



ΟΙΚΟ νομία για το Περιβάλλον

ΤΟ ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΝΩΝ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ 2018

ΑΡΙΘΜΟΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ **323**

ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ
ΠΑΡΑΛΙΕΣ:

71

22,0%

ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ
ΠΑΡΑΛΙΕΣ:

252

78,0%

ΠΩΣ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΥΜΕ ΑΣΥΛΛΟΓΙΣΤΑ ΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Έρευνα: Κατάλληλα και Ακατάλληλα νερά κολύμβησης σε παραλίες της Αττικής

Με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα Προστασίας του Περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου, το ΠΑΚΟΕ (Πανελλήνιο Κέντρο Οικολογικών Ερευνών) ως ανεξάρτητος μη κυβερνητικός φορέας, σας προσφέρει **ΔΩΡΕΑΝ** για 39^η συνεχή χρονιά, τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τα

ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΚΑΙ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΝΕΡΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΣΕ 323 ΠΑΡΑΛΙΕΣ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ.

ΑΠΟ ΤΗΝ 10^η ΙΟΥΝΙΟΥ 2018 ΘΑ ΑΝΑΚΟΙΝΩΝΟΝΤΑΙ ΣΥΝΕΧΩΣ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑ ΠΟΛΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΘΑ ΑΝΑΡΤΩΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ (www.pakoe.gr)

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ ΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΗ ΣΤΟΝ ΣΑΡΩΝΙΚΟ ΘΑ ΑΝΑΚΟΙΝΩΘΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ 25-30 ΙΟΥΝΙΟΥ

Οπως κάθε χρόνο έτσι, και φέτος το Πανελλήνιο Κέντρο Οικολογικών Ερευνών (ΠΑΚΟΕ), δίνει στη δημοσιότητα τα αποτελέσματα των ερευνών για την ποιότητα των νερών κολύμβησης σε παραλίες εντός και εκτός της Αττικής.

Η Επιστημονική ομάδα του ΠΑΚΟΕ τον Μάιο προχώρησε σε δειγματοληψίες νερών κολύμβησης συνολικά 299 πολυσύχναστων παραλιών. Κάποιες από αυτές τις παραλίες –σύμφωνα με τα αποτελέσματα των πιστοποιημένων εργαστηρίων που διαθέτει το ΠΑΚΟΕ – βρέθηκαν κατάλληλες για κολύμβηση, κάποιες ακατάλληλες, και κάποιες άκρως επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία. Πρόκειται μεταξύ άλλων για πολυσύχναστες παραλίες της Αττικής, της Εύβοιας, του Λουτρακίου, της Κορίνθου, του Λαυρίου, κ.λ.π.

Τα αποτελέσματα δίνονται στη δημοσιότητα από την επιστημονική ομάδα του ΠΑΚΟΕ.

Παράλληλα θα ενημερωθούν όλοι οι αρμόδιοι φορείς.

Πληροφορίες για δημοσιογράφους και πολίτες σχετικά με τις αναλύσεις των υδάτων στα τηλέφωνα: 2108100804, 2108100805.

Οι δειγματοληψίες συνεχίζονται και



τον Ιούνιο στις Περιφέρειες και στα νησιά. Φέτος για πρώτη φορά το ΠΑΚΟΕ και οι Επιστημονικοί του συνεργάτες μεταξύ άλλων χημικοί περιβάλλοντος, βιολόγοι και γιατροί συνεχίζουν μέχρι τις 15 Ιουνίου τις δειγματοληψίες σε πολυσύχναστες παραλίες των Περιφερειών και

των νησιών. Και αυτά τα αποτελέσματα θα δίδονται στη δημοσιότητα σταδιακά από 25-30 Ιουνίου.

Πως γίνονται οι δειγματοληψίες των νερών κολύμβησης στις παραλίες

Οι δειγματοληψίες γίνονται σε αποστειρωμένα μπουκάλια τα οποία ανοί-

γουν μέσα στη θάλασσα και κλείνουν σ' αυτήν, από την ακτή σε μήκος 5 μέτρα και σε βάθος 30cm.

Στη συνέχεια μεταφέρονται σε ψυγείο στα πιστοποιημένα εργαστήρια του ΠΑΚΟΕ, όπου μέσα σε έξι ώρες γίνονται οι αναλύσεις.

Το Διοικητικό και Επιστημονικό Συμβούλιο του ΠΑΚΟΕ

A. Διοικητικό Συμβούλιο

Πρόεδρος: **Παναγιώτης Χριστοδουλάκης** - Χημικός - Γεωλόγος Ph.D.

Αντιπρόεδροι: **Μανώλης Μπαχλιτζανάκης** Δημοσιογράφος, **Αθανάσιος Πετρογιάννης** - Πολιτικός Μηχανικός

Γενικός Γραμματέας: **Μύρωνας Φασουλάκης** - Αγγειοχειρουργός

Μέλη: **Ναταλία Χριστοδουλάκη** - Υγιεινολόγος

B. Επιστημονικό Συμβούλιο

Πρόεδρος: **Ηλίας Πανταζόπουλος** - Παιδοκαρδιολόγος, Δ/ντης Ιατρικού Κέντρου Αθηνών

Αντιπρόεδροι: **Ιωάννης Τσαντίρης** - Ιατρός

Γενικός Γραμματέας: **Γεώργιος Αφορδακός** - Καθηγητής Παν/μιου

Μέλη: **Εμμανουήλ Χριστοδουλάκης** - Χημικός Μηχανικός, **Μαρία Παπαδοπούλου**-Βιολόγος, Καθηγήτρια Πανεπιστημίου

ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΚΑΙ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΝΕΡΑ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ (ΑΡΓΟΣΑΡΩΝΙΚΟΣ – ΕΥΒΟΪΚΟΣ – ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ) ΜΑΪΟΣ 2018

Η Ελλάδα κάποτε, όχι πολλές δεκαετίες πριν, διακρινόταν για τις πεντακάθαρές θάλασσές της. Ακόμη και η Αττική, με όλη την ανθρώπινη επιβάρυνση, διέθετε μερικές εντελώς αμόλυντες παραλίες και θαλάσσιες περιοχές. Από τότε, πολύ νερό - ή μάλλον... μόλυνση - έχει κυλήσει στο αυλάκι και τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί έχουν καταστήσει τις περισσότερες από τις παραλίες ελάχιστα, ή και καθόλου κατάλληλες για κολύμβηση. Με το αφιέρωμα αυτό στις θάλασσες και στην κολύμβηση, το ΠΑΚΟΕ επιχειρεί να ευαισθητοποιήσει το κοινό και τους κατοίκους της Αττικής, ώστε να γνωρίζουν με ποιον τρόπο η θάλασσα μολύνεται, τι μπορούμε να κάνουμε όλοι, για να βοηθήσουμε το θαλάσσιο περιβάλλον να ανακάμψει ευκολότερα από τις ρυπογόνες δραστηριότητες που το επιβαρύνουν υπέρμετρα και, ιδιαίτερως σημαντικό αυτό, ποιες από τις παραλίες της Αττικής είναι κατάλληλες για κολύμβηση. Το τελευταίο εξασφαλίζεται από τη διενέργεια μετρήσεων και αναλύσεων του μικροβιακού φορτίου στα θαλασσινά νερά από τα πιστοποιημένα εργαστήρια του ΠΑΚΟΕ, ώστε να εξασφαλίσουμε την αντικειμενικότητα και ακρίβεια των μετρήσεων. Στις επόμενες σελίδες μπορείτε να διαβάσετε το πλούσιο αφιέρωμα που έχει ετοιμάσει το ΠΑΚΟΕ για την καλοκαιρινή σας, ποιοτικά ασφαλή, απόλαυση.

1. ΘΑΛΑΣΣΙΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

Το θαλάσσιο οικοσύστημα, κυρίως το παράκτιο, έχει την ιδιομορφία να είναι τελείως σκεπασμένο από νερό, αλλά να είναι και εκτεθειμένο στον αέρα και στις χερσαίες πηγές ρύπανσης. Στη διαμόρφωση των παράκτιων φυσικών οικοσυστημάτων έχουν συμβάλει και τα τρία βασικά στοιχεία της φύσης για χιλιάδες ή εκατομμύρια χρόνια: η θάλασσα, η ξηρά και ο αέρας, δημιουργώντας ένα οικοσύστημα με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά: φυτά της παράκτιας ζώνης, πουλιά, μικροί και μεγάλοι ζωντανοί οργανισμοί, μερικά μάλιστα είδη είναι στον κατάλογο των απειλούμενων ειδών (θάλασσα κελώνα, μεσογειακή φώκια κ.ά.). Αναπόσπαστα περιλαμβάνει ξηρά (η περίμετρός της ποικίλει από μερικές δεκάδες μέτρα έως και μερικά χιλιόμετρα) και θάλασσα έως το βάθος των 50 μέτρων. Υπάρχουν τοπία για όλα τα γούστα, απότομες ή σχετικά πιο ήπιες βραχώδεις ακτές, μεγάλες ή μικρές αμμώδεις ακτές, παραλίες με βότσαλα, μικρές ή μεγαλύτερες αμμοθίνες (αμμόλοφοι), παράκτιοι υγρότοποι (αλυκές, εκβολές χειμάρρων και ποταμών, έλη, λιμνοθάλασσες). Το παράκτιο, αλλά και το βενθικό περιβάλλον, διαθέτει μία τεράστια ποικιλία τοποθεσιών με διαφορετικά χαρακτηριστικά, τα οποία κατοικούνται από διαφορετικούς οργανισμούς, ειδικά προσαρμοσμένους για τη διαβίωση στα συγκεκριμένα μικροπεριβάλλοντα.

Στις αμμώδεις ακτές φιλοξενούνται συχνά φυτά όπως: ο κρίνος της θάλασσας (κρινάκια της Παναγίας), η μαργαρίτα της άμμου, οι αγριοβιολέτες της άμμου, το γιαλόπικρο με το έντονο κίτρινό του, η αρμυρίθρα, οι καμπανέλες, η κακίλη, το γαλανόχορτο, ο κέδρος, το οκίνο, το θαμνοκυπάρισσο, η κουκουναριά, το αρμυρίκι, η τζίτζιφιά και πολλά άλλα. Κοντά στις ακτές ευδοκίμούν φυτά όπως η λυγαριά και η πικροδάφνη, ενώ σε παράκτιους υγρότοπους συναντάει κανείς καλάμια και



βούρλα. Ανάμεσα στα φυτά επιβιώνουν μικρές σαύρες, σαλιγκάρια και άλλα μικρά ζώα, τα οποία αποτελούν συνήθως τροφή για τα θαλασσοπούλια και τα πουλιά της παράκτιας ζώνης. Η αλκυόνα, διάφορα είδη γλάρων, πολλά θαλασσοπούλια και παράκτια πουλιά συνθέτουν το πτερωτό πλούτο των παράκτιων περιοχών.

Εκτός από την παράκτια ζώνη, οι γνωστότερες ζώνες έχουν την ονομασία πελαγική και αβυσσαία. Διακρίνουμε το αβιογενές περιβάλλον, τους παραγωγούς και τους διασπαστές, βακτήρια και μύκητες. Οι κύριοι οργανισμοί είναι βενθικοί κινητοί ή ακίνητοι (Κνιδόζωα, Καρκινοειδή, Φορονοειδή, Βρυόζωα κ.ά.). Η ένταση της ακτινοβολίας του πλίου, ιδιαίτερα στην παράκτια ζώνη, το θαλασσινό νερό της οποίας είναι εκείνο με το οποίο ερχόμαστε κυρίως σε επαφή, προκαλεί μεταβολές στη θερμοκρασία και την αλατότητα του νερού. Η ποιοτική και ποσοτική του σύσταση αλλάζει ανάλογα με το βάθος, την απόσταση από την ακτή και τη δομή του βυθού (πέτρες ή άμμος). Το βένθος αποτελεί τη βασική τροφή πολλών ειδών των ψαριών που έχουν οικονομικό ενδιαφέρον.

Τη μεγαλύτερη βιοποικιλότητα εμφανίζουν οι αμμώδεις περιοχές του βυθού (υποπαραλιακή και περιπαραλιακή ζώνη), στους οποίους βρίσκεται μία τεράστια ποικιλία μικροπεριβάλλοντων, π.χ. συστάδες από «φύκια» (π.χ. λιμιώνες Ποσειδωνίας). Πολύχαιτοι δακτυλιοσκό-

λπες, αχινοί, γαστερόποδα, κεφαλόποδα, αστερίες, καβούρια, σπόγγοι, ανεμώνες, ψάρια κ.ά. βρίσκουν στη ζώνη αυτή καταφύγιο, αναπαράγονται, τρέφονται.

Στις βραχώδεις ακτές φωλιάζουν θαλασσοπούλια και άλλα είδη ζώων.

Στη θάλασσα, φύκια και θαλάσσια φυτά, αχινοί, κοχύλια, πεταλίδες, αστερίες, καβούρια, ψάρια και πολλά άλλα είδη μαρτυρούν την υγεία ή την υποβάθμιση (όταν απουσιάζουν) της θάλασσας κοντά στην ακτή.

Όσο και αν ακούγεται παράξενο, στο βυθό η ζωή χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα μεγάλη βιοποικιλότητα (όπως για παράδειγμα οι περιοχές υδροθερμικών πηγών στα 3000 μέτρα (αβυσοπελαγική ζώνη) και θερμοκρασίες του νερού μέχρι 400 °C).

Πολλές φορές στην παράκτια ζώνη οι κινήσεις της θάλασσας φέρουν πλαγκτόν ή νυκτόν. Στη φωτοσύνθεση αυτού του πλαγκτόν σπηρίζεται και η αρχή της θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας, από μικροσκοπικούς οργανισμούς (διάτομα και δυνομαστιγοφόρα) που επηρεάζονται άμεσα από τις συγκεντρώσεις των θρεπτικών υλικών και τις φυσικές, χημικές και βιοχημικές παραμέτρους του οικοσυστήματος.

Ερευνώντας το παράκτιο περιβάλλον της θάλασσας καταλαβαίνει κανείς ποσό πολύπλοκο και ταυτόχρονα ευαίσθητο, από οικολογική άποψη, είναι αυτό



το οικοσύστημα, πόσο εύθραυστες είναι οι ισορροπίες του. Εξαιτίας των πολύπλοκων τροφικών σχέσεων που συνδέουν μεταξύ τους τα θαλάσσια είδη, από το μικρο-πλαγκτόν μέχρι τη γιγαντιαία Φάλαινα, η απώλεια έστω και ενός είδους σε ένα οικοσύστημα μπορεί να φέρει καταστροφικές συνέπειες. Κάθε ένα είδος υποστηρίζει άλλες μορφές ζωής. Σε ένα τέτοιο περιβάλλον, είναι δυνατόν, έστω μια αλλαγή να μην έχει επιπτώσεις ένα μεγάλο αριθμό αλληλοεξαρτώμενων οργανισμών; Σύμφωνα με έρευνες, η βιοποικιλότητα των κορυφαίων θαλάσσιων αρπακτικών (ιδιαίτερα των κητωδών και της φάλαινας) έχει μειωθεί μέχρι και 90% στους ωκεανούς. Αυτό οδηγεί σε αλλαγές στην τροφική αλυσίδα. Το παράδειγμα με τη θαλάσσια βίδα δείχνει πώς η εξάλειψη ενός θεμελιώδους άρπαγα μετασχηματίζει τη δομή του τροφικού πλέγματος. Σε απουσία του κυριότερου άρπαγα, ο ακινός αυξάνεται εντυπωσιακά, εξαλείφει τα θαλάσσια λιβάδια με τελική κατάληξη την ολοσχερή εξαφάνιση της πολυποικιλής βιοκοινότητας.

Ένα άλλο μικρό δείγμα με μεγάλες, όμως, διαστάσεις λόγω των προβλημάτων που προκαλούν είναι η «επιδρομή» από τσούχτρες και μέδουσες στις ελληνικές θάλασσες, κυρίως στον Κορινθιακό, τον Πατραϊκό και τον Ευβοϊκό, αλλά και σε άλλες περιοχές. Συγκεκριμένα, το αδιαχώρητο στις ακτές κολύμβησης γίνεται από την αυξημένη παρουσία της τσούχτρας, *Pelagia noctiluca* και της μέδουσας «Κοτυλόριζα» (*Cotylorhiza tuberculata*). Η «Πελάγια» (*Pelagia noctiluca*) μπορεί να περιγραφεί ως θαλάσσιος οργανισμός με τα πλοκάμια που φτάνουν και τα 5 μέτρα, με την ικανότητα να λάμπει στο σκοτάδι, και να απελευθερώνει **νευροτοξίνη**, η οποία, όταν έρχεται σε επαφή με τον άνθρωπο, προκαλεί κάψιμο, φαγούρα και πόνο.

Αυτό το υπέροχο πλάσμα διανέμεται ευρέως σε όλα τα θερμά και εύκρατα νερά των ωκεανών του πλανήτη. Η αυξημένη παρουσία των μεδουσών στις Ελληνικές θάλασσες οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες: σε ευνοϊκές κλιματολογικές συνθήκες (αυξημένη θερμοκρασία θάλασσας, πρόωπη άνοιξη) και στην μείωση των φυσικών εχθρών, όπως τα δελφίνια, τόνοι, σκουμπρί, φάλαινες, θαλάσσιες χελώνες, κλπ. Όσον αφορά τη σχέση της εμφάνισής τους με την κίνηση των πλοίων, μεταφέρονται «ξένα» είδη κολλημένα πάνω σε αυτά λόγω μαζικής εισβολής που σημειώνεται στη Μεσόγειο. Τα είδη αυτά δεν είναι μόνο ψάρια αλλά και φύκια, μαλάκια, εχινόδερμα καθώς και καρκινοειδή. Μπορεί πάλι να μεταφέρονται μέσω του έρματος των πλοίων, του νερού δηλαδή που φορτώνουν από τη μία θάλασσα και ξεφορτώνουν στην άλλη. Η εξάπλωσή τους εξαρτάται από τα θαλάσσια ρεύματα, επειδή η κίνησή τους είναι πολύ αδύναμη, (δεν μπορούν να πάνε αντίθετα στα ρεύματα). Αυτό εξηγεί σε ένα βαθμό τις διαφορές στην παρουσία των πληθυσμών τους από θάλασσα σε θάλασσα.

Είναι αρπακτικά ζώα που τρέφονται από πλαγκτόν και προνύμφες ψαριών χρησιμοποιώντας τα κνιδοκύτταρα στα πλοκάμια τους.

2. ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΡΥΠΑΝΣΗ

Σήμερα, εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας τόσο το παράκτιο περιβάλλον όσο και ο βυθός υποβιβάζονται σε συνεχή υποβάθμιση (ρύπανση), που συχνά δεν είναι ορατή στους μη ειδικούς και γι αυτό μας απασχολεί συνήθως ελάχιστα. «Θαλάσσια ρύπανση είναι η άμεση ή έμμεση προσθήκη από τον άνθρωπο στο θαλάσ-

σιο περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένων των εκβολών ποταμών) ουσιών ή ενέργειας, η οποία έχει **αρνητικά** αποτελέσματα όπως: βλάβες στους ζωντανούς οργανισμούς, δυσάρεστες επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία, παρεμπόδιση των θαλάσσιων δραστηριοτήτων, όπως η αλιεία και γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας του θαλασσινού νερού».

Η διοχέτευση των ουσιών γίνεται είτε μέσω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (ανεξέλεγκτη ή ημι-ελεγχόμενη απόρριψη αποβλήτων) είτε με φυσικές διεργασίες (π.χ. επιφανειακή απορροή υδάτων στα οποία εκχυλίζονται ή διαλύονται ρυπαντικά συστατικά, χημικές αντιδράσεις και έκπλυση νερού σε κατασκευαστικά υλικά με αποτέλεσμα τη διαλυτοποίηση μετάλλων σε αυτό, διαβρωτική δράση του νερού σε μεταλλικές κατασκευές κ.λπ.).

Οι πιο σημαντικές κατηγορίες ρύπων, που καταλήγουν στη θάλασσα, είναι:

- 1) Βαρέα μέταλλα (Hg, Pb, Cd κ.α.)
- 2) Τοξικά στοιχεία και ενώσεις (As, S_b, CN- κ.ά.)
- 3) Ανόργανες ενώσεις (NO₃ -, PO₄ ³⁻, NO₂ - κ.ά.)
- 4) Οργανικές ουσίες (φαινόλες, χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες, απορρυπαντικά, παρασιτοκτόνα, χρώματα βαφής, προϊόντα πετρελαίου κ.ά.).
- 5) Ραδιενεργές ουσίες
- 6) Παθογόνοι μικροοργανισμοί (βακτήρια και ιοί)

Η ρύπανση της θάλασσας, όπως είναι λογικό, συγκεντρώνεται κυρίως στις παράκτιες περιοχές, όπου η παρουσία του πληθυσμού είναι αυξημένη, υπάρχουν βιομηχανίες και βιοτεχνίες και ασκούνται οι περισσότερες, συνήθως ρυπογόνες, δραστηριότητες. Εκεί, όμως, βρίσκονται και τα περισσότερα οικοσυστήματα. Αποτέλεσμα είναι η ρύπανση όχι μόνο να δημιουργεί προβλήματα ως προς την ποιότητα ζωής και την υγεία

των ανθρώπων αλλά να προκαλεί και ανεπανόρθωτη ζημιά στα οικοσυστήματα, διαταράσσοντας τη φυσική ισορροπία και δημιουργώντας τρομερές συνέπειες για το μέλλον ειδών ολόκληρων. Η τεχνολογία αποδεικνύεται ότι όχι μόνο υπηρετεί τον άνθρωπο, όπως είναι και ο στόχος της, αλλά και καταστρέφει το περιβάλλον. Και βεβαίως πάλι στην τεχνολογία καταφεύγουμε, για να βρούμε τρόπους αντιμετώπισης της μόλυνσης, κάτι που επιβαρύνει την κοινωνία με τεράστιο οικονομικό κόστος.

Κυριότερες πηγές ρύπανσης της θάλασσας Αιτίες Ρύπανσης - Πού εντοπίζεται κυρίως

- Μεταφορά επικίνδυνων φορτίων - Ανοικτή θάλασσα και Παράκτιες περιοχές
- Υποθαλάσσιες πυρηνικές δοκιμές και εναπόθεση ραδιενεργών καταλοίπων - Ανοικτή θάλασσα
- Διακίνηση πετρελαιοειδών - Ανοικτή θάλασσα και Παράκτιες περιοχές
- Καθαρισμός πετρελαιοκηλίδων - Ανοικτή θάλασσα και - Παράκτιες περιοχές
- Τουριστική και εμπορική δραστηριότητα - Παράκτιες περιοχές
- Εκβολή δικτύων αποχέτευσης και βιομηχανικών αποβλήτων - Παράκτιες περιοχές
- Κατάληψη σημαντικών θαλασσιών εκτάσεων για άλλες δραστηριότητες - Παράκτιες περιοχές
- Στερεά απορρίμματα και κατάλοιπα από βιομηχανική και κατασκευαστική δραστηριότητα - Παράκτιες περιοχές
- Κατασκευαστική δραστηριότητα στη θάλασσα (τούνελ, γέφυρες) - Ανοικτή θάλασσα, Παράκτιες περιοχές
- Ιχθυοκαλλιέργειες Υπερβολική αλιεία - Παράκτιες περιοχές
- Θερμική μόλυνση - Ανοικτή θάλασσα, Παράκτιες περιοχές
- Εκμετάλλευση φυσικών πόρων (π.χ. άντληση πετρελαίου) - Ανοικτή θάλασσα
- Από την ατμόσφαιρα-από φυσικά αίτια (π.χ. σεισμοί) - Ανοικτή θάλασσα

ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ: ΦΥΣΙΚΕΣ, ΧΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ (Η ΟΔΗΓΙΑ 76/160/(160/ΕΟΚΕΟΚ) ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ)

Για να μελετήσουμε και να αναλύσουμε το θαλασσινό νερό σε σχέση με τη ρύπανση-μόλυνσή του, θα πρέπει να γνωρίζουμε τις φυσικές, χημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους.

Α. Φυσικές παράμετροι:

1. TSS - Ολικά αιωρούμενα στερεά (θολερότητα) - Η θολερότητα, σπουδαία οικολογική παράμετρος, καθορίζει την ικανότητα διέλευσης του ηλιακού φωτός μέσα στο νερό που επηρεάζει άμεσα την παραγωγή των αυτότροφων φυτών. Προκαλείται ή από φυσική αιτία (διάβρωση ή αποσύνθεση οργανισμών μετά το θάνατο) ή από τα κολλοειδή και λεπτόκοκκα αιωρούμενα στερεά που περιέχονται στα λύματα και βιομηχανικά απόβλητα και καθιζάνουν στον πυθμένα με μεγάλη δυσκολία. Η μεγάλη θολερότητα αποβάλλει από το οικοσύστημα τα είδη που έχουν αυξημένες ανάγκες στο φως. Ο βαθμός θολερότητας των νερών συνήθως λαμβάνεται σαν ενδεικτικό μέτρο εκτίμησης του βαθμού της ρύπανσης με τρεις όμως επιφυλάξεις: α. Είναι δυνατόν η θολερότητα να προέρχεται από τη μικρή παρουσία κάποιου αδρανούς υλικού, μπορεί και αβλαβούς. β. Η έλλειψη θολερότητας δε σημαίνει αποκλειστικά έλλειψη ρύπανσης, γιατί και το διαυγέστερο νερό μπορεί να είναι ρυπασμένο από οξεία και τοξικές ουσίες, που δεν προκαλούν θολερότητα. γ. Έντονος κυματισμός μπορεί να αυξήσει την θολερότητα.

2. Θερμοκρασία - Η θερμοκρασία των επιφανειακών νερών μπορεί να παρουσιάζει φυσική ημερήσια



και εποχιακή διακύμανση λόγω των καιρικών συνθηκών, που όμως δεν επηρεάζουν την ποιότητα του νερού και της υδρόβιας ζωής. Μεγάλες και απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας παρατηρούνται:

α. Από τη διάθεση θερμών βιομηχανικών αποβλήτων.

β. Από μεγάλους όγκους θερμών νερών ψύξης που προέρχονται από θερμικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Η αύξηση της θερμοκρασίας του νερού συμβάλλει στην αποοξυγόνωσή του, τόσο λόγω της μειωμένης διαλυτότητας του οξυγόνου στις μεγαλύτερες θερμοκρασίες όσο και λόγω της αύξησης του ρυθμού των βιολογικών διεργασιών που γίνονται στο νερό και που καταναλώνουν περισσότερο οξυγόνο. Επίσης, η αύξηση της θερμοκρασίας προκαλεί το θάνατο πιο ευαίσθητων ψαριών. Για παράδειγμα, η πέστροφα μπορεί να ζήσει σε θερμοκρασία 22°C για μεγάλες περιόδους, πεθαίνει όμως στους 25°C και το χρυσόψαρο, που ζει έως τους 30°C, πεθαίνει στους 35°C. Επίσης, η αύξηση θερμοκρασίας έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην επώαση των αυγών των ψαριών. Πολλά υδρόβια ζώα ανάμεσα τους και ψάρια ονομάζονται ψυχρόαιμα και ξεχωρίζουν από τον άνθρωπο, τα πουλιά και άλλα θερμόαιμα ζώα. Η θερμοκρασία του σώματός τους προσαρμόζεται παθητικά στη θερμοκρασία του υδάτινου περιβάλλοντος, όπου ζουν. Η κατανάλωση οξυγόνου και της τροφής, η ικανότητα μετατροπής της τροφής, ο ρυθμός ανάπτυξης και πολυάριθμοι άλλοι παράγοντες επηρεάζονται από τη θερμοκρασία σημαντικά. Υπάρχουν άριστες θερμοκρασίες για κάθε είδος καθώς και όρια, π.χ. 12-15°C για την πέστροφα, 24-26°C για το λαβράκι, 20-30°C για τον κυπρίνο.

3. pH (Οξύτητα - αλκαλικότητα) - Το pH παίζει σπουδαίο ρόλο στο θαλάσσιο οικοσύστημα, για-

τί καθορίζει τη διαλυτότητα και τη χημική μορφή των περισσότερων ουσιών που βρίσκονται σ' αυτό. Η μείωση ή η αύξηση του pH είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη φωτοσύνθεση και την αναπνοή των οργανισμών του θαλάσσιου οικοσυστήματος και επομένως σχετίζεται με την παραγωγικότητα της βιομάζας. Οι φυσιολογικές τιμές για τη θάλασσα κυμαίνονται από 6-9, ενώ για το πόσιμο νερό από 6,5-8,5. Στην επιφάνεια της θάλασσας το pH κυμαίνεται από 8,0 σε 8,3 και εξαρτάται από παράγοντες όπως η θερμοκρασία και η αλατότητα του νερού. Η τοξικότητα μιας κατηγορίας ρυπαντών (π.χ. βαρέα μέταλλα) μεγαλώνει ανάλογα με το pH. Οι χημικές ιδιότητες του θαλάσσιου νερού διαφέρουν απ' αυτές του γλυκού, λόγω της ανθρακικής αλάτων. Τα λιγότερα όξινα άλατα, όπως τα ανθρακικά, δις - ανθρακικά και βορικά, λειτουργούν ως ρυθμιστές της αλκαλικότητας του θαλάσσιου νερού. Η ρυθμιστική αυτή ιδιότητα μειώνει την υψηλή όξινη ή αλκαλική σύσταση πολλών υγρών αποβλήτων. Έτσι, η τοξικότητα των λυμάτων είναι υψηλή στα γλυκά νερά, ενώ μειώνεται στη θάλασσα. Η μέτρηση του pH είναι το καλύτερο μέσο εκτίμησης των αποτελεσμάτων διάθεσης των όξινων ή αλκαλικών αποβλήτων στο θαλάσσιο οικοσύστημα. Το κρίσιμο όριο επιβίωσης για τη ζωή στις λίμνες και τα υδάτινα ρεύματα δεν εξαρτάται από τη μέση τιμή του pH (βαθμός όξυνσης) κατά τη διάρκεια ενός έτους αλλά από την πιο χαμηλή τιμή του pH. Τέτοιες σύντομες, αλλά επικίνδυνες περιόδους με χαμηλές τιμές pH εμφανίζονται, κυρίως την άνοιξη κατά την τήξη των πάγων (πλήγματα οξύτητας). Οι διακυμάνσεις του pH μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα το θάνατο πολλών οργανισμών (π.χ. πλαγκτόν στο 6,5 και η πέρκα και το χέλι στους 6,4 και 6,3-6,5 αντίστοιχα). Εάν η τιμή του pH είναι κάτω από 6,5, αρχί-

ζουν οι δυσμενείς επιπτώσεις σε όλους τους ζωντανούς οργανισμούς και κάτω από pH 5 όλα τα ζώα και τα φυτά πεθαίνουν.

Β. Βιοχημικές παράμετροι:

1. B.O.D5 (Βιοχημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο). Το οξυγόνο που χρειάζεται για τη βιοχημική αποδόμηση των οργανικών ουσιών από αερόβιους μικροοργανισμούς ονομάζεται B.O.D5 και αποτελεί μέτρο για την εκτίμηση της ρύπανσης και για το τι μπορεί να προκαλέσει το οργανικό φορτίο των λυμάτων στο περιβάλλον. Ως μέτρο χρησιμοποιείται συμβατικά το οξυγόνο, που καταναλίσκεται τις πρώτες 5 ημέρες σε 20°C. Η μέτρησή του B.O.D5 μας δείχνει αν οι οργανισμοί που λειτουργούν στο υδάτινο οικοσύστημα βρίσκονται σε φυσική ισορροπία. Οι φυσιολογικές τιμές του B.O.D5 πρέπει να είναι κάτω των 5 mg/lit.

2. C.O.D (χημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο). Το COD αποτελεί ευρέως χρησιμοποιούμενο μέτρο του οργανικού φορτίου των λυμάτων.

Η ποιότητα των υδάτων επιβαρύνεται δυσμενώς από τη διοχέτευση σε αυτά των αστικών, κτηνοτροφικών λυμάτων, υγρών αποβλήτων γεωργικής και βιομηχανικής προέλευσης, προϊόντα πετρελαίου, διότι περιέχουν σημαντικές συγκεντρώσεις οργανικής ύλης.

Οι οργανικές ύλες αποτελούν πολύ σοβαρό ρύπο, δεδομένου ότι μπορούν να προκαλέσουν αποξυγόνωση του νερού και κατά συνέπεια σοβαρή υποβάθμιση του υδατικού οικοσυστήματος. Η κατάσταση επιδεινώνεται πολλές φορές με εκτεταμένη σήψη της οργανικής ύλης. Στα πλαίσια αυτά, για την περιγραφή των οργανικών θαλάσσιων ρύπων χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες παράμετροι :

- BOD: (Βιοχημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο)
- COD: (χημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο)
- TOD: (Ολικά Απαιτούμενο Οξυγόνο)

Όπως καθίσταται σαφές από τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν, για την αξιολόγηση της έντασης της θαλάσσιας ρύπανσης ενδιαφέρει όχι μόνο το είδος αλλά και η διάρκεια και η έκταση της ρύπανσης.

Ο ορισμός που δίνεται για το C.O.D (χημικά καταναλισκόμενο οξυγόνο) είναι η ποσότητα του οξυγόνου που απαιτείται για την πλήρη χημική οξείδωση των οργανικών συστατικών ενός αποβλήτου σε CO₂ και H₂O από ισχυρό οξειδωτικό μέσο σε όζινες συνθήκες. Κατά τον προσδιορισμό του COD οξειδώνονται όλες σχεδόν οι οργανικές ουσίες. Το μειονέκτημα όμως είναι ότι με το COD μετράται όχι μόνο η βιοδιασπάσιμη αλλά και η μη βιοδιασπάσιμη οργανική ύλη. Συνεπώς, η μέτρηση του COD είναι κατά κάποιο τρόπο λιγότερο αντιπροσωπευτική από τη μέτρηση του BOD5, όταν πρόκειται για προσδιορισμό του οργανικού φορτίου που υπάρχει στα τυπικά αστικά λύματα.

Το C.O.D μπορεί να παρουσιασθεί μειωμένο, παρότι υπάρχουν οργανικές ουσίες, οι οποίες όμως ή αποδομούνται δύσκολα βιολογικά (π.χ. κυτταρίνη) ή είναι απαγορευτικές για την ανάπτυξη των σαπροφυτικών οργανισμών ή είναι τοξικές. Έτσι, για την εκτίμηση του απαιτούμενου οξυγόνου, ανεξάρτητα από τη βιοαποδομησιμότητα των αποβλήτων, γίνεται χημική οξείδωση των οργανικών ουσιών των αποβλήτων με εργαστηριακά μέσα και το οξυγόνο που καταναλίσκεται ονομάζεται χημικά απαιτούμενο οξυγόνο.

3. D.O. (Διαλυμένο Οξυγόνο - Dissolved Oxygen). Είναι η πιο σημαντική παράμετρος για το χαρακτηρισμό της περιβαλλοντικής ποιότητας των υδάτων, αφού η έλλειψη Οξυγόνου μπορεί να επιφέρει την κατάρρευση των υδάτινων οικοσυστημάτων και το θάνατο των υδρόβιων οργανισμών από ασφυξία. Συχνά η εμφάνιση μεγάλων αριθμών νεκρών ψαριών ή άλλων οργανισμών οφείλεται στη μείωση του διαλυμένου Οξυγόνου σε μια περιοχή. Οι συνθεστέρες αιτίες για τη μείωση



των συγκεντρώσεων του διαλυμένου Οξυγόνου είναι η ύπαρξη μεγάλου οργανικού φορτίου από απόβλητα, η περιορισμένη ανανέωση των νερών μέσω των θαλάσσιων ρευμάτων, και η εμφάνιση ευτροφισμού.

Το θαλασσινό νερό εμπλουτίζεται με το Οξυγόνο από τη διάλυση σε αυτό του ατμοσφαιρικού Οξυγόνου και επίσης από την παραγωγή του μέσω φωτοσύνθεσης που πραγματοποιούν τα υδρόβια φυτά και κυρίως του φυτοπλαγκτού μεταφερόμενο κατόπιν στην ατμόσφαιρα. Περίπου το μισό Οξυγόνο του πλανήτη παράγεται στις θάλασσες. Το διαλυμένο Οξυγόνο εκτός από τη σπουδαιότητά του για τη διατήρηση της θαλάσσιας ζωής καθορίζει και τις οξειδοαναγωγικές συνθήκες του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τις οποίες επηρεάζονται οι περισσότερες χημικές διεργασίες, που διεξάγονται στο θαλάσσιο χώρο.

Για τον προσδιορισμό του Οξυγόνου έχουν αναπτυχθεί πολλές μέθοδοι τόσο ογκομετρικές όσο και ηλεκτροχημικές με χρήση ηλεκτροδίων και μεμβρανών. Η περισσότερο χρησιμοποιούμενη χημική μέθοδος είναι ο ιωδιομετρικός προσδιορισμός.

Στα οικιακά λύματα περιέχονται οργανικές ουσί-

ες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τροφή από άλλους οργανισμούς και ιδιαίτερα από μικρόβια. Αυτοί οι οργανισμοί με οξειδωτικές αντιδράσεις μεταβολίζουν τις οργανικές ουσίες καταναλώνοντας γι' αυτήν τη διαδικασία το οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό. Επειδή το οξυγόνο έχει σχετικά μικρή διαλυτότητα στο νερό, καταναλώνεται γρήγορα, όταν υπάρχει μεγάλο οργανικό φορτίο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αναερόβιες συνθήκες. Η ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου δεν επηρεάζει άμεσα τα άλγη ή το πλαγκτόν, λόγω της αυτοτροφικής τους ιδιότητας, αλλά τα μακροασπόνδυλα και τα ψάρια. Συγκέντρωση μικρότερη από 7 mg/lit σημαίνει έλλειψη οξυγόνου που έχει ως αποτέλεσμα τη μη επιβίωση των ψαριών και των άλλων αερόβιων οργανισμών. Οι φυσιολογικές τιμές του D.O κυμαίνονται πάνω από 7 mg/lit.

Γ. Χημικές παράμετροι:

1. P-PO4 (Φώσφορος και Φωσφορικά). Ο φώσφορος δε βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Οι κανονικές του τιμές είναι από 0,01 έως 0,07 mg/lit. Υψηλότερες τιμές βρίσκονται μόνο σε ρυπασμένα νερά. Μπορεί να βρίσκεται



σε οργανική ή ανόργανη μορφή. Η αναλογία των διαφορετικών μορφών εξαρτάται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νερού, την εποχή του χρόνου και το βάθος. Οι αυξημένες συγκεντρώσεις των φωσφορικών είναι συνέπεια της κατάχρησης και διάθεσης των απορρυπαντικών και των λιπασμάτων. Η ανίχνευσή τους αποτελεί δείκτη ρύπανσης από ανθρώπινες δραστηριότητες. Η αναλογία του αζώτου με το φώσφορο, N/P, είναι άμεσα συνδεδεμένη με την επιβίωση πολλών θαλάσσιων οργανισμών. Εάν N/P=10/1, τότε είναι καλή για oligοτροφικά νερά, όπως χαρακτηρίζονται τα νερά της Μεσογείου. Όταν λύματα ή απόβλητα επηρεάζουν τη σχέση μεταξύ N και P στο θαλάσσιο νερό, τότε η αναλογία αυτή είναι μικρότερη. Η ύπαρξή τους σε αυξημένες συγκεντρώσεις προκαλεί ευτροφισμό (λιμνών και υδάτων επιφάνειας). Ευτροφισμός είναι το φαινόμενο κατά το οποίο υπάρχει μία σχετικά απότομη αύξηση της συγκέντρωσης των θρεπτικών ουσιών, ιδίως του φωσφόρου και του αζώτου, η οποία έπειτα παραμένει σε υψηλά επίπεδα και έχει ως αποτέλεσμα τη ραγδαία αύξηση των φυτικών και άλλων οργανισμών που εξαρτώνται απ' αυτές. Κατά το «ALGAL BLOOMS» τα φύκια αυξάνονται σε μεγάλο βαθμό λόγω της αυξημένης συγκέντρωσης των θρεπτικών υλικών. Η αύξηση σταματάει, όταν υπάρχει έλλειψη ενός ή περισσότερων στοιχείων. Σ' αυτό το σημείο τα φύκια πεθαίνουν, προξενώντας ξαφνική έλλειψη οξυγόνου, επειδή το περισσότερο οξυγόνο χρησιμοποιείται για την αποσύνθεσή τους. Έτσι, το «ALGAL BLOOMS» συνήθως συνοδεύεται από το θάνατο τεράστιων ποσοτήτων ψαριών.

2. N-NO₃ (Αζωτο, Νιτρώδη και Νιτρικά). Η υψηλή συγκέντρωση των νιτρικών είναι δείκτης ρύπανσης από λύματα. Στα περισσότερα οικοσυστήματα το ανόργανο άζωτο είναι το πιο θρεπτικό συστατικό που

επηρεάζει άμεσα τους παραγωγούς. Η ποσότητα του N στη χλωρίδα και πανίδα των ωκεανών είναι χαμηλή και είναι αποτέλεσμα μικρής ποσότητας της βιομάζας στη μονάδα του όγκου. Οι περισσότερες θάλασσες περιέχουν περίπου 0,45 mg/l. Οι παράκτιες περιοχές μπορεί να περιέχουν περισσότερο. Από αυτό το 95% περίπου είναι διαλυμένο N αέριο και το 65% από το υπόλοιπο είναι νιτρικά ή νιτρώδη. Το ποσό των νιτρικών αυξάνει με το βάθος και είναι πολύ χαμηλό στα επιφανειακά νερά το καλοκαίρι, όταν καταναλώνεται από το φυτοπλαγκτόν. Τα επίπεδα της αμμωνίας στα επιφανειακά νερά διαφέρουν πολύ ανάλογα με την εποχή και τα επίπεδα του πλαγκτόν. Τα νιτρικά ιόντα σχηματίζουν άλατα που είναι πιο ευδιάλυτα απ' όλα τα άλλα άλατα. Σε περίπτωση αναγωγής τους σε νιτρώδη έχουμε σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο στην παραγωγικότητα του θαλάσσιου οικοσυστήματος αλλά και στην ποιότητα του περιβάλλοντος και στην ανθρώπινη υγεία. Τα νερά της Μεσογείου χαρακτηρίζονται oligοτροφικά. Έτσι οριακές τιμές για τα νερά αυτά είναι 0,26 mg/l.

Δ. Μικροβιολογικές παράμετροι:

Από τη μια μεριά οι μικροοργανισμοί είναι υπεύθυνοι για πολλές ασθένειες που μεταδίδονται μέσω των νερών, για την οσμή και τη γεύση του νερού, τη διάβρωση των μετάλλων και για τον ευτροφισμό των υδάτινων οικοσυστημάτων. Από την άλλη, είναι υπεύθυνα για την αποικοδόμηση των οργανικών ουσιών (ρύπων) στα υδάτινα οικοσυστήματα. Αυτήν την ιδιότητα των μικροοργανισμών εκμεταλλευόμαστε στη διαδικασία της μικροβιολογικής ανάλυσης νερού για την εξέταση του βαθμού μόλυνσης των υδάτων από λύματα ή και άλλων ειδών αποβλήτων, δηλαδή γίνεται έλεγχος της καταλληλότητας του νερού για διάφορες χρήσεις, όπως κολύμβηση, πόση, κτλ.

Οι "μικροβιολογική εξέταση του νερού" προϋποθέ-

τει την απομόνωση και την καταμέτρηση των μικροοργανισμών που περιέχονται σε ένα δείγμα νερού και συμπεριλαμβάνει και τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό.

Η ανίχνευση όλων των παθογόνων μικροοργανισμών στο νερό είναι πρακτικά αδύνατη, για τον απλούστερο λόγο ότι το νερό μπορεί να περιέχει ένα τεράστιο ποσοστό αυτών των μικροοργανισμών και θα χρειαστεί απαγορευτικά μεγάλος χρόνος, όγκος των δειγμάτων του νερού προς ανάλυση και κόστος. Σε περίπτωση μόλυνσης των επιφανειακών υδάτων η παρακολούθηση των «μικροβιακών δεικτών» διευκολύνει πολύ και επιταχύνει την εκτίμηση των παραγόντων κινδύνου για την υγεία των καταναλωτών.

Ο πιο σπουδαίος βιολογικός δείκτης για τον έλεγχο υγιεινής και της ρύπανσης του νερού είναι η παρουσία των βακτηρίων της οικογένειας των **Κολοβακτηριοειδών - Coliform bacteria**. Αποτελούν αδιάψευστο μάρτυρα κοπρανώδους μόλυνσης του νερού και κατά συνέπεια της συνύπαρξης και παθογόνων μικροβίων. Συγκεκριμένα, για τον εντοπισμό του βαθμού κοπρανώδους ή παθογόνου δυναμικού χρησιμοποιούνται μικροοργανισμοί που χαρακτηρίζονται ως **δείκτες μόλυνσης**. Είναι η ομάδα των ολικών κολοβακτηρίων (**Total Coliform**), η ομάδα των κοπρικών κολοβακτηρίων (**Faecal Coliform**) και η ομάδα κοπρικών στρεπτόκοκκων (**Faecal Streptococci**), διότι η ανίχνευσή τους στα νερά δείχνει την παρουσία περιττωμάτων ή λυμάτων από τον άνθρωπο ή ζώα και την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών.

TOTAL COLIFORMS. Τα ολικά κολοβακτηριοειδή είναι GRAM αρνητικά αερόβια ή αναερόβια βακτήρια που δεν σχηματίζουν σπόρους και αποικοδομούν την λακτόζη στους 35°C σε 24-48 ώρες. Γενικά αναφέρονται στα γένη *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter*,

περιλαμβάνονται είδη βακτηρίων που ζουν στο παχύ έντερο του ανθρώπου και των θερμόαιμων ζώων (ιπποειδή, βοοειδή, χοίροι, πουλερικά κλπ.) και αποβάλλονται με τα λύματα και κτηνοτροφικά απόβλητα. Όλα αυτά εκτός από την *Escherichia* μπορούν να υπάρξουν και σαν ελεύθεροι σαπροφυτικοί οργανισμοί που είναι ευρύτατα διαδεδομένα στα επιφανειακά νερά, το έδαφος, τα τρόφιμα. Συνεπώς η παρουσία αντιπροσώπων από την ομάδα των ολικών κολοβακτηρίων στα φυσικά νερά δεν είναι απόλυτη ένδειξη, επιμόλυνσης με κοπρανώδες Καθιστά όμως το νερό ύποπτο και επιβάλλει την περαιτέρω διερεύνηση. Παρέχει επομένως ενδείξεις για την ποιότητα του νερού. Η ύπαρξη κολοβακτηριοειδών φανερώνει πιθανώς κακή συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, πιθανή ανάπτυξη παθογόνων βακτηριδίων.

FECAL COLIFORMS. Αντιθέτως, τα κοπρανώδη κολοβακτηριοειδή (faecal coliforms) τα είδη του γένους *Escherichia* και η *Klebsiella* περιλαμβάνονται είδη που ζουν αποκλειστικά στο έντερο του ανθρώπου και των θερμόαιμων ζώων και περιέχονται σε μεγάλους αριθμούς, της τάξης των εκατομμυρίων, στα περιττώματα, λύματα και κτηνοτροφικά απόβλητα. Παθογόνο και πολύ επικίνδυνο από το είδος του γένους *Escherichia* είναι το βακτήριο *E-coli* (O157:H7). Η παρουσία τους στο νερό αποτελεί σαφή ένδειξη κοπρικής επιμόλυνσης, χωρίς όμως να καθιστά το νερό υγειονομικά επικίνδυνο εάν δεν έχει ανιχνευθεί και η παρουσία συγκεκριμένων παθογόνων παραγόντων.

ΕΝΤΕΡΟΚΟΚΚΟΙ (*Enterococcus sp.*) όπου είναι οι πλέον επικίνδυνοι. Παρουσιάζουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Λίγα λόγια για τους εντερόκοκκους:

α. Πρόκειται για gram (+) κόκκους αεροαναερόβιους, πολύ ανθεκτικούς (αναπτύσσονται παρουσία αλατιού, σε ευρύ φάσμα θερμοκρασιών από 10-45 βαθμούς κελσίου).

β. Οι πιο συνηθισμένοι είναι ο *E. faecalis* (90-95%) και ο *E. faecium* (5-10%).

γ. Αποτελούν σημαντικό μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας του γαστρεντερικού και ευκαιριακά του γυναικείου κόλπου και του δέρματος.

δ. Έχουν δύο σημαντικές ιδιότητες: α) Παράγουν ουσίες προσκόλλησης, που τους επιτρέπουν να προσκολλώνται στις καρδιακές βαλβίδες και στα κύτταρα του ουροποιητικού και β) παρουσιάζουν φυσική αντοχή σε πολλά αντιβιοτικά, όπως για παράδειγμα οι κεφαλοσπορίνες.

ε. Προκαλούν:

1) Ουρολοιμώξεις, συνήθως μετά από κάθε καθετηριασμό,

2) Μικροβιαμία-ενδοκαρδίτιδα (τόσο σε προσθετικές, όσο και σε ακέραιες βαλβίδες). Πύλες εισόδου: ουροποιητικό, ενδοκοιλιακές ή πνευλικές σπητικές περιοχές, τραύματα, εγκαυματα, κατακλίσεις, διαβητικά έλκη, καθετήρες, χολαγγειί της κλπ.

3) Ενδοκοιλιακές και πνευλικές λοιμώξεις. Σπανιότερα λοιμώξεις τραυμάτων, εγκαυμάτων, μηνιγγίτιδα και νεογνική σήψη.

4) Αντιμετωπίζονται με συνδυασμό πενικιλίνης με αμινογλυκοσίδη. Χορήγηση βανκομυκίνης (ή τεϊκοπλανίνης) μονάχα σε αλλεργία ή σε υψηλού βαθμού αντοχή.

Προέλευση μικροοργανισμών στα επιφανειακά νερά

Οι μικροοργανισμοί στο νερό μπορούν να προέλθουν από τον εντερικό σωλήνα των ανθρώπων και των θερμόαιμων ζώων. Οι ανθρώπινες πηγές μόλυνσης περιλαμβάνουν μη ορθά λειτουργούντες σπητικούς βόθρους, διαρροές αγωγών αποχέτευσης, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, απορρίμματα σκαφών, «ατυχήματα» κατά τη διάρκεια της κολύμβησης και

αστικά όμβρια ύδατα απορροής. Στις αστικές λεκάνες απορροής, οι βακτηριακοί δείκτες κοπρανώδους επιμόλυνσης σχετίζονται σημαντικά με την πυκνότητα των ανθρώπων. Πηγές μόλυνσης ζωικής προέλευσης αποτελούν η χρήση κοπριάς στη γη και η διαβίωση ζώων στην απορροή ή σε ρέματα, τα απορρίμματα εκτρεφόμενων ζώων που διατίθενται ακατάλληλα, τα κατοικίδια ζώα (σκύλοι, γάτες), τα άγρια ζώα (ελάφια, άλκες, ρακούν, κλπ.) και τα πουλιά (χήνες, περιστέρια, πάπιες, γλάροι, κ.λπ.)

Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία

Περισσότεροι παθογόνοι μικροοργανισμοί ανά μονάδα όγκου νερού σημαίνουν μεγαλύτερη παθογένεια, δηλαδή μεγαλύτερη πιθανότητα εισόδου των μικροοργανισμών στο σώμα του ανθρώπου κατά τις διάφορες χρήσεις του και πρόκλησης ασθενειών.

Μη βακτηριακά παθογόνα που συσχετίζονται έντονα με τα επιφανειακά ύδατα είναι τα πρωτόζωα, όπως *Cryptosporidium spp* και *Giardia lamblia* και οι ιοί όπως οι Αδενοϊοί, Εντεροϊοί, ιός της ηπατίτιδας Α, ιός της ηπατίτιδας Ε, Νοροϊός και Ροταϊός. Τέλος, τα κυριότερα βακτηριακά αίτια είναι η *Salmonella spp*, η *Shigella spp*, το *Campylobacter spp*, *Vibrio cholera*, *Yersinia enterocolitica*.

Στην περίπτωση των επιφανειακών υδάτων κολύμβησης εγκυμονεί ο κίνδυνος για λοιμώξεις όπως γαστρεντερίτιδες, καθώς και για άλλου είδους λοιμώξεις όπως ωτίτιδες, παραρινοκολπίτιδες, επιπεφυκίτιδες, κερατίτιδες και δερματίτιδες.

Το υδάτινο περιβάλλον των επιφανειακών υδάτων συμμετέχει σε αρκετές περιπτώσεις στον κύκλο διάφορων παρασίτων με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος νόσησης των ανθρώπων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η Σιστοσωμίαση και η ελονοσία.

Είναι σημαντική η μελέτη των βασικών μικροβιολογικών παραμέτρων, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες φυσικοχημικές παραμέτρους, που χαρακτηρίζουν τα θαλασσινά νερά προκειμένου να σχηματισθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα για τους κινδύνους, που διατρέχουν τα θαλάσσια συστήματα, από τις ανθρώπινες παρεμβάσεις.

4. ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ

Η Ελλάδα έχει 16.000 χιλιόμετρα ακτών. Ο ελληνικός λαός, καθαρά θαλασσινός, ζούσε αρκετά χρόνια δεμένος με το υγρό στοιχείο. Δυστυχώς, όμως, αυτή η σχέση έχει διαταραχθεί σοβαρά. Το 60% του πληθυσμού της Ελλάδας κατοικεί στις ακτές. Το 90% των τουριστικών επενδύσεων βρίσκονται σε παράκτιες ζώνες, αποτέλεσμα του τουρισμού ο οποίος αποτελεί για την Ελλάδα μια αυξανόμενη βιομηχανία, λόγω της πληθώρας των επισκεπτών, αλλοδαπών και μη. Αν δούμε το πρόβλημα συγκριτικά με την υπόλοιπη Ευρώπη, ο πληθυσμός που ζει παράκτια, το 2025 θα φτάσει τα 200.000.000 με ένα αριθμό τουριστών 380-760 εκατομμύρια. Τα νούμερα πράγματι σου προκαλούν αν όχι δέος, τουλάχιστον σκεπτικισμό για το μέλλον της παράκτιας ζώνης. Έχει υπολογισθεί, ότι το 85% των αστικών λυμάτων από 120 παράκτιες Μεσογειακές πόλεις, πέφτουν στη θάλασσα χωρίς προηγούμενη επεξεργασία. Αν προσθέσουμε τους 12.000 τόνους φαινολών, 60.000 τόνους χημικών αποβλήτων, 100 τόνων υδραργύρου, 3.800 τόνων μολύβδου, 2.400 τόνους χρωμίου, 21.000 τόνους ψευδαργύρου έχουμε για πλήρη εικόνα ρύπανσης της λεκάνης της μεσογείου από ανθρώπινες δραστηριότητες. Κάθε χρόνο, 120.000 τόνοι πετρελαίου φθάνουν στη Μεσόγειο θάλασσα. Υπολογίζεται ότι το 1/8 έως 1/4, της παγκόσμιας ρύπανσης οικοσυστήματος από πετρελαιοειδή,



πλήττει τη Μεσόγειο. Η κρούστα, που δημιουργείται στην επιφάνεια της θάλασσας από το πετρέλαιο, εμποδίζει την διέλευση του φωτός, με ολέθριες επιπτώσεις για την υδρόβια ζωή.

5. Ο ΔΕΚΑΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΛΟΥΜΕΝΟΥ

- Όταν η θάλασσα πρασινίζει, τότε είναι γεμάτη σάπια φύκια και πλαγκτόν.
- Όταν η επιφάνειά της ιριδίζει, τότε είναι γεμάτη πετρέλαιο, πίσσες, λάδια, απόβλητα βόθρων.
- Όταν οι ακτές είναι γεμάτες σκουπίδια υπάρχει η πιθανότητα και η ίδια η θάλασσα να είναι μολυσμένη.
- Τα ακάθαρτα νερά είναι πάντα εστίες μικροβίων.
- Στο βυθό υπάρχουν μολύβδος και υδράργυρος που προκαλούν σοβαρές βλάβες στην υγεία.
- Εφόσον ισχύουν οι παραπάνω συνθήκες, θα πρέπει να παίρνουν ορισμένα στοιχειώδη μέτρα:
- Να μην κολυμπάνε σε νερά που το χρώμα τους είναι βαθύ πράσινο.
- Να μην μπαίνουν σε θάλασσα που έχει πετρέλαιο, λάδια, απόβλητα βόθρων. Οι βρωμιές αυτές προκαλούν καρκίνο της μήτρας, νεοπλασίες και χρόνιες δερματίτιδες.
- Να μην ρυπαίνουν και να καθαρίζουν τις παραλίες από τα σκουπίδια.
- Να μην αναδεύουν τη θάλασσα όταν υπάρχει λάσπη στο βυθό. Η λάσπη της, προδίδει την ύπαρξη μόλυνσης και υδραργύρου, που με την ανατάραξη του βυθού μπορεί να μπουν στον οργανισμό μας από το στόμα και τους πόρους του σώματος.
- Να μην εκτελούν τις σωματικές τους ανάγκες μέσα



στη θάλασσα.

- Πριν κολυμπήσετε αλείψτε τις πιο εμφανείς περιοχές του σώματός σας με αγνό ελαιόλαδο.
- Σε περίπτωση που σας τσιμπήσει τσούχτρα αν δεν έχετε μαζί σας αμμωνία υγρή να χρησιμοποιήσετε άμμο καθαρή ή φύκια της θάλασσας, τοποθετώντας επί δεκάλεπτο ένα στρώμα στο σημείο του τσιμπήματος.
- Στην περίπτωση που θέλετε να απαλλαγείτε από τις τσούχτρες, ας απασχοληθείτε με το να τις ψαρεύετε. Το ψάρεμά τους, όμως, θέλει προσοχή. Ας προσπαθήσετε με το εσωτερικό της παλάμης σας να τις μαζέψετε μαζί με το νερό.
- Οι καλύτερες ώρες για το άθλημα της κολύμβησης είναι οι πρωινές και οι απογευματινές, επειδή ο οργανισμός δεν είναι απασχολημένος τότε με την πέψη και μπορεί να αφιερωθεί πιο άνετα σε μια κουραστική προσπάθεια.
- Όταν ο καιρός είναι βόρειος, βορειοανατολικός στο Σαρωνικό, να κολυμπάτε μόνο από το Σούνιο μέχρι τη Βουλιαγμένη, ενώ όταν είναι βορειοδυτικός ή νότιος, τότε οι βόρειες περιοχές από το Δασκαλειό μέχρι τον Ωρωπό είναι απαλλαγμένες από τσούχτρες.

6. Ο ΓΙΑΤΡΟΣ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΕΙ:

Ο Γιατρός του ΠΑΚΟΕ συμβουλεύει να προστατέψουμε την πηγή της ζωής. Το όνειρό μας, στη διάρκεια των διακοπών, είναι να έρθουμε σε επαφή με τη φύση. Οι απαισιόδοξοι λένε ότι σήμερα δεν υπάρχει πλέον καμία γωνία του πλανήτη μας που να μην είναι μολυσμένη. Οι αισιόδοξοι, στους οποίους ανήκουμε και

εμείς, περιορίζονται να λένε ότι θα είναι έτσι σε λίγο καιρό αν δεν παρθούν τα κατάλληλα μέτρα τώρα. Το γεγονός είναι ότι η μόλυνση μπορεί να καταστρέψει και να αλλοιώσει ολοκληρωτικά το περιβάλλον με όλες τις επιπτώσεις που μπορεί αυτό να έχει στην υγεία του ανθρώπου. Κι αν ακόμη κατορθώσουμε να ξεφύγουμε για λίγο από το χάος της πόλης, η φυγή από τη μόλυνση γίνεται ολοένα και πιο δύσκολη επειδή η μόλυνση έχει προσβάλλει τις θάλασσες, τα ποτάμια, τις λίμνες, τα δάση, τα βουνά τον αέρα και το νερό που πίνουμε. Το ίδιο συμβαίνει και με τις διακοπές: εκεί που νομίζουμε ότι κλείσαμε την πόρτα στη μόλυνση, αυτή μας μπαίνει από το παράθυρο. Στην επιλογή του τόπου των διακοπών μας πρέπει να βεβαιωθούμε ότι υπάρχει αποχετευτικό δίκτυο αλλά τα λύματα δεν χύνονται στη θάλασσα που επιλέγουμε να κάνουμε τα μπάνια μας. Επίσης, πρέπει να βεβαιωθούμε ότι υπάρχει καθαρό πόσιμο νερό και πως δεν διαπιστώθηκαν πρόσφατα μολυσματικές ασθένειες.

7. ΤΟ ΠΑΚΟΕ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΣΤΟΝ ΠΟΛΙΤΗ:

- Να ευαισθητοποιηθεί σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης και να είναι συνειδητοποιημένος με όσα βλέπει γύρω του.
- Να καταγγέλλει οποιοδήποτε φαινόμενο αλλοίωσης του θαλασσίου και παράκτιου φυσικού περιβάλλοντος που θα πέσει στην αντίληψή του στα τηλέφωνα του ΠΑΚΟΕ (παράνομες συνδέσεις, ανεξέλεγκτα σκουπίδια και απόβλητα, κ.α.).
- Να εφαρμόζει όσο μπορεί το δεκάλογο του λουομένου.

8. ΤΟ ΠΑΚΟΕ ΠΡΟΤΕΙΝΕΙ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΕΙΑ:

- Να αρχίσει να υλοποιεί εντατικότερα το περίφημο πρωτόκολλο συνεργασίας για τη διάσωση της Μεσογείου.
- Να θεσπιστεί νομοθετικό πλαίσιο για τη ρύπανση της θάλασσας με επιβολή αυστηρών κυρώσεων και να αναλάβει η πολιτεία την υλοποίηση των όσων κατοχυρώνονται νομικά απ' αυτή.
- Να συνειδητοποιήσουν οι κρατικοί φορείς ότι προτεραιότητα είναι η συνεργασία με τις περιβαλλοντικές οργανώσεις για να έχουμε το ποθητό αποτέλεσμα.
- Να γίνει εφαρμογή διαχειριστικών στοιχείων για τις ευαίσθητες και απειλούμενες περιοχές.
- Να γίνει η εφαρμογή των ορίων δόμησης για τις παράκτιες περιοχές.
- Να απαγορευτεί άμεσα η ρίψη οποιονδήποτε λυμάτων σε φυσικά στοιχεία και να αναλάβουν οι ΟΤΑ, φορείς και βιομηχανίες-βιοτεχνίες την ευθύνη τη διαχείρισής τους.
- Να σταματήσει η ανεξέλεγκτη διαδικασία της χορήγησης των «γαλάζιων σημαιών» που εξυπηρετούν μόνο εμπορικούς σκοπούς και όχι κοινωνικούς.

9. ΟΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΤΟΥ ΠΑΚΟΕ

Το ΠΑΚΟΕ ιδρύθηκε το 1979 ως ανεξάρτητος περιβαλλοντικός φορέας και έκτοτε κάθε χρόνο το Μάιο πραγματοποιεί μετρήσεις σε παραλίες της Αττικής και στους γειτονικούς νομούς.

Όπως κάθε χρόνο έτσι και φέτος πραγματοποιήθηκε έρευνα σε 323 από τις πολυσύχναστες ακτές κολύμβησης στην Αττική και στους γειτονικούς νομούς, που χρησιμοποιούνται από τα 5 εκατομμύρια Αθηναίων ως προσιτή και γρήγορη λύση για μια δροσερή βουτιά. Από την πλευρά της η Πολιτεία, μέσω του εντεταλμένου της οργάνου που είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, έχει προχωρήσει στην καθιέρωση ελέγχων κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου, και όχι μόνο, στα πλαίσια του προγράμματος Ελέγχου της Ποιότητας των Νερών κολύμβησης μέσω της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

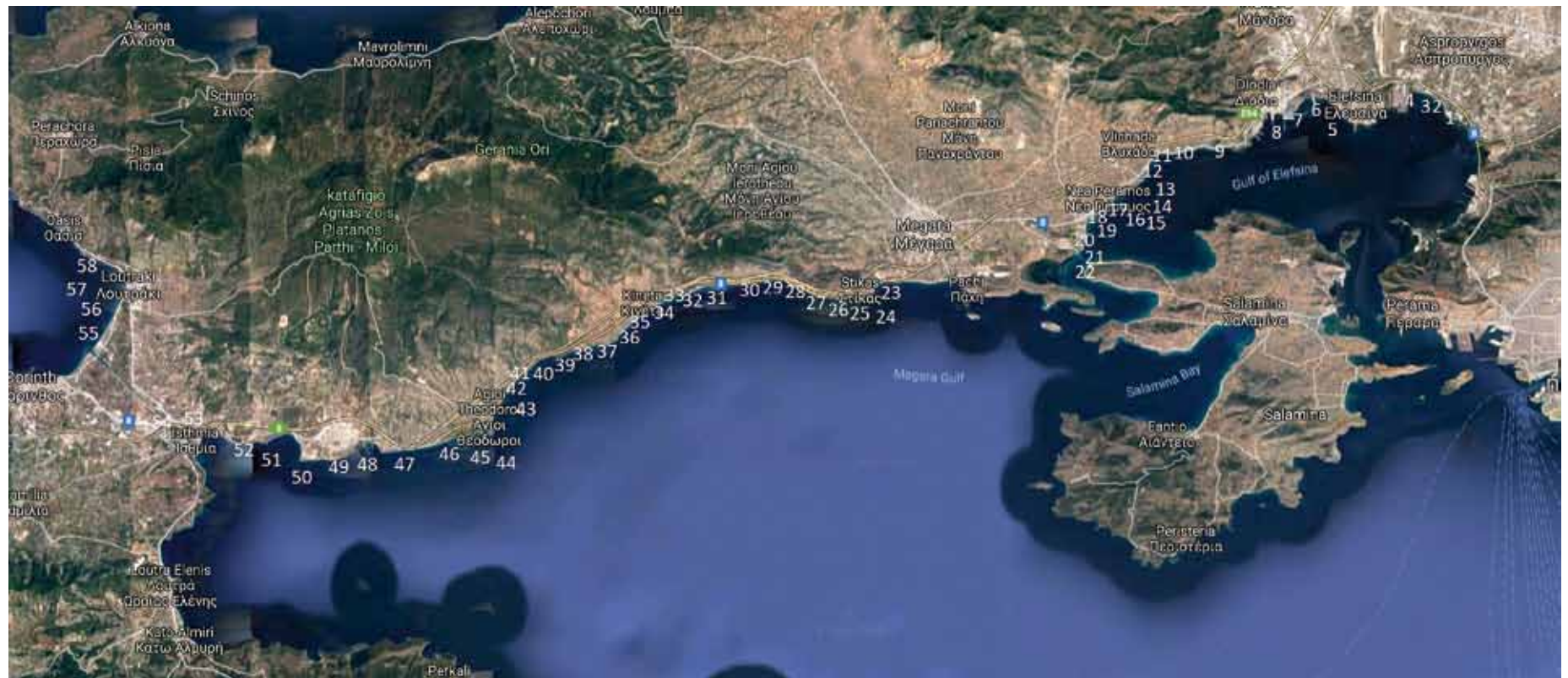
α. Οι παράμετροι που εξετάστηκαν στην έρευνα του ΠΑΚΟΕ είναι οι εξής:

- Κολοβακτηρίδια
- Εντερόκοκκοι
- E-Coli
- Φυσικοχημικές παράμετροι (απορρυπαντικά, ορυκτέλαια, φαινόλες) και μη εργαστηριακά εκτιμώμενες οπτικές παράμετροι (χρώμα, επιπλέοντα αντικείμενα, θολερότητα). Κυρίως παρακολουθούνται οι ακτές που συγκεντρώνουν σημαντικό αριθμό λουομένων, καθώς επίσης και οι ακτές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από αισθητική, τουριστική, περιβαλλοντική άποψη κ.λπ.

β. Οι μετρήσεις του ΠΑΚΟΕ:

Πιστοί στην ηθική μας υποχρέωση απέναντι στους κολυμβητές, το ΠΑΚΟΕ προχώρησε και φέτος, για 39^η χρονιά, στην πραγματοποίηση εκτεταμένων δειγματοληψιών σε 323 παραλίες. Με γνώμονα τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων και την εμπειρία του, έκανε μια κατανομή στις παραλίες χαρακτηρίζοντάς τις Κατάλληλες (Κ) για κολύμβηση και Ακατάλληλες (Α). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, 252 (78.2%) είναι κατάλληλες παραλίες για κολύμβηση και 71 (22%) είναι ακατάλληλες, σε σύνολο 323 που αναλύθηκαν. Την έρευνα διεξήγαγε το ΠΑΚΟΕ στα ιδιόκτητα πιστοποιημένα εργαστήρια του το Μάιο και την αφιερώνει σε όλους τους Έλληνες πολίτες και ιδιαίτερα σε αυτούς που κολυμπούν σε αυτά τα νερά εν' όψει της Παγκόσμιας Ημέρας Προστασίας του Περιβάλλοντος στις 5 Ιουνίου.

Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κοθύμβησης σε παραλίες της Δυτικής Αττικής και Κορινθίας (Ασπρόπυργος έως Λουτράκι)



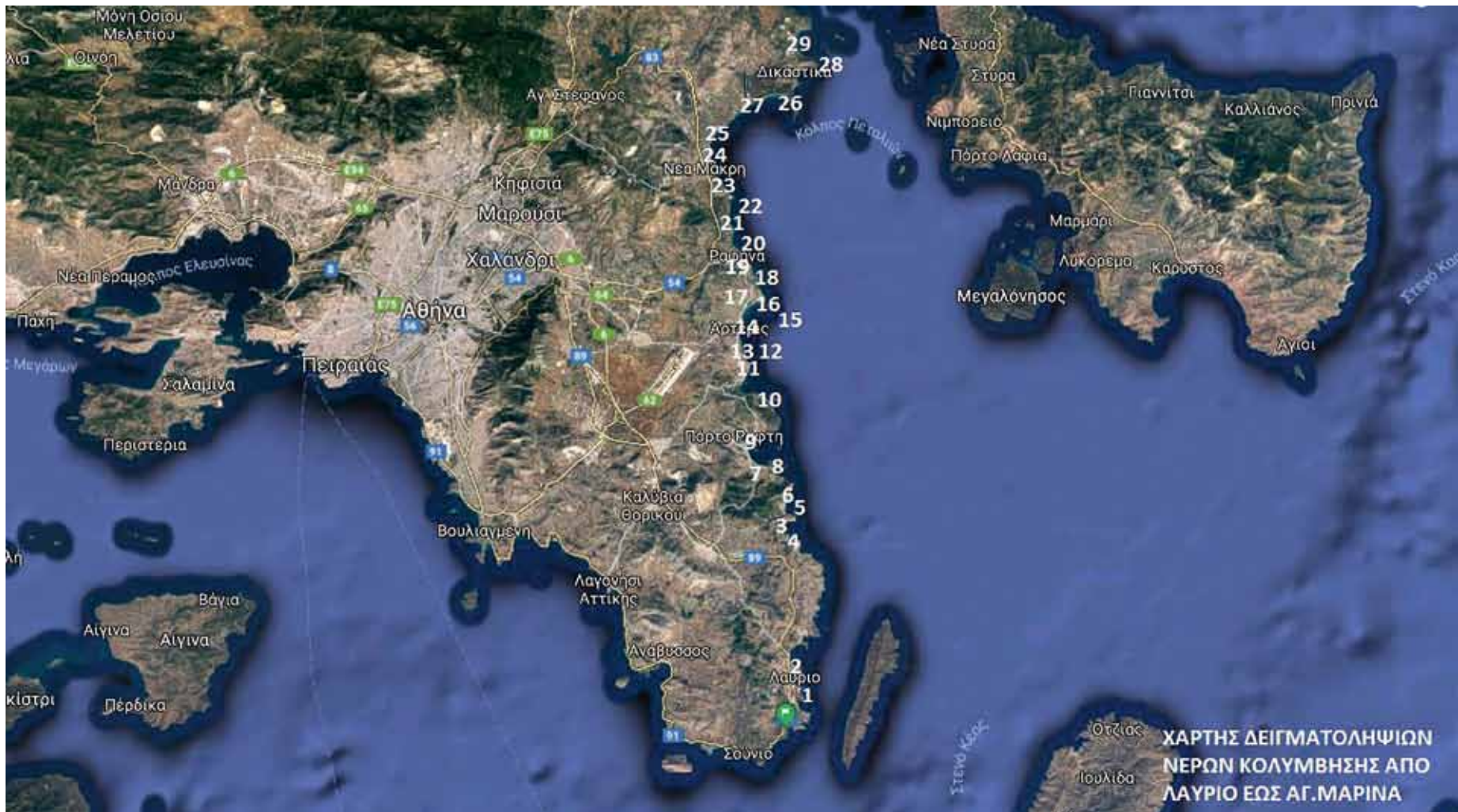
Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
1	Ασπρόπυργος. Ταβέρνα	23ο 34' 55,5'' E 38ο 02' 30,0'' N	09:11	150	0	0	Κ
2	Ασπρόπυργος. Ταβέρνα	23ο 34' 55,5'' E 38ο 02' 30,0'' N	09:11	120	0	0	Κ
3	Ασπρόπυργος. Ψαροταβέρνα	23ο 34' 32,9'' E 38ο 02' 42,1'' N	09:23	70	0	0	Κ
4	Ασπρόπυργος. Ψαροταβέρνα	23ο 34' 32,9'' E 38ο 02' 42,1'' N	09:23	138	0	0	Κ
5	Ελευσίνα. Παραλία μπροστά από κατάστημα	23ο 32' 51,4'' E 38ο 02' 03,6'' N	09:46	320	28	0	Α
6	Ελευσίνα. Παραλία μπροστά κατάστημα	23ο 32' 51,4'' E 38ο 02' 03,6'' N	09:46	180	10	0	Α
7	Ελευσίνα. Παραλία 500 μέτρα μετά	23ο 32' 42,0'' E 38ο 02' 05,3'' N	09:55	70	0	0	Κ
8	Ελευσίνα. Παραλία 500 μέτρα μετά	23ο 32' 42,0'' E 38ο 02' 05,3'' N	09:55	160	0	0	Κ
9	Λουτρόπυργος. Παραλία (μπροστά από ξενοδοχείο)	23ο 28' 16,9'' E 38ο 01' 35,2'' N	10:22	160	28	0	Κ
10	Λουτρόπυργος. Παραλία (μπροστά από ξενοδοχείο)	23ο 28' 16,9'' E 38ο 01' 35,2'' N	10:22	166	0	0	Κ
11	Νεράκι . Παραλία	23ο 27' 01,6'' E 38ο 01' 25,3'' N	10:45	28	0	0	Κ
12	Νεράκι . Παραλία	23ο 27' 01,6'' E 38ο 01' 25,3'' N	10:45	240	68	0	Α
13	Νεράκι . Παραλία	23ο 26' 58,3'' E 38ο 01' 18,6'' N	10:58	36	0	0	Κ
14	Νεράκι . Παραλία	23ο 26' 58,3'' E 38ο 01' 18,6'' N	10:58	290	0	0	Α

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
15	Νέα Πέραμος. Παραλία (δίπλα Σχολή Πυροβολικού)	23ο 25' 32.3'' E 38ο 00' 16.2'' N	11:16	300	32	0	A
16	Νέα Πέραμος. Παραλία (δίπλα Σχολή Πυροβολικού)	23ο 25' 32.3'' E 38ο 00' 16.2'' N	11:16	230	0	0	A
17	Νέα Πέραμος. Παραλία	23ο 25' 15.2'' E 38ο 00' 03.4'' N	11:25	90	0	0	K
18	Νέα Πέραμος. Παραλία	23ο 25' 15.2'' E 38ο 00' 03.4'' N	11:25	164	0	0	K
19	Νέα Πέραμος. Παραλία (κοντά στρατόπεδο Αντρέας Καλλίνσκης)	23ο 25' 02.5'' E 37ο 59' 47.9'' N	11:38	310	62	0	A
20	Νέα Πέραμος. Παραλία (κοντά στρατόπεδο Αντρέας Καλλίνσκης)	23ο 25' 02.5'' E 37ο 59' 47.9'' N	11:38	70	0	0	K
21	Σαλαμίνα. FERRY BOAT	23ο 24' 37.8'' E 37ο 59' 13.5'' N	12:03	270	34	0	A
22	Σαλαμίνα. FERRY BOAT	23ο 24' 37.8'' E 37ο 59' 13.5'' N	12:03	300	0	0	A
23	Κακιά Σκάλα. (παραλία Βαρδάρη Β' είσοδος, αριστερά)	23ο 19' 08.9'' E 37ο 58' 25.1'' N	12:25	100	0	0	K
24	Κακιά Σκάλα. (παραλία Βαρδάρη Β' είσοδος, αριστερά)	23ο 19' 08.9'' E 37ο 58' 25.1'' N	12:25	56	0	0	K
25	Κακιά Σκάλα. (παραλία Βαρδάρη Β' είσοδος, δεξιά)	23ο 19' 02.1'' E 37ο 58' 21.6'' N	12:38	78	0	0	K
26	Κακιά Σκάλα. (παραλία Βαρδάρη Β' είσοδος, δεξιά)	23ο 19' 02.1'' E 37ο 58' 21.6'' N	12:38	300	78	0	A
27	Κακιά Θάλασσα. (Παραλία. Ξενοδοχείο)	23ο 17' 03.6'' E 37ο 58' 34.0'' N	12:48	50	0	0	K
28	Κακιά Θάλασσα. (Παραλία. Ξενοδοχείο)	23ο 17' 03.6'' E 37ο 58' 34.0'' N	12:48	100	0	0	K
29	Κακιά Θάλασσα. (Παραλία. Ξενοδοχείο. Αριστερά)	23ο 17' 03.6'' E 37ο 58' 34.0'' N	12:48	36	0	0	K
30	Κακιά Θάλασσα. (Παραλία. Ξενοδοχείο. Αριστερά)	23ο 17' 03.6'' E 37ο 58' 34.0'' N	12:48	60	0	0	K
31	Κινέτα. (Παραλία, αρχή ξενοδοχείου)	23ο 14' 22.1'' E 37ο 58' 31.0'' N	13:14	80	0	0	K
32	Κινέτα. (Παραλία, αρχή ξενοδοχείου)	23ο 14' 22.1'' E 37ο 58' 31.0'' N	13:14	150	0	0	K
33	Κινέτα. (Παραλία, πάρκινγκ ξενοδοχείου)	23ο 14' 13.5'' E 37ο 58' 27.4'' N	13:22	260	56	0	A
34	Κινέτα. (Παραλία, πάρκινγκ ξενοδοχείου)	23ο 14' 13.5'' E 37ο 58' 27.4'' N	13:22	34	0	0	K
35	Κινέτα. (Παραλία, τέλος)	23ο 14' 08.4'' E 37ο 58' 25.0'' N	13:35	270	58	0	A
36	Κινέτα. (Παραλία, τέλος)	23ο 14' 08.4'' E 37ο 58' 25.0'' N	13:35	285	70	0	A
37	Κινέτα. (Παραλία, Ξενοδοχείο)	23ο 13' 04.4'' E 37ο 58' 04.7'' N	13:48	180	0	0	A
38	Κινέτα. (Παραλία, Ξενοδοχείο)	23ο 13' 04.4'' E 37ο 58' 04.7'' N	13:48	40	0	0	K
39	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (έναντι σούπερ-μάρκετ)	23ο 08' 53.0'' E 37ο 56' 03.8'' N	14:18	50	0	0	K
40	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (έναντι σούπερ-μάρκετ)	23ο 08' 53.0'' E 37ο 56' 03.8'' N	14:18	42	0	0	K
41	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (καφετέρια)	23ο 08' 43.6'' E 37ο 55' 42.8'' N	14:30	280	28	0	A

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
42	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (καφετέρια)	23ο 08' 43.6'' E 37ο 55' 42.8'' N	14:30	350	0	0	A
43	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (πλατεία Εθν. Αντίστασης)	23ο 08' 24.8'' E 37ο 55' 24.8'' N	14:45	130	0	0	K
44	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (πλατεία Εθν. Αντίστασης)	23ο 08' 24.8'' E 37ο 55' 24.8'' N	14:45	120	0	0	K
45	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (Ξενοδοχείο)	23ο 08' 23.2'' E 37ο 55' 23.7'' N	14:53	110	0	0	K
46	Αγ. Θεόδωροι. Παραλία (Ξενοδοχείο)	23ο 08' 23.2'' E 37ο 55' 23.7'' N	14:53	220	0	0	A
47	Σουσαάκι . Παραλία. Πάρκινγκ σκαφών	23ο 06' 09.0'' E 37ο 54' 57.7'' N	15:10	24	0	0	K
48	Σουσαάκι . Παραλία. Πάρκινγκ σκαφών	23ο 06' 09.0'' E 37ο 54' 57.7'' N	15:10	76	0	0	K
49	Σουσαάκι . Παραλία. MOTOR OIL.	23ο 05' 16.0'' E 37ο 55' 09.0'' N	15:30	38	0	0	K
50	Σουσαάκι . Παραλία. MOTOR OIL.	23ο 05' 16.0'' E 37ο 55' 09.0'' N	15:30	54	0	0	K
51	Αγ. Χαράλαμπος. Παραλία	23ο 03' 02.9'' E 37ο 55' 21.0'' N	15:46	30	0	0	K
52	Αγ. Χαράλαμπος. Παραλία	23ο 03' 02.9'' E 37ο 55' 21.0'' N	15:46	80	0	0	K
53	Γέφυρα Ίσθμια	23ο 00' 27.1'' E 37ο 55' 07.3'' N	16:06	40	0	0	K
54	Γέφυρα Ίσθμια	23ο 00' 27.1'' E 37ο 55' 07.3'' N	16:06	68	0	0	K
55	Λουτράκι. Παραλία. (κοντά σε καφετέρια)	22ο 58' 27.4'' E 37ο 58' 14.1'' N	16:20	20	0	0	K
56	Λουτράκι. Παραλία. (κοντά σε καφετέρια)	22ο 58' 27.4'' E 37ο 58' 14.1'' N	16:20	30	0	0	K
57	Λουτράκι. Παραλία. (κοντά διαμερίσματα DIOLKOS)	22ο 58' 16.2'' E 37ο 57' 52.7'' N	16:38	20	0	0	K
58	Λουτράκι. Παραλία. (κοντά διαμερίσματα DIOLKOS)	22ο 58' 16.2'' E 37ο 57' 52.7'' N	16:38	108	0	0	K

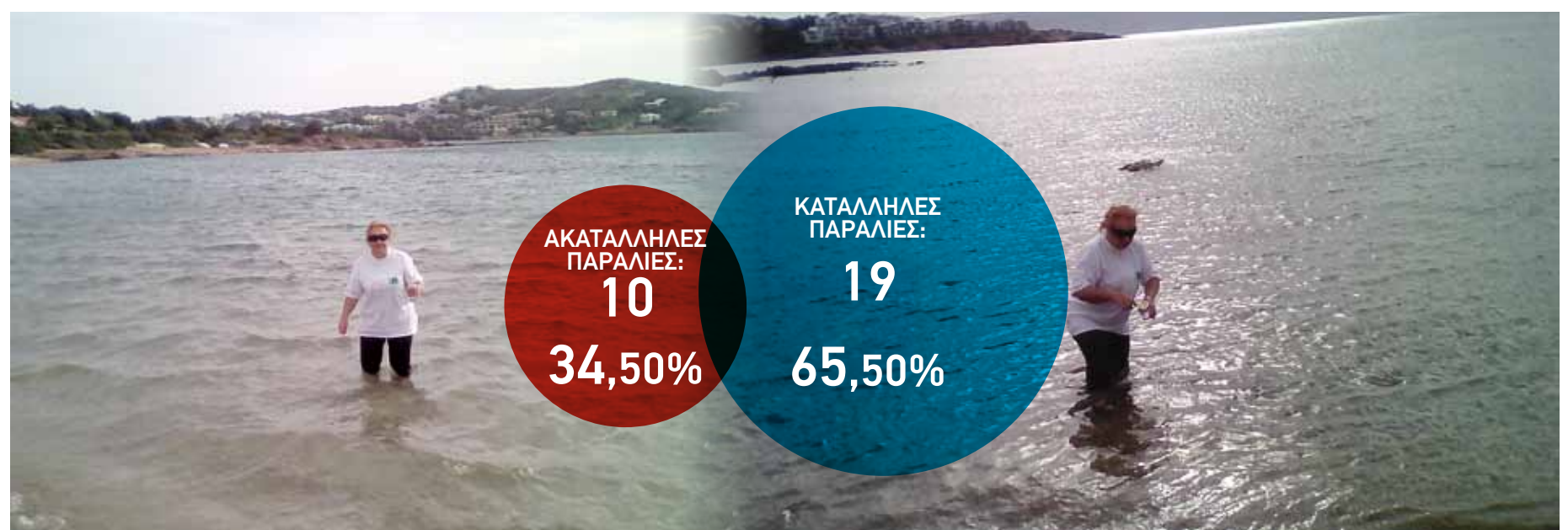


Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κολύμβησης στις παραλίες από Λαύριο έως Αγία Μαρίνα



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
1	Λαύριο. Παραλία Λ. Μίκη Θεοδωράκη	240 03' 47.4'' E 370 42' 57.3'' N	9:35	30	2	0	Κ
2	Λαύριο. Παραλία Λ. Μίκη Θεοδωράκη	240 03' 41.7'' E 370 43' 11.5'' N	9:40	30	8	0	Κ
3	Δασκαλειό. Παραλία Λ. Δασκαλειού	240 02' 45.8'' E 370 49' 17.9'' N	10:08	120	55	0	Κ
4	Δασκαλειό. Παραλία Λ. Δασκαλειού	240 02' 52.7'' E 370 49' 07.7'' N	10:16	140	24	0	Κ
5	Κακιά Θάλασσα. Παραλία Κερατέας – Κακιάς Θάλασσας	240 02' 54.9'' E 370 50' 05.9'' N	10:32	4	0	24	Κ
6	Κακιά Θάλασσα. Παραλία. Κερατέας – Κακιάς Θάλασσας	240 02' 51.2'' E 370 50' 09.6'' N	10:41	270	120	0	Α
7	Αυλάκι. Λεωφ. Αυλακιού. Παραλία 1 ^η (οικισμός Κορώνης)	240 01' 37.8'' E 370 52' 10.3'' N	11:15	280	98	0	Α
8	Αυλάκι. Λεωφ. Αυλακιού. Παραλία 2 ^η (οικισμός Κορώνης)	240 02' 07.8'' E 370 52' 17.8'' N	11:21	80	8	0	Κ
9	Πόρτο Ράφτη. Λεωφ. Αυλακιού. Παραλία.	240 01' 21.4'' E 370 52' 15.4'' N	11:30	200	15	2	Α
10	Βραurώνα. Παραλία 1η (Νέα Βραurώνα)	240 00' 49.8'' E 370 55' 17.5'' N	12:20	4	0	4	Κ
11	Αρτέμιδα. (Λούτσα). Παραλία Λ. Βραurώνας. Ακτή Ιππόκαμπος	240 00' 45.9'' E 370 56' 13.8'' N	12:55	106	12	0	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
12	Αρτέμιδα. (Λούτσα). Παραλία Λ. Βραυρώνας	240 00' 23.4'' E 370 58' 03.8'' N	13:10	52	0	0	Κ
13	Αρτέμιδα. (Λούτσα). Παραλία Λ. Αρτέμιδος	240 00' 31.4'' E 370 58' 48.7'' N	13:18	50	0	0	Κ
14	Αρτέμιδα. (Λούτσα). Παραλία Λ. Αρτέμιδος	240 00' 43.7'' E 370 58' 48.7'' N	13:30	250	60	0	Α
15	Ραφήνα. Παραλία Θάλειας.	240 00' 54.3'' E 380 01' 02.9'' N	13:40	260	80	0	Α
16	Ραφήνα. Παραλία Αργοναυτών	240 00' 50.6'' E 380 00' 59.6'' N	13:45	290	45	0	Α
17	Ραφήνα. Παραλία Αργοναυτών	240 00' 43.0'' E 380 01' 02.8'' N	13:55	400	50	0	Α
18	Ραφήνα. Παραλία Αργοναυτών	240 00' 35.0'' E 380 01' 02.4'' N	14:03	30	0	0	Κ
19	Ραφήνα. Παραλία Αραφνίδων Αλων	240 00' 34.0'' E 380 01' 11.2'' N	14:10	20	0	0	Κ
20	Αγ. Αντρέας. Παραλία	230 59' 50.7'' E 380 03' 37.8'' N	14:50	100	12	0	Κ
21	Αγ. Αντρέας. Παραλία	230 59' 51.4'' E 380 03' 39.0'' N	15:00	160	60	0	Κ
22	Ζούμπερι. Παραλία	230 59' 42.8'' E 380 04' 18.8'' N	15:25	24	0	0	Κ
23	Ζούμπερι. Παραλία	230 59' 29.4'' E 380 04' 31.7'' N	15:35	10	0	2	Κ
24	Σχοινιάς. Παραλία	240 00' 15.8'' E 380 07' 41.2'' N	16:12	30	20	6	Κ
25	Σχοινιάς. Παραλία.	240 00' 24.8'' E 380 07' 54.2'' N	16:20	80	38	0	Κ
26	Σχοινιάς. Παραλία.	240 03' 02.6'' E 380 08' 35.4'' N	16:32	200	68	0	Α
27	Σχοινιάς. Παραλία.	240 02' 57.0'' E 380 08' 36.2'' N	16:40	290	58	0	Α
28	Αγία Μαρίνα. Παραλία Ειρήνης	240 03' 29.0'' E 380 10' 54.3'' N	17:01	66	26	0	Κ
29	Αγία Μαρίνα. Παραλία Ειρήνης	240 03' 26.5'' E 380 10' 58.0'' N	17:07	380	70	0	Α



Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κολύμπησης
στις παραλίες από Αγίους Αποστόλους έως Φάρο Αυλίδας



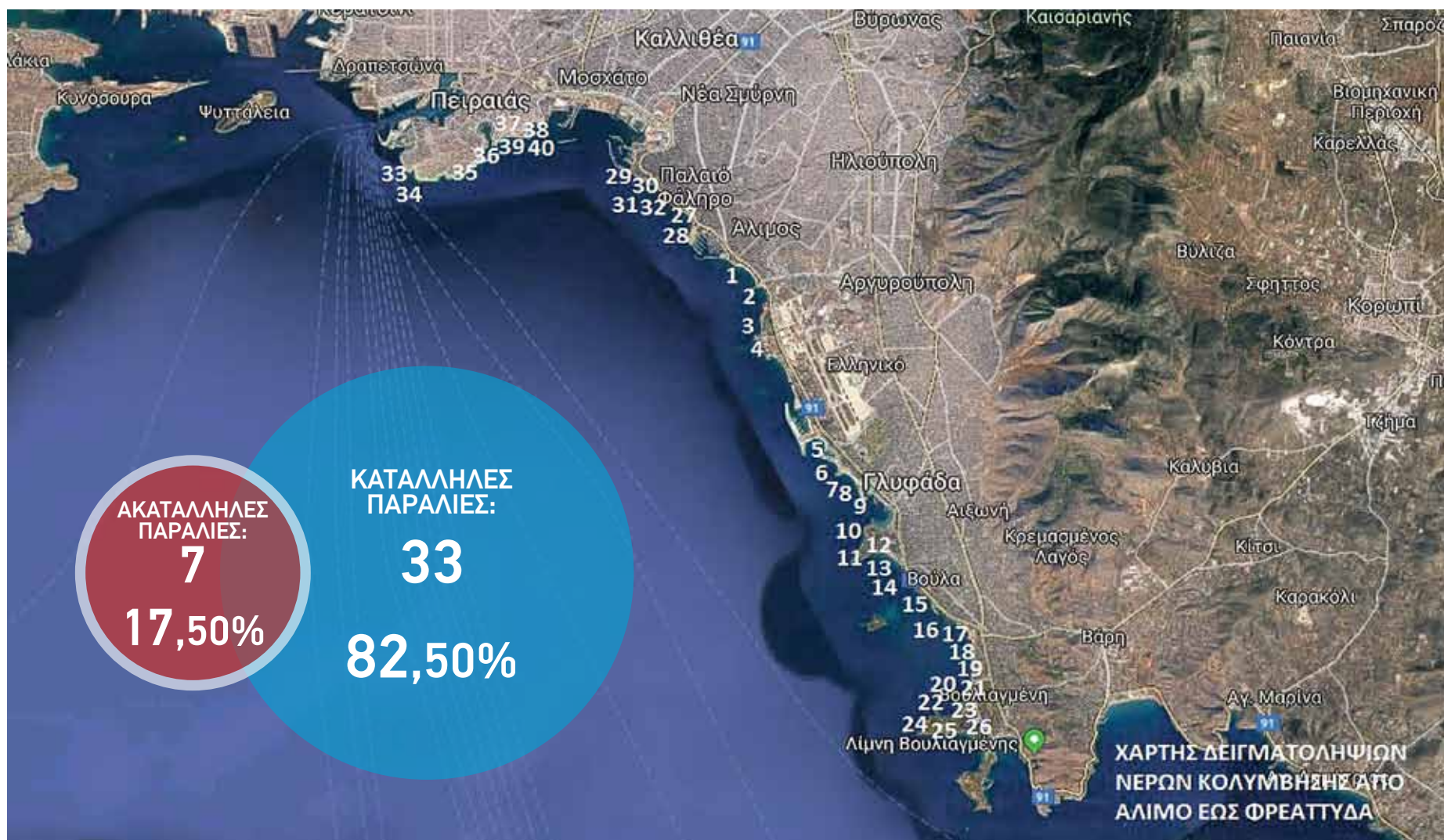
Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
1	Αγ. Απόστολοι (τέλος παραλίας Φοίνικες)	23ο 54' 12,2" E 38ο 17' 52,8" N	8:10	72	0	0	Κ
2	Αγ. Απόστολοι (τέλος παραλίας Φοίνικες)	23ο 54' 12,2" E 38ο 17' 52,8" N	8:10	56	0	0	Κ
3	Αγ. Απόστολοι (αρχή παραλίας)	23ο 54' 00,1" E 38ο 17' 45,0" N	8:25	36	2	0	Κ
4	Αγ. Απόστολοι (αρχή παραλίας)	23ο 54' 00,1" E 38ο 17' 45,0" N	8:25	38	0	0	Κ
5	Μαρκόπουλο. Παραλία πιτσαρίας	23ο 52' 45,4" E 38ο 17' 60,0" N	8:40	64	0	18	Κ
6	Μαρκόπουλο. Παραλία έναντι πιτσαρίας	23ο 52' 45,4" E 38ο 17' 60,0" N	8:40	40	1	0	Κ
7	Μαρκόπουλο. Παραλία έναντι ξενοδοχείου	23ο 52' 41,6" E 38ο 18' 03,2" N	8:50	86	22	0	Κ
8	Μαρκόπουλο. Παραλία έναντι ξενοδοχείου	23ο 52' 41,6" E 38ο 18' 03,2" N	8:50	6	0	0	Κ
9	Παραλία ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	23ο 52' 28,8" E 38ο 18' 14,4" N	9:00	210	0	0	Α
10	Παραλία ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	23ο 52' 28,8" E 38ο 18' 14,4" N	9:00	60	0	0	Κ
11	Παραλία ΣΙΝΕ ΒΛΑΣΤΟΥ	23ο 51' 32,8" E 38ο 18' 27,4" N	9:14	106	6	0	Κ
12	Παραλία ΣΙΝΕ ΒΛΑΣΤΟΥ	23ο 51' 32,8" E 38ο 18' 27,4" N	9:14	20	0	4	Κ
13	Παραλία ΚΑΡΑΝΤΑΝΟΣ CENTER	23ο 51' 20,4" E 38ο 18' 26,9" N	9:55	40	0	0	Κ
14	Παραλία ΚΑΡΑΝΤΑΝΟΣ CENTER	23ο 51' 20,4" E 38ο 18' 26,9" N	9:55	10	0	0	Κ
15	Παραλία ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΑΔΟΣ	23ο 50' 57,5" E 38ο 18' 34,4" N	10:08	20	0	2	Κ
16	Παραλία ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΑΔΟΣ	23ο 50' 57,5" E 38ο 18' 34,4" N	10:08	28	0	0	Κ
17	Παραλία ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ	23ο 50' 32,4" E 38ο 18' 41,4" N	10:20	62	0	0	Κ
18	Παραλία ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΜΕΤΕΩΡΩΝ	23ο 50' 32,4" E 38ο 18' 41,4" N	10:20	52	0	0	Κ
19	Παραλία ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ «Η ΠΕΥΚΗ»	23ο 49' 55,8" E 38ο 18' 43,2" N	10:30	4	0	2	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
20	Παραλία ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ «Η ΠΕΥΚΗ»	23ο 49' 55.8'' E 38ο 18' 43.2'' N	10:30	2	0	0	Κ
21	Παραλία ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ «Η ΤΡΙΑΙΝΑ»	23ο 49' 33.3'' E 38ο 18' 59.1'' N	10:44	34	2	0	Κ
22	Παραλία ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ «Η ΤΡΙΑΙΝΑ»	23ο 49' 33.3'' E 38ο 18' 59.1'' N	10:44	42	0	0	Κ
23	Παραλία Έναντι ταβέρνας	23ο 49' 17.6'' E 38ο 19' 10.8'' N	10:53	34	3	0	Κ
24	Παραλία Έναντι ταβέρνας	23ο 49' 17.6'' E 38ο 19' 10.8'' N	10:53	24	0	0	Κ
25	Παραλία έναντι ξενοδοχείου	23ο 49' 07.8'' E 38ο 19' 13.7'' N	11:08	40	0	0	Κ
26	Παραλία έναντι ξενοδοχείου	23ο 49' 07.8'' E 38ο 19' 13.7'' N	11:08	20	0	0	Κ
27	Παραλία έναντι ταβέρνας	23ο 48' 51.8'' E 38ο 19' 19.4'' N	11:16	322	0	19	Α
28	Παραλία έναντι ταβέρνας	23ο 48' 51.8'' E 38ο 19' 19.4'' N	11:16	220	0	0	Α
29	Παραλία έναντι ταβέρνας	23ο 48' 44.8'' E 38ο 19' 25.3'' N	11:28	280	0	0	Α
30	Παραλία έναντι ταβέρνας	23ο 48' 44.8'' E 38ο 19' 25.3'' N	11:28	200	0	35	Α
31	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ ΣΤΟ ΦΑΡΟ	23ο 48' 27.9'' E 38ο 19' 39.7'' N	11:40	456	45	0	Α
32	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ ΣΤΟ ΦΑΡΟ	23ο 48' 27.9'' E 38ο 19' 39.7'' N	11:40	280	0	18	Α
33	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ, 200 μ. από ταβέρνα	23ο 48' 20.2'' E 38ο 19' 35.2'' N	11:52	390	75	0	Α
34	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ, 200 μ. από ταβέρνα	23ο 48' 20.2'' E 38ο 19' 35.2'' N	11:52	150	0	0	Κ
35	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ έναντι ταβέρνας	23ο 48' 15.4'' E 38ο 19' 30.7'' N	11:58	68	14	0	Κ
36	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ έναντι ταβέρνας	23ο 48' 15.4'' E 38ο 19' 30.7'' N	11:58	48	0	0	Κ
37	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ έναντι ταβέρνας	23ο 48' 03.3'' E 38ο 19' 22.9'' N	12:10	454	42	0	Α
38	Παραλία ΩΡΩΠΟΥ έναντι ταβέρνας	23ο 48' 03.3'' E 38ο 19' 22.9'' N	12:10	320	0	16	Α
39	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ (100 μ. από ΦΟΥΡΝΟ)	23ο 47' 53.7'' E 38ο 19' 19.6'' N	12:22	100	0	0	Κ
40	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ (100 μ. από ΦΟΥΡΝΟ)	23ο 47' 53.7'' E 38ο 19' 19.6'' N	12:22	142	0	0	Κ
41	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ (δίπλα ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΩΔΕΙΟ)	23ο 47' 02.0'' E 38ο 19' 20.7'' N	12:35	180	0	16	Α
42	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ (δίπλα ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΩΔΕΙΟ)	23ο 47' 02.0'' E 38ο 19' 20.7'' N	12:35	78	0	0	Κ
43	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ έναντι club	23ο 46' 58.3'' E 38ο 19' 21.5'' N	12:44	270	26	0	Α
44	Παραλία ΣΚΑΛΑ ΩΡΩΠΟΥ έναντι club	23ο 46' 58.3'' E 38ο 19' 21.5'' N	12:44	202	0	0	Α
45	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία Έναντι ταβέρνας	23ο 43' 57.0'' E 38ο 20' 00.5'' N	13:20	420	18	0	Α
46	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία Έναντι ταβέρνας	23ο 43' 57.0'' E 38ο 20' 00.5'' N	13:20	340	0	0	Α
47	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι Εκκλησίας)	23ο 43' 49.2'' E 38ο 20' 17.4'' N	13:32	340	72	0	Α
48	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι Εκκλησίας)	23ο 43' 49.2'' E 38ο 20' 17.4'' N	13:32	190	19	14	Α
49	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι ΕΥΒΟΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΗΣ)	23ο 43' 34.7'' E 38ο 20' 24.5'' N	13:43	180	0	0	Α
50	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι ΕΥΒΟΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΗΣ)	23ο 43' 34.7'' E 38ο 20' 24.5'' N	13:43	120	0	0	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
51	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. Έναντι καφετέριας	23ο 43' 26.9" E 38ο 20' 20.4" N	13:52	184	0	0	A
52	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. Έναντι καφετέριας	23ο 43' 26.9" E 38ο 20' 20.4" N	13:52	16	0	0	K
53	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι Παιδικής Χαράς)	23ο 43' 23.7" E 38ο 20' 18.4" N	14:00	190	0	0	A
54	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. (έναντι Παιδικής Χαράς)	23ο 43' 23.7" E 38ο 20' 18.4" N	14:00	185	0	0	A
55	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. Έναντι ταβέρνας	23ο 43' 02.6" E 38ο 20' 08.3" N	14:11	400	29	0	A
56	ΧΑΛΚΟΥΤΣΙ . Παραλία. Έναντι ταβέρνας	23ο 43' 02.6" E 38ο 20' 08.3" N	14:11	116	0	0	K
57	ΑΡΓΙΛΕΖΑ (ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ)	23ο 41' 23.8" E 38ο 20' 23.8" N	14:30	12	0	0	K
58	ΑΡΓΙΛΕΖΑ (ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ)	23ο 41' 23.8" E 38ο 20' 23.8" N	14:30	26	0	0	K
59	ΔΗΛΕΣΙ. Τέλος παραλίας	23ο 40' 47.9" E 38ο 20' 22.3" N	14:45	96	20	0	K
60	ΔΗΛΕΣΙ. Τέλος παραλίας	23ο 40' 47.9" E 38ο 20' 22.3" N	14:45	60	0	0	K
61	ΔΗΛΕΣΙ. Μέση παραλίας (ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ)	23ο 40' 36.8" E 38ο 20' 24.4" N	14:55	42	0	30	K
62	ΔΗΛΕΣΙ. Μέση παραλίας (ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ)	23ο 40' 36.8" E 38ο 20' 24.4" N	14:55	36	0	14	K
63	ΔΗΛΕΣΙ. Αρχή παραλίας (ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ)	23ο 40' 23.7" E 38ο 20' 33.2" N	15:08	400	0	0	A
64	ΔΗΛΕΣΙ. Αρχή παραλίας (ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ)	23ο 40' 23.7" E 38ο 20' 33.2" N	15:08	220	0	6	A
65	ΑΥΛΙΔΑ. Τέλος παραλίας	23ο 38' 23.5" E 38ο 22' 12.8" N	15:33	136	0	0	K
66	ΑΥΛΙΔΑ. Τέλος παραλίας	23ο 38' 23.5" E 38ο 22' 12.8" N	15:33	52	0	16	K
67	ΑΥΛΙΔΑ. Μέση παραλίας	23ο 38' 19.8" E 38ο 22' 28.3" N	15:45	78	10	0	K
68	ΑΥΛΙΔΑ. Μέση παραλίας	23ο 38' 19.8" E 38ο 22' 28.3" N	15:45	66	0	12	K
69	ΑΥΛΙΔΑ. Αρχή παραλίας	23ο 37' 58.5" E 38ο 22' 32.6" N	15:55	140	0	0	K
70	ΑΥΛΙΔΑ. Αρχή παραλίας	23ο 37' 58.5" E 38ο 22' 32.6" N	15:55	70	0	0	K
71	ΦΑΡΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ. Τέλος παραλίας	23ο 37' 42.6" E 38ο 23' 20.2" N	16:08	36	0	0	K
72	ΦΑΡΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ. Τέλος παραλίας	23ο 37' 42.6" E 38ο 23' 20.2" N	16:08	40	0	0	K
73	ΦΑΡΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ. Αρχή παραλίας	23ο 37' 54.6" E 38ο 24' 30.5" N	16:20	56	0	4	K
74	ΦΑΡΟΣ ΑΥΛΙΔΑΣ. Αρχή παραλίας	23ο 37' 54.6" E 38ο 24' 30.5" N	16:20	92	0	0	K



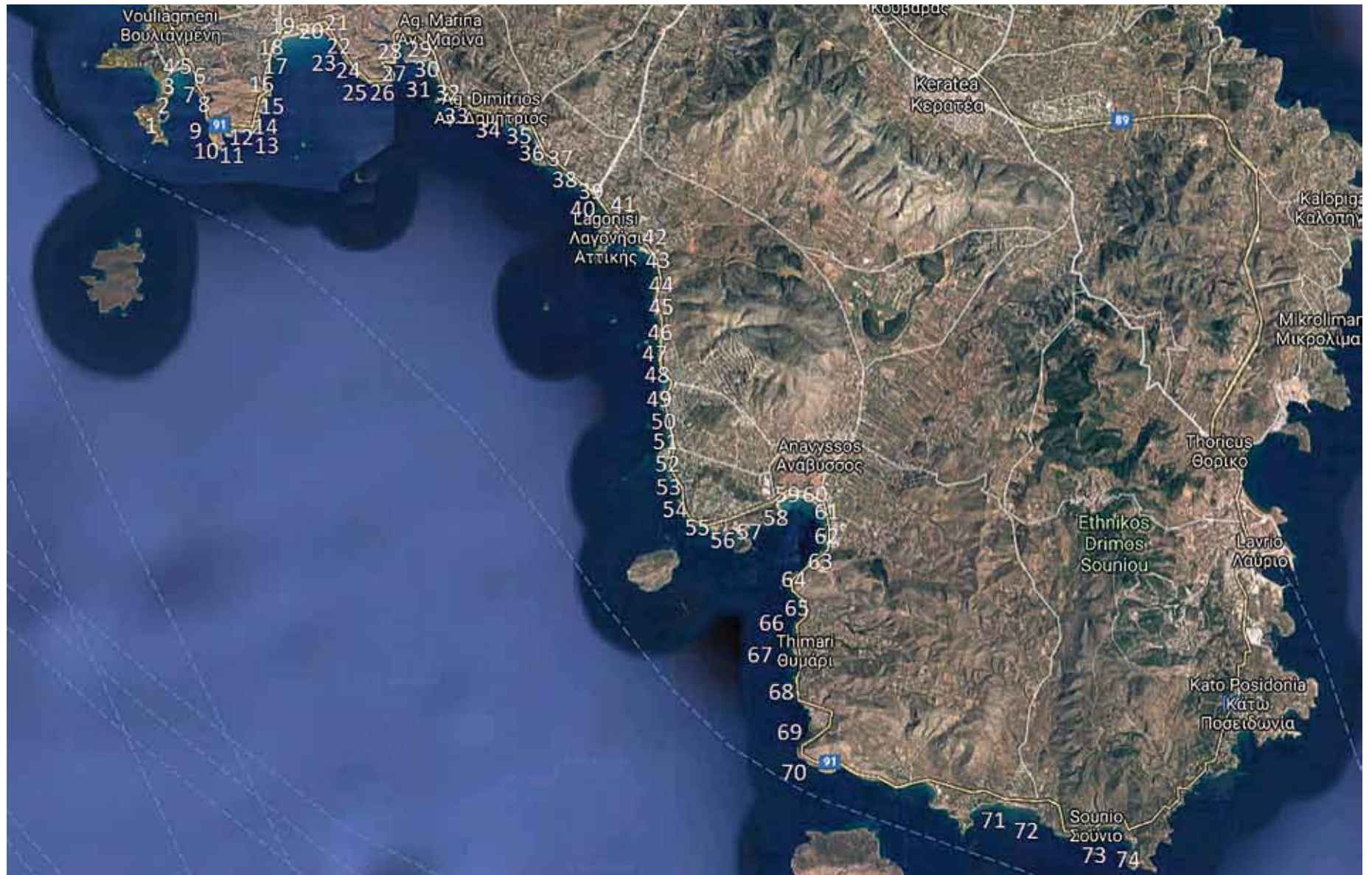
Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κολύμβησης στις παραλίες από Άλιμο έως Φρεαττύδα



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
1	Μικρό Λιμανάκι Αλίμου	23ο 43' 09.8'' E 37ο 54' 09.2'' N	08:00	0	0	0	Κ
2	Μικρό Λιμανάκι Αλίμου	23ο 43' 09.8'' E 37ο 54' 09.2'' N	08:00	54	0	0	Κ
3	Πλαζ Αγ. Κοσμά.	23ο 43' 12.8'' E 37ο 53' 28.4'' N	08:20	166	38	0	Κ
4	Πλαζ Αγ. Κοσμά.	23ο 43' 12.8'' E 37ο 53' 28.4'' N	08:20	238	0	0	Α
5	Παραλία Γλυφάδας. (αρχή απέναντι ξεν/χεία)	23ο 43' 59.4'' E 37ο 52' 26.2'' N	08:40	80	0	0	Κ
6	Παραλία Γλυφάδας. (αρχή απέναντι ξεν/χεία)	23ο 43' 59.4'' E 37ο 52' 26.2'' N	08:40	82	0	12	Κ
7	Παραλία Γλυφάδας.	23ο 44' 14.0'' E 37ο 52' 07.9'' N	08:55	50	0	0	Κ
8	Παραλία Γλυφάδας.	23ο 44' 14.0'' E 37ο 52' 07.9'' N	08:55	160	16	0	Κ
9	Παραλία Γλυφάδας. Καφετέρια	23ο 44' 17.6'' E 37ο 52' 01.3'' N	09:15	100	0	0	Κ
10	Παραλία Γλυφάδας. (Μετά από καφετέρια)	23ο 44' 17.6'' E 37ο 52' 01.3'' N	09:15	160	28	0	Κ
11	Παραλία Γλυφάδας. (ψαροταβέρνα)	23ο 44' 52.2'' E 37ο 51' 40.1'' N	09:35	360	14	0	Α

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
12	Παραλία Γλυφάδας. (Μετά από ψαροταβέρνα)	23ο 44' 52.2'' E 37ο 51' 40.1'' N	09:35	290	10	0	A
13	Παραλία Βούλας (έναντι νοσοκομείου)	23ο 45' 14.8'' E 37ο 50' 45.4'' N	09:55	130	0	0	K
14	Παραλία Βούλας (έναντι νοσοκομείου)	23ο 45' 14.8'' E 37ο 50' 45.4'' N	09:55	30	0	0	K
15	Παραλία Βούλας (έναντι καφετέριας)	23ο 45' 32.5'' E 37ο 50' 29.3'' N	10:10	30	0	2	K
16	Παραλία Βούλας (έναντι καφετέριας)	23ο 45' 32.5'' E 37ο 50' 29.3'' N	10:10	38	0	0	K
17	Παραλία Βούλας (δεξιά καφετέριας)	23ο 45' 59.6'' E 37ο 50' 11.5'' N	10:25	480	18	0	A
18	Παραλία Βούλας (δεξιά καφετέριας)	23ο 45' 59.6'' E 37ο 50' 11.5'' N	10:25	50	0	0	K
19	Παραλία Μικρό Καβούρι (έναντι ξενοδοχείου)	23ο 46' 15.7'' E 37ο 49' 57.5'' N	10:40	132	0	8	K
20	Παραλία Μικρό Καβούρι (έναντι ξενοδοχείου)	23ο 46' 15.7'' E 37ο 49' 57.5'' N	10:40	10	0	0	K
21	Παραλία Καβούρι	23ο 46' 15.2'' E 37ο 49' 51.2'' N	10:55	176	16	4	A
22	Παραλία Καβούρι	23ο 46' 15.2'' E 37ο 49' 51.2'' N	10:55	50	0	0	K
23	Παραλία Μικρό Καβούρι (δεξιά Τρύπια Βάρκα)	23ο 46' 11.3'' E 37ο 49' 06.1'' N	11:10	140	0	0	K
24	Παραλία Μικρό Καβούρι (δεξιά Τρύπια Βάρκα)	23ο 46' 11.3'' E 37ο 49' 06.1'' N	11:10	54	0	0	K
25	Παραλία Μικρό Καβούρι (αριστερά Τρύπια Βάρκα)	23ο 46' 01.3'' E 37ο 49' 01.0'' N	11:25	62	0	2	K
26	Παραλία Μικρό Καβούρι (αριστερά Τρύπια Βάρκα)	23ο 46' 01.3'' E 37ο 49' 01.0'' N	11:25	30	0	0	K
27	Παραλία Εδέμ Πλαζ.	23ο 42' 02.4'' E 37ο 55' 06.5'' N	11:55	2	0	0	K
28	Παραλία Εδέμ Πλαζ.	23ο 42' 02.4'' E 37ο 55' 06.5'' N	11:55	50	0	0	K
29	Φλοίσβος (αριστερή παραλία)	23ο 41' 25.4'' E 37ο 55' 38.0'' N	12:33	218	0	0	A
30	Φλοίσβος (αριστερή παραλία)	23ο 41' 25.4'' E 37ο 55' 38.0'' N	12:33	60	0	0	K
31	Φλοίσβος (δεξιά παραλία)	23ο 41' 25.4'' E 37ο 55' 38.0'' N	12:40	16	0	0	K
32	Φλοίσβος (δεξιά παραλία)	23ο 41' 25.4'' E 37ο 55' 38.0'' N	12:40	10	1	6	K
33	Φρεαττύδα (έναντι στάση Αργύρη)	23ο 38' 08.5'' E 37ο 55' 37.1'' N	13:10	32	0	0	K
34	Φρεαττύδα (έναντι στάση Αργύρη)	23ο 38' 08.5'' E 37ο 55' 37.1'' N	13:10	40	0	0	K
35	Φρεαττύδα (αριστερά σύλλογος Ελλήνων Βατραχανθρώπων)	23ο 38' 46.1'' E 37ο 55' 51.1'' N	13:30	228	34	0	A
36	Φρεαττύδα (αριστερά σύλλογο Ελλήνων Βατραχανθρώπων)	23ο 38' 46.1'' E 37ο 55' 51.1'' N	13:30	132	0	8	K
37	Βότσαλα. (μπροστά από Γήπεδο – Αθλητικό Κέντρο Πειραιά)	23ο 39' 16.6'' E 37ο 56' 09.8'' N	13:48	34	0	0	K
38	Βότσαλα. (μπροστά από Γήπεδο – Αθλητικό Κέντρο Πειραιά)	23ο 39' 16.6'' E 37ο 56' 09.8'' N	13:48	72	0	0	K
39	Φρεαττύδα (δεξιά από σύλλογο Ελλήνων Βατραχανθρώπων)	23ο 38' 46.1'' E 37ο 55' 51.1'' N	13:40	28	0	0	K
40	Φρεαττύδα (δεξιά από σύλλογο Ελλήνων Βατραχανθρώπων)	23ο 38' 46.1'' E 37ο 55' 51.1'' N	13:40	12	0	0	K

Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κοθύμβησης
στις παραλίες από Βουλιαγμένη έως Σούνιο



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
1	Βουλιαγμένη. Απόλλωνος. (Φοίνικες)	23ο 46' 28.0'' E 37ο 48' 34.2'' N	07:30	66	0	0	Κ
2	Βουλιαγμένη. Απόλλωνος	23ο 46' 28.0'' E 37ο 48' 34.2'' N	07:30	200	40	16	Α
3	Βουλιαγμένη. Α΄ ΠΛΑΖ	23ο 46' 49.5'' E 37ο 48' 51.0'' N	07:50	36	0	0	Κ
4	Βουλιαγμένη. Α΄ ΠΛΑΖ	23ο 46' 49.5'' E 37ο 48' 51.0'' N	07:50	136	0	0	Κ
5	Βουλιαγμένη. Β΄ ΠΛΑΖ	23ο 46' 55.4'' E 37ο 48' 43.5'' N	08:10	170	0	0	Α
6	Βουλιαγμένη. Β΄ ΠΛΑΖ	23ο 46' 55.4'' E 37ο 48' 43.5'' N	08:10	36	0	4	Κ
7	Βουλιαγμένη. Ακτή ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ	23ο 46' 59.8'' E 37ο 48' 30.5'' N	08:30	60	0	0	Κ
8	Βουλιαγμένη. Ακτή ΧΕΙΜΕΡΙΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΩΝ	23ο 46' 59.8'' E 37ο 48' 30.5'' N	08:30	52	0	0	Κ

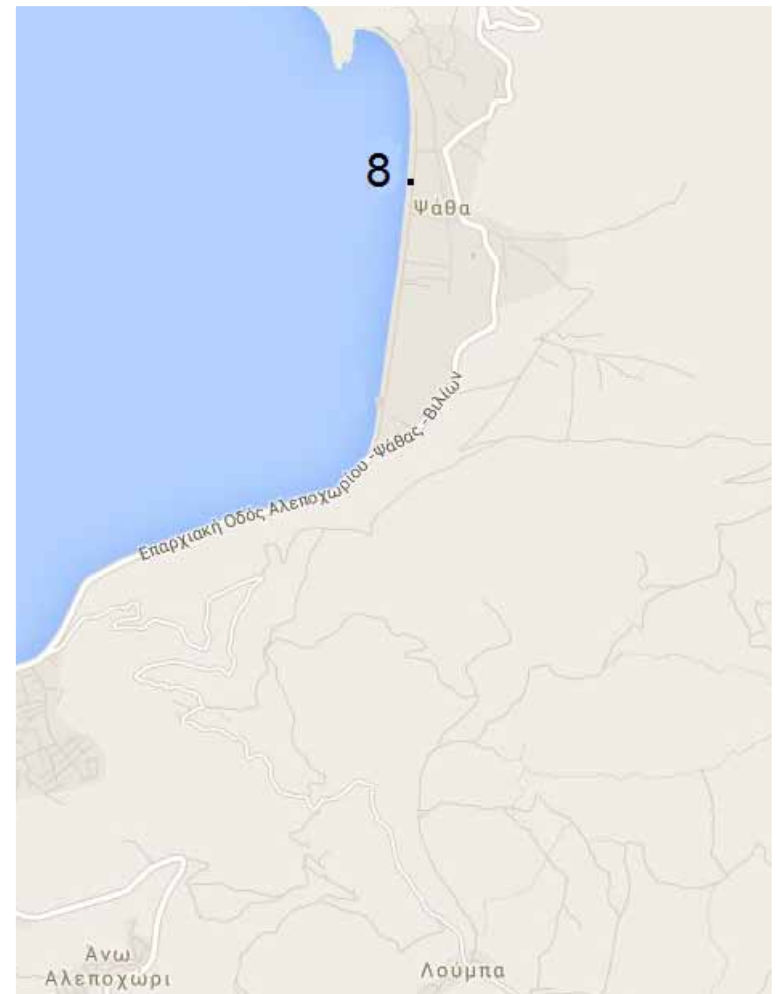
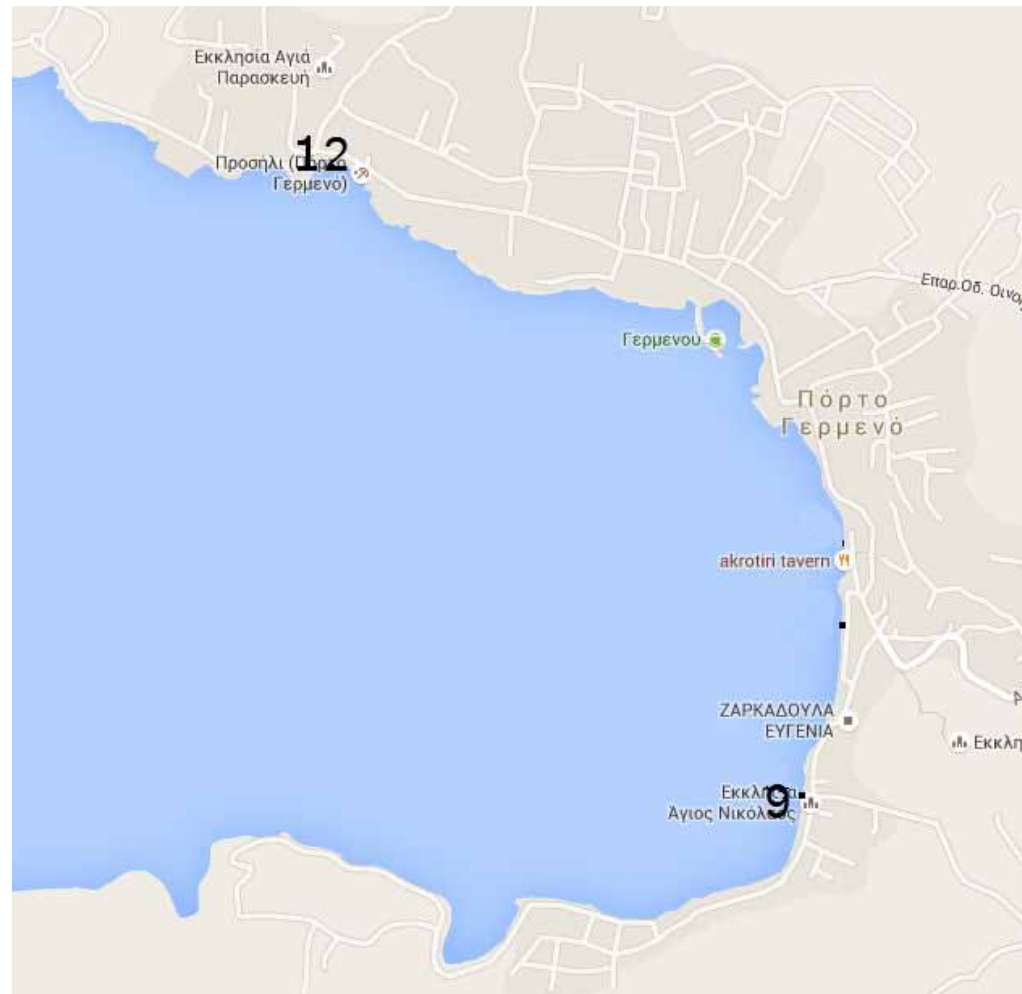
Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
9	Βουλιαγμένη. Παραλία. (αριστερά εστιατόριο)	23ο 46' 59.8'' E 37ο 48' 30.5'' N	08:45	14	0	0	Κ
10	Βουλιαγμένη. Παραλία. (αριστερά εστιατόριο)	23ο 46' 59.8'' E 37ο 48' 30.5'' N	08:45	2	0	8	Κ
11	Βουλιαγμένη. Λιμανάκι Α'	23ο 47' 14.6'' E 37ο 48' 01.2'' N	09:10	56	0	0	Κ
12	Βουλιαγμένη. Λιμανάκι Α'	23ο 47' 14.6'' E 37ο 48' 01.2'' N	09:10	24	0	0	Κ
13	Βουλιαγμένη. Λιμανάκι Β'	23ο 47' 27.1'' E 37ο 48' 06.7'' N	09:25	30	0	0	Κ
14	Βουλιαγμένη. Λιμανάκι Β'	23ο 47' 27.1'' E 37ο 48' 06.7'' N	09:25	16	0	0	Κ
15	Βάρκιζα. Στάση ΜΥΣΤΡΑΛ	23ο 48' 03.3'' E 37ο 48' 55.6'' N	09:40	30	6	0	Κ
16	Βάρκιζα. Στάση ΜΥΣΤΡΑΛ	23ο 48' 03.3'' E 37ο 48' 55.6'' N	09:40	6	0	0	Κ
17	Βάρκιζα. Βραχάκια.	23ο 48' 04.7'' E 37ο 48' 56.3'' N	09:50	2	0	6	Κ
18	Βάρκιζα. Βραχάκια.	23ο 48' 04.7'' E 37ο 48' 56.3'' N	09:50	2	0	0	Κ
19	Βάρκιζα. Εστιατόριο	23ο 48' 06.7'' E 37ο 48' 55.6'' N	10:10	42	0	0	Κ
20	Βάρκιζα. Εστιατόριο	23ο 48' 06.7'' E 37ο 48' 55.6'' N	10:10	2	0	0	Κ
21	Βάρκιζα.	23ο 48' 10.3'' E 37ο 49' 06.9'' N	10:15	60	0	0	Κ
22	Βάρκιζα.	23ο 48' 10.3'' E 37ο 49' 06.9'' N	10:15	36	0	0	Κ
23	Βάρκιζα. ΠΛΑΖ αρχή.	23ο 48' 34.5'' E 37ο 49' 13.8'' N	10:25	8	0	0	Κ
24	Βάρκιζα. ΠΛΑΖ αρχή.	23ο 48' 34.5'' E 37ο 49' 13.8'' N	10:25	70	0	0	Κ
25	Βάρκιζα. Α' Παραλία. Κάτω από Club	23ο 49' 16.2'' E 37ο 48' 54.8'' N	10:40	24	0	8	Κ
26	Βάρκιζα. Α' Παραλία. Κάτω από Club	23ο 49' 16.2'' E 37ο 48' 54.8'' N	10:40	30	0	0	Κ
27	Αγ. Μαρίνα. ΛΟΥΜΠΑΡΔΑ	23ο 50' 03.9'' E 37ο 49' 08.9'' N	10:55	75	14	0	Κ
28	Αγ. Μαρίνα. ΛΟΥΜΠΑΡΔΑ	23ο 50' 03.9'' E 37ο 49' 08.9'' N	10:55	114	0	0	Κ
29	Αγ. Μαρίνα. Έναντι Club	23ο 50' 09.5'' E 37ο 49' 07.7'' N	11:05	144	28	0	Κ
30	Αγ. Μαρίνα.	23ο 50' 09.5'' E 37ο 49' 07.7'' N	11:05	178	0	4	Α
31	Αγ. Μαρίνα. Έναντι ταβέρνας	23ο 50' 38.0'' E 37ο 48' 50.0'' N	11:25	30	12	0	Κ
32	Αγ. Μαρίνα. Έναντι ταβέρνας	23ο 50' 38.0'' E 37ο 48' 50.0'' N	11:25	24	12	0	Κ
33	Αγ. Μαρίνα. (έναντι Ι. Ν. Αγ. Μαρίας)	23ο 50' 38.4'' E 37ο 48' 47.8'' N	11:35	46	0	0	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ) ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/77/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	
34	Αγ. Μαρίνα. (έναντι Ι. Ν. Αγ. Μαρίνας)	23ο 50' 38.4'' E 37ο 48' 47.8'' N	11:35	--	16	0	Κ
35	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Αρχή.	23ο 51' 51.7'' E 37ο 48' 08.1'' N	11:50	14	0	0	Κ
36	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Αρχή.	23ο 51' 51.7'' E 37ο 48' 08.1'' N	11:50	24	0	0	Κ
37	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Μέση.	23ο 51' 58.4'' E 37ο 48' 06.1'' N	12:00	16	0	0	Κ
38	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Μέση.	23ο 51' 58.4'' E 37ο 48' 06.1'' N	12:00	10	0	0	Κ
39	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Τέλος.	23ο 52' 19.1'' E 37ο 47' 45.2'' N	12:15	6	0	0	Κ
40	Λαγονήσι. Γαλάζια Ακτή. Τέλος.	23ο 52' 19.1'' E 37ο 47' 45.2'' N	12:15	20	0	2	Κ
41	Λαγονήσι. Χριστοφάκης ΑΤΕΕ	23ο 53' 02.9'' E 37ο 47' 18.3'' N	12:30	38	0	0	Κ
42	Λαγονήσι. Χριστοφάκης ΑΤΕΕ	23ο 53' 02.9'' E 37ο 47' 18.3'' N	12:30	20	0	0	Κ
43	Λαγονήσι	23ο 53' 13.9'' E 37ο 47' 06.4'' N	12:45	20	2	0	Κ
44	Λαγονήσι	23ο 53' 13.9'' E 37ο 47' 06.4'' N	12:45	48	0	0	Κ
45	Λαγονήσι. Παραλία. Beach bar	23ο 53' 50.9'' E 37ο 46' 39.5'' N	13:05	12	0	0	Κ
46	Λαγονήσι. Παραλία. Beach bar	23ο 53' 50.9'' E 37ο 46' 39.5'' N	13:05	50	0	0	Κ
47	Σαρωνίδα. ΚΑΝΤΙΝΑ	23ο 54' 00.1'' E 37ο 46' 32.6'' N	13:20	6	0	0	Κ
48	Σαρωνίδα. ΚΑΝΤΙΝΑ	23ο 54' 00.1'' E 37ο 46' 32.6'' N	13:20	38	0	14	Κ
49	Σαρωνίδα. (ΚΕΝΤΡΙΚΗ)	23ο 54' 16.7'' E 37ο 44' 50.0'' N	13:40	124	0	0	Κ
50	Σαρωνίδα. (ΚΕΝΤΡΙΚΗ)	23ο 54' 16.7'' E 37ο 44' 50.0'' N	13:40	140	0	0	Κ
51	Σαρωνίδα.	23ο 54' 16.7'' E 37ο 44' 50.0'' N	13:55	6	0	4	Κ
52	Σαρωνίδα.	23ο 54' 16.7'' E 37ο 44' 50.0'' N	13:55	46	0	0	Κ
53	Ανάβυσσος. Μαύρο Λιθάρι.	23ο 54' 21.8'' E 37ο 44' 07.1'' N	14:00	8	4	0	Κ
54	Ανάβυσσος. Μαύρο Λιθάρι.	23ο 54' 21.8'' E 37ο 44' 07.1'' N	14:00	14	0	0	Κ
55	Ανάβυσσος. (απέναντι ATHENS DIVERS)	23ο 55' 02.2'' E 37ο 43' 07.9'' N	14:15	29	0	0	Κ
56	Ανάβυσσος. (απέναντι ATHENS DIVERS)	23ο 55' 02.2'' E 37ο 43' 07.9'' N	14:15	24	0	8	Κ
57	Αγ. Νικόλαος. Παραλία. Α	23ο 55' 16.8'' E 37ο 43' 10.6'' N	14:36	14	0	0	Κ
58	Αγ. Νικόλαος. Παραλία. Α	23ο 55' 16.8'' E 37ο 43' 10.6'' N	14:36	2	0	0	Κ
59	Αγ. Νικόλαος. Παραλία. Β.	23ο 55' 21.1'' E 37ο 43' 08.1'' N	14:48	12	0	0	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
60	Αγ. Νικόλαος. Παραλία. Β.	23ο 55' 21.1'' E 37ο 43' 08.1'' N	14:48	50	12	0	Κ
61	Π. Φώκεια. ΑΡΧΗ.	23ο 56' 98.5'' E 37ο 43' 29.8'' N	15:10	6	0	0	Κ
62	Π. Φώκεια. ΑΡΧΗ.	23ο 56' 98.5'' E 37ο 43' 29.8'' N	15:10	12	0	0	Κ
63	Π. Φώκεια.. ΤΕΛΟΣ.	23ο 56' 39.2'' E 37ο 43' 27.8'' N	15:25	10	0	0	Κ
64	Π. Φώκεια.. ΤΕΛΟΣ.	23ο 56' 39.2'' E 37ο 43' 27.8'' N	15:25	28	0	0	Κ
65	Θυμάρι. ΑΡΧΗ.	23ο 56' 22.7'' E 37ο 42' 12.1'' N	15:40	92	0	6	Κ
66	Θυμάρι. ΑΡΧΗ.	23ο 56' 22.7'' E 37ο 42' 12.1'' N	15:40	90	0	0	Κ
67	Θυμάρι. ΤΕΛΟΣ.	23ο 56' 24.4'' E 37ο 42' 02.9'' N	15:52	4	0	0	Κ
68	Θυμάρι. ΤΕΛΟΣ.	23ο 56' 24.4'' E 37ο 42' 02.9'' N	15:52	26	2	0	Κ
69	Όρμος. ΚΑΤΑΦΥΓΗ	23ο 56' 30.0'' E 37ο 40' 53.0'' N	16:10	30	0	0	Κ
70	Όρμος. ΚΑΤΑΦΥΓΗ	23ο 56' 30.0'' E 37ο 40' 53.0'' N	16:10	130	26	18	Κ
71	Λεγραινά. Ναυτικός Όμιλος.	23ο 59' 34.2'' E 37ο 39' 45.3'' N	16:35	76	0	0	Κ
72	Λεγραινά. Ναυτικός Όμιλος.	23ο 59' 34.2'' E 37ο 39' 45.3'' N	16:35	132	4	0	Κ
73	Σούνιο. Παραλία Λ. Σουνίου	24ο 02' 59.1'' E 37ο 40' 22.1'' N	9:00	24	6	0	Κ
74	Σούνιο. Παραλία Λ. Σουνίου	24ο 02' 59.8'' E 37ο 40' 28.1'' N	9:10	130	25	0	Κ



Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κολύμβησης στις παραλίες από Πειραιά έως Πόρτο Γερμενό



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
1	Πειραιάς. Πλατεία Αλεξάνδρας.	23ο 39' 04.6'' E 37ο 56' 03.9'' N	10:30	138	0	38	Κ
2	Πειραιάς. Πλατεία Αλεξάνδρας.	23ο 39' 04.6'' E 37ο 56' 03.9'' N	10:30	400	0	30	Α
3	Πειραιάς. Πλατεία Αλεξάνδρας.	23ο 39' 05.7'' E 37ο 56' 06.2'' N	10:40	100	0	60	Α
4	Πειραιάς. Πλατεία Αλεξάνδρας.	23ο 39' 05.7'' E 37ο 56' 06.2'' N	10:40	130	0	4	Κ
5	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό)	23ο 11' 55.0'' E 38ο 05' 28.5'' N	13:05	200	40	120	Α
6	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό)	23ο 11' 55.0'' E 38ο 05' 28.5'' N	13:05	230	6	20	Α
7	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό)	23ο 11' 55.0'' E 38ο 05' 28.5'' N	13:04	120	30	35	Κ
8	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό)	23ο 11' 55.0'' E 38ο 05' 28.5'' N	13:04	50	0	9	Κ
9	Αλεποχώρι. (Παραλία αριστερά από το λιμανάκι)	23ο 11' 04.6'' E 38ο 05' 22.1'' N	13:35	80	0	20	Κ
10	Αλεποχώρι. (Παραλία αριστερά από το λιμανάκι)	23ο 11' 04.6'' E 38ο 05' 22.1'' N	13:35	22	0	14	Κ
11	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό Κέρδος)	23ο 12' 59.1'' E 38ο 06' 01.4'' N	13:52	100	0	10	Κ
12	Αλεποχώρι. (Προσκοπικό Κέρδος)	23ο 12' 59.1'' E 38ο 06' 01.4'' N	13:52	190	0	18	Α



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
13	Ψάθα. (Ταβέρνα)	23ο 13' 06.2'' E 380 06' 48.4'' N	14:00	120	0	41	Κ
14	Ψάθα. (Ταβέρνα)	23ο 13' 06.2'' E 380 06' 48.4'' N	14:00	24	0	38	Κ
15	Ψάθα. (Καφέ-Μπαρ)	23ο 13' 05.7'' E 380 06' 39.0'' N	14:21	130	0	108	Α
16	Ψάθα. (Καφέ-Μπαρ)	23ο 13' 05.7'' E 380 06' 39.0'' N	14:21	60	0	98	Κ
17	Πόρτο Γερμενό. (Αγ. Νικόλαος)	23ο 13' 25.3'' E 380 08' 45.9'' N	15:10	296	0	70	Α
18	Πόρτο Γερμενό. (Αγ. Νικόλαος)	23ο 13' 25.3'' E 380 08' 45.9'' N	15:10	100	0	19	Κ
19	Πόρτο Γερμενό. (Φρούριο Αιγιοσθενών. Αριστερά)	23ο 13' 31.3'' E 380 08' 58.4'' N	15:22	68	0	21	Κ
20	Πόρτο Γερμενό. (Φρούριο Αιγιοσθενών. Αριστερά)	23ο 13' 31.3'' E 380 08' 58.4'' N	15:22	154	0	18	Α
21	Πόρτο Γερμενό. (Φρούριο Αιγιοσθενών. Δεξιά)	23ο 13' 31.3'' E 380 08' 58.4'' N	15:30	20	0	14	Κ
22	Πόρτο Γερμενό (Φρούριο Αιγιοσθενών. Δεξιά)	23ο 13' 31.3'' E 380 08' 58.4'' N	15:30	22	0	16	Κ
23	Πόρτο Γερμενό (παραλία Προσήλι.)	23ο 12' 37.3'' E 380 09' 36.2'' N	15:45	116	0	5	Κ
24	Πόρτο Γερμενό (παραλία Προσήλι)	23ο 12' 37.3'' E 380 09' 36.2'' N	15:45	54	0	12	Κ

Πίνακας Αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων σε δείγματα νερών κοθύμβησης
σε παραλίες της Σαλαμίνας



Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
1	Πέραμα. Παραλία δίπλα στο Φέρρυ-μπωτ	23ο 33' 21,8'' E 37ο 57' 53,7'' N	7:50	42	0	0	Κ
2	Πέραμα. Παραλία δίπλα στο Φέρρυ-μπωτ	23ο 33' 21,8'' E 37ο 57' 53,7'' N	7:55	50	0	0	Κ
3	Σελίνια. Ακτή Θεμιστοκλέους	23ο 32' 10,6'' E 37ο 55' 55,4'' N	9:25	100	0	0	Κ
4	Κακή Βίγλα. Παραλία.	23ο 30' 42,5'' E 37ο 54' 39,1'' N	10:38	25	0	0	Κ
5	Παραλία Γυάλα	23ο 30' 06,5'' E 37ο 54' 09,7'' N	10:48	100	4	0	Κ
6	Παραλία Λιμνιώνας	23ο 30' 29,0'' E 37ο 53' 51,4'' N	11:10	120	0	0	Κ
7	Παραλία Δημήτрани.	23ο 29' 38,5'' E 37ο 54' 03,3'' N	11:27	84	0	0	Κ
8	Λιμάνι Περάνι. Παραλία	23ο 29' 11,3'' E 37ο 53' 56,2'' N	11:48	12	0	0	Κ

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Κολοβακτηρίδια	E. coli	Εντερόκοκκοι	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 250/100 ml νερού (οδηγία 2006/7/ΕΚ)	ΟΡΙΟ 50/100 ml νερού	ΟΡΙΟ 100/100 ml νερού	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
9	Παραλία Μαρούδι.	23ο 28' 42,5'' E 37ο 53' 18,9'' N	12:25	88	0	0	Κ
10	Κολώνες (ταφικό Μνημείο 4ου π.Χ.)	23ο 26' 33,0'' E 37ο 52' 38,7'' N	13:16	112	4	0	Κ
11	Αιάντειο	23ο 28' 03,1'' E 37ο 55' 25,1'' N	13:47	54	0	0	Κ
12	Αιάντειο. Παραλία.	23ο 28' 26,1'' E 37ο 55' 49,0'' N	14:03	60	0	0	Κ
13	Παραλία Κανάκια.	23ο 24' 30,7'' E 37ο 54' 17,1'' N	14:40	18	0	4	Κ
14	Παραλία Κανάκια. Παραλία	23ο 24' 30,7'' E 37ο 54' 17,1'' N	14:45	130	0	14	Κ
15	Ορμός Σαλαμίνας	23ο 29' 26,6'' E 37ο 57' 10,1'' N	15:30	6	9	8	Κ
16	Ορμός Σαλαμίνας	23ο 29' 45,3'' E 37ο 57' 25,1'' N	15:50	206	0	6	Α
17	Ξένο	23ο 26' 04,7'' E 37ο 57' 42,4'' N	16:24	28	0	0	Κ
18	Ξένο	23ο 25' 54,2'' E 37ο 57' 42,7'' N	16:38	70	5	0	Κ
19	Ξένο	23ο 26' 29,1'' E 37ο 58' 28,4'' N	17:08	102	8	0	Κ
20	Ξένο	23ο 26' 00,5'' E 37ο 58' 30,1'' N	17:20	244	0	0	Α
21	Παραλία Βασιλικά	23ο 28' 41,3'' E 37ο 59' 06,9'' N	17:33	66	0	0	Κ
22	Παραλία Βασιλικά	23ο 28' 39,9'' E 37ο 59' 12,3'' N	17:42	48	0	6	Κ
23	Παραλία Μπασιί	23ο 30' 11,7'' E 37ο 59' 59,7'' N	18:00	112	5	14	Κ
24	Παραλία Μπασιί	23ο 29' 54,8'' E 37ο 00' 04,4'' N	18:15	36	0	0	Κ



**Πίνακας Αποτελεσμάτων φωτομετρικού προσδιορισμού Χημικώς Καταναλισκόμενου Οξυγόνου
(Chemical Oxygen Demand - COD) σε δείγματα νερών κοθύμβησης στη Σαλαμίνα**

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Συντεταγμένες θέσης δειγματοληψίας (γεωγρ. πλάτος, γεωγρ. μήκος)	Ώρα Δειγματοληψίας	Συγκέντρωση COD mg / L	ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Κ)
				ΟΡΙΟ 125 mg / L	ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ (Α)
1	Πέραμα. Παραλία δίπλα στο Φέγγυ - μπωτ	23ο 33' 21,8'' E 37ο 57' 53,7'' N	7:50	4351	A
2	Πέραμα. Παραλία δίπλα στο Φέγγυ - μπωτ	23ο 33' 21,8'' E 37ο 57' 53,7'' N	7:55	7920	A
3	Σελίνια. Αντί Θεμιστοκλέους	23ο 32' 10,6'' E 37ο 55' 55,4'' N	9:25	5586	A
4	Κακή Βίγλα. Παραλία.	23ο 30' 42,5'' E 37ο 54' 39,1'' N	10:38	3183	A
5	Παραλία Γυάλα	23ο 30' 06,5'' E 37ο 54' 09,7'' N	10:48	4300	A
6	Παραλία Λιμνιώνας	23ο 30' 29,0'' E 37ο 53' 51,4'' N	11:10	3295	A
7	Παραλία Δημήτρανι.	23ο 29' 38,5'' E 37ο 54' 03,3'' N	11:27	5265	A
8	Λιμάνι Περάνι. Παραλία	23ο 29' 11,3'' E 37ο 53' 56,2'' N	11:48	4880	A
9	Παραλία Μαρούδι.	23ο 28' 42,5'' E 37ο 53' 18,9'' N	12:25	5194	A
10	Κολώνες (ταφικό Μνημείο 4ου Π. Χ.)	23ο 26' 33,0'' E 37ο 52' 38,7'' N	13:16	6290	A
11	Αιάντειο	23ο 28' 03,1'' E 37ο 55' 25,1'' N	13:47	8747	A
12	Αιάντειο. Παραλία.	23ο 28' 26,1'' E 37ο 55' 49,0'' N	14:03	4276	A
13	Παραλία Κανάκια.	23ο 24' 30,7'' E 37ο 54' 17,1'' N	14:40	5363	A
14	Παραλία Κανάκια. Παραλία	23ο 24' 30,7'' E 37ο 54' 17,1'' N	14:45	3370	A
15	Ορμός Σαλαμίνας	23ο 29' 26,6'' E 37ο 57' 10,1'' N	15:30	9316	A
16	Ορμός Σαλαμίνας	23ο 29' 45,3'' E 37ο 57' 25,1'' N	15:50	5735	A
17	Ξένο	23ο 26' 04,7'' E 37ο 57' 42,4'' N	16:24	1647	A
18	Ξένο	23ο 25' 54,2'' E 37ο 57' 42,7'' N	16:38	7115	A
19	Ξένο	23ο 26' 29,1'' E 37ο 58' 28,4'' N	17:08	5506	A
20	Ξένο	23ο 26' 00,5'' E 37ο 58' 30,1'' N	17:20	6961	A
21	Παραλία Βασιλικά	23ο 28' 41,3'' E 37ο 59' 06,9'' N	17:33	6290	A
22	Παραλία Βασιλικά	23ο 28' 39,9'' E 37ο 59' 12,3'' N	17:42	4031	A
23	Παραλία Μπασι	23ο 30' 11,7'' E 37ο 59' 59,7'' N	18:00	6236	A
24	Παραλία Μπασι	23ο 29' 54,8'' E 37ο 00' 04,4'' N	18:15	6247	A

ΟΙ 9 ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΝΑ ΚΟΛΥΜΠΑΤΕ ΑΣΤΑΜΑΤΗΤΑ

Το κολύμπι προσφέρει κάτι που δεν προσφέρει καμία άλλη αεροβική άσκηση και αυτό είναι η δυνατότητα να γυμνάσετε το σώμα σας χωρίς επιπτώσεις στο σκελετικό σας σύστημα. Το σώμα μέσα στο νερό είναι ελαφρύτερο απ' ότι εκτός και πιο συγκεκριμένα, εάν...
βυθιστείτε μέχρι τη μέση, «ζυγίζετε» το 50% του πραγματικού σας βάρους, ενώ αν το νερό φτάσει μέχρι το λαιμό σας, τότε «κουβαλάτε» το 10% του βάρους σας. Το υπόλοιπο 90% το διαχειρίζεται το νερό.

01 ΑΥΞΑΝΕΙ ΤΗ ΜΥΙΚΗ ΜΑΖΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗ

Πάλι συγκριτικά με τις άλλες μεθόδους αεροβικής άσκησης, η κολύμβηση είναι ιδανικός τρόπος για την ενίσχυση της μυϊκής μάζας. Δεδομένου ότι όταν τρέχουμε σε ένα γήπεδο, η μόνη αντίσταση που αντιμετωπίζουμε είναι εκείνη του αέρα, όταν κάνουμε κολύμβηση, καλούμαστε να κινήσουμε το σώμα μας στο νερό, το οποίο απαιτεί πολλαπλάσια αντίσταση και δύναμη. Συνεπώς, εκτός από αεροβική, η κολύμβηση εντάσσεται και στις ασκήσεις ενδυνάμωσης της μυϊκής μάζας.

02 ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΤΗΝ ΕΥΕΛΙΞΙΑ

Τα όργανα του γυμναστήριου γυμνάζουν συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες, ενώ το κολύμπι καταφέρνει συνολική γύμναση του σώματος, βοηθώντας έτσι τις αρθρώσεις και τους συνδέσμους να παραμείνουν χαλαροί και ευέλικτοι, καθώς κάθε κίνηση του χεριού σε συντονισμό με τα πόδια και το κεφάλι, τεντώνουν το σώμα σε όλη του την έκταση.

Επιπλέον και πέρα από το stretching που προσφέρει το ίδιο το κολύμπι, πριν κλείσετε την γυμναστική σας, τεντωθείτε μέσα στο νερό καθώς εκεί είναι πιο εύκολο να κάνετε συγκεκριμένες ασκήσεις για περισσότερη ώρα, που εκτός νερού απαιτούν ισορροπία που δύσκολα πετυχαίνετε.

03 ΔΙΑΤΗΡΕΙ ΥΓΙΗ ΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑ

Πέρα από τους προφανείς μύες που γυμνάζει η κολύμβηση, ασκούνται και εσωτερικοί μύες, όπως εκείνος της καρδιάς. Δεδομένου ότι η κολύμβηση είναι ουσιαστικά αεροβική άσκηση, βοηθάει στην ενδυνάμωση της καρδιάς, στην καλύτερη δυνατή λειτουργία της και τη σωστή κυκλοφορία του αίματος σε όλο το σώμα. Ειδικότερα, Αμερικανοί επιστήμονες ισχυρίζονται πως 30 λεπτά άσκησης την ημέρα, όπως είναι το κολύμπι, ρίχνουν κατά 30-40% τις πιθανότητες εμφάνισης στεφανιαίας νόσου στις γυναίκες.

04 ΒΟΗΘΑΕΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

Η κολύμβηση, ακόμα, είναι ένας από τους ιδανικότερους τρόπους να χάσετε θερμίδες και να διατηρήτε το βάρος σας ελεγχόμενο. Ο αριθμός των θερμίδων που καίγονται κάθε φορά είναι μια συνάρτηση της φυσικής σας κατάστασης και της έντασης της άσκησης, αλλά σαν γενικό κανόνα έχετε υπόψη πως για κάθε 10 λεπτά κολύμβησης καίτε: 60 θερμίδες με το πρόσθιο, 80 με το ύπτιο, 100 με το ελεύθερο και 150 θερμίδες με το στυλ «πεταλούδα». Ένας τρόπος να αυξήσετε ακόμα περισσότερο το κάψιμο των θερμίδων είναι η εφαρμογή μικρών διαλειμάτων μεταξύ των ασκήσεων των οποίων η ένταση και διάρκεια θα αυξάνεται σταδιακά.

05 ΒΟΗΘΑΕΙ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Η υγρή ατμόσφαιρα του κολυμβητηρίου βοηθάει στη μείωση των συμπτωμάτων αλλεργιών και του άσθματος. Έρευνες μάλιστα έχουν δείξει πως η κολύμβηση σαν άσκηση, βελτιώνει την πάθηση συνολικά, μειώνοντας την ένταση των συμπτωμάτων, το ροχαλτό και τη συχνότητα των κρίσεων που απαιτούν νοσηλεία. Τέλος, η κολύμβηση, δρα βοηθητικά και σε άτομα που δεν πάσχουν από αναπνευστικά προβλήματα, καθώς επεκτείνει τις δυνατότητες των πνευμόνων και διδάσκει σωστούς τρόπους αναπνοής.

06 ΙΣΟΡΡΟΠΕΙ ΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΧΟΛΗΣΤΕΡΙΝΗΣ

Η αεροβική πλευρά της κολύμβησης βοηθάει στην εξισορρόπηση της καλής και της κακής χοληστερίνης στο αίμα, ιδιαίτερα ανεβάζοντας τα επίπεδα της πρώτης. Επιπλέον, σχετικές έρευνες έχουν δείξει πως η αεροβική άσκηση, όπως είναι το κολύμπι, ενισχύει τη διατήρηση της ελαστικότητας των αρτηριών, που είναι μια από τις ιδιότητες που κάνει ο οργανισμός όσο μεγαλώνουμε. Για την ακρίβεια, η αεροβική άσκηση αναγκάζει σε συστολή και διαστολή τις αρτηρίες, με αποτελέσματα να τις διατηρεί σε ιδανική φυσική κατάσταση.

07 ΡΙΧΝΕΙ ΤΟ ΡΙΣΚΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΔΙΑΒΗΤΗ

Λίγες είναι οι μέθοδοι που προστατεύουν από το διαβήτη, όσο το κάνει η αεροβική άσκηση. Έρευνα σε δείγμα ανδρών έδειξε πως το ρίσκο εμφάνισης διαβήτη πέφτει κατά 6% για κάθε 500 θερμίδες που καίγονται την εβδομάδα, μέσω αεροβικής άσκησης. Αν δε, εξασκείτε το πρόσθιο στυλ κολύμβησης, για 30 λεπτά, 3 φορές την εβδομάδα, καίτε γύρω στις 900 θερμίδες, μειώνοντας κατά 10% τις πιθανότητες εμφάνισης διαβήτη τύπου 2. Οι ίδιες ευεργετικές επιδράσεις ισχύουν και στο γυναικείο φύλο φυσικά, ενώ αν κάποιος πάσχει ήδη από διαβήτη τύπου 1, η κολύμβηση συμβάλλει θετικά και εκεί, καθώς αυξάνει την ευαισθησία του οργανισμού στην ινσουλίνη.

08 ΑΠΟΣΥΜΦΟΡΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΝΕΒΑΖΕΙ ΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

Μια από τις καλύτερες συνέπειες της κολύμβησης είναι η απελευθέρωση χημικών, όπως είναι ενδορφίνες, που ευθύνονται για την καλή μας διάθεση. Επιπλέον, το συνεχές τέντωμα και χαλάρωμα των μυών, σε συνδυασμό με την σταθερή αναπνοή, παραπέμπει στις χαλαρωτικές επιδράσεις της γιόγκα.

Η κολύμβηση, είναι ακόμα μια άσκηση διαλογισμού, καθώς ο κολυμβητής επικεντρώνεται στην αναπνοή του, ενώ ο διαρκής και σταθερός παφλασμός του νερού, δημιουργούν τις συνθήκες μάντρα που οδηγεί στην αποστασιοποίηση από όλα όσα τον αποσπούν.

09 ΑΥΞΑΝΕΙ ΤΟ ΜΕΣΟ ΟΡΟ ΖΩΗΣ

Εάν δεν φοβάστε το διαβήτη και νιώθετε σίγουροι ότι δεν θα πάθετε ποτέ αρθρίτιδα, τότε ένας καλός λόγος για να αρχίσετε το κολύμπι και που δύσκολα θα αγνοήσετε, αφορά στη μακροζωία σας. Έρευνα του Πανεπιστημίου της South Carolina, που μελέτησε δείγμα 40.457 ανδρών, ηλικιών 20-90 για διάστημα 32 ετών, ανακάλυψε πως όσοι κολυμπούσαν, ζούσαν πολύ περισσότερο από όσους συνήθιζαν να τρέχουν ή να μην εξασκούν κανένα είδος γυμναστικής.

«ΜΑΪΜΟΥ» ΟΙ ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ



ΧΩΡΙΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕ ΕΤΕΡΟΧΡΟΝΙΣΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ...2017 ΚΑΙ ΜΕ ΤΥΜΠΑΝΟΚΡΟΥΣΙΕΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΘΗΚΑΝ ΣΤΙΣ 9-5-2018 ΟΙ ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ.

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΚΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΔΙΔΟΝΤΑΙ ΟΙ «ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ» ΕΙΝΑΙ ... ΠΕΡΥΣΙΝΑ ΔΗΛΑΔΗ ΤΟΥ 2017 (ΜΑΪΟΣ) ΚΑΙ ΟΧΙ ΤΟΥ 2018. ΣΥΝΕΠΩΣ ΟΙ «ΓΑΛΑΖΙΕΣ ΣΗΜΑΙΕΣ» ΕΙΝΑΙ ΕΤΕΡΟΧΡΟΝΙΣΜΕΝΕΣ (ΟΔΗΓΙΑ 2006/7/ΕΚ)

ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΜΠΑΙΝΟΥΝ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΠΛΑΖ ΜΕ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ. ΠΟΛΛΕΣ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΧΩΡΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ.ΤΟ ΠΛΕΟΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΕΙΝΑΙ ΟΤΙ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΑΜΜΙΑ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ ΣΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΑΡΑΛΙΑ.

Η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (Ε.Ε.Π.Φ) εκμεταλλευόμενη την ανυπαρξία νομοθετικού πλαισίου σε ότι αφορά το πρόγραμμα «Γαλάζιες Σημείες», χρηματοδοτείται από όλους τους φορείς που θέτουν υποψηφιότητα γι' αυτές καθώς και από χορηγούς που στηρίζουν το πρόγραμμα. Επιπλέον χωρίς να διαθέτει δικά της πρωτογενή στοιχεία χρησιμοποιεί δωρεάν, αυτά που παράγει η Ειδική Υπηρεσία Υδάτων (Ε.Υ.Υ) του ΥΠΕΚΑ, χρηματοδοτούμενη από τους Έλληνες Φορολογούμενους Πολίτες.

Χωρίς νομική υπόσταση είναι το πρόγραμμα «Γαλάζιες Σημείες» που υλοποιείται κάθε χρόνο από την Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (Ε.Ε.Π.Φ), που είναι ο «επίσημος φορέας», ο «εθνικός συντονιστής», αφού σύμφωνα με ενδεικτική έρευνα που έκανε το ΠΑΚΟΕ, σε βάσεις νόμων και νομολογίας της ημεδαπής (νομική σελίδα του ΣτΕ, νομική ιστοσελίδα «νόμος») δεν προέκυψε κάποιο ελληνικό νομοθέτημα ή απόφαση Ελληνικού Δικαστηρίου που να διέπει ή να αναφέρεται στο πρόγραμμα «Γαλάζιες Σημείες».

Επιπλέον σε έρευνα και στη νομική βάση της Ε.Ε την CELEX, δεν βρέθηκε κάποιος κανονισμός ή οδηγία που να διέπει συγκεκριμένα τη λειτουργία του προγράμματος αυτού. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι στο ως άνω πρόγραμμα, το οποίο δημιούργησε και υλοποιεί η FEE (Foundation for Environmental Education) οι Δήμοι, οι Κοινότητες και το Υπουργείο Περιβάλλοντος, συμμετέχουν «εθελοντικά», στη βάση ενός γενικού πλαισίου παροχής συνδρομής στη δράση της ΜΚΟ, Ε.Ε.Π.Φ και όχι στη βάση συγκεκριμένου νομικού πλαισίου που διέπει τη δράση και εφαρμογή του προγράμματος.

Συγκεκριμένα η ΜΚΟ, FOUNDATION FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION (F.E.E.) επιλέγει από κάθε χώρα μέλος που επιθυμεί να συμμετάσχει στο πρόγραμμα, μια περιβαλλοντική οργάνωση, με βάση τα κριτήρια που αυθαίρετα η ίδια έχει θέσει. Από την Ελλάδα έχει επιλέξει την Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (Ε.Ε.Π.Φ.) η οποία όμως ουδέμία σχέση έχει με τις θάλασσες και δεν διαθέτει δικά της διαπιστευμένα εργαστήρια για να διεξάγει δειγματοληψίες. Η οργάνωση αυτή μαζί με τους «επιθεωρητές» της F.E.E. ελέγχουν τους φορείς που σήμερα εκμεταλλεύονται τις παραλίες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, δηλαδή τους δήμους και τους ξενοδόχους που πληρώνουν την Ε.Ε.Π.Φ για να αποκτήσουν τη γαλάζια σημαία, για να αν πληρούν τα δικά τους κριτήρια.

Πως όμως να εμπιστευτεί κανείς ένα πρόγραμμα που δεν είναι κατοχυρωμένο νομικά και επιπλέον λειτουργεί πάνω σε μια αυθαίρετη βάση κριτηρίων που κανείς δεν ελέγχει εκτός από τους ίδιους τους φορείς που συμμετέχουν



στο πρόγραμμα;

Κι όμως τα μεγάλα ταξιδιωτικά γραφεία του εξωτερικού δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην «Γαλάζια Σημεία», αφού αυτή προβάλλεται από τους ξενοδόχους που συμμετέχουν στο πρόγραμμα ως κριτήριο για την «καλή κατάσταση» της ακτής.

Οι διαδικασίες του προγράμματος

Οι επιθεωρητές της ΕΕΠΦ και του FEE ελέγχουν στο διάστημα του καλοκαιριού, εκ των υστέρων, αφού έχουν δοθεί οι γαλάζιες σημαίες, τη συμμόρφωση με τα κριτήρια του προγράμματος, επισημαίνοντας προβλήματα και παραλείψεις που μπορεί να οδηγήσουν σε προσωρινή ή και οριστική υποστολή της Γαλάζιας Σημείας και απόσυρση της ακτής ή της μαρίνας από την διεθνή και ελληνική ιστοσελίδα του προγράμματος.

Οι αξιολογήσεις των Επιθεωρητών λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από την Εθνική Επιτροπή Κρίσεων, που απαρτίζεται από μέλη της Ε.Ε.Π.Φ, του ΥΠΕΧΩΔΕ, της ΚΕΔΚΕ, η οποία μάλιστα προτείνει τους ΟΤΑ και τους ξενοδόχους, δηλαδή Γιάννης Πίνει, Γιάννης Κερνάει.

Με βάση την αρχή «Κράτος εν Κράτει» που λειτουργεί μέχρι σήμερα στο πρόγραμμα «Γαλάζιες Σημείες», εμείς ως ΠΑΚΟΕ, προτείνουμε τη σύσταση πενταμελούς επιτροπής, με 4 άτομα από ΥΠΕΚΑ, υπουργείο Ναυτιλίας, υπουργείο Τουρισμού, υπουργείο Ανάπτυξης και έναν εκπρόσωπο από ΜΚΟ που να έχει ασχοληθεί με το θέμα. Αυτή η επιτροπή θα προγραμματίζει, συντονίζει και ελέγχει τη διαδικασία ελέγχου των ακτών κολύμβησης της χώρας. Επίσης ζητάμε να προταθεί από το ΥΠΕΚΑ να αλλάξουν οι δια «βίου» φορείς που δια-

πλέκονται στο σύστημα με ανοικτές διαδικασίες εισόδου νέων φορέων.

Επειδή πιστεύουμε στη Δημοκρατία, την Κοινωνική Δικαιοσύνη και την ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ χωρίς αποκλεισμούς και περιορισμούς στη διαχείριση της φύσης, χωρίς τα καθαρά εμπορικά κριτήρια που βάσει ο «θεσμός» των γαλάζιων σημαιών, γι' αυτό υποστηρίζουμε ότι η ελεύθερη διακίνηση των πολιτών σ' όλους τους χώρους που μπορεί να απολαύσουν τις ομορφιές της Ελληνικής φύσης ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΑΝΑΦΑΙΡΕΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΤΟΥΣ.

Τα αυθαίρετα κριτήρια του Προγράμματος

Τα κριτήρια του διεθνούς προγράμματος που αφορούν μόνο οργανωμένες παραλίες και όχι ακτές που μπορεί να έχουν καλύτερη ποιότητα νερού αλλά δεν έχουν ξαπλώστρες, συνοψίζονται στις εξής κατηγορίες:

Ποιότητα των νερών κολύμβησης, που επιβεβαιώνεται με δειγματοληπτικούς ελέγχους 2 φορές το μήνα ανά 15-17 μέρες, κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου (1/6 -31/10) από διαπιστευμένα εργαστήρια που συνεργάζονται με την Κ.Υ.Υ η οποία και παρέχει όλα τα στοιχεία δωρεάν.

Η Ε.Ε.Π.Φ όμως χρησιμοποιεί τα στοιχεία αυτά που είναι διαθέσιμα σε όλους στην ιστοσελίδα της Ε.Υ.Υ και στη συνέχεια, παράνομα, τα εμπορεύεται.

- Μη απόρριψη στην περιοχή βιομηχανικών και αστικών λυμάτων, χωρίς κατάλληλη επεξεργασία. Αυτό όμως δεν είναι σε θέση να το ελέγξουν αφού δεν κάνουν αυτοψίες στην κάθε περιοχή, ώστε να διαπιστώσουν αν πραγματικά τηρείται αυτό το κριτήριο.

- Επαρκείς κάδοι απορριμμάτων, που αδειάζονται σε τακτά διαστήματα.

Στις περισσότερες οργανωμένες ακτές τα σκουπίδια ξεχειλίζουν έξω από τους κάδους.

- Συνεχής, περιοδικός καθαρισμός της ακτής από σκουπίδια, αποσίγαρο κ.λ.π.

- Οργάνωση ακτής.

- Συνεχής πληροφόρηση του κοινού για την ποιότητα των νερών κολύμβησης, με την ανάρτηση των αποτελεσμάτων μικροβιολογικών αναλύσεων στον πίνακα ανακοινώσεων των ακτών. Και εδώ πάλι στηρίζονται στα αποτελέσματα της Ε.Υ.Υ αφού η ίδια η Ε.Ε.Π.Φ ουδέποτε έχει ασχοληθεί με δειγματοληψίες και ούτε έχει καμία σχέση με τη μόλυνση των θαλασσών. Είναι μία εταιρία που κατά κύριο λόγο ασχολείται με τα δάση.

- Σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση τυχόν θαλάσσιας ρύπανσης εξ' ατυχήματος με άμεση ενημέρωση του κοινού.

- Απαγόρευση της κίνησης οχημάτων και μοτοποδηλάτων στην ακτή.

- Επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής, με ελεγχόμενο σύστημα αποχέτευσης.

- Εκπαιδευμένοι ναυαγοσώστες σε υπηρεσία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας ή άμεση πρόσβαση σε τηλέφωνο για περίπτωση ανάγκης, σωστικά εφόδια και πρώτες βοήθειες.

- Προσφορά υπηρεσιών σε άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑμΕΑ).

- Έντυπες πληροφορίες και οδηγίες για την ακτή, καθώς και για περιοχές με ευαίσθητο φυσικό περιβάλλον, κλωρίδα και πανίδα, στον παράκτιο χώρο. Το φυσικό αυτό περιβάλλον του παρακτιού χώρου, τις περισσότερες φορές «παραβιάζεται» από τις δραστηριότητες των ξενοδοχείων.

- Αναφορά στην οργάνωση δραστηριοτήτων του διαχειριστή ακτής, που να προβάλλουν ενεργά το ενδιαφέρον του για το φυσικό περιβάλλον της ακτής και την ανάγκη προστασίας του. Από τότε οι ξενοδόχοι ασχολήθηκαν ενεργά με το φυσικό περιβάλλον και την προστασία του;

Εμείς βάζουμε πέντε ερωτήματα που πιστεύουμε ότι είναι υποχρεωμένη η ΕΕΠΦ να απαντήσει.

- 1.** Πως γίνεται χωρίς κανένα στοιχείο... φεινικό από την ΕΥΥ και προηγούμενο επιτόπιο έλεγχο να δίνετε «γαλάζια σημαία»;

- 2.** Πως εμπιστεύεστε στοιχεία που σας καταθέτουν οι υποψήφιοι «πελάτες» σας, για να δίνετε γαλάζια σημαία;

- 3.** Ένα σύστημα που δεν έχει διπλό ή τριπλό ανεξάρτητο έλεγχο πως θεωρείται αξιόπιστο;

- 4.** Γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό – πάνω από το 80% οι γαλάζιες σημαίες δίνονται σε ξενοδοχεία και ιδιωτικές επιχειρήσεις;

- 5.** Ο τουρισμός για σας είναι εθνικό προϊόν ή εμπορική συναλλαγή;

Θα θέλαμε τελειώνοντας να σας πούμε ότι οι «θεσμοί» πρέπει να στηρίζονται σε σωστές βάσεις, διαφορετικά καταρρέουν ανεπιστρεπτή.

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ Σ' ΑΥΤΑ ΠΟΥ ΒΛΕΠΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΠΑ.Κ.Ο.Ε.)
ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΣ, ΟΙΚΟΕΝ, ΟΙΚΟ-ΓΗ

ΟΤΑΝ ΟΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΚΑΡΚΙΝΟ
ΟΤΑΝ ΤΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΕΦΙΑΛΤΗΣ
ΟΤΑΝ ΤΑ ΝΕΡΑ ΥΠΟΒΑΘΜΙΖΟΝΤΑΙ
ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΗ
ΟΤΑΝ ΟΙ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΒΟΜΒΑΡΔΙΖΟΥΝ
ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ ΤΟΥΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥΣ ΜΑΣ
ΟΤΑΝ Ο ΘΟΡΥΒΟΣ ΜΑΣ ΚΟΥΦΑΙΝΕΙ

- ✚ ΚΑΙ Η ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΑΔΙΑΦΟΡΕΙ ΕΓΚΛΗΜΑΤΙΚΑ
- ✚ Η ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΣΟΥ ΑΣΠΙΔΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΠΑΚΟΕ.
- ✚ ΔΩΣΤΟΥ ΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΝΑ ΣΤΑΘΕΙ ΔΙΠΛΑ ΣΟΥ,
- ✚ ΔΙΕΚΔΙΚΟΝΤΑΣ ΜΑΖΙ ΣΟΥ ΤΟ ΑΥΤΟΝΟΗΤΟ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΟΧΙ ΓΙΑ ΑΠΛΗ ΕΠΙΒΙΩΣΗ ΑΛΛΑ ΓΙΑ ΖΩΗ.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕ ΤΟ ΚΟΥΠΟΝΙ ΚΑΙ ΣΤΕΙΛΕ ΜΑΣ ΤΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙΣ
ΣΙΓΟΥΡΑ ΘΑ ΠΙΑΣΕΙ ΤΟΠΟ!!!

Στη διεύθυνση: Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα ή με Fax στο 210 810 1609

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:

ΤΗΛΕΦΩΝΟ - E-MAIL:

ΣΥΝΔΡΟΜΗ: 10€ 20€ 30€ 50€