι τέτοια ώστε η επίτευξη των στόχων αυτών να είναι ανέφικτη ή δυσανάλογα δαπανηρή, και εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) οι περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές ανάγκες που εξυπηρετούνται από την ανθρώπινη αυτή δραστηριότητα δεν μπορούν να επιτευχθούν με άλλα μέσα τα οποία αποτελούν πολύ καλύτερη επιλογή για περιβαλλοντική πρακτική, η οποία δεν συνεπάγεται δυσανάλογο κόστος·

β) τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν:

- για τα επιφανειακά ύδατα, ότι επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό οικολογικό δυναμικό και η καλύτερη δυνατή χημική κατάσταση, δεδομένων των επιπτώσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν αποφευχθεί λόγω της φύσεως της ανθρώπινης δραστηριότητας ή της ρύπανσης,

- για τα υπόγεια ύδατα, τις όσο το δυνατόν λιγότερες μεταβολές στην καλή κατάσταση των υπόγειων υδάτων, δεδομένων των επιπτώσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν αποφευχθεί λόγω της φύσεως της ανθρώπινης δραστηριότητας ή της ρύπανσης·

γ) δεν σημειώνεται περαιτέρω υποβάθμιση της κατάστασης του πληγέντος υδατικού συστήματος·

δ) η καθιέρωση λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων και η αντίστοιχη αιτιολογία εκτίθενται ειδικά στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13, οι δε στόχοι αυτοί αναθεωρούνται ανά εξαετία.

6. Προσωρινή υποβάθμιση της κατάστασης των υδατικών συστημάτων δεν συνιστά παράβαση των απαιτήσεων της παρούσας οδηγίας εάν οφείλεται σε περιστάσεις που απορρέουν από φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία και είναι εξαιρετικές ή δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί, ιδίως ακραίες πλημμύρες και παρατεταμένες ξηρασίες, ή εάν οφείλεται σε περιστάσεις λόγω ατυχημάτων οι οποίες δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) λαμβάνονται όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για να προληφθεί η περαιτέρω υποβάθμιση της κατάστασης και για να μην υπονομευθεί η επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας σε άλλα υδατικά συστήματα που δεν θίγονται από τις περιστάσεις αυτές·

β) το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού αναφέρει τους όρους υπό τους οποίους μπορούν να κηρύσσονται οι απρόβλεπτες ή εξαιρετικές αυτές περιστάσεις, συμπεριλαμβανομένης της θέσπισης των κατάλληλων δεικτών·

γ) τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στις εξαιρετικές αυτές περιστάσεις περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα μέτρων και δεν θα υπονομεύσουν την αποκατάσταση της ποιότητας του υδατικού συστήματος μετά τη λήξη των περιστάσεων·

δ) οι επιπτώσεις των εξαιρετικών περιστάσεων ή των περιστάσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί επισκοπούνται ετησίως και, με την επιφύλαξη των λόγων που εκτίθενται στην παράγραφο 4 στοιχείο α), έχουν ληφθεί όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για την ευλόγως ταχύτερη δυνατή αποκατάσταση του υδατικού συστήματος στην κατάσταση στην οποία βρισκόταν πριν από τις επιπτώσεις των περιστάσεων αυτών και

ε) η επόμενη ενημέρωση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνει περίληψη των συνεπειών των περιστάσεων και των μέτρων που ελήφθησαν ή θα ληφθούν σύμφωνα με τα στοιχεία α) και δ).

7. Τα κράτη μέλη δεν παραβιάζουν την παρούσα οδηγία εφόσον:

- η αδυναμία επίτευξης καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, καλής οικολογικής κατάστασης ή, κατά περίπτωση, καλού οικολογικού δυναμικού ή πρόληψης της υποβάθμισης της κατάστασης ενός συστήματος επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων, οφείλεται σε νέες τροποποιήσεις των φυσικών χαρακτηριστικών του συστήματος επιφανειακών υδάτων ή σε μεταβολές της στάθμης των συστημάτων υπόγειων υδάτων ή

- η αδυναμία πρόληψης της υποβάθμισης από την άριστη στην καλή κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων είναι αποτέλεσμα νέων ανθρώπινων δραστηριοτήτων βιώσιμης ανάπτυξης

και εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) λαμβάνονται όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για το μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση του υδατικού συστήματος·

β) η αιτιολογία των τροποποιήσεων ή των μεταβολών εκτίθεται ειδικά στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13, οι δε στόχοι αναθεωρούνται ανά εξαετία·

γ) οι λόγοι για τις τροποποιήσεις ή τις μεταβολές αυτές υπαγορεύονται επιτακτικά από το δημόσιο συμφέρον ή/και τα οφέλη για το περιβάλλον και την κοινωνία από την επίτευξη των στόχων που εξαγγέλλονται στην παράγραφο 1 υπερκαλύπτονται από τα οφέλη των νέων τροποποιήσεων ή μεταβολών για την υγεία των ανθρώπων, για τη διαφύλαξη της ασφάλειάς τους ή για τη βιώσιμη ανάπτυξη και

δ) οι ευεργετικοί στόχοι τους οποίους εξυπηρετούν αυτές οι τροποποιήσεις ή μεταβολές των υδάτινων συστημάτων δεν μπορούν για τεχνικούς λόγους ή λόγω υπέρμετρου κόστους, να επιτευχθούν με άλλα μέσα που συνιστούν πολύ καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.

8. Κατά την εφαρμογή των παραγράφων 3, 4, 5, 6 και 7 τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε η εφαρμογή να μην αποκλείει μονίμως ή να μην υπονομεύει την επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας σε άλλα υδατικά συστήματα της ίδιας περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού και να συμβαδίζει με την εφαρμογή άλλων κοινοτικών περιβαλλοντικών νομοθετημάτων.

9. Πρέπει να ληφθούν μέτρα για να διασφαλισθεί ότι η εφαρμογή των νέων διατάξεων, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμογής των παραγράφων 3, 4, 5, 6 και 7 εγγυάται τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας με την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία.

Άρθρο 5

Χαρακτηριστικά της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, επισκόπηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος

1. Κάθε κράτος μέλος εξασφαλίζει ότι, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή για κάθε τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού το οποίο βρίσκεται στο έδαφός του, αναλαμβάνεται:

- ανάλυση των χαρακτηριστικών της,

- επισκόπηση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην κατάσταση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων και

- οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος,

σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές των παραρτημάτων II και III, και ότι θα έχει περατωθεί το αργότερο τέσσερα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.

2. Οι αναλύσεις και επισκοπήσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1 επανεξετάζονται και, εάν απαιτείται, ενημερώνονται το αργότερο δεκατρία έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, στη συνέχεια δε, ανά εξαετία.

Άρθρο 6

Μητρώο προστατευόμενων περιοχών

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου ή μητρώων όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει ειδικών διατάξεων της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή για τη διατήρηση των οικότοπων και των ειδών που εξαρτώνται άμεσα από το νερό. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι το μητρώο θα έχει ολοκληρωθεί το αργότερο τέσσερα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.

2. Το ή τα μητρώα περιλαμβάνουν όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται δυνάμει του άρθρου 7 παράγραφος 1 και όλες τις προστατευόμενες περιοχές που καλύπτονται από το παράρτημα IV.

3. Για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, το ή τα μητρώα προστατευόμενων περιοχών εξετάζονται και ενημερώνονται.

Άρθρο 7

Ύδατα που χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου ύδατος

1. Σε κάθε περιοχή λεκάνης ποταμού, τα κράτη μέλη προσδιορίζουν:

- όλα τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m³ ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα και
- τα υδατικά συστήματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

Τα κράτη μέλη παρακολουθούν, σύμφωνα με το παράρτημα V, τα υδατικά συστήματα τα οποία, σύμφωνα με το παράρτημα V, παρέχουν κατά μέσο όρο άνω των 100 m³ ημερησίως.

2. Για κάθε υδατικό σύστημα που προσδιορίζεται κατά την παράγραφο 1, επιπλέον της τήρησης των στόχων του άρθρου 4 σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας για τα συστήματα επιφανειακών υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των ποιοτικών προτύπων που καθορίζονται σε κοινοτικό επίπεδο δυνάμει του άρθρου 16, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι, υπό το εφαρμοζόμενο καθεστώς επεξεργασίας του ύδατος και σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, το ύδωρ που προκύπτει πληροί τις απαιτήσεις της οδηγίας 80/778/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 98/83/ΕΚ.

3. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την προσήκουσα προστασία των προσδιοριζόμενων υδατικών συστημάτων με σκοπό να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς τους, έτσι ώστε να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος. Τα κράτη μέλη μπορούν να καθιερώνουν ζώνες ασφαλείας για τα υδατικά αυτά συστήματα.

Άρθρο 8

Παρακολούθηση της κατάστασης των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων και των προστατευόμενων περιοχών

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την κατάρτιση προγραμμάτων για την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, ώστε να υπάρχει συνεκτική και συνολική εικόνα της κατάστασης των υδάτων σε κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού:

- για τα επιφανειακά ύδατα, τα προγράμματα καλύπτουν:

i) τον όγκο και τη στάθμη ή το ρυθμό ροής στο μέτρο που αφορά την οικολογική και τη χημική τους κατάσταση και το οικολογικό τους δυναμικό·

ii) την οικολογική και τη χημική τους κατάσταση και το οικολογικό τους δυναμικό,

- για τα υπόγεια ύδατα, τα προγράμματα καλύπτουν την παρακολούθηση της χημικής και της ποσοτικής τους κατάστασης,

- για τις προστατευόμενες περιοχές, τα προγράμματα συμπληρώνονται με τις προδιαγραφές που περιέχονται στην κοινοτική νομοθεσία με την οποία έχουν καθοριστεί οι επιμέρους προστατευόμενες περιοχές.

2. Τα προγράμματα αυτά τίθενται σε εφαρμογή το αργότερο έξι έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, εκτός αν ορίζεται άλλως στην οικεία νομοθεσία. Η ως άνω παρακολούθηση πρέπει να συμφωνεί με τις απαιτήσεις του παραρτήματος V.

3. Τεχνικές προδιαγραφές και τυποποιημένες μέθοδοι για την ανάλυση και την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων θεσπίζονται με τη διαδικασία του άρθρου 21.

Άρθρο 9

Ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος

1. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν υπόψη την αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους, λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική ανάλυση που διεξάγεται σύμφωνα με το παράρτημα III, και ειδικότερα σύμφωνα με την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει".

Μέχρι το 2010, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν:

- ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κατάλληλα κίνητρα στους χρήστες για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους υδάτινους πόρους και, κατά συνέπεια, συμβάλλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της παρούσας οδηγίας,

- κατάλληλη συμβολή των διαφόρων χρήσεων ύδατος, διακρινόμενων, τουλάχιστον, σε βιομηχανία, νοικοκυριά και γεωργία, στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, βάσει της οικονομικής ανάλυσης που διενεργείται σύμφωνα με το παράρτημα III και λαμβάνοντας υπόψη την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει".

Τα κράτη μέλη μπορούν εν προκειμένω να συνεκτιμούν τα κοινωνικά, τα περιβαλλοντικά και τα οικονομικά αποτελέσματα της ανάκτησης, καθώς και τις γεωγραφικές και κλιματολογικές συνθήκες της οικείας περιοχής ή περιοχών.

2. Τα κράτη μέλη αναφέρουν, στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, τις προγραμματιζόμενες ενέργειες για την εφαρμογή της παραγράφου 1 οι οποίες θα συμβάλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της παρούσας οδηγίας, καθώς και τη συμβολή των διαφόρων χρήσεων ύδατος στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος.

3. Το παρόν άρθρο δεν εμποδίζει επ' ουδενί τη θέσπιση συγκεκριμένων προληπτικών ή διορθωτικών μέτρων για την επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας.

4. Τα κράτη μέλη δεν παραβαίνουν την παρούσα οδηγία εάν αποφασίσουν, σύμφωνα με καθιερωμένες πρακτικές, να μην εφαρμόσουν τις διατάξεις της παραγράφου 1 δεύτερη περίοδος, και, για το λόγο αυτόν, τις σχετικές διατάξεις της παραγράφου 2, για μια συγκεκριμένη δραστηριότητα χρήσης ύδατος, εφόσον τούτο δεν θίγει τους σκοπούς και την επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας. Τα κράτη μέλη αναφέρουν τους λόγους για τους οποίους δεν εφαρμόζουν πλήρως την παράγραφο 1 δεύτερη περίοδος στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού.

Άρθρο 10

Η συνδυασμένη προσέγγιση για σημειακές και διάχυτες πηγές

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι όλες οι αναφερόμενες στην παράγραφο 2 απορρίψεις σε επιφανειακά ύδατα ελέγχονται σύμφωνα με τη συνδυασμένη προσέγγιση που εκτίθεται στο παρόν άρθρο.

2. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν την καθιέρωση ή/και εφαρμογή:

α) των ελέγχων εκπομπών βάσει των καλύτερων διαθέσιμων τεχνικών, ή

β) των σχετικών οριακών τιμών εκπομπής, ή

γ) στην περίπτωση διάχυτων επιπτώσεων, των ελέγχων, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των βέλτιστων περιβαλλοντικών πρακτικών,

που ορίζονται:

- στην οδηγία 96/61/EK του Συμβουλίου, της 24ης Σεπτεμβρίου 1996, σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης(19),

- στην οδηγία 91/271/EK του Συμβουλίου, της 21ης Μαΐου 1991, για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων(20),

- στην οδηγία 91/676/EK του Συμβουλίου, της 12ης Δεκεμβρίου 1991, για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης(21),

- στις οδηγίες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του άρθρου 16 της παρούσας οδηγίας,

- στις οδηγίες που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΧ,

- σε οιοδήποτε άλλο σχετικό κοινοτικό νομοθέτημα,

το αργότερο δώδεκα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, εκτός εάν ορίζεται άλλως στη σχετική νομοθεσία.

3. Όταν ένας ποιοτικός στόχος ή ένα ποιοτικό πρότυπο, είτε έχει καθοριστεί σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, στις οδηγίες που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΧ, είτε σύμφωνα με οιοδήποτε άλλο κοινοτικό νομοθέτημα, απαιτεί αυστηρότερους όρους από εκείνους που θα προέκυπταν από την εφαρμογή της παραγράφου 2, καθορίζονται αναλόγως και αυστηρότεροι έλεγχοι εκπομπών.

Άρθρο 11

Πρόγραμμα μέτρων

1. Κάθε κράτος μέλος μεριμνά για τη θέσπιση, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή για το τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που ευρίσκεται εντός της επικράτειάς του, προγράμματος μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των αναλύσεων που απαιτούνται δυνάμει του άρθρου 5, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται δυνάμει του άρθρου 4. Τα εν λόγω προγράμματα μέτρων μπορούν να αναφέρονται σε μέτρα που προκύπτουν από νομοθεσία, η οποία έχει θεσπισθεί σε εθνικό επίπεδο, και καλύπτουν το σύνολο της επικράτειας κράτους μέλους. Κατά περίπτωση, ένα κράτος μέλος μπορεί να θεσπίζει

μέτρα που ισχύουν για όλες τις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού ή/και τα τμήματα διεθνών περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού που ευρίσκονται στην επικράτειά του.

2. Κάθε πρόγραμμα μέτρων περιλαμβάνει τα "βασικά" μέτρα που προσδιορίζονται στην παράγραφο 3 και, όπου απαιτείται, "συμπληρωματικά" μέτρα.

3. Τα "βασικά μέτρα" είναι οι στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται και συνίστανται:

α) στα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που απαιτούνται δυνάμει της νομοθεσίας που προσδιορίζεται στο άρθρο 10 και στο μέρος Α του παραρτήματος VI·

β) σε μέτρα που κρίνονται κατάλληλα για τους σκοπούς του άρθρου 9·

γ) σε μέτρα για την προαγωγή μιας αποτελεσματικής και βιώσιμης χρήσης ύδατος προκειμένου να μην διακυβεύεται η επίτευξη των στόχων που ορίζονται στο άρθρο 4·

δ) σε μέτρα για τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του άρθρου 7, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων για τη διαφύλαξη της ποιότητας του ύδατος προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο της επεξεργασίας καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος·

ε) σε ελέγχους που διέπουν την άντληση γλυκών επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και την κατακράτηση γλυκών επιφανειακών υδάτων, συμπεριλαμβανομένου μητρώου ή μητρώων αντλήσεων, και απαίτηση προηγούμενης άδειας για την άντληση και την κατακράτηση. Οι έλεγχοι αυτοί επανεξετάζονται περιοδικώς και, εφόσον χρειάζεται, εκσυγχρονίζονται. Τα κράτη μέλη μπορούν να εξαιρούν από τους εν λόγω ελέγχους τις αντλήσεις ή τις κατακρατήσεις που δεν έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην κατάσταση του ύδατος·

στ) σε ελέγχους, συμπεριλαμβανομένης απαίτησης για προηγούμενη άδεια σχετικά με τεχνική ανατροφοδότηση ή αύξηση των συστημάτων υπόγειων υδάτων. Τα χρησιμοποιούμενα ύδατα μπορούν να προέρχονται από οιαδήποτε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα, εφόσον η χρησιμοποίηση της πηγής δεν θέτει σε κίνδυνο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται για την πηγή ή το ανατροφοδοτημένο ή αυξανόμενο σύστημα υπόγειων υδάτων. Οι έλεγχοι αυτοί επανεξετάζονται περιοδικώς και, εφόσον χρειάζεται, εκσυγχρονίζονται,

ζ) για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση, σε απαίτηση για προηγούμενη κανονιστική ρύθμιση, όπως η απαγόρευση της εισόδου ρύπων στα ύδατα, ή για προηγούμενη άδεια, ή για καταχώρηση βασιζόμενη σε γενικούς δεσμευτικούς κανόνες που να καθορίζουν ελέγχους εκπομπών για τους σχετικούς ρύπους, συμπεριλαμβανομένων ελέγχων σύμφωνα με τα άρθρα 10 και 16. Οι έλεγχοι αυτοί επανεξετάζονται περιοδικώς και, εφόσον χρειάζεται, εκσυγχρονίζονται·

η) για τις διάχυτες πηγές ικανές να προκαλέσουν ρύπανση, μέτρα για την πρόληψη ή τον έλεγχο της διοχέτευσης ρύπων. Οι έλεγχοι μπορεί να λάβουν τη μορφή απαίτησης για προηγούμενη κανονιστική ρύθμιση, όπως η απαγόρευση εισόδου ρύπων στα ύδατα, προηγούμενη άδεια ή καταχώρηση βασιζόμενη σε γενικούς δεσμευτικούς κανόνες, όταν η απαίτηση αυτή δεν προβλέπεται από άλλη κοινοτική νομοθεσία. Οι έλεγχοι αυτοί επανεξετάζονται περιοδικώς και, εφόσον χρειάζεται, εκσυγχρονίζονται·

θ) για οιοσδήποτε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην κατάσταση του ύδατος που προσδιορίζεται δυνάμει του άρθρου 5 και του παραρτήματος II, ιδίως μέτρα για να εξασφαλισθεί ότι οι υδρομορφολογικές συνθήκες των υδάτινων συστημάτων

αντιστοιχούν στην επιδίωξη της απαιτούμενης οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού για υδατικά συστήματα που χαρακτηρίζονται τεχνητά ή ιδιαίτερος τροποποιημένα. Οι έλεγχοι προς το σκοπό αυτό μπορεί να λάβουν τη μορφή απαίτησης για προηγούμενη άδεια ή καταχώρηση βασισμένη σε γενικούς δεσμευτικούς κανόνες, όταν η απαίτηση αυτή δεν προβλέπεται από άλλη κοινοτική νομοθεσία. Οι έλεγχοι αυτοί επανεξετάζονται περιοδικώς και, εφόσον χρειάζεται, εκσυγχρονίζονται·

ι) σε απαγόρευση των απορρίψεων ρύπων, απευθείας στα υπόγεια ύδατα, με την επιφύλαξη των ακόλουθων διατάξεων.

Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν την επανέγχυση στον ίδιο υδροφόρο ορίζοντα ύδατος το οποίο χρησιμοποιείται για γεωθερμικούς σκοπούς.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να επιτρέπουν, ορίζοντας τις σχετικές προϋποθέσεις:

- την έγχυση υδάτων που περιέχουν ουσίες, οι οποίες προέρχονται από εργασίες αναζήτησης και εξαγωγής υδρογονανθράκων ή από μεταλλευτικές δραστηριότητες, και την έγχυση υδάτων για τεχνικούς λόγους, σε γεωλογικούς σχηματισμούς από τους οποίους έχουν εξαχθεί υδρογονάνθρακες ή άλλες ουσίες ή σε γεωλογικούς σχηματισμούς οι οποίοι, για φυσικούς λόγους, είναι μονίμως ακατάλληλοι για άλλους σκοπούς. Οι εγχύσεις αυτές δεν επιτρέπεται να περιέχουν άλλες ουσίες πλην εκείνων που προέρχονται από τις προαναφερόμενες εργασίες·

- την επανέγχυση υπόγειων υδάτων που αντλούνται από ορυχεία και λατομεία ή που συνδέονται με την κατασκευή ή τη συντήρηση έργων πολιτικού μηχανικού·

- την έγχυση φυσικού αερίου ή υγραερίου (LPG) προς αποθήκευση σε γεωλογικούς σχηματισμούς οι οποίοι, για φυσικούς λόγους, είναι μονίμως ακατάλληλοι για άλλους σκοπούς·

- την έγχυση φυσικού αερίου ή υγραερίου (LPG) προς αποθήκευση σε άλλους γεωλογικούς σχηματισμούς όταν υπάρχει επιτακτική ανάγκη για την ασφάλεια του εφοδιασμού σε αέριο και όταν η έγχυση πραγματοποιείται κατά τρόπο που δεν παρουσιάζει ή δεν θα παρουσιάσει κίνδυνο υποβάθμισης της ποιότητας των υπόγειων υδάτων υποδοχής·

- κατασκευαστικές και οικοδομικές εργασίες και εργασίες πολιτικού μηχανικού και παρόμοιες δραστηριότητες επί ή εντός του εδάφους που έρχεται σε επαφή με τα υπόγεια ύδατα. Για τους σκοπούς αυτούς, τα κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν ότι οι δραστηριότητες αυτές επιτρέπονται εφόσον διεξάγονται σύμφωνα με γενικούς δεσμευτικούς κανόνες τους οποίους θεσπίζουν τα κράτη μέλη για τις δραστηριότητες αυτές·

- απορρίψεις μικρών ποσοτήτων ουσιών οι οποίες πραγματοποιούνται για επιστημονικούς λόγους για το χαρακτηρισμό, την προστασία ή την αποκατάσταση υδατικών συστημάτων και οι οποίες περιορίζονται αυστηρά στην απαιτούμενη ποσότητα,

εφόσον οι εν λόγω απορρίψεις δεν θέτουν σε κίνδυνο την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται για το εν λόγω σύστημα υπογείων υδάτων·

ια) σύμφωνα με τη δράση που αναλαμβάνεται δυνάμει του άρθρου 16, σε μέτρα για την εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από τις ουσίες που προσδιορίζονται στον κατάλογο προτεραιότητας που συμφωνείται σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 2, και για την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από άλλες ουσίες η

οποία, διαφορετικά, θα εμπόδιζε τα κράτη μέλη να επιτύχουν τους στόχους για τα συστήματα επιφανειακών υδάτων σύμφωνα με το άρθρο 4·

ιβ) σε τυχόν μέτρα για την πρόληψη της σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για την πρόληψη ή/και τη μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης λόγω ατυχήματος, για παράδειγμα έπειτα από πλημμύρες, συμπεριλαμβανομένων μέτρων που προβλέπουν συστήματα για την ανίχνευση τέτοιων γεγονότων ή για τη σχετική προειδοποίηση, συμπεριλαμβανομένων, στην περίπτωση ατυχημάτων που δεν θα μπορούσαν να έχουν ευλόγως προβλεφθεί, όλων των κατάλληλων μέτρων για τη μείωση των κινδύνων στα υδατικά οικοσυστήματα.

4. "Συμπληρωματικά" μέτρα είναι τα μέτρα που καταρτίζονται και τίθενται σε εφαρμογή επιπλέον των βασικών μέτρων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται σύμφωνα με το άρθρο 4. Το μέρος Β του παραρτήματος VI περιέχει μη εξαντλητικό κατάλογο τέτοιων μέτρων.

Τα κράτη μέλη μπορούν επίσης να θεσπίζουν περαιτέρω συμπληρωματικά μέτρα με σκοπό την πρόσθετη προστασία ή βελτίωση των υδάτων που καλύπτονται από την παρούσα οδηγία, μεταξύ άλλων κατ' εφαρμογή των οικείων διεθνών συμφωνιών περί των οποίων το άρθρο 1.

5. Όταν τα στοιχεία παρακολούθησης ή άλλα στοιχεία υποδεικνύουν ότι δεν είναι πιθανόν να επιτευχθούν οι στόχοι που τίθενται δυνάμει του άρθρου 4 για το υδατικό σύστημα, το κράτος μέλος μεριμνά ώστε:

- να διερευνώνται τα αίτια της πιθανής αποτυχίας,
- να εξετάζονται οι σχετικές άδειες και εξουσιοδοτήσεις και να αναθεωρούνται οσάκις είναι σκόπιμο,
- να αναθεωρούνται και να προσαρμόζονται τα προγράμματα παρακολούθησης οσάκις είναι σκόπιμο και
- να θεσπίζονται τα πρόσθετα μέτρα που είναι αναγκαία προκειμένου να επιτευχθούν οι εν λόγω στόχοι, συμπεριλαμβανομένης, οσάκις είναι σκόπιμο, της θέσπισης αυστηρότερων περιβαλλοντικών προτύπων, σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στο παράρτημα V.

Όταν τα αίτια αυτά οφείλονται σε περιστάσεις που απορρέουν από φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία και είναι εξαιρετικές ή δεν μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί, ιδίως ακραίες πλημμύρες και παρατεταμένες ξηρασίες, το κράτος μέλος μπορεί να αποφασίζει ότι η εφαρμογή πρόσθετων μέτρων είναι ανέφικτη, με την επιφύλαξη του άρθρου 4 παράγραφος 6.

6. Κατά την εφαρμογή των μέτρων που θεσπίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 3, τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα κατάλληλα μέτρα για να μην αυξηθεί η ρύπανση των θαλάσσιων υδάτων. Με την επιφύλαξη της ισχύουσας νομοθεσίας, η εφαρμογή μέτρων που λαμβάνονται σύμφωνα με την παράγραφο 3 δεν επιτρέπεται επ' ουδενί να οδηγή, αμέσως ή εμμέσως, στην αύξηση της ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων. Η απαίτηση αυτή δεν ισχύει εάν τούτο θα είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της ρύπανσης του όλου περιβάλλοντος.

7. Τα προγράμματα μέτρων καταρτίζονται το αργότερο εννέα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας και όλα τα μέτρα είναι έτοιμα προς εφαρμογή το αργότερο δώδεκα έτη μετά την ημερομηνία αυτή.

8. Τα προγράμματα μέτρων αναθεωρούνται και, αν είναι ανάγκη, ενημερώνονται, το αργότερο δεκαπέντε έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας και, στη συνέχεια, ανά εξαετία. Κάθε νέο ή αναθεωρημένο μέτρο που θεσπίζεται

δυνάμει ενός ενημερωμένου προγράμματος, πρέπει να είναι έτοιμο προς εφαρμογή εντός τριών ετών από τη θέσπισή του.

Άρθρο 12

Θέματα που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν σε επίπεδο κράτους μέλους

1. Όταν ένα κράτος μέλος εντοπίσει ζήτημα που έχει επιπτώσεις στη διαχείριση των υδάτων του αλλά δεν είναι δυνατόν να επιλυθεί από το εν λόγω κράτος μέλος, μπορεί να αναφέρει το ζήτημα στην Επιτροπή και σε οποιοδήποτε άλλο ενδιαφερόμενο κράτος μέλος και να προβεί σε συστάσεις για την επίλυσή του.
2. Η Επιτροπή απαντά σε οιαδήποτε αναφορά ή σύσταση κράτους μέλους εντός εξαμήνου.

Άρθρο 13

Σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού

1. Τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι καταρτίζεται ένα σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού που ευρίσκεται εξ ολοκλήρου στο έδαφός τους.
2. Στην περίπτωση διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού που ευρίσκεται εξ ολοκλήρου εντός της Κοινότητας, τα κράτη μέλη συνεργάζονται για την κατάρτιση ενιαίου διεθνούς σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού. Εφόσον δεν καταρτισθεί παρόμοιο διεθνές σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, τα κράτη μέλη καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που καλύπτουν τουλάχιστον τα μέρη της διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκονται στο έδαφός τους για την επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας.
3. Στην περίπτωση διεθνούς λεκάνης απορροής ποταμού η οποία υπερβαίνει τα όρια της Κοινότητας, τα κράτη μέλη προσπαθούν να καταρτίσουν ενιαίο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού και, εάν αυτό είναι ανέφικτο, σχέδιο το οποίο καλύπτει τουλάχιστον το τμήμα της διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στο έδαφος του εν λόγω κράτους μέλους.
4. Το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνει τις πληροφορίες που εκτίθενται λεπτομερώς στο παράρτημα VII.
5. Τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού μπορούν να συμπληρώνονται με την κατάρτιση λεπτομερέστερων προγραμμάτων και σχεδίων διαχείρισης ανά υπολεκάνη, τομέα, θέμα ή τύπο ύδατος, προκειμένου να αντιμετωπίζονται ειδικές πτυχές της διαχείρισης των υδάτων. Η εφαρμογή των μέτρων αυτών δεν απαλλάσσει τα κράτη μέλη από οιαδήποτε υποχρέωση έχουν δυνάμει του υπολοίπου κειμένου της παρούσας οδηγίας.
6. Τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού δημοσιεύονται το αργότερο εννέα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.
7. Τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού αναθεωρούνται και ενημερώνονται, το αργότερο δεκαπέντε έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας και, στη συνέχεια, ανά εξαετία.

Άρθρο 14

Πληροφόρηση του κοινού και διαβουλεύσεις

1. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων μερών στην υλοποίηση της παρούσας οδηγίας, ιδίως δε στην εκπόνηση, την αναθεώρηση και την ενημέρωση των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού. Τα κράτη μέλη, για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, δημοσιεύουν

και θέτουν στη διάθεση του κοινού, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών, για τη διατύπωση παρατηρήσεων:

α) χρονοδιάγραμμα και πρόγραμμα εργασιών για την εκπόνηση του σχεδίου, συμπεριλαμβανομένης κατάστασης των ληπτέων μέτρων διαβουλεύσεων, τουλάχιστον τρία έτη πριν από την έναρξη της περιόδου στην οποία αναφέρεται το σχέδιο·

β) ενδιάμεση επισκόπηση των σημαντικών ζητημάτων διαχείρισης των υδάτων που εντοπίστηκαν στη λεκάνη απορροής ποταμού, τουλάχιστον δύο έτη πριν από την έναρξη της περιόδου στην οποία αναφέρεται το σχέδιο·

γ) αντίγραφο του προσχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, τουλάχιστον ένα έτος πριν από την έναρξη της περιόδου στην οποία αναφέρεται το σχέδιο.

Κατόπιν σχετικής αίτησης, παρέχεται πρόσβαση σε βοηθητικά έγγραφα και πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση του προσχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού.

2. Τα κράτη μέλη παρέχουν προθεσμία τουλάχιστον έξι μηνών για την υποβολή γραπτών παρατηρήσεων σχετικά με τα εν λόγω έγγραφα, προκειμένου να υπάρξει δυνατότητα ενεργού συμμετοχής και διαβουλεύσεων.

3. Οι παράγραφοι 1 και 2 εφαρμόζονται εξίσου στα ενημερωμένα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού.

Άρθρο 15

Υποβολή εκθέσεων

1. Τα κράτη μέλη διαβιβάζουν αντίγραφα των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού και όλων των επακόλουθων ενημερωμένων μορφών τους στην Επιτροπή και σε οιοδήποτε ενδιαφερόμενο κράτος μέλος εντός τριών μηνών από τη δημοσίευσή τους:

α) για τις περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού που ευρίσκονται εξ ολοκλήρου στο έδαφος ενός κράτους μέλους, όλα τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού τα οποία καλύπτουν το εθνικό του έδαφος και έχουν δημοσιευθεί σύμφωνα με το άρθρο 13·

β) για τις διεθνείς περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού, τουλάχιστον το μέρος των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που καλύπτει το έδαφος του κράτους μέλους.

2. Τα κράτη μέλη υποβάλλουν συνοπτικές εκθέσεις σχετικά με:

- τις αναλύσεις που απαιτούνται δυνάμει του άρθρου 5 και

- τα προγράμματα παρακολούθησης που καταρτίζονται δυνάμει του άρθρου 8,

που αναλαμβάνονται για τους σκοπούς του πρώτου σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού εντός τριών μηνών από την ολοκλήρωσή τους.

3. Τα κράτη μέλη, εντός τριών ετών από τη δημοσίευση κάθε σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού ή την ενημέρωσή του βάσει του άρθρου 13, υποβάλλουν ενδιάμεση έκθεση στην οποία περιγράφεται η πρόοδος που έχει σημειωθεί ως προς την εφαρμογή του προβλεπόμενου προγράμματος μέτρων.

Άρθρο 16

Στρατηγικές κατά της ρύπανσης των υδάτων

1. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο θεσπίζουν ειδικά μέτρα κατά της ρύπανσης των υδάτων από μεμονωμένους ρύπους ή ομάδες ρύπων που αποτελούν

σημαντικό κίνδυνο για το υδατικό περιβάλλον ή μέσω αυτού, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων για τα ύδατα που χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου ύδατος. Για τους ρύπους αυτούς, τα μέτρα αποσκοπούν στην προοδευτική μείωση και, για τις επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας οι οποίες καθορίζονται στο άρθρο 2 σημείο 30, στην παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών. Τα μέτρα αυτά θεσπίζονται βάσει προτάσεων που υποβάλλει η Επιτροπή σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στη συνθήκη.

2. Η Επιτροπή υποβάλλει πρόταση για τον καθορισμό καταλόγου ουσιών προτεραιότητας οι οποίες επιλέγονται μεταξύ εκείνων που παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο για το υδατικό περιβάλλον ή μέσω αυτού. Στις ουσίες αποδίδεται σειρά προτεραιότητας για ανάληψη δράσης βάσει του κινδύνου που εμφανίζουν για το υδατικό περιβάλλον, ή μέσω αυτού, ο οποίος προσδιορίζεται με:

α) αξιολόγηση του κινδύνου διεξαγόμενη σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΟΚ) αριθ. 793/93 του Συμβουλίου(22), την οδηγία 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου(23) και την οδηγία 98/8/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου(24), ή

β) στοχοθετημένη αξιολόγηση βάσει του κινδύνου [σύμφωνα με τη μέθοδο του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 793/93], η οποία επικεντρώνεται αποκλειστικά στην υδατική οικοτοξικότητα και την τοξικότητα για τον άνθρωπο μέσω του υδατικού περιβάλλοντος.

Εάν είναι απαραίτητο, προκειμένου να ικανοποιηθεί το χρονοδιάγραμμα της παραγράφου 4, αποδίδεται στις ουσίες σειρά προτεραιότητας για την ανάληψη δράσης βάσει του κινδύνου που εμφανίζουν για το υδατικό περιβάλλον ή μέσω αυτού, ο οποίος προσδιορίζεται με απλουστευμένη διαδικασία αξιολόγησης βάσει του κινδύνου, στηριζόμενη σε επιστημονικές αρχές, με την οποία συνεκτιμώνται ιδίως:

- στοιχεία σχετικά με την εγγενή πιθανότητα ατυχήματος που εμφανίζει η σχετική ουσία, ιδίως δε σχετικά με την υδατική οικοτοξικότητά της και την τοξικότητα για τον άνθρωπο μέσω υδάτινων οδών έκθεσης και

- στοιχεία από την παρακολούθηση εκτεταμένης περιβαλλοντικής μόλυνσης και

- άλλοι αποδεδειγμένοι παράγοντες οι οποίοι ενδέχεται να στοιχειοθετούν πιθανότητα εμφάνισης εκτεταμένης περιβαλλοντικής μόλυνσης, όπως ο παραγόμενος ή χρησιμοποιούμενος όγκος της σχετικής ουσίας και οι τρόποι χρήσης της.

3. Η πρόταση της Επιτροπής προσδιορίζει επίσης τις επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας. Προς τούτο, η Επιτροπή λαμβάνει υπόψη την επιλογή ανησυχητικών ουσιών η οποία επιχειρήθηκε στην οικεία κοινοτική νομοθεσία περί επικίνδυνων ουσιών ή στις οικείες διεθνείς συμφωνίες.

4. Η Επιτροπή επανεξετάζει τον εγκριθέντα κατάλογο ουσιών προτεραιότητας το αργότερο τέσσερα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, στη συνέχεια δε, τουλάχιστον ανά τετραετία, και υποβάλλει προτάσεις, όπου είναι ενδεδειγμένο.

5. Κατά την εκπόνηση της πρότασής της, η Επιτροπή λαμβάνει υπόψη συστάσεις που διατυπώνουν η επιστημονική επιτροπή για την τοξικότητα, την οικοτοξικότητα και το περιβάλλον, τα κράτη μέλη, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, κοινοτικά ερευνητικά προγράμματα, διεθνείς οργανισμοί των οποίων η Κοινότητα είναι μέλος, ευρωπαϊκές επιχειρηματικές οργανώσεις, συμπεριλαμβανομένων αυτών που εκπροσωπούν τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, ευρωπαϊκοί οργανισμοί περιβάλλοντος και λοιπά συναφή στοιχεία που υποπίπτουν στην προσοχή της.

6. Για τις ουσίες προτεραιότητας, η Επιτροπή υποβάλλει προτάσεις ελέγχων για:

- την προοδευτική μείωση των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών των σχετικών ουσιών,

και ειδικότερα,

- την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών των ουσιών όπως προσδιορίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 3, συμπεριλαμβανομένου κατάλληλου χρονοδιαγράμματος προς το σκοπό αυτό. Το χρονοδιάγραμμα δεν υπερβαίνει τα 20 έτη από την έγκριση των εν λόγω προτάσεων από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος άρθρου.

Προς τούτο, η Επιτροπή προσδιορίζει το κατάλληλο από πλευράς κόστους/αποτελεσματικότητας και αναλογικότητας επίπεδο και συνδυασμό των ελέγχων προϊόντων και διεργασιών τόσο για τις σημειακές όσο και για τις διάχυτες πηγές και λαμβάνει υπόψη ομοιόμορφες σε κοινοτική κλίμακα οριακές τιμές εκπομπής για τους ελέγχους διεργασιών. Όπου ενδείκνυται, τα κοινοτικά μέτρα για τον έλεγχο διεργασιών επιτρέπεται να θεσπίζονται κατά κλάδο. Όταν οι έλεγχοι προϊόντων περιλαμβάνουν επανεξέταση των σχετικών αδειών που έχουν εκδοθεί δυνάμει της οδηγίας 91/414/ΕΟΚ και της οδηγίας 98/8/ΕΚ, οι επανεξετάσεις αυτές διενεργούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των εν λόγω οδηγιών. Κάθε πρόταση για ελέγχους πρέπει να προβλέπει τρόπους επανεξέτασης, εκσυγχρονισμού και αξιολόγησης της αποτελεσματικότητάς τους.

7. Η Επιτροπή υποβάλλει προτάσεις για ποιοτικά πρότυπα που αφορούν τις συγκεντρώσεις των ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, τα ιζήματα και το βιόκοσμο.

8. Η Επιτροπή υποβάλλει προτάσεις, σύμφωνα με τις παραγράφους 6 και 7, και τουλάχιστον για ελέγχους εκπομπών για σημειακές πηγές απορρίψεων και περιβαλλοντικά ποιοτικά πρότυπα, εντός δύο ετών από την προσθήκη της σχετικής ουσίας στον κατάλογο ουσιών προτεραιότητας. Για τις ουσίες που περιλαμβάνονται στον πρώτο κατάλογο προτεραιότητας, εφόσον δεν υπάρξει συμφωνία σε κοινοτικό επίπεδο εντός έξι ετών από την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη θεσπίζουν ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα για τις εν λόγω ουσίες τα οποία αφορούν όλα τα επιφανειακά ύδατα που επηρεάζονται από την απόρριψη των ουσιών αυτών και ελέγχους των κύριων πηγών των εν λόγω απορρίψεων, με βάση, μεταξύ άλλων, την εξέταση όλων των τεχνικών επιλογών περιορισμού. Για τις ουσίες που προστίθενται στη συνέχεια στον κατάλογο ουσιών προτεραιότητας, εφόσον δεν υπάρξει συμφωνία σε κοινοτικό επίπεδο, τα κράτη μέλη λαμβάνουν παρόμοια μέτρα πέντε έτη μετά την ημερομηνία της προσθήκης στον κατάλογο.

9. Η Επιτροπή μπορεί να επεξεργάζεται στρατηγικές κατά της ρύπανσης των υδάτων από οποιοδήποτε άλλο ρύπο ή ομάδα ρύπων, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ρύπανσης που οφείλεται σε ατυχήματα.

10. Κατά την προετοιμασία των προτάσεων της δυνάμει των παραγράφων 6 και 7, η Επιτροπή επανεξετάζει επίσης όλες τις οδηγίες που απαριθμούνται στο παράρτημα ΙΧ. Εντός της προθεσμίας που προβλέπεται στην παράγραφο 8, η Επιτροπή προτείνει την αναθεώρηση των ελέγχων του παραρτήματος ΙΧ για όλες τις ουσίες που περιλαμβάνονται στον κατάλογο προτεραιότητας και προτείνει τα κατάλληλα μέτρα, συμπεριλαμβανομένης της ενδεχόμενης κατάργησης των ελέγχων δυνάμει του παραρτήματος ΙΧ για όλες τις άλλες ουσίες.

Όλοι οι έλεγχοι του παραρτήματος ΙΧ των οποίων προτείνεται η αναθεώρηση καταργούνται από την ημερομηνία έναρξης ισχύος των εν λόγω αναθεωρήσεων.

11. Ο αναφερόμενος στις παραγράφους 2 και 3 κατάλογος ουσιών προτεραιότητας που προτείνεται από την Επιτροπή αποτελεί, με την έκδοσή του από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, το παράρτημα X της παρούσας οδηγίας. Η αναθεώρησή του, η οποία αναφέρεται στην παράγραφο 4, ακολουθεί την ίδια διαδικασία.

Άρθρο 17

Στρατηγικές για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων

1. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο θεσπίζουν ειδικά μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων. Τα μέτρα αυτά αποσκοπούν στην επίτευξη του στόχου της καλής χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 1 στοιχείο β) και θεσπίζονται βάσει προτάσεως την οποία υποβάλλει η Επιτροπή εντός δύο ετών από τη θέση σε ισχύ της παρούσας οδηγίας, σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στη συνθήκη.

2. Κατά την υποβολή προτάσεως μέτρων, η Επιτροπή λαμβάνει υπόψη την ανάλυση που διεξήχθη σύμφωνα με το άρθρο 5 και το παράρτημα II. Τα μέτρα αυτά προτείνονται νωρίτερα αν είναι διαθέσιμα τα δεδομένα και περιλαμβάνουν:

α) κριτήρια αξιολόγησης της καλής χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, σύμφωνα με το παράρτημα II σημείο 2.2 και το παράρτημα V σημεία 2.3.2 και 2.4.5·

β) κριτήρια για τον προσδιορισμό σημαντικής και βιώσιμης ανοδικής τάσης και για τον καθορισμό εναρκτήριων σημείων αναστροφής της τάσης που θα χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με το παράρτημα V σημείο 2.4.4.

3. Τα μέτρα που προκύπτουν από την εφαρμογή της παραγράφου 1 περιλαμβάνονται στα προγράμματα των μέτρων που απαιτούνται βάσει του άρθρου 11.

4. Ελλείψει θεσπίσεως κριτηρίων δυνάμει της παραγράφου 2 σε κοινοτικό επίπεδο, τα κράτη μέλη θεσπίζουν τα κατάλληλα κριτήρια το αργότερο πέντε έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.

5. Ελλείψει θεσπίσεως κριτηρίων δυνάμει της παραγράφου 4 σε εθνικό επίπεδο, η αναστροφή της τάσης λαμβάνει ως εναρκτήριο σημείο της το 75 %, κατ' ανώτατο όριο, του επιπέδου των ποιοτικών προδιαγραφών που προβλέπονται στην υφιστάμενη κοινοτική νομοθεσία η οποία εφαρμόζεται στα υπόγεια ύδατα.

Άρθρο 18

Έκθεση της Επιτροπής

1. Η Επιτροπή δημοσιεύει έκθεση σχετικά με την υλοποίηση της παρούσας οδηγίας το αργότερο δώδεκα έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας, στη συνέχεια δε ανά εξαετία, και την υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο.

2. Η έκθεση περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

α) ανασκόπηση της προόδου εφαρμογής της παρούσας οδηγίας·

β) ανασκόπηση της κατάστασης των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων στην Κοινότητα σε συνεργασία με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος·

γ) επιθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, που υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 15, συμπεριλαμβανομένων προτάσεων για τη βελτίωση μελλοντικών σχεδίων·

δ) περίληψη της ανταπόκρισης σε καθεμία από τις εκθέσεις ή συστάσεις που υπέβαλαν τα κράτη μέλη στην Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 12·

ε) περίληψη κάθε πρότασης, ελεγκτικού μέτρου και στρατηγικής που αναπτύσσεται σύμφωνα με το άρθρο 16·

στ) σύνοψη των απαντήσεων που δόθηκαν στα σχόλια στα οποία προέβη το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με προηγούμενες εκθέσεις εκτέλεσης.

3. Το αργότερο δύο έτη μετά τις ημερομηνίες που αναφέρονται στα άρθρα 5 και 8, η Επιτροπή δημοσιεύει επίσης έκθεση σχετικά με την πρόοδο υλοποίησης, η οποία θα βασίζεται στις συνοπτικές εκθέσεις που υποβάλλουν τα κράτη μέλη δυνάμει του άρθρου 15 παράγραφος 2 και την υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και τα κράτη μέλη.

4. Εντός τριών ετών από τη δημοσίευση κάθε έκθεσης που υποβάλλεται δυνάμει της παραγράφου 1, η Επιτροπή δημοσιεύει ενδιάμεση έκθεση στην οποία αναφέρεται η πρόοδος υλοποίησης που έχει επιτευχθεί, βάσει των ενδιάμεσων εκθέσεων των κρατών μελών, όπως αναφέρεται στο άρθρο 15 παράγραφος 3. Η έκθεση αυτή υποβάλλεται στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο.

5. Εφόσον απαιτείται και σύμφωνα με τον κύκλο υποβολής εκθέσεων, η Επιτροπή συγκαλεί διάσκεψη των ενδιαφερόμενων μερών κάθε κράτους μέλους σχετικά με την κοινοτική πολιτική των υδάτων, προκειμένου να συζητηθούν οι εκθέσεις της Επιτροπής όσον αφορά την υλοποίηση και να ανταλλάγουν εμπειρίες.

Στους συμμετέχοντες συμπεριλαμβάνονται εκπρόσωποι των αρμόδιων αρχών, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, των ΜΚΟ, των κοινωνικών και οικονομικών εταίρων, των οργανώσεων καταναλωτών, πανεπιστημιακοί και λοιποί εμπειρογνώμονες

Άρθρο 19

Σχέδια για μελλοντικά κοινοτικά μέτρα

1. Μία φορά το χρόνο, η Επιτροπή υποβάλλει, για ενημέρωση, στην επιτροπή του άρθρου 20 ενδεικτικό σχέδιο των μέτρων τα οποία προτίθεται να προτείνει στο εγγύς μέλλον και τα οποία έχουν επίδραση στη νομοθεσία για τα ύδατα, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που προκύπτουν από τις προτάσεις, των ελεγκτικών μέτρων και των στρατηγικών που αναπτύσσονται δυνάμει του άρθρου 16. Η Επιτροπή υποβάλλει το ανωτέρω σχέδιο για πρώτη φορά το αργότερο δύο έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας.

2. Η Επιτροπή επανεξετάζει την παρούσα οδηγία το αργότερο 19 έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της και προτείνει κάθε αναγκαία τροποποίησή της.

Άρθρο 20

Τεχνικές προσαρμογές της οδηγίας

1. Τα παραρτήματα I και III και το σημείο 1.3.6 του παραρτήματος V είναι δυνατόν να προσαρμόζονται στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο με τις διαδικασίες του άρθρου 21, λαμβάνοντας υπόψη τις προθεσμίες αναθεώρησης και ενημέρωσης των σχεδίων διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, όπως προβλέπεται στο άρθρο 13. Όταν υπάρχει ανάγκη, η Επιτροπή μπορεί να θεσπίζει κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή των παραρτημάτων II και V, σύμφωνα με τις διαδικασίες που καθορίζονται στο άρθρο 21.

2. Για τη διαβίβαση και την επεξεργασία δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων των στατιστικών και χαρτογραφικών δεδομένων, είναι δυνατόν να θεσπίζονται τεχνικά μορφότυπα για τους σκοπούς της παραγράφου 1, σύμφωνα με τις διαδικασίες που καθορίζονται στο άρθρο 21.

Άρθρο 21

Κανονιστική επιτροπή

1. Η Επιτροπή επικουρείται από επιτροπή (εφεξής αναφερόμενη ως "επιτροπή").
2. Όταν γίνονται αναφορές στο παρόν άρθρο, εφαρμόζονται τα άρθρα 5 και 7 της απόφασης 1999/468/ΕΚ, τηρουμένων των διατάξεων του άρθρου 8.

Η περίοδος που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 6 της απόφασης 1999/468/ΕΚ είναι τρεις μήνες.

3. Η επιτροπή θεσπίζει τον εσωτερικό της κανονισμό.

Άρθρο 22

Καταργήσεις και μεταβατικές διατάξεις

1. Τα κατωτέρω κείμενα καταργούνται επτά έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας:

- η οδηγία 75/440/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 16ης Ιουνίου 1975, περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων επιφανείας που προορίζονται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος στα κράτη μέλη(25),
- η απόφαση 77/795/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 12ης Δεκεμβρίου 1977, περί καθιερώσεως κοινής διαδικασίας ανταλλαγής πληροφοριών για την ποιότητα των γλυκών επιφανειακών υδάτων της Κοινότητας(26),
- η οδηγία 79/869/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 9ης Οκτωβρίου 1979, περί των μεθόδων μετρήσεως και περί της συχνότητας των δειγματοληψιών και της αναλύσεως των επιφανειακών υδάτων τα οποία προορίζονται για την παραγωγή ποσίμου ύδατος στα κράτη μέλη(27).

2. Τα κατωτέρω κείμενα καταργούνται δεκατρία έτη μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της παρούσας οδηγίας:

- η οδηγία 78/659/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 18ης Ιουλίου 1978, περί της ποιότητας των γλυκών υδάτων που έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτιώσεως για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων(28),
- η οδηγία 79/923/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 30ής Οκτωβρίου 1979, περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για οστρακοειδή(29),
- η οδηγία 80/68/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 17ης Δεκεμβρίου 1979, περί προστασίας των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες,
- η οδηγία 76/464/ΕΟΚ, εκτός από το άρθρο 6, που καταργείται με την έναρξη ισχύος της παρούσας οδηγίας.

3. Οι ακόλουθες μεταβατικές διατάξεις ισχύουν για την οδηγία 76/464/ΕΟΚ:

α) ο κατάλογος προτεραιότητας που θεσπίζεται δυνάμει του άρθρου 16 της παρούσας οδηγίας αντικαθιστά τον κατάλογο ουσιών στις οποίες αποδίδεται προτεραιότητα βάσει της ανακοίνωσης της Επιτροπής προς το Συμβούλιο, της 22ας Ιουνίου 1982·

β) για τους σκοπούς του άρθρου 7 της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, τα κράτη μέλη δύνανται να εφαρμόζουν τις προβλεπόμενες στην παρούσα οδηγία αρχές για τον εντοπισμό των προβλημάτων ρύπανσης και των ουσιών που τα προξενούν, τη θέσπιση ποιοτικών προτύπων και τη λήψη μέτρων.

4. Οι περιβαλλοντικοί στόχοι του άρθρου 4 και τα ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα που θεσπίζονται στο παράρτημα ΙΧ και σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 5, και από τα κράτη μέλη δυνάμει του παραρτήματος V για τις ουσίες που δεν

περιλαμβάνονται στον κατάλογο προτεραιότητας και, δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφος 6, όσον αφορά τις ουσίες προτεραιότητας για τις οποίες δεν έχουν καθοριστεί κοινοτικά πρότυπα, θεωρούνται ως ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα για τους σκοπούς του άρθρου 2 σημείο 7 και του άρθρου 10 της οδηγίας 96/61/ΕΚ.

5. Εάν ουσία του καταλόγου προτεραιότητας που θεσπίζεται δυνάμει του άρθρου 16 δεν περιλαμβάνεται στον παράρτημα VIII της παρούσας οδηγίας ή στο παράρτημα III της οδηγίας 96/61/ΕΚ, η ουσία αυτή προστίθεται στα εν λόγω παραρτήματα.

6. Για τα συστήματα επιφανειακών υδάτων, οι περιβαλλοντικοί στόχοι που θεσπίζονται δυνάμει του πρώτου σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που απαιτείται από την παρούσα οδηγία, συνεπάγονται, τουλάχιστον, τη θέσπιση ποιοτικών προτύπων τουλάχιστον το ίδιο αυστηρών με εκείνα που απαιτούνται για την εφαρμογή της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ.

Άρθρο 23

Κυρώσεις

Τα κράτη μέλη ορίζουν τις κυρώσεις που επιβάλλονται για παραβίαση των εθνικών διατάξεων που εκδίδονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία. Οι κυρώσεις αυτές πρέπει να είναι αποτελεσματικές, ανάλογες και αποτρεπτικές.

Άρθρο 24

Εφαρμογή

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία, το αργότερο στις 22 Δεκεμβρίου 2003. Πληροφορούν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις για την αναφορά αυτή καθορίζονται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των βασικών διατάξεων εθνικού δικαίου που θεσπίζουν στον τομέα που καλύπτει η παρούσα οδηγία. Η Επιτροπή ενημερώνει σχετικά τα λοιπά κράτη μέλη.

Άρθρο 25

Έναρξη ισχύος

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την ημέρα της δημοσίευσής της στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

Άρθρο 26

Αποδέκτες

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Παράρτημα V

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 17ης Δεκεμβρίου 1979 περί προστασίας των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες (80/68/ΕΟΚ)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας και ιδιαίτερα τα άρθρα 100 και 235,

την πρόταση της Επιτροπής(1),

(1) ΕΕ αριθ. Α 37 της 14.2.1978, σ. 3.

τη γνώμη της Συνελεύσεως(2),

(2) ΕΕ αριθ. Α 296 της 11.12.1978, σ. 35.

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής(3),

(3) ΕΕ αριθ. Α 283 της 27.11.1978, σ.39.

Εκτιμώντας:

ότι επιβάλλεται η δραστηριοποίηση με σκοπό την προστασία των υπογείων υδάτων της Κοινότητας από τη ρύπανση, κυρίως δε απ' αυτή που προέρχεται από ορισμένες ουσίες τοξικές, ανθεκτικές ή βιοσυσσωρευόμενες

ότι το πρόγραμμα δράσεως των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στον τομέα του περιβάλλοντος του 1973(4) το οποίο συμπληρώθηκε από εκείνο του 1977(5), προβλέπει έναν ορισμένο αριθμό μέτρων με σκοπό την προστασία των υπογείων υδάτων από ορισμένους ρύπους

(4) ΕΕ αριθ. Α 112 της 20.12.1973, σ.3.

(5) ΕΕ αριθ. Α 139 της 13.6.1977, σ. 3.

ότι η οδηγία 76/464/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 4ης Μαΐου 1976 περί της ρυπάνσεως που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που αποβάλλονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας(6) προβλέπει στο άρθρο 4 την εφαρμογή μιας ειδικής οδηγίας για τα υπόγεια ύδατα

(6) ΕΕ αριθ. Ν 129 της 18.5.1976, σ. 23.

ότι μία δυσαρμονία ανάμεσα στις διατάξεις που ήδη εφαρμόζονται ή είναι σε στάδιο προπαρασκευής στα διάφορα κράτη μέλη σχετικά με την απόρριψη ορισμένων επικινδύνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα μπορεί να δημιουργήσει άνισους όρους ανταγωνισμού και να έχει, γι' αυτό, άμεση επίπτωση στη λειτουργία της κοινής αγοράς ότι πρέπει επομένως να γίνει σ' αυτό τον τομέα η προσέγγιση των νομοθεσιών που προβλέπεται από το άρθρο 100 της συνθήκης

ότι κρίνεται αναγκαίο να συνδυασθεί η προσέγγιση αυτή των νομοθεσιών με δράση της Κοινότητας στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος και της βελτιώσεως της ποιότητας ζωής ότι πρέπει επομένως να προβλεφθούν γι' αυτό ορισμένες ειδικές διατάξεις ότι επειδή οι εξουσίες που απαιτούνται για το σκοπό αυτό δεν έχουν προβλεφθεί από τη συνθήκη, πρέπει να χρησιμοποιηθεί το άρθρο 253 της συνθήκης

ότι πρέπει να εξαιρεθούν από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, αφενός, τα οικιακά απόβλητα που προέρχονται από ορισμένες απομονωμένες κατοικίες, αφετέρου, τα απόβλητα που περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στον καταλόγους Ι ή ΙΙ σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις και ποσότητες, λόγω του μικρού κινδύνου ρυπάνσεως και της δυσκολίας ελέγχου αυτών των αποβλήτων ότι πρέπει να

εξαιρεθούν επίσης τα απόβλητα υλικών που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες, τα οποία θα αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής κοινοτικής ρυθμίσεως

ότι είναι αναγκαίο, για να εξασφαλισθεί αποτελεσματική προστασία των υπογείων υδάτων της Κοινότητας, να παρεμποδισθεί η απόρριψη των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I και να περιορισθεί η απόρριψη των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο II

ότι είναι σκόπιμο να γίνεται διάκριση μεταξύ, αφενός, των άμεσων απορρίψεων επικινδύνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα και αφετέρου, των ενεργειών που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε έμμεση απόρριψη αυτών των ουσιών

ότι, εξαιρουμένων των άμεσων απορρίψεων των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I, και οι οποίες απαγορεύονται εκ των προτέρων, κάθε απόρριψη πρέπει να υπόκειται σε καθεστώς χορηγήσεως άδειας ότι μια τέτοια άδεια δεν μπορεί να δίνεται παρά μόνο μετά από έρευνα του χώρου απορρίψεως

ότι είναι σκόπιμο να προβλεφθούν εξαιρέσεις στο καθεστώς της απαγορεύσεως απορρίψεως στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I, μετά από έρευνα στο χώρο απορρίψεως και προηγούμενη άδεια, εάν η απόρριψη πραγματοποιείται σε υπόγεια ύδατα που είναι μονίμως ακατάλληλα για κάθε άλλη χρήση, κυρίως για χρήσεις οικιακές ή γεωργικές

ότι πρέπει να υπόκειται σε ειδικό καθεστώς η τεχνητή αναπλήρωση των υπογείων υδάτων τα οποία προορίζονται για εφιασμό του πληθυσμού με πόσιμο νερό

ότι είναι σκόπιμο να ελέγχουν οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών την τήρηση των όρων που επιβάλλονται από την άδεια, καθώς και τις επιπτώσεις των απορρίψεων στα υπόγεια ύδατα

ότι είναι σημαντικό να γίνεται καταγραφή των αδειών απορρίψεως των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I και των άμεσων απορρίψεων των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο II, και που έχουν πραγματοποιηθεί στα υπόγεια ύδατα, καθώς και των αδειών τεχνητής αναπληρώσεως των υπογείων υδάτων, με σκοπό τη δημόσια διαχείριση των υπογείων υδάτων

ότι, στο μέτρο που η Ελληνική Δημοκρατία θα γίνει μέλος της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας την 1η Ιανουαρίου 1981, σύμφωνα με την πράξη τη σχετική με τους όρους εντάξεως της Ελληνικής Δημοκρατίας και με τις προσαρμογές των συνθηκών, κρίνεται αναγκαίο να παραταθεί, σε ό,τι την αφορά, από δύο σε τέσσερα χρόνια η προθεσμία που παραχωρείται στα κράτη μέλη για να θέσουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία, δεδομένης της ανεπάρκειας της τεχνικής και διοικητικής υποδομής της,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

1. Η παρούσα οδηγία έχει αντικείμενο την πρόληψη της ρυπάνσεως των υπογείων υδάτων από ουσίες που ανήκουν στις οικογένειες και ομάδες ουσιών, που απαριθμούνται στους καταλόγους I και II, και τη μείωση ή τη διάθεση, στο μέτρο του δυνατού, των συνεπειών της σημερινής ρυπάνσεως τους.

2. Υπό την έννοια της παρούσας οδηγίας νοούνται ως:

α) «υπόγεια ύδατα», όλα τα ύδατα που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού, τα οποία είναι σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος

- β) «άμεση απόρριψη», η διοχέτευση στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στους καταλόγους I και II χωρίς διέλευση από το έδαφος ή το υπέδαφος
- γ) «έμμεση απόρριψη», η διοχέτευση στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στους καταλόγους I και II μετά από διέλευση από το έδαφος ή το υπέδαφος
- δ) «ρύπανση» η άμεσος ή έμμεσος απόρριψη ουσιών ή ενέργειας που πραγματοποιείται από τον άνθρωπο στα υπόγεια ύδατα, και η οποία έχει συνέπειες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία ή τον εφοδιασμό με ύδωρ, να βλάψουν το έμβιο δυναμικό και το υδατικό οικολογικό σύστημα ή να παρεμποδίσουν άλλες νόμιμες χρήσεις των υδάτων.

Άρθρο 2

Η παρούσα οδηγία δεν εφαρμόζεται:

- α) στις απορρίψεις οικιακών αποβλήτων που προέρχονται από μεμονωμένες κατοικίες, οι οποίες δεν έχουν συνδεθεί με αποχετευτικό δίκτυο και βρίσκονται έξω από τις προστατευόμενες ζώνες συλλογής ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση
- β) στις απορρίψεις για τις οποίες διαπιστώνεται από την αρμόδια αρχή του αντίστοιχου κράτους μέλους ότι περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στους καταλόγους I ή II σε ποσότητα και συγκέντρωση αρκετά μικρές, ώστε να αποκλείεται κάθε παρών ή μελλοντικός κίνδυνος υποβαθμίσεως της ποιότητας των υπογείων υδάτων
- γ) στις απορρίψεις υλικών που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες.

Άρθρο 3

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να:

- α) εμποδίσουν την εισαγωγή στα υπόγεια ύδατα των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I
- β) περιορίσουν την εισαγωγή στα υπόγεια ύδατα των ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο II ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση των υδάτων από τις ουσίες αυτές.

Άρθρο 4

1. Για να ανταποκριθούν στην υποχρέωση που αναφέρεται στο άρθρο 3 α) τα κράτη μέλη:

- απαγορεύουν κάθε άμεση απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I,
- υποβάλλουν σε προκαταρκτική έρευνα τις ενέργειες για την διάθεση και την απόθεση, με σκοπό τη διάθεση των ουσιών οι οποίες είναι δυνατό να οδηγήσουν σε έμμεση απόρριψη. Βάσει των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας τα κράτη μέλη απαγορεύουν αυτές τις ενέργειες ή δίνουν άδεια, υπό τον όρο ότι έχουν τηρηθεί όλες οι αναγκαίες τεχνικές προφυλάξεις για να εμποδιστεί ή έμμεση απόρριψη,
- λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα τα οποία κρίνουν αναγκαία με σκοπό να αποφευχθεί κάθε έμμεση απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I, η οποία οφείλεται σε ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν επάνω ή μέσα στο έδαφος και που είναι διαφορετικές από αυτές που αναφέρονται στη δεύτερη περίπτωση. Πληροφορούν σχετικά την Επιτροπή η οποία, με βάση αυτές τις πληροφορίες, μπορεί να υποβάλει στο Συμβούλιο προτάσεις για αναθεώρηση της παρούσας οδηγίας.

2. Ωστόσο, εάν μία προκαταρκτική έρευνα δείξει ότι τα υπόγεια ύδατα, στα οποία προβλέπεται η απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I, είναι οριστικά ακατάλληλα για κάθε άλλη χρήση, ιδίως για οικιακές ή αγροτικές χρήσεις, τα κράτη

μέλη μπορούν να επιτρέψουν την απόρριψη των ουσιών αυτών, υπό τον όρο ότι η παρουσία των ουσιών δεν εμποδίζει την εκμετάλλευση των εδαφικών πόρων.

Αυτές οι άδειες δεν μπορούν να δοθούν παρά μόνο αν όλες οι τεχνικές προφυλάξεις έχουν τηρηθεί έτσι ώστε οι ουσίες αυτές να μην μπορούν να φθάσουν σε άλλα υδατικά συστήματα ή να βλάψουν άλλα οικοσυστήματα.

3. Τα κράτη μέλη, μετά από προκαταρκτική έρευνα, μπορούν να επιτρέψουν τις απορρίψεις που προκύπτουν από την επανέγχυση στο ίδιο υδατικό στρώμα, των υδάτων από γεωθερμικές χρήσεις, των υδάτων που αντλούνται από ορυχεία ή λατομεία ή των υδάτων που αντλούνται κατά τη διάρκεια ορισμένων κατασκευαστικών εργασιών.

Άρθρο 5

1. Για να ανταποκριθούν στην υποχρέωση που αναφέρεται στο άρθρο 3 υπό β) τα κράτη μέλη υποβάλλουν σε προκαταρκτική έρευνα:

- κάθε άμεση απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο II, σε τρόπο ώστε να περιορίσουν τέτοιες απορρίψεις,

- τις ενέργειες διαθέσεως ή αποθέσεως με σκοπό τη διάθεση αυτών των ουσιών που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε έμμεση απόρριψη.

Βάσει των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας, τα κράτη μέλη μπορούν να δίνουν άδεια υπό τον όρο ότι έχουν τηρηθεί όλες οι τεχνικές προφυλάξεις που επιτρέπουν την αποφυγή της ρυπάνσεως των υπογείων υδάτων απ' αυτές τις ουσίες.

2. Επιπλέον τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα τα οποία κρίνουν αναγκαία με σκοπό να περιορίσουν κάθε άμεση απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο II, η οποία οφείλεται σε ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν επάνω ή μέσα στο έδαφος που είναι διαφορετικές απ' αυτές που αναφέρονται στην παράγραφο 1.

Άρθρο 6

Κατά παρέκκλιση των άρθρων 4 και 5, η τεχνητή αναπλήρωση των υπογείων υδάτων για τη δημόσια διαχείριση των υδάτων αυτών υπόκειται σε ειδική άδεια, η οποία δίνεται για κάθε περίπτωση χωριστά από τα κράτη μέλη. Η άδεια αυτή δίνεται μόνο υπό τον όρο ότι δεν υπάρχει κίνδυνος ρυπάνσεως των υπογείων υδάτων.

Άρθρο 7

Οι προκαταρκτικές έρευνες που αναφέρονται στα άρθρα 4 και 5 πρέπει να περιλαμβάνουν μία μελέτη των υδρογεωλογικών συνθηκών της αντίστοιχης ζώνης, της εκάστοτε διυλιστικής ικανότητας του εδάφους και του υπεδάφους, των κινδύνων ρυπάνσεως και αλλοιώσεως της ποιότητας των υπογείων υδάτων από την απόρριψη, και να καθορίζουν κατά πόσο από την άποψη του περιβάλλοντος η απόρριψη στα ύδατα αυτά αποτελεί κατάλληλη λύση.

Άρθρο 8

Οι άδειες που αναφέρονται στα άρθρα 4, 5 και 6 δεν μπορούν να δοθούν από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών παρά μόνο μετά από εξακρίβωση του γεγονότος ότι η εποπτεία των υπογείων υδάτων και κυρίως της ποιότητός τους είναι εξασφαλισμένη.

Άρθρο 9

Όταν επιτρέπεται ή άμεση απόρριψη σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφος 2 και 3, ή με το άρθρο 5, ή όταν μία ενέργεια για τη διάθεση των χρησιμοποιημένων υδάτων που

οδηγεί αναπόφευκτα σε έμμεση απόρριψη, επιτρέπεται σύμφωνα με το άρθρο 5 η άδεια πρέπει κυρίως να καθορίζει:

- τον τόκο της απορρίψεως,
- την τεχνική της απορρίψεως,
- τις απαραίτητες προφυλάξεις, λαμβάνοντας υπόψη ιδιαίτερα τη φύση και τη συγκέντρωση των ουσιών που βρίσκονται στα απόβλητα, τα χαρακτηριστικά του αποδέκτη καθώς και την εγγύτητα ζωνών συλλογής υδάτων, ιδιαίτερα πόσιμου, θερμού και μεταλλικού ύδατος,
- τη μέγιστη αποδεκτή ποσότητα μιας ουσίας στα απόβλητα κατά τη διάρκεια μιας ή περισσοτέρων καθορισμένων περιόδων και τους κατάλληλους όρους τους σχετικούς με τη συγκέντρωση αυτών των ουσιών,
- τις εγκαταστάσεις που επιτρέπουν τον έλεγχο των αποβλήτων που εκκενώνονται στα υπόγεια ύδατα,
- αν είναι αναγκαίο, τα μέτρα που επιτρέπουν την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων και κυρίως της ποιότητός τους.

Άρθρο 10

Όταν μία ενέργεια διαθέσεως ή αποθέσεως με σκοπό τη διάθεση, η οποία είναι δυνατόν να οδηγήσει σε έμμεση απόρριψη, επιτρέπεται σύμφωνα με τα άρθρα 4 και 5, η άδεια πρέπει κυρίως να καθορίζει:

- τον τόπο όπου γίνεται αυτή η ενέργεια,
- τις μεθόδους διαθέσεως ή αποθέσεως που χρησιμοποιούνται,
- τις απαραίτητες προφυλάξεις, λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τη φύση και τη συγκέντρωση των ουσιών που υπάρχουν στα προς διάθεση ή προς απόθεση υλικά, τα χαρακτηριστικά του αποδέκτη καθώς και την εγγύτητα ζωνών συλλογής υδάτων, ιδιαίτερα πόσιμου, θερμού και μεταλλικού ύδατος,
- τη μέγιστη αποδεκτή ποσότητα, κατά τη διάρκεια μιας ή περισσοτέρων καθορισμένων περιόδων των υλικών προς διάθεση ή προς απόθεση, τα οποία περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στους καταλόγους I ή II και, αν είναι δυνατόν, αυτών των ίδιων των ουσιών, καθώς και τους κατάλληλους όρους τους σχετικούς με τη συγκέντρωση αυτών των ουσιών,
- στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 και στο άρθρο 5 παράγραφος 1, τις τεχνικές προφυλάξεις που πρέπει να εφαρμοσθούν για να εμποδισθεί κάθε απόρριψη στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στον κατάλογο I, και για να αποφευχθεί κάθε ρύπανση αυτών των υδάτων από τις ουσίες που αναφέρονται στον κατάλογο II,
- αν είναι αναγκαίο, τα μέτρα που επιτρέπουν την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων και κυρίως της ποιότητός τους.

Άρθρο 11

Οι άδειες που αναφέρονται στα άρθρα 4 και 5 δεν μπορούν να παραχωρηθούν παρά μόνο για περιορισμένη περίοδο επανεξετάζονται τουλάχιστον κάθε τέσσερα χρόνια. Μπορούν να παραταθούν, τροποποιηθούν ή ανακληθούν.

Άρθρο 12

1. Αν ο αιτούμενος μία άδεια κατά την έννοια των άρθρων 4 ή 5 δηλώσει ότι δεν είναι σε θέση να τηρήσει τους όρους που θα του επιβληθούν ή αν η αρμόδια αρχή του αντίστοιχου κράτους μέλους διαπιστώσει αυτή την αδυναμία, η άδεια δεν δίνεται.

2. Αν οι όροι που επιβάλλονται για μία άδεια δεν τηρηθούν, η αρμόδια αρχή του αντίστοιχου κράτους μέλους παίρνει τα αναγκαία μέτρα ώστε οι όροι αυτοί να ικανοποιηθούν αν είναι αναγκαίο, ανακαλεί την άδεια.

Άρθρο 13

Οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών ελέγχουν την τήρηση των όρων που επιβάλλονται για τις άδειες καθώς και τις επιπτώσεις των απορρίψεων στα υπόγεια ύδατα.

Άρθρο 14

Για τις απορρίψεις ουσιών που αναφέρονται στους καταλόγους I ή II οι οποίες υπάρχουν κατά την κοινοποίηση της παρούσας οδηγίας, τα κράτη μέλη μπορούν να προβλέψουν μία μέγιστη προθεσμία τεσσάρων ετών μετά την έναρξη της ισχύος των διατάξεων που προβλέπονται από το άρθρο 12 παράγραφος 1, με τη λήξη της οποίας οι απορρίψεις αυτές πρέπει να είναι σύμφωνες με την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 15

Οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών τηρούν αρχείο των αδειών που αναφέρονται στο άρθρο 4 για τις απορρίψεις ουσιών του καταλόγου I, των αδειών που αναφέρονται στο άρθρο 5 για τις άμεσες απορρίψεις ουσιών του καταλόγου II και των αδειών που αναφέρονται στο άρθρο 6.

Άρθρο 16

1. Για την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας τα κράτη μέλη διαβιβάζουν στην Επιτροπή, μετά από αίτησή της, που γίνεται για καθεμία περίπτωση, όλες τις αναγκαίες πληροφορίες και ιδιαίτερα αυτές που αφορούν:

α) τα αποτελέσματα των προκαταρκτικών ερευνών που προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5

β) τις λεπτομέρειες που έχουν σχέση με τις χορηγούμενες άδειες

γ) τα αποτελέσματα της παρακολούθησής και των ελέγχων που πραγματοποιούνται

δ) τα αποτελέσματα των καταγραφών που προβλέπονται από το άρθρο 15.

2. Οι πληροφορίες που συλλέγονται σε εφαρμογή του παρόντος άρθρου δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν παρά μόνο για το σκοπό για τον οποίο έχουν ζητηθεί.

3. Η Επιτροπή και οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών καθώς και οι υπάλληλοι και το λοιπό προσωπικό τους είναι υποχρεωμένοι να μην κοινοποιούν τις πληροφορίες που συνέλεξαν κατά την εφαρμογή της παρούσας οδηγίας και οι οποίες καλύπτονται, από τη φύση τους, από επαγγελματικό απόρρητο.

4. Οι παράγραφοι 2 και 3 δεν αντιτίθενται στη δημοσίευση γενικών πληροφοριών ή μελετών που δεν περιέχουν ενδείξεις ατομικές για τις επιχειρήσεις ή ενώσεις επιχειρήσεων.

Άρθρο 17

Στην περίπτωση απορρίψεων σε διασυννοριακά υπόγεια ύδατα, η αρμόδια αρχή του κράτους μέλους που σκοπεύει να επιτρέψει τις απορρίψεις αυτές πληροφορεί τα άλλα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη πριν από τη χορήγηση άδειας. Με αίτηση ενός από τα ενδιαφερόμενα κράτη μέλη και πριν από τη χορήγηση άδειας μπορούν να λάβουν χώρα διαβουλεύσεις στις οποίες μπορεί να συμμετάσχει η Επιτροπή.

Άρθρο 18

Η εφαρμογή των μέτρων που λαμβάνονται με βάση την παρούσα οδηγία δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση ή έμμεση πρόκληση ρυπάνσεως των υδάτων που αναφέρονται στο άρθρο I.

Άρθρο 19

Ένα ή περισσότερα κράτη μέλη μπορούν, αν χρειάζεται, να εφαρμόσουν ατομικά ή από κοινού πιο αυστηρά μέτρα απ'αυτά που προβλέπονται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 20

Το Συμβούλιο, αποφασίζοντας μετά από πρόταση της Επιτροπής, και λαμβάνοντας υπόψη την πείρα που έχει αποκτηθεί, αναθεωρεί η στην ανάγκη συμπληρώνει τους καταλόγους I και II, μεταφέροντας, αν χρειάζεται, ορισμένες ουσίες από τον κατάλογο II στον κατάλογο I.

Άρθρο 21

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία σε μία προθεσμία δύο ετών από την κοινοποίησή της. Πληροφορούν σχετικά αμέσως την Επιτροπή.

Η προθεσμία αυτή ωστόσο παρατείνεται για τέσσερα χρόνια σε ό,τι αφορά την Ελληνική Δημοκρατία, με την επιφύλαξη της εντάξεώς της την 1η Ιανουαρίου 1981.

κείμενο των βασικών διατάξεων εσωτερικού δικαίου που υιοθετούν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

3. Αμέσως μόλις τεθούν σε ισχύ από ένα κράτος μέλος οι διατάξεις που αναφέρονται στην παράγραφο I, οι διατάξεις της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ που αναφέρονται στα υπόγεια ύδατα παύουν να εφαρμόζονται.

Άρθρο 22

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Έγινε στις Βρυξέλλες στις 17 Δεκεμβρίου 1976.

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος

S. BARRETT

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ I ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΟΜΑΔΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Ο κατάλογος I περιλαμβάνει τις μεμονωμένες ουσίες που ανήκουν στις οικογένειες και ομάδες ουσιών που απαριθμούνται πιο κάτω, με εξαίρεση τις ουσίες που θεωρούνται ακατάλληλες για τον κατάλογο I, σε συνάρτηση με το μικρό κίνδυνο τοξικότητας, ανθεκτικότητας και βιοσυσσωρεύσεως.

Τέτοιες ουσίες, οι οποίες λόγω τοξικότητας, ανθεκτικότητας και βιοσυσσωρεύσεως είναι κατάλληλες για τον κατάλογο II, πρέπει να κατατάσσονται στον κατάλογο II.

1. Οργανοαλογόνες ενώσεις και ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν τη δημιουργία τέτοιων ενώσεων στο υδάτινο περιβάλλον
2. Οργανοφωσφορικές ενώσεις
3. Οργανοκασσιτερικές ενώσεις
4. Ουσίες που έχουν ιδιότητες καρκινογόνες, μεταλλαξιγόνες ή τερατογόνες σε υδάτινο περιβάλλον ή διά μέσου αυτού(1)

(1) Στο μέτρο ορισμένες ουσίες, που περιέχονται στον κατάλογο II έχουν ιδιότητες καρκινογόνες, μεταλλαξιογόνες ή τερατογόνες, συμπεριλαμβάνονται στην κατηγορία 4 του παρόντος καταλόγου.

5. Υδράργυρος και ενώσεις υδραργύρου
6. Κάδμιο και ενώσεις καδμίου
7. Ανόργανα άλατα και υδρογονάνθρακες
8. Κυανιούχα.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ II ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΩΝ ΚΑΙ ΟΜΑΔΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Ο κατάλογος II περιλαμβάνει τις ουσίες και τις κατηγορίες ουσιών που ανήκουν στις οικογένειες και ομάδες ουσιών που απαριθμούνται πιο κάτω και που θα μπορούσαν να έχουν βλαπτικό αποτέλεσμα για τα υπόγεια ύδατα.

1. Τα ακόλουθα μεταλλοειδή και μέταλλα, καθώς και οι ενώσεις τους: Ψευδάργυρος, Χαλκός, Νικέλιο, Χρώμιο, Μόλυβδος, Σελήνιο, Αρσενικό, Αντιμόνιο, Μολυβδένιο, Τιτάνιο, Κασσίτερος, Βάριο, Βηρύλλιο, Βόριο, Ουράνιο, Βανάδιο, Κοβάλτιο, Θόλλιο, Τελλούριο, Άργυρος.

2. Βιοκτόνα και παράγωγά τους που δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο I.

3. Ουσίες που έχουν βλαπτικό αποτέλεσμα στη γεύση ή/και στην οσμή των υπογείων υδάτων, καθώς και ενώσεις που είναι δυνατόν να προκαλέσουν τη δημιουργία τέτοιων ουσιών στα ύδατα και να τα κάνουν ακατάλληλα για την ανθρώπινη κατανάλωση.

4. Τοξικές ή ανθεκτικές οργανοπυριτικές ενώσεις και ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν τη δημιουργία τέτοιων ενώσεων στα ύδατα, με εξαίρεση εκείνες που είναι βιολογικά αβλαβείς ή εκείνες που μετασχηματίζονται γρήγορα μέσα στο ύδωρ σε ουσίες αβλαβείς.

5. Ανόργανες ενώσεις του φωσφόρου και απλός φωσφόρος, 6. Φθοριούχα, 7. Αμμώνιο και νιτρώδη.

Παράρτημα VI

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Θέμα

«Διερεύνηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών καθώς και βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό»

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ:

Το εν λόγω ερωτηματολόγιο αποσκοπεί στην αποτύπωση της άποψης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό και κατά τη συμπλήρωσή του θα τηρηθεί η ανωνυμία.

Η έρευνα που πραγματοποιούμε διεξάγεται στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας.

Ηράκλειο 2009

A. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

A.1 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ: Αναφέρετε σε ποια περιοχή του Ηρακλείου κατοικείτε:

.....
.....

A.2 ΦΥΛΟ: α) Άνδρας β) Γυναίκα

A.3 ΗΛΙΚΙΑ:.....

A.4 ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ:

- a. Αναφάβητος
- b. Δημοτικό
- c. Απόφοιτος Γυμνασίου
- d. Απόφοιτος/ η Λυκείου
- e. Ανώτατη εκπαίδευση
- f. Μεταπτυχιακές σπουδές

A.5 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:

- a. Δημόσιος Υπάλληλος
- b. Ιδιωτικός Υπάλληλος
- c. Ελεύθερος επαγγελματίας
- d. Αγρότης / Κτηνοτρόφος
- e. Επιχειρηματίας
- f. Οικιακά
- g. Άνεργος
- h. Φοιτητής
- i. Άλλο.....

A. 6 ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ:.....

B. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

B.1 Σε ποιο βαθμό εκτιμάτε ότι είστε ενημερωμένοι σχετικά με τα παρακάτω περιβαλλοντικά θέματα:

- | | |
|--|--|
| a. Κλιματική αλλαγή | 1. Καθόλου ενημερωμένος
2. Λίγο ενημερωμένος
3. Σχετικά ενημερωμένος
4. Πολύ ενημερωμένος |
| b. Ενέργεια | 1. Καθόλου ενημερωμένος
2. Λίγο ενημερωμένος
3. Σχετικά ενημερωμένος
4. Πολύ ενημερωμένος |
| c. Ρύπανση εδάφους, υδάτων και ατμόσφαιρας | 1. Καθόλου ενημερωμένος
2. Λίγο ενημερωμένος
3. Σχετικά ενημερωμένος
4. Πολύ ενημερωμένος |
| d. Διαχείριση υδατικών πόρων | 1. Καθόλου ενημερωμένος
2. Λίγο ενημερωμένος
3. Σχετικά ενημερωμένος
4. Πολύ ενημερωμένος |

B.2 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω θεωρείτε ως σημαντικότερο/-α περιβαλλοντικό/-ά πρόβλημα/ προβλήματα (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ);

- a. Κλιματική αλλαγή
- b. Καταστροφή του στρώματος του όζοντος
- c. Νέφος των πόλεων
- d. Διαχείριση των υδάτινων πόρων
- e. Υποβάθμιση των δασών
- f. Διαχείριση απορριμμάτων
- g. Αστικοποίηση
- h. Μείωση της βιοποικιλότητας

B.3 Ποια/ Ποιές από τις παρακάτω περιβαλλοντική/-ές οργάνωση/οργανώσεις γνωρίζετε (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ):

- a. WWF Ελλάς
- b. Greenpeace
- c. Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης
- d. Μεσόγειος SOS
- e. Αρκτούρος
- f. Καμία από τις παραπάνω

B.4 Σας ενδιαφέρει η ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων (π.χ. πλαστικά μπουκάλια, χαρτί κ.ά.) (ΕΑΝ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ «ΟΧΙ», ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΞΗΓΗΣΕΙΣ);

- a. Ναι
- b. Όχι , εξηγήστε γιατί:
 - b.1 Έλλειψη ενδιαφέροντος
 - b.2 Δεν είμαι αρκετά ενημερωμένος
 - b.3 Δεν θεωρώ ότι έχει σημαντική αξία

B.5 Πόσο συχνά κάνετε ανακύκλωση στα παρακάτω υλικά;					
	1φορά την εβδομάδα	2 φορές το μήνα	3 φορές το εξάμηνο	4 φορές το χρόνο	ποτέ
a. Γυαλί					
b. Πλαστικό					
c. Χαρτί					
d. Αλουμίνιο					
e. Ηλεκτρικές συσκευές					
f. Μπαταρίες					

B.6 Πιστεύετε ότι στην Κρήτη δίνεται προτεραιότητα στο περιβάλλον ή στην τουριστική ανάπτυξη;

- a. Στο περιβάλλον
- b. Στη τουριστική ανάπτυξη
- c. Δεν Γνωρίζω / Δεν Απαντώ

B.7 Πιστεύετε ότι η Κρήτη αντιμετωπίζει ανεπάρκεια υδάτινων πόρων;

- a. Ναι
- b. Όχι
- c. Δεν Γνωρίζω / Δεν Απαντώ

B.8 Γνωρίζετε για τις αρνητικές συνέπειες της χρήσης αγροχημικών προϊόντων(λιπάσματα, φυτοφάρμακα) στο περιβάλλον ;

- a. Ναι
- b. Όχι

Γ. ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Γ.1 Η ενημέρωσή σας σε θέματα περιβάλλοντος θεωρείτε ότι είναι:

- a. Πολύ ικανοποιητική
- b. Ικανοποιητική
- c. Μέτρια
- d. Ελάχιστα ικανοποιητική
- e. Καθόλου ικανοποιητική

Γ.2 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω αποτελούν για εσάς πηγή/-ές ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ ΕΙΤΕ ΚΑΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ);

- a. Τηλεόραση -ραδιόφωνο
- b. Διαδίκτυο
- c. Εφημερίδες- περιοδικά
- d. Αφίσες στο δρόμο
- e. Ημερίδες- Συνέδρια
- f. Οικογένεια

Γ.3 Συμμετείχατε ποτέ εθελοντικά σε οργανωμένες δραστηριότητες σε σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος (ΕΑΝ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ «ΟΧΙ», ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΜΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΞΗΓΗΣΕΙΣ);

- a. Ναι
- b. Όχι, εξηγήστε το γιατί
 - b.1 Δεν είχα διαθέσιμο χρόνο
 - b.2 Δεν ήμουν ενημερωμένος για τέτοιες δραστηριότητες
 - b.3 Δε με ενδιέφερε
 - b.4 Άλλο

Γ.4 .Είστε μέλος κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης;

- a. Ναι
- b. Όχι

Γ.5 Έχετε συμμετάσχει σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;	
<input type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ
Γ.6 Ποιες από τις παρακάτω θεματικές ενότητες είχε το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο οποίο συμμετείχατε; <ul style="list-style-type: none">a. Γεωργία / Κτηνοτροφίαb. Αστικό περιβάλλονc. Ακτέςd. Ενέργειαe. Απορρίμματα / Ανακύκλωσηf. Νερόg. Άλλο	Γ.8 Θα επιθυμούσατε να συμμετέχετε σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης; <ul style="list-style-type: none">a. Ναιb. Όχι <hr/> Γ.9 Τι θέμα θα επιθυμούσατε να έχει το Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο οποίο θα λαμβάνατε Μέρος(ΕΠΙΛΕΞΤΕ <u>ΜΟΝΟ</u> ΕΝΑ ΘΕΜΑ) ; <ul style="list-style-type: none">a. Γεωργία / Κτηνοτροφίαb. Αστικό περιβάλλονc. Ακτέςd. Ενέργειαe. Απορρίμματα / Ανακύκλωσηf. Νερόg. Άλλο
Γ.7 Αναφέρετε τον αριθμό των προγραμμάτων που έχετε συμμετάσχει:.....	

Δ. ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ

Δ.1 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά πιστεύετε ότι πρέπει να έχει το νερό ώστε να είναι κατάλληλο προς πόση (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ):

- a. Να είναι άχρωμο
- b. Να είναι διαυγές (να μην είναι θολό)
- c. Να είναι άγευστο
- d. Να είναι άοσμο
- e. Όλα τα παραπάνω

Δ.2 Χρησιμοποιείτε νερό βρύσης προς πόση;

- a. Ναι
- b. Όχι

Δ.3 Σε ποιες από τις παρακάτω «λύσεις» καταφεύγετε ως καταναλωτής όταν το νερό της βρύσης δεν είναι κατάλληλο για πόση (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ, ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ):

- a. Εμφιαλωμένο νερό
- b. Νερό από βυτιοφόρα
- c. Φίλτρο νερού
- d. Άλλο.....

Δ.4 Πως θα χαρακτηρίζατε τους παρακάτω εναλλακτικούς τρόπους του πόσιμου νερού ως προς το κόστος τους:

Είδη πόσιμου νερού	1 Πολύ οικονομικό	2 αρκετά οικονομικό	3 οικονομικό	4 ακριβό	5 Αρκετά ακριβό	6 Πολύ ακριβό
α) εμφιαλωμένο νερό						
β) νερό από βυτιοφόρα						
γ) φίλτρα νερού						

Δ.5 Ποιο/ Ποια από τα παρακάτω σήματα ποιότητας γνωρίζετε (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ):

- a. ISO 9001
- b. ISO 14001
- c. HACCP
- d. Κανένα από τα παραπάνω

Δ.6 Ποιο από τα ακόλουθα « είδη » νερού χρησιμοποιείτε κατά κύριο λόγο για τις καθημερινές οικιακές σας ασχολίες (π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο προϊόντων διατροφής κλπ.) (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ) :

- a. Εμφιαλωμένο νερό
- b. Νερό βρύσης
- c. Νερό από βυτιοφόρα
- d. Άλλο.....

Δ.7 Ποια/ Ποιες πιστεύετε ότι είναι οι σπουδαιότερη/-ες πηγή/-ές ρύπανσης του πόσιμου νερού(ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ , ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ);

- a. Αστικά λύματα
- b. Βιομηχανίες
- c. Γεωργία
- d. Κτηνοτροφία
- e. Όξινη βροχή
- f. Όλα τα παραπάνω

Δ.8 Ποιος/οι από τους παρακάτω παράγοντας/-ες επηρεάζουν την απόφασή σας στην αγορά εμφιαλωμένου νερού (ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΕΙΤΕ ΜΙΑ, ΕΙΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ) ;

- a. Εμπορική ονομασία
- b. Κόστος
- c. Ωφέλιμα συστατικά και ιχνοστοιχεία
- d. Πρακτικότητα συσκευασίας
- e. Εξωτερική εμφάνιση φιάλης

Δ.9 Ποιες από τις παρακάτω ενδείξεις πιστεύετε ότι πρέπει απαραίτητα να αναγράφονται σε ένα εμφιαλωμένο νερό (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ) ;

- a. Ονομασία πώλησης
- b. Τόπος προέλευσης
- c. Χημική ανάλυση σύνθεσης
- d. Ποσότητα περιεχομένου
- e. Ημερομηνία εμφιάλωσης και λήξης
- f. Συνθήκες συντήρησης και χρήσης του προϊόντος
- g. Το όνομα ή η εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή
- h. Όλα τα παραπάνω

Ευχαριστούμε Πολύ Για Τη Συνεργασία Σας!

Παράρτημα VII

ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ:

Asymp.Sig : σημαντικότητα

Chi – Square test: έλεγχος χ^2

Count: Μέτρηση

Crosstab: διασταύρωση

Total: σύνολο

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Σας ενδιαφέρει η ανακύκλωση διαφόρων αντικειμένων(π.χ. πλαστικά μπουκάλια, χαρτί, κ.α)			
Φύλο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Total
Άνδρας	65 (97%)	2 (3%)	67 (100 %)
Γυναίκα	81 (97,6%)	2 (2,4%)	83 (100 %)
Total	146 (97,3%)	4 (2,7%)	150 (100%)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Η ενημέρωσή σας σε θέματα περιβάλλοντος θεωρείτε ότι είναι:						
Μορφωτικό Επίπεδο	πολύ ικανοποιητική	ικανοποιητική	μέτρια	ελάχιστα ικανοποιητική	καθόλου ικανοποιητική	Total
Δημοτικό	0 (0%)	5 (45,5%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)	1 (9,1%)	11(100%)
απόφοιτος/η γυμνασίου	2(8,3%)	7 (29,2%)	9 (37,5%)	4 (16,7%)	2 (8,3%)	24(100%)
απόφοιτος/η λυκείου	4 (6,5%)	21 (33,9%)	30(48,4%)	6 (9,7%)	1 (1,6%)	62(100%)
ανώτατη εκπαίδευση	8 (16,7%)	18 (37,5%)	18(37,5%)	3 (6,3%)	1 (2,1%)	48(100%)
μεταπτυχιακές σπουδές	0 (0%)	2 (40%)	3 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	5(100%)
Total	14 (9,3%)	53 (35,3%)	63(42%)	15 (10%)	5 (3,3%)	150(100%)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Είστε μέλος κάποιας περιβαλλοντικής οργάνωσης;			
Μορφωτικό Επίπεδο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Total
Δημοτικό	3 (27,3%)	8 (72,7%)	11 (100,0%)
απόφοιτος/η γυμνασίου	0 (0%)	24 (100%)	24 (100%)
απόφοιτος/η λυκείου	0 (0%)	62 (100%)	62 (100%)
ανώτατη εκπαίδευση	5 (10,4%)	43 (89,6%)	48 (100%)
μεταπτυχιακές σπουδές	1 (20%)	4 (80%)	5 (100%)
Total	9 (6%)	141 (94 %)	150 (100%)

Παράρτημα VIII

ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ: Κουκοβίνου Φωτεινή(Α.Μ. 3312)

Σανιδά Πολυξένη (Α.Μ. 3242)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ Μιχάλης Προμπονάς

1. ΤΙΤΛΟΣ:

«Διερεύνηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών καθώς και βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών του Νομού Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό».

2. ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ:

Η αφορμή για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος προέκυψε από προσωπική εμπειρία, καθώς όντας εδώ και λίγα χρόνια, λόγω σπουδών, κάτοικοι του Νομού Ηρακλείου, παρατηρήσαμε ότι το νερό θεωρείται ακατάλληλο προς πόση, χωρίς όμως να γνωρίζουμε το λόγο. Η πτυχιακή εργασία θα μας δώσει την ευκαιρία να διερευνήσουμε τα αίτια ακαταλληλότητας του νερού και παράλληλα τη συνήθη πρακτική της προσφυγής στο εμφιαλωμένο νερό, χωρίς απαραίτητα να γνωρίζουμε αν είναι όντως κατάλληλο για την ανθρώπινη υγεία. Επίσης θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο βαθμό ευαισθητοποίησης των κατοίκων του Ηρακλείου σχετικά με το πόσιμο νερό.

3. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ. ΕΑΝ ΕΧΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΛΛΗ ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΜΕ ΑΝΑΛΟΓΟ ΘΕΜΑ, ΕΞΗΓΗΣΤΕ ΠΟΙΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΑ ΓΝΩΣΗ ΘΑ ΠΡΟΣΤΕΘΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

Αφού καταλήξαμε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος ανατρέξαμε στο βιβλίο των πτυχιακών εργασιών που έχουν εκπονηθεί κατά τη διάρκεια των προηγούμενων ακαδημαϊκών ετών όπου και διαπιστώσαμε ότι δεν έχει πραγματοποιηθεί άλλη πτυχιακή στο παρελθόν με ανάλογο θέμα. Έχουν όμως εκπονηθεί έρευνες σχετικά με το περιβάλλον, οι οποίες αναφέρονται παρακάτω:

- Ασημινάκη Γεωργία & Θεωδοροπούλου Αικατερίνη (2009): «Διερεύνηση στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών των καταναλωτών σχετικά με τα βιολογικά προϊόντα».
- Υφαντής Αναστάσιος, Βατικιώτης Γεώργιος & Κηλαηδόνη Μαρία (2008): «Βαθμός ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των κατοίκων της πόλης του Ηρακλείου για τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της Κρήτης».
- Βασιλάκη Στυλιανή, Πλουμάκη Ιωάννα & Φανάρη Ειρήνη Χρυσοβαλάντου (2008): «Καταγραφή των στάσεων και των απόψεων των νέων ηλικίας 18 – 30 ετών, για το θέμα του εθελοντισμού».
- Αγγουρίδη Αμαλία & Ζαχαρούδη Ελένη (2007): «Βαθμός Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των Φοιτητών του Α.Τ.Ε.Ι. Ηρακλείου ως προς την Ανακύκλωση Απορριμμάτων».
- Γκουζάνης Ιωάννης & Κουρουπάκη Καλλιόπη (2006): «Επιλεγμένες Δράσεις των Περιβαλλοντικών Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων (ΠΜΚΟ) σε Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο νομό Αττικής».
- Τουμπέκης Χρήστος, Καζάλης Γεώργιος & Χακλιά Αριάδνη (2006): «Ρύπανση από Επιλεγμένες Βιομηχανικές – Βιοτεχνικές Μονάδες στο Νομό Ηρακλείου. Ευαισθητοποίηση κοινωνικών ομάδων και φορέων σε θέματα περιβάλλοντος».
- Καλλιγιάννη Μαρία, Σκουτέλη Μαρία & Σμυρνάκη Ελένη (2006): «Καταγραφή των απόψεων, της στάσης και της συμπεριφοράς των νέων σχετικά με το περιβάλλον στην περιοχή του Ηρακλείου. Συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων μεταξύ φοιτητών του Τ.Ε.Ι. και κατοίκων άνω των 40 ετών».
- Κυριακίδου Ανδρούλα & Πέτρου Θέκλα (2004): «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Καταγραφή Προγραμμάτων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση του Νομού Ηρακλείου την περίοδο 1997-2002».

- Κλεοβούλου Δημήτριος, Μυλωνά Έλενα & Νικολάου Μάριος (2004): «Δράσεις Φορέων και Περιβαλλοντικών Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων στην Κύπρο».

4. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι αφενός η καταγραφή των στάσεων, αντιλήψεων και συμπεριφορών των κατοίκων του Νομού Ηρακλείου Κρήτης για το πόσιμο νερό και αφετέρου η εξέταση του βαθμού ευαισθητοποίησης αυτών που σχετίζονται με το προαναφερθέν ζήτημα.

5. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ:

Το θεωρητικό μέρος της εργασίας θα αποτελείται από τα ακόλουθα κεφαλαία:

- ◆ Εισαγωγή
- ◆ Κεφάλαιο Πρώτο: Ορισμός βασικών εννοιών που σχετίζονται με το πόσιμο νερό.
- ◆ Κεφάλαιο Δεύτερο: Πόσιμο νερό: σύσταση και επεξεργασία
- ◆ Κεφάλαιο Τρίτο: Πιθανά προβλήματα και επιπτώσεις του πόσιμου νερού στη ανθρώπινη υγεία
- ◆ Κεφάλαιο Τέταρτο: Αναφορά σε προγράμματα αγωγής υγείας για το πόσιμο νερό
- ◆ Κεφάλαιο Πέμπτο: Εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία για το πόσιμο νερό

6. ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ Ή ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ:

- Οι κάτοικοι του Ηρακλείου γνωρίζουν τους λόγους που δεν μπορούν να χρησιμοποιούν το νερό ύδρευσης ως πόσιμο;
- Ποια είναι η άποψη / στάση των καταναλωτών σχετικά με τη χρησιμοποίηση του νερού ύδρευσης για διάφορες χρήσεις (π.χ. μαγείρεμα, πλύσιμο προϊόντων διατροφής);
- Ένα εμφιαλωμένο νερό περιέχει όλα εκείνα τα απαραίτητα συστατικά που απαιτούνται για την σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού;
- Είναι σε θέση οι κάτοικοι του Ηρακλείου να αναγνωρίσουν πότε το νερό είναι κατάλληλο για πόση;
- Πόσο ευαισθητοποιημένοι είναι οι κάτοικοι του Ηρακλείου σχετικά με τη χρήση του πόσιμου νερού;
- Σε ποιες ηλικίες θα πρέπει να απευθύνονται τα προγράμματα αγωγής υγείας για το πόσιμο νερό;
- Με ποια μέσα έχουν ευαισθητοποιηθεί οι κάτοικοι;

7. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΠΕΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Για την διεξαγωγή του ερευνητικού μέρους της πτυχιακής εργασίας θα χρησιμοποιηθούν ερωτηματολόγια, προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα στοιχεία, για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί. Τα ερωτηματολόγια θα απευθυνθούν σε καταναλωτές που κατοικούν στο Ηράκλειο.

Το δείγμα θα αποτελείται από 150 άτομα τα οποία θα επιλεγούν τυχαία. Η προσέγγιση των ατόμων αυτών θα γίνει μέσω της προσωπικής επαφής στους χώρους εργασίας τους ή στην οικία τους.

Ο λόγος που επιλέξαμε τη συγκεκριμένη προσέγγιση είναι επειδή αναζητούμε την ανάπτυξη μιας προσωπικής επαφής με τα ίδια τα άτομα έτσι ώστε να δημιουργήσουμε μια σχέση εμπιστοσύνης και να τους ενημερώσουμε για τον σκοπό της μελέτης-έρευνάς μας. Μέσα από την σχέση αυτή θα έχουμε την ευκαιρία να τους διαβεβαιώσουμε για την τήρηση του απορρήτου και να τους λύσουμε τυχόν απορίες που αφορούν την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Ο βασικός σκοπός της μελέτης-έρευνάς μας είναι η διερεύνηση των στάσεων, των αντιλήψεων και των συμπεριφορών των καταναλωτών στο Ηράκλειο της Κρήτης, δεδομένου ότι υπάρχει χρόνιο πρόβλημα με το νερό που τυπικά προορίζεται για πόση. Επίσης θα επιδιωχθεί η εξέταση του βαθμού ευαισθητοποίησης των κατοίκων σχετικά με το πόσιμο νερό.

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου θα προκύψουν από το θεωρητικό μέρος της εργασίας μας και θα απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα. Για την κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα SPSS σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και οι επιμέρους αναλύσεις θα γίνουν με τη χρήση των προγραμμάτων ANOVA και T-test.

8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ:

Ένα εμπόδιο που ενδεχομένως να προκύψει κατά την διεξαγωγή της έρευνας είναι η άρνηση των ατόμων να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια.

Εφόσον λοιπόν, συμβεί το παραπάνω θα τονίσουμε την σημασία της συμμετοχής τους στην έρευνά μας καθώς και το απόρρητο που θα τηρηθεί κατά τη διάρκειά της. Εάν παρόλα αυτά συνεχίζουν να μην επιθυμούν να συνεργαστούν θα σεβαστούμε την επιθυμία τους αυτή και δεν θα επιμείνουμε περαιτέρω.

9. ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ:

Έχουμε την πεποίθηση ότι δεν θα προκύψουν ηθικά ζητήματα καθώς το θέμα που έχουμε επιλέξει να ασχοληθούμε, δεν θίγει προσωπικά δεδομένα των ατόμων που πρόκειται να ερωτηθούν.

10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ:

Το χρονικό διάστημα που θεωρούμε ότι θα χρειαστεί για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας είναι το ακόλουθο:

- Αναζήτηση βιβλιογραφίας (1 μήνας)
- Συγγραφή θεωρητικού μέρους (3 μήνες)
- Διεξαγωγή έρευνας (4 μήνες)
- Επεξεργασία δεδομένων, ανάλυση και συγγραφή συμπερασμάτων (2 μήνες)
- Εαρινό εξάμηνο 2009-2010: παρουσίαση πτυχιακής εργασίας

11. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΠΗΓΕΣ:

BIBLIA:

1. Dietrich, T., Haberle, G., Haberle, H., Paul, C. & Stricker, F. (2003). *Τεχνολογία Προστασίας Περιβάλλοντος*. Μτφ.Παπαφράγκου, Π. Αθήνα: Ιων.
2. Schnoor, J. (2003). *Περιβαλλοντικά μοντέλα Τύχη και μεταφορά ρύπων στον αέρα, νερό και έδαφος*. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.
3. Αλεξιάκης, Α. (χ.χ). *Φύση και πολιτισμός: αφαλάτωση*. Αθήνα :Μιχάλη Σιδέρη.
4. Αλεξιάκης, Α. (χ.χ). *Φύση και πολιτισμός: Περιβάλλον*. Αθήνα :Μιχάλη Σιδέρη.
5. Αραβαντινός, Α. (1998). *Πολεοδομικός σχεδιασμός: για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*. Αθήνα: Συμμετρία.
6. Δερμιτζάκης Γιάννης, 1993, *Περιβάλλον, Διατροφή και Ποιότητα Ζωής*, Εκδόσεις Ουμάρη, Αθήνα.
7. Δηλάνας Αθανάσιος, 1999, 21^{ος} αιώνας. Προβληματισμός για την ρύπανση του Περιβάλλοντος. Ενημέρωση – μέτρα προστασίας, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
8. Καλογήρου, Ε.(1994). *Το πόσιμο νερό και η ανθρώπινη υγεία*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.
9. Καραγιάννης, Α. (1990). *Το νερό: εισαγωγή στο θέμα του νερού από γεωχημική, βιολογική, οικονομική και περιβαλλοντική σκοπιά*. Αθήνα: ΦΟΙΒΟΣ.
10. Καρβούνης, Σ. & Γεωργακέλος, Δ. (2003). *Διαχείριση του περιβάλλοντος: επιχειρήσεις και βιώσιμη ανάπτυξη*. Αθήνα: ΑΘ.Σταμούλης.
11. Κουϊμτζής, Θ. , Φυτιάνος, Κ. & Σαμαρά- Κωνσταντίνου, Κ.(1998). *Χημεία περιβάλλοντος*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
12. Μήτρακας, Μ.(1996). *Ποιοτικά χαρακτηριστικά και επεξεργασία νερού*. Θεσσαλονίκη: Τζιόλα.
13. Τσιούρης Σωτήριος, 1999, *Θέματα Προστασίας Περιβάλλοντος*, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη
14. Τσώνης, Σ. (2003). *Καθαρισμός νερού*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.
15. Χλέπας, Ν.Κ. & Μέρτζιου, Ε. (χ.χ). *Οδηγός του πολίτη για την προστασία του περιβάλλοντος*. Αθήνα: Παπαζήση.

INTERNET:

www.ecocrete.gr

www.watersave.gr

www.waterinfo.gr

<http://ecogreens-crete.blogspot.com>

<http://www.greekmoney.gr>

<http://www.topografoi.com>

<http://sites.google.com>

<http://www.greenpeace.org>

www.medsos.gr

<http://www.technicalreview.gr>

<http://www.inout.gr>

Ο επιβλέπων Καθηγητής

Δρ Μιχάλης Προμπονάς

**Οι συμμετέχοντες Σπουδαστές /
Σπουδάστριες**

Κουκοβίνου Φωτεινή

Σανιδά Πολυξένη
