



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ

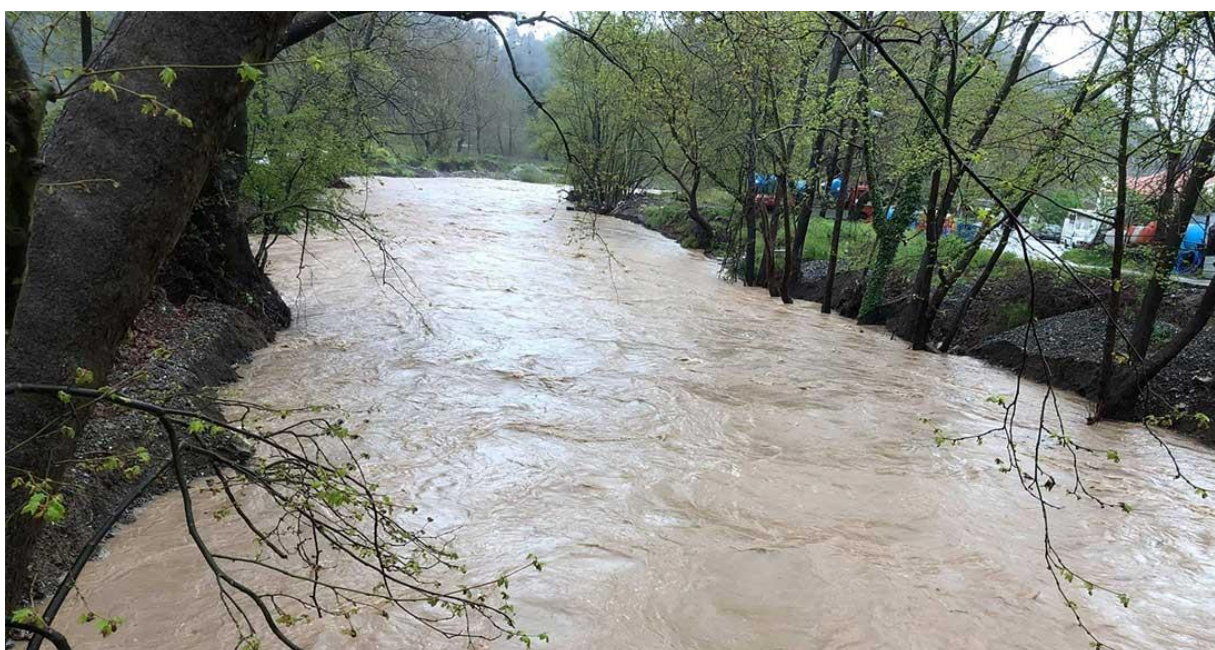


CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607
e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΤΑ ΡΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΑ ΠΟΤΑΜΙΑ ΣΤΗ ΒΟΡΕΙΑ ΕΥΒΟΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΥΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ 2021



ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ 641 / ΑΘΗΝΑ, 5-9-2022

Το ΠΑΚΟΕ πραγματοποίησε στις 14/07/2022 δειγματοληψίες και επιτόπιες μετρήσεις στο υδάτινο περιβάλλον της Βόρειας Εύβοιας.

Πρόκειται για μία από τις ομορφότερες υδάτινες διαδρομές της χώρας μας, στο μεγαλύτερο μέρος της οποίας, κινείσαι ανάμεσα σε καλλιέργειες, δάση και ήρεμους λόφους. Εδώ βρίσκονται οι λεκάνες των ποταμών Νηλέας, Κηρέας, Βουδουρός και Κημάσι του Καλλικρατικού Δήμου Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας.



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Στην Βόρεια Εύβοια, μετά την καταστροφή του 2021 και με τα βαρύγδουπα προγράμματα που όπως ανακοίνωσε η κυβέρνηση, αγγίζουν τα 400 εκατομμύρια ευρώ, αναρωτιόμαστε άραγε πόσα από αυτά θα δοθούν για την οργάνωση των υποδομών;

Το ΠΑΚΟΕ απέστειλε ήδη αυτήν την έκθεση της έρευνας που πραγματοποίησε στην Βόρεια Εύβοια, την οποία προσφέρει ΔΩΡΕΑΝ στους ταλαιπωρημένους πολίτες της, στον περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας καθώς και στους Δημάρχους των περιοχών ενδιαφέροντος.

Ελπίζουμε πως επιτέλους θα αντιδράσουν και θα σκύψουν να λύσουν τα τεράστια προβλήματα τις ευρύτερης περιοχής

Παρακάτω παραθέτουμε τη συγκεκριμένη έρευνα:

ΟΙ ΣΙΩΠΗΛΟΙ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΕΚΔΙΚΟΥΝΤΑΙ

Πραγματικά τα ποτάμια και τα ρέματα όταν ασύστολα τα ρυπαίνουμε, εκδικούνται με επιδημίες, ασθένειες, ξηρασίες και μολύνσεις των υπόγειων υδροφορέων. Όταν δυστυχώς στις πόλεις και στα χωριά, δεν εξασφαλίζονται υποδομές όπως υγειονομικοί χώροι σκουπιδιών, αποχετευτικά συστήματα και βιολογικοί καθαρισμοί. Επίσης για το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης οι υποδομές είναι πολύ παλαιές και εκπέμπουν σήματα κινδύνου.

Δυστυχώς τότε δεν συζητάμε πλέον για ένα σύγχρονο και αναπτυγμένο κράτος, αλλά γυρίζουμε πολλά χρόνια πίσω.



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Στην Βόρεια Εύβοια, μετά την καταστροφή του 2021 και με τα βαρύγδουπα προγράμματα που όπως ανακοινώσε η κυβέρνηση, αγγίζουν τα 400 εκατομμύρια ευρώ, αναρωτιόμαστε άραγε πόσα από αυτά θα δοθούν για την οργάνωση των προαναφερόμενων υποδομών;

Το ΠΑΚΟΕ θα στείλει καταρχήν αυτή την έκθεση της έρευνας που πραγματοποίησε στην Βόρεια Εύβοια, την οποία προσφέρει ΔΩΡΕΑΝ στους ταλαιπωρημένους πολίτες της, στον περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας, στους Δημάρχους των περιοχών και στα ΜΜΕ.

Ελπίζουμε πως επιτέλους θα αντιδράσουν και θα σκύψουν να λύσουν τα τεράστια προβλήματα τις ευρύτερης περιοχής.

Ας σκεφτούμε για λίγο την αξία των ποταμών και ρεμάτων για τη ζωή του ανθρώπου που ανέπτυξε μεγάλους πολιτισμούς κοντά στις όχθες τους. Στην πορεία του νερού δημιουργείται ένα “ζωντανό” δυναμικό ποτάμιο οικοσύστημα με πλούσια παρόχθια βλάστηση. Χαρακτηρίζεται από μια συνεχή μεταφορά ποικίλων συστατικών όπως οργανική ύλη και θρεπτικά συστατικά από τα εδάφη της λεκάνης απορροής σε όλη τη διαδρομή του ποταμού που τελικά καταλήγει στη θάλασσα.

Το ποτάμιο οικοσύστημα είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων. Οι ανθρωπίνες παρεμβάσεις όμως υποβαθμίζουν τον ποταμό, επειδή μαζί με τις σημαντικές ποσότητες νερού, που μεταφέρουν φυσικές διαλυμένες ουσίες, μεταφέρονται και ουσίες ανθρωπογενούς προέλευσης. Κατά συνέπεια, η μετακινούμενη μάζα υπόκειται συνεχώς σε χημικές, βιολογικές και φυσικές αλλαγές που



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



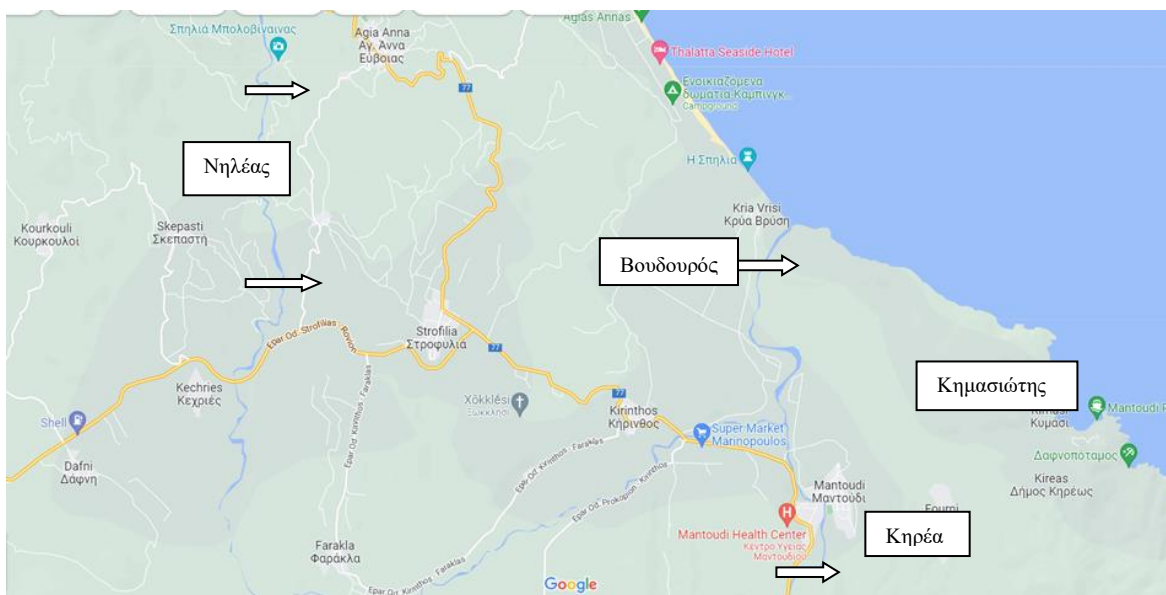
CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

επηρεάζουν σημαντικά τα δεδομένα μιας περιοχής. Ένα σημαντικό ποσοστό της ολικής ρύπανσης των φυσικών υδάτων αποτελεί η γεωργία, μια **διάχυτη ρύπανση** και οφείλεται κυρίως στις αζωτούχες και φωσφορικές ενώσεις που προέρχονται από τα λιπάσματα, διάφορα φυτοφάρμακα, στις οργανικές ύλες από τις κοπριές, αλλά και στα εντομοκτόνα που είναι ποικίλα και παρουσιάζουν αυξημένη τοξικότητα. Έκτος αυτού, τα ύδατα είναι συνήθως οι τελικοί αποδέκτες αστικών και βιομηχανικών λυμάτων (σημειακές πηγές). Τελικά η ρύπανση δρα περιοριστικά στις χρήσεις του νερού από τον άνθρωπο και μειώνει κατά πολύ τα διαθέσιμα αποθέματα γλυκού νερού στον πλανήτη. Ακόμα έχει βλαπτική επίδραση στους ζωντανούς οργανισμούς : είναι επικίνδυνη για την ανθρώπινη υγεία, υποβιβάζει τις ποικίλες χρήσεις των υδάτων του ποταμού (π.χ. αλιεία, ψυχαγωγία), αλλοιώνει την ποιότητα του πόσιμου νερού.



Χάρτης 1. Χάρτης λεκανών απορροής των ποταμών Κηρέας, Νηλέας, Κιμάσιοτης και Βουδουρός (Βόρειας Εύβοιας).



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Δεν αποτελεί εξαίρεση και το υδάτινο περιβάλλον της Βόρειας Εύβοιας, που είναι το αντικείμενο της παρούσας μελέτης του ΠΑ.ΚΟ.Ε., που οι δειγματοληψίες και οι επιτόπιες μετρήσεις έγιναν στις 14/07/2022. Πρόκειται για μία από τις ομορφότερες υδάτινες διαδρομές στην Βόρεια Εύβοια στο μεγαλύτερο μέρος της οποίας κινείται ανάμεσα σε καλλιέργειες, δάση και ήρεμους λόφους. Εδώ βρίσκονται οι λεκάνες των ποταμών **Νηλέας, Κηρέας, Βουδουρός** και **Κημάσι** του Καλλικρατικού Δήμου Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας.

Ο ποταμός **Κηρέας** πηγάζει από τα βουνά Κανδήλι, Φτερίτσα, Πυξαριά και Μαυροβούνι και διατρέχει τμήμα της Βόρειας Εύβοιας πριν ενωθεί με τον ποταμό Νηλέας, λίγο πριν εκβάλουν και οι δύο ποταμοί ως ένας στο **Αιγαίο Πέλαγος** (παραλία της Κρύας Βρύσης). Αυτό το τελευταίο τμήμα της διαδρομής του, όπου έχει δεχθεί και τα νερά του ποταμού Νηλέα, λέγεται ποταμός **Βουδουρός**.

Ο Νηλέας δέχεται τη συμβολή αρκετών ρεμάτων, έχει τις πηγές του στο όρος Ξηρό, στο σημείο Μακρολίβαδο στο χωριό Κερασιά. Άλλοτε ορμητικά και άλλοτε ήσυχα νερά του, μικροί καταρράκτες, ένα ολόκληρο φαράγγι, μικρά δασάκια, ξύλινα γεφυράκια και πλούσια χλωρίδα και πανίδα βρίσκονται όλα στις όχθες του ποταμού σε ένα παραδεισένιο τοπίο.

Η δε λεκάνη του ρέματος Κημάσι (Κημασιώτης) πηγάζει σε υψόμετρο 1000 μέτρων από τις κορυφές του όρους Δίρφυς, απορρέει προς τα Βόρεια και εκβάλλει στο Αιγαίο Πέλαγος στον Όρμο του Μαντουδίου.



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM



Χάρτης 2. Θέσεις δειγματοληψίας της λεκάνης των ποταμών και παραρεμάτων Νηλέας-Κηρέας-Βουδουρός –Κημάσι (περιοχή Δήμου Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας).

Το ΠΑ.ΚΟ.Ε., στην αποστολή του είχε συλλέξει συνολικά 34 δείγματα από τα ρέματα των ποταμών Κηρέας, Νηλέας, Βουδουρός, Κημασιώτης και από τα σημεία εκβολών των ποταμών αυτών στη θάλασσα. Τα υπόλοιπα 13 δείγματα συλλέχθηκαν από τις παραλίες της θάλασσας, στα σημεία εκροής των ποταμών. Πέρα από τη συλλογή των δειγμάτων, για την χημική και μικροβιολογική ανάλυση, σε κάθε σημείο δειγματοληψίας πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες μετρήσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων του νερού. Στο εργαστήριο, πραγματοποιούνταν άμεσα οι μετρήσεις του COD των θρεπτικών συστατικών όπως νιτρικών (NO₃-N), φωσφορικών (PO₄ - P) θειικών (SO₄). Επιπλέον πραγματοποιήθηκε η μέτρηση



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

της συγκέντρωσης του Χρωμίου (VI), αλλά και η διερεύνηση του επιπέδου μόλυνσης των υδάτων από βιολογικούς ρύπους με την χρήση των μικροβιολογικών δεικτών.

Η ποιότητα του νερού σχετίζεται με ουσίες που εμφανίζονται σε αυτό, σε συγκεντρώσεις πάνω από τα **θεσμοθετημένα όρια**, είτε διαλυμένες, είτε αιωρούμενες. Αυτές, μαζί με τους φυσικοχημικούς παράγοντες (αγωγιμότητά, pH, θολερότητα, αιωρούμενα σωματίδια) του νερού και την αξιολόγηση βιολογικών παραγόντων, ορίζουν τα επίπεδα ρύπανσης και μόλυνσης του νερού που μπορούν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα (στην χλωρίδα και την πανίδα που το νερό υποστηρίζει), αλλά και στην ανθρώπινη υγεία, όταν το νερό είναι πόσιμο ή χρησιμοποιείται για άρδευση.

Όργανο μέτρησης της αγωγιμότητας, των ολικών αιωρούμενων σωματιδίων και pH.

Συνοπτική παρουσίαση φυσικοχημικών παραμέτρων.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας των φυσικοχημικών μετρήσεων σε κάθε θέση δειγματοληψίας.



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

1. Πίνακας θέσεων δειγματοληψίας και αποτελεσμάτων μετρήσεων διαφόρων παραμέτρων σε επιφανειακά νερά ποταμών και παραρεμάτων, της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Σημεία	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα	pH	Συγκέντρωση		
				TSS * mg/L	Αγωγιμότητα α μS/cm	Θολότητα NTU
1	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα . Αριστερά (Αγωγός αποβλήτων)	12:0 4	7,9	344	719	29,8
2	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα . Δεξιά . (Αγωγός αποβλήτων)	12:0 6	7,4	391	875	32,7
3	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας , Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Περίπου 1000 μέτρα αριστερά από την γέφυρα Πορτάρα.	12:1 5	8,2	318	671	10,1
4	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας , Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Σε απόσταση 100 μέτρα (προς τα δεξιά) από το σημείο 3.	12:2 2	8,1	320	605	3,6
5	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κίμασι , Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω και αριστερά από την Γέφυρα Τέρνα .	12:4 5	7,6	302	630	1,5
6	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κίμασι , Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω και δεξιά από την Γέφυρα Τέρνα .	12:5 5	7,9	336	658	5,3
7	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κιμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης , σε απόσταση 1000 μέτρα μακριά από την θάλασσα.	13: 07	8,2	3000, 4	6000,5	15,3
8	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης , σε απόσταση 200 μέτρα μακριά από το σημείο 7 προς την θάλασσα.	13:1 0	8,3	3001, 5	6000,2	17,5
9	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου.	13:1 5	8,1	3005, 5	6000,3	18,5



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

	Εκβολές ποταμού Κημασιώτης, σε απόσταση 300 μέτρα μακριά από το σημείο 8 (προς την θάλασσα)					
16	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, πριν την γέφυρα Κυρίνθου.	14:0 0	7,6	329	658	1,6
17	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 16, προς τα δεξιά	14:0 5	8,1	328	652	1,6
18	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 17, προς τα αριστερά	14:1 0	7,9	332	652	2,3
19	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 18, προς τα αριστερά	14:1 5	7,9	334	661	2,5
20	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά την γέφυρα.	14:2 0	7,9	328	655	2,7
21	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 20, προς τα αριστερά	14:2 5	7,8	326	658	1,9
22	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 21, προς τα δεξιά	14:3 0	7,9	334	671	1,8
23	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 22, προς τα δεξιά	14:3 5	7,6	342	654	1,6
24	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι .	14:5 0	7,6	309	643	1,6
25	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 20 μέτρα μακριά από το σημείο 24	14: 52	7,9	301	635	1,6
26	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 25.	14:5 5	7,9	315	641	1,8
27	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ.	14:5 7	8,1	320	642	1,7



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN - IFOAM

	Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι . 20 μέτρων από το σημείο 26.					
28	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 27	15:00	7,8	312	609	1,5
29	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας).	15:15	8,2	384	611	1,3
30	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 29.	15:27	8,4	322	657	1,7
31	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 29.	15:32	8,5	323	674	1,8
32	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 31.	15:50	8,1	321	689	1,9
33	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 32.	16:00	8,1	325	685	1,8
34	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 33.	16:13	8,1	321	688	1,5
36	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη.	16:55	8,1	408	923	25,6



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

37	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέως. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 100 μέτρα δεξιά από το σημείο 36	17:0 0	8,2	409	921	26,8
38	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέως. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. Μετά την γέφυρα 50 μέτρα.	17:1 5	8,1	406	921	25,3
39	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέως. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 38	17:3 2	8,2	406	918	28,1
40	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βουδουρός. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 500 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	17:5 5	8,5	409	918	28,7
41	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βούδωρος. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 200 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	18:0 0	8,5	409	972	26,8
* ΚΥΑ Αρ. οικ. 46399/1352. Αρ. φ 438. 3-07-1986: απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για «πόσιμα» «κολύμβηση» «διαβίωση ψαριών» «καλλιέργεια και αλιεία»		6,5 – 8,5	25 **	1000		

TSS * - Ολικά αιωρούμενα στερεά * 25 mg/L - για υδροληψίας πόσιμου νερού



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Χρώμα. Οσμή και γεύση. Έντονη οσμή και σκούρο πράσινο χρώμα είχαν τα νερά του ποταμού κάτω από την γέφυρα Πορτάρα και του ρέματος Βούδουρος (παράλια της Κρούας Βρύσης) το σημείο λίγο πριν εκβάλουν και οι δύο ποταμοί ως ένας στο Αιγαίο Πέλαγος. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά συνδέονται με την παρουσία διάφορων χημικών ουσιών διαλυμένων ή αιωρουμένων οργανικών, με την αποσύνθεση μικροοργανισμών και διαλυμένων στο νερό αερίων.

Επειδή η ενεργός οξύτητα ή το pH εξαρτάται άμεσα από το είδος των χημικών ενώσεων που υπάρχουν στο νερό και ρυθμίζει της χημικές αντιδράσεις μπορεί να αποτελεί σημαντικό μέτρο ελέγχου ποιότητας του νερού.

Στα εξεταζόμενα δείγματα το pH νερού κυμαινόταν από 7,4 μέχρι και 8,5, χωρίς όμως να ξεπερνά τα όρια υποστήριξης επιβίωσης για την πλειονότητα της υδρόβιας ζωής, εφόσον, το κατάλληλο εύρος για την διατήρηση των περισσότερων οργανισμών είναι συνήθως το pH μεταξύ 6,5 και 9. Το περιβάλλον λοιπόν στα ποτάμια και ρέματα που πάρθηκαν τα δείγματα νερού χαρακτηρίζεται ως ελαφρός αλκαλικό, όπως φαίνεται παραπάνω στον πίνακα 1. Επίσης η ενεργός οξύτητα ή το pH χαρακτηρίζει τόσο τα φυσικά νερά όσο και υγρά απόβλητα, τα οποία είναι συνήθως αλκαλικά. Έτσι στα σημεία ρίψεις αποβλήτων (δείγματα των σημείων 31, 32, 33, 34) η ενεργός οξύτητα ή το pH έχε φτάνει 8,1 - 8,5.

Πολύ όξινα ή πολύ αλκαλικά απόβλητα είναι δύσκολο να υποστούν βιολογική επεξεργασία.

Οι υψηλές τιμές pH έχουν έμμεση επιπτώσεις στην υγεία αφού μειώνουν την απολυμαντική ικανότητα της χλωρίωσης και συντελούν στην αύξηση της διάβρωσης των σωλήνων με συνέπεια να αυξηθούν οι συγκεντρώσεις των διαλυμένων αλάτων στο



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

νερό. Η υψηλή τιμή του pH πάνω από 9 μειώνει την διαλυτότητα των ουσιών στο νερό, οπότε καθιζάνουν στον πυθμένα.

Αιωρούμενα σωματίδια (TSS), Αγωγιμότητα, θολερότητα. Οι επιτόπιες μετρήσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων στα νερά ρέματων του ποταμού Κηρέας έδειξαν ρύπανση και μόλυνση του στα σημεία τοποθέτησης αγωγού αποβλήτων (σημεία 1 και 2 κάτω από την γέφυρα Πορτάρα). Εδώ, η αυξημένες κατά της 20% των ολικών διαλυτών στερεών στο νερό με την αγωγιμότητα που φτάνει 719 - 875 $\mu\text{S}/\text{cm}$, περίπου 30 % αυξημένη σε αντίθεση με τα υπόλοιπα σημεία δειγματοληψίας νερού, και θολερότητα 32,7 NTU σε συνδυασμό με το χρώμα και την οσμή δείχνει την συσσώρευση των ρύπων σε αυτό το σημείο του ποταμού Κηρέας. Ενώ μετά από 1000 μέτρα και πάνω οι τιμές επανέρχονται στα φυσιολογικά τους επίπεδα επιπέδων (602 - 658 $\mu\text{S}/\text{cm}$), για να αυξηθούν, κατά πολύ, οι τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων, 3000 mg / L, η αγωγιμότητα, 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, και η θολερότητα (18 NTU) στα νερά της εκβολής ποταμού Κημασιώτης, στην θάλασσα. Ωστόσο οι εκβολές των ποταμών είναι τα παράκτια τμήματά τους που επηρεάζονται από την παλίρροια της θάλασσας και συνεπώς στις περιοχές αυτές γίνεται ανάμειξη γλυκού και αλμυρού νερού.

Ότι αφορά, τα δείγματα νερού από τα ρέματα και παραρέματα της λεκάνης απορροής ποταμού Νηλέας, δεν παρουσίασαν σημαντικές διακυμάνσεις των εξεταζόμενων παραμέτρων, εκτός από τα σημεία 31, 32, 33, 34 (Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών). Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχμασιώτης), όπου παρατηρήθηκε ελαφρώς αύξηση της αγωγιμότητας, πιθανόν λόγω ύπαρξης αγωγού βιομηχανίας. Όμως, στα σημεία δειγματοληψίας που τα νερά του Νηλέα ποταμού κοντεύουν να ενωθούν με τα νερά του ποταμού Κηρέας για να καταλήξουν στην θάλασσα (σημεία 36, 37, 38, 39) η εικόνα



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607
e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

αλλάζει. Σε αυτά τα σημεία και στα σημεία εκβολής των δυο αυτών ποταμών (π. Βουδουρός) επίσης παρατηρήθηκαν αυξημένες σε σχέση με τα υπόλοιπα σημεία δειγματοληψίας τιμές αγωγιμότητας, 921 - 927 $\mu\text{S}/\text{cm}$ και θολερότητας, 25NTU. Λίγο πάνω από 400 mg/L φτάσανε και οι τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων.

Λόγω της διάλυσης και της αποσάθρωσης των πετρωμάτων το νερό μεταφέρει πολλές φορές μη ορατά αιωρούμενα σωματίδια, και σωματίδια βιολογικής προέλευσης (βακτήρια και άλγη). Λειτουργούν δε ως μέσο προσρόφησης διαφόρων επιβλαβών συστατικών π.χ. βαρέων μετάλλων, οργανικών ουσιών κ.λπ. και για το λόγο αυτόν παίζουν σημαντικό ρόλο στο γεωχημικό και βιολογικό κύκλο. Στην επιπλέον δημιουργία αιωρούμενων σωματιδίων συμβάλλουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες (ρύπανση με απόβλητα). Η θολότητα είναι αρνητικό χαρακτηριστικό του νερού όχι μόνο για αισθητικούς λόγους, αλλά και για παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία. Τα αιωρούμενα συστατικά που δημιουργούν τη θολότητα μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη και μεταφορά μικροοργανισμών. Οι μελέτες δείχνουν, ότι αυξημένη αγωγιμότητα του νερού του ποταμού (πάνω από τυπικές τιμές, που θεωρούνται 400 – 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$), αποτελεί ένδειξη αυξημένης ρύπανσης, αυξημένης περιεκτικότητας αλάτων.



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Πίνακας 2. Θέσεων δειγματοληψίας και αποτελεσμάτων μετρήσεων διαφόρων παραμέτρων σε παράκτια νερά της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Σημεία	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα	pH	Συγκέντρωση			
				TSS * mg/L	Αγωγιμ ότητα μS/cm	Θολερ ότητα NTU	Οσμή / χρώμα
11	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία στο σημείο εκβολής του ποταμού Κηρέας της θάλασσα.	13:25	8,9	34000, 1	55000,4	15,3	
12	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία Κυμάσι. Μετά από τα 100 μέτρα από το σημείο 11 προς τα δεξιά	13:30	8,9	33000, 8	53000,1	12,5	
13	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία. Απέναντί από καφετέρια	13:35	8,6	34000, 7	50000,5	12,5	
14	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία, 100 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 13	13:40	8,6	33000, 9	53000,2	9,3	
42	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. Στο σημείο έκβασης Ρέματος Βούδουρος στην θάλασσα.	18:05	8,6	31000, 4	52000,2	26,5	Σκού ρο γοι
43	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.	18:10	8,6	31000, 7	49000,9	23,8	Σκού ρο γοι
44	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100μ. παρακάτω την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.	18:14	8,7	31000, 5	50000,4	26,7	Σκού ρο γοι
45	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 44.	18:18	8,5	33000, 1	52000,8	23,5	
46	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 45.	18:20	8,3	33000, 1	52000,5	21,8	
47	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 46.	18:25	8,3	33000, 4	53000,4	23,6	
48	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 47.	18:30	8,5	33000	52000,4	13,5	
49	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας.	18:35	8,3	32000,	52000,6	12,5	



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

	Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 48.			9			
50	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 50 μ. μακριά από το σημείο 42	16:40	8,6	31000,8	51000,2	21,6	Σκούρο γρι

TSS* - Ολικά αιωρούμενα στερεά

Οι μετρήσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων στα δείγματα από τις παραλίες της θάλασσας δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη μεταβολή στο σύνολο των 13 σημείων δειγματοληψιών και από τις υφιστάμενες μελέτες των Ελληνικών Θαλασσών αναγνωρίζονται ως φυσιολογικές τιμές.

Ανάλυση χημικής κατάστασης των υδάτων.

Ως γνωστόν η ρύπανση είναι οποιαδήποτε ανεπιθύμητη αλλαγή στα φυσικά, χημικά και βιολογικά χαρακτηριστικά του νερού των θαλασσών, λιμνών ή ποταμών και υπογείων υδάτων η οποία είναι ή μπορεί να γίνει ζημιογόνος για τον άνθρωπο, τους υπόλοιπους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς, αλλά και για τις βιομηχανικές διαδικασίες και τις συνθήκες ζωής.

Η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των ποτάμιων υδάτων της Βόρειας Εύβοιας παρουσιάζεται στον πίνακα 3.



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Πίνακας 3. Θέσεων δειγματοληψίας και αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων σε επιφανειακά νερά ποταμών και παραρεμάτων, της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Σημεία	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα	COD (mg O ₂ /L)	Συγκέντρωση			
				Χρώμιο (VI) (μg/L)	Νιτρικό ν NO ₃ (mg/L)	Θειικό ν SO ₄ ²⁺ (mg/L)	Φωσφορικό ν (P ₂ O ₅) (mg/L)
1	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα. Αριστερά (Αγωγός αποβλήτων)	12:04	379	8	0,8	18	0,6
2	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα. Δεξιά . (Αγωγός αποβλήτων)	12:06	282	17	0,5	62	0,8
3	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Περίπου 1000 μέτρα αριστερά από την γέφυρα Πορτάρα.	12:15	450	9	0,8	70	0,8
4	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Σε απόσταση 100 μέτρα (προς τα δεξιά) από το σημείο 3.	12:22	296	6	0,8	89	0,1
5	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω και αριστερά από την Γέφυρα Τέρνα.	12:45	108	7	0,2	91	0,0
6	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω	12:55	131	5	0,3	61	0,2



	και δεξιά από την Γέφυρα Τέρνα .						
7	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης , σε απόσταση 1000 μέτρα μακριά από την θάλασσα.	13:07	76	5	0,3	1415	0,0
8	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης , σε απόσταση 200 μέτρα μακριά από το σημείο 7 προς την θάλασσα.	13:10	72	6	0,3	1157	0,1
9	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης , σε απόσταση 300 μέτρα μακριά από το σημείο 8 (προς την θάλασσα)	13:15	109	4	0,3	1189	0,0
16	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Ποταμός Νηλέας . Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, πριν την γέφυρα Κυρίνθου.	14:00	102	7	2,6	482	0,9
17	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Ποταμός Νηλέας . Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 16, προς τα δεξιά	14:05	119	7	2,5	226	0,3
18	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας . Ποταμός Νηλέας . Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 17, προς τα αριστερά	14:10	129	8	2,4	81	0,2



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN - IFOAM

19	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 18, προς τα αριστερά	14:1 5	119	8	1,9	79	0,1
20	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά την γέφυρα.	14:2 0	125	6	1,2	83	0,0
21	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 20, προς τα αριστερά	14:2 5	55	7	1,0	78	0,0
22	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 21, προς τα δεξιά	14:3 0	46	6	1,1	92	0,2
23	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 22, προς τα δεξιά	14:3 5	118	7	1,1	97	0,0
24	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι.	14:5 0	81	1	0,3	90	0,1
25	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 20 μέτρα μακριά από το σημείο 24	14: 52	189	2	0,1	87	0,1



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

26	Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 25	14:5 5	119	2	0,0	81	0,3
27	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 20 μέτρων από το σημείο 26.	14:5 7	53	3	0,1	87	0,2
28	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέυς. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 27	15:0 0	105	3	0,0	86	0,1
29	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας ελιών Μαιμουτζής).	15:1 5	61	4	0,0	82	0,0
30	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 29.	15:2 7	143	6	0,0	81	0,0
31	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών.	15:3 2	68	1	0,1	80	0,0



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

	Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 29.						
32	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 31.	15:5 0	88	3	0,1	81	0,0
33	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 32.	16:0 0	45	13	0,1	81	0,0
34	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 33.	16:1 3	106	11	0,1	104	0,1
36	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέως. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη.	16:5 5	137	9	0,6	791	0,1



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

37	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρινα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 100 μέτρα δεξιά από το σημείο 36	17:0 0	217	12	1,7	429	0,1
38	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρινα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. Μετά την γέφυρα 50 μέτρα.	17:1 5	192	3	1,2	136	0,0
39	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρινα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 38	17:3 2	59	9	1,7	482	0,0
40	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βούδουρος. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 500 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	17:5 5	52	17	1,1	50	0,5
41	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βούδουρος. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 200 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	18:0 0	57	8	2,0	49	0,5
Επιτρεπόμενα όρια : σύμφωνα με την * **			125 Α	3 ^Β	3,5 – 6 Γ	150- 250 ^Α	0.4 – 0.7 ^Ε

Α - Αριθμ. 20488 Αρ. Φύλλου 749 31 Μαΐου 2010 Καθορισμός Ποιοτικών Περιβαλλοντικών Προτύπων στον ποταμό Ασωπού και Οριακών Τιμών Εκπομπών υγρών βιομηχανικών αποβλήτων στη



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607
e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

λεκάνη απορροής του Ασωπού. Η οριακή τιμή εκπομπών COD είναι 125 mg/L

B - Αριθμ. 20488 Αρ. Φύλλου 749 31 Μαΐου 2010 Καθορισμός Ποιοτικών Περιβαλλοντικών Προτύπων στον ποταμό Ασωπού και Οριακών Τιμών Εκπομπών υγρών βιομηχανικών αποβλήτων στη λεκάνη απορροής του Ασωπού. Τα όρια του εξασθενούς χρωμίου ορίζονται σε 3mg /l και 11 mg /l ως μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση.

-Με την ΚΥΑ 4859/726 (2001), Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία του υδατικού περιβάλλοντος από απορρίψεις και ειδικότερα καθορισμός οριακών τιμών ορισμένων επικίνδυνων ουσιών, ρυθμίζονται οι εκπομπές χρωμίου από απόβλητα βιομηχανιών σε υδάτινους αποδέκτες, σε συγκεντρώσεις 2 mg/L(ποτάμια) ημερήσιος, και σε συγκεντρώσεις 3 mg/L(παράκτια ύδατα) ημερήσιος

- Στην Ελλάδα, με την ΚΥΑ 4859/726 ρυθμίζονται οι εκπομπές ολικού χρωμίου από απόβλητα βιομηχανιών σε υδάτινους αποδέκτες, σε συγκεντρώσεις που κυμαίνονται (ανάλογα με τον αποδέκτη) από 0,6 έως 3 mg/L. 11 mg /l ως μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση

Γ - Σύμφωνα με την Οδηγία 75/440/ΕΟΚ περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων επιφανείας που προορίζονται για την παραγωγή ποσίμου ύδατος στα Κράτη μέλη, η συγκέντρωση Νιτρικών πρέπει να είναι μικρότερη από 50mg/l σε περιπτώσεις ιδιαίτερων κλιματολογικών συνθηκών, με ενδεικτική τιμή τα 25mg/l.

-Αριθμ. 20488 Αρ. Φύλλου 749 31 Μαΐου 2010 Καθορισμός Ποιοτικών Περιβαλλοντικών Προτύπων στον ποταμό Ασωπού και



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Οριακών Τιμών Εκπομπών υγρών βιομηχανικών αποβλήτων στη λεκάνη απορροής του Ασωπού, η συγκέντρωση των Νιτρικών ορίζετε σε 3,5 – 6 mgNO₃-N /l

- ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 100079 Αρ. Φύλλου 135. 22 – 01 - 2015. Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 20488/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός Ποιοτικών Περιβαλλοντικών Προτύπων στον ποταμό Ασωπό και Οριακών Τιμών Εκπομπών υγρών βιομηχανικών αποβλήτων στη λεκάνη απορροής του Ασωπού (B' 749)» και συναφείς διατάξεις. Στο Πίνακα 6., Οριακές Τιμές Εκπομπών λοιπών φυσικοχημικών παραμέτρων, αναφέρετε η συγκέντρωση του Ολικού Φωσφόρου 5 mg/l, Νιτρικών 11 mgNO₃-N/l.

Δ. ΚΥΑ Αρ. οικ. 46399/1352. Αρ. φ 438. 3-07-1986: απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για «πόσιμα» «κολύμβηση» «διαβίωση ψαριών» «καλλιέργεια και αλιεία», η συγκέντρωση των Θεικκών πρέπει να είναι από 150 έως 250 mgSO₄²⁺/L

Ε. Σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, η συγκέντρωση του Ολικού Φωσφόρου πρέπει να είναι μικρότερη από 2,0mg/l.

*Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/105/ΕΚ σχετικά με πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, η συγκέντρωση ολικού Φωσφόρου πρέπει να είναι μικρότερη από 1mg/l.

*Σύμφωνα με την Οδηγία 75/440/ΕΟΚ, η συγκέντρωση φωσφορικών πρέπει να είναι μικρότερη από 0,4 (ύδατα Α1) και 0,7 mg/l (ύδατα Α2 και Α3).



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

*** ΚΥΑ Αρ. οικ. 46399/1352. Αρ. φ 438. 3-07-1986: απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για «πόσιμα» «κολύμβηση» «διαβίωση ψαριών» «καλλιέργεια και αλιεία», η συγκέντρωση των Φωσφορικών πρέπει να είναι από 0,4 έως 0,7 P₂O₅mg/l, και των Νιτρικών 25 – 50 mgNO₃-N/l*

Ένας παράγοντας εκτίμησης της ποιότητας και των επιπέδων της οργανικής ρύπανσης στα ποτάμια θεωρείστε το **Χημικώς απαιτούμενο Οξυγόνο (Chemical Oxygen Demand, COD)**, μία από τις πιο κοινές μεθόδους μέτρησης ρυπογόνων οργανικών υλικών στο νερό. Είναι γνωστό, ότι σε περιοχές όπου οι εκροές από βιομηχανίες είναι μηδαμινές, οι τιμές COD είναι πολύ χαμηλές, και δεν αποτελούν πρόβλημα για τα ποτάμια. Από την άποψη αυτοί, από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει, ότι οι σχετικά υψηλές τιμές του COD του νερού, πάνω από επιτρεπόμενα όρια σε αρκετά σημεία δειγματοληψίας αποδεικνύουν την υπέρβαση ρυπαντικού οργανικού φορτίου που επιβαρύνει τα νερά των ποταμών, ρεμάτων της περιοχής και λεκάνης απορροής των ρεμάτων και παραρεμάτων στην θάλασσα. Το COD που σχετίζεται με βιομηχανικά απόβλητα, καθώς αφορά στην οξείδωση ουσιών, κατά τη διάρκεια μέτρησης στα δείγματα κυμαίνεται από 46 έως 450 mg O₂/L. Υπερβολικά υψηλές τιμές COD, 379 και 450 mg O₂/L, πολύ πάνω από επιτρεπόμενα όρια σημειώθηκαν στα σημεία ρίψεις αποβλήτων (σημεία 1, 2 και 3, 4). Διαπιστώνουμε, επίσης, ότι οι τιμές του COD υπερβαίνουν τα νομοθετημένα όρια και στα άλλα διάφορα σημεία κατά την ροή των ποταμών όπου συσσωρεύεται πιθανών η ρυπαντικές ουσίες.

Οι τοξικές οργανικές ενώσεις χαρακτηρίζονται από έντονη βιολογική δράση, πολλές από αυτές είναι καρκινογόνες,



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

μεταλλαξογόνες ή πολύ τοξικές, για αυτό και οι συγκεντρώσεις τους απαγορεύεται να υπερβούν καθορισμένα επιτρεπτά όρια. Συνθετικές οργανικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται στη γεωργία ως βιοκτόνα καταλήγουν στα υδάτινα σώματα με τις επιφανειακές απορροές, τη διήθηση ή ακόμα και με την αερομεταφορά. Οι ενώσεις αυτές μπορεί να έχουν άμεση ή μακροπρόθεσμη τοξική επίδραση στους υδρόβιους οργανισμούς, στον άνθρωπο, τα χερσαία ζώα και τα πτηνά.

Το **χρώμιο** είναι ευρέως διαδεδομένο στη φύση με φυσική αφθονία στο φλοιό της Γης 100 ppm. Η περιεκτικότητα των περισσότερων πετρωμάτων σε χρώμιο κυμαίνεται από 5 έως 1800 mg/kg. Η ανίχνευση του **χρωμίου (VI)** στο νερό μπορεί να οφείλεται σε φυσικές πηγές (γηγενές χρώμιο), ή σε τεχνητές, δηλαδή ανθρωπογενείς πηγές ρύπανσης. Τα βαρέα μέταλλα όπως το χρώμιο από βιομηχανικές διεργασίες μπορούν να συσσωρευτούν σε κοντινές λίμνες και ποτάμια. Η τοξικότητα τους επηρεάζει τη θαλάσσια ζωή, όπως τα ψάρια και τα οστρακοειδή αλλά και τους ανθρώπους που τα καταναλώνουν. Τα βαρέα μέταλλα μπορεί να επιβραδύνουν την ανάπτυξη, να οδηγήσουν σε γενετικές ανωμαλίες, ενώ μερικά είναι καρκινογόνα. Περιέχουν επίσης τοξικές ενώσεις, που βλάπτουν την υγεία των υδρόβιων ζώων και των ανθρώπων που τα καταναλώνουν. Εκτιμάτε ότι τα φυσιολογικά επίπεδά του χρωμίου στα μη ρυπασμένα επιφανειακά ύδατα κυμαίνονται στην περιοχή 1 - 10 μg/L, ενώ στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης οι συγκεντρώσεις του βρίσκονται στην περιοχή 0,4 - 8 μg/L.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας αναφέρει ως ανώτατο όριο συγκέντρωσης ολικού χρωμίου στο πόσιμο νερό τα 50 μικρογραμμάρια ανά λίτρο, χωρίς να κάνει όμως το διαχωρισμό



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

μεταξύ τρισθενούς και εξασθενούς. Έτσι, ακόμα και όταν το εξασθενές, που είναι άκρως τοξικό, είναι 48 μικρογραμμάρια, θεωρείται σύμφωνα με τη νομοθεσία ότι δεν υπάρχει πρόβλημα. Οι περισσότεροι ειδικοί, όμως διαφωνούν, υποστηρίζοντας ότι δεν υπάρχουν ασφαλή όρια για την προστασία μας από καρκινογόνους παράγοντες και ότι όσο πιο χαμηλή είναι η έκθεσή μας σε αυτές τόσο το καλύτερο. Πολλοί μάλιστα τονίζουν ότι το εξασθενές χρώμιο πρέπει να είναι μηδενικό στο πόσιμο νερό.

Το καταπινόμενο Cr(VI), όπως άλλωστε και το εισπνεόμενο, είναι εξαιρετικά βλαπτικότερο έναντι του Cr (III). Συνεπώς η εμμονή των πολιτικών αρχών να μη θεσπίζουν ακόμη ξεχωριστό επιτρεπόμενο όριο για το Cr(VI), πολύ κατώτερο του ισχύοντος, βρίσκεται σε κατάφωρη αντίθεση με τα δεδομένα της επιστήμης.

Το Cr+6 εισέρχεται στα κύτταρα μέσω της κυτταρικής μεμβράνης, αντίθετα οι ενώσεις του Cr+3 διαπερνούν την κυτταρική μεμβράνη αργά ή και καθόλου. Για το λόγο αυτό το Cr+6 είναι η επικίνδυνη μορφή του χρωμίου και όχι το Cr+3. Στο εσωτερικό των κυττάρων το Cr+6 ανάγεται σε Cr+3. Η πορεία αναγωγής του μπορεί να προκαλέσει καταστροφή του DNA, όπως οξειδωτικές βλάβες, θραύση των κλώνων του και διακλωνικές συνδέσεις. Είναι τοξικό και προκαλεί βλάβη στο συκώτι και στα νεφρά, εσωτερική αιμορραγία, αναπνευστικές ανωμαλίες, δερματίτιδα και έλκη.

Σύμφωνα με την έρευνά μας, οι συγκεντρώσεις του εξασθενές χρωμίου καταγράφηκαν αυξημένες στις περιοχές απόρριψης αποβλήτων στην λεκάνη απορροής του ποταμού, από 8 έως 17 μg/L.



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Η συγκέντρωση των θρεπτικών (**νιτρικών, φωσφορικών**) στα επιφανειακά νερά είναι μια απειλή για τη δημόσια υγεία, αυξάνει τις τοξικές εξάρσεις των αλγών, υποβαθμίζει την ποιότητα των υδάτων και τη λειτουργικότητα των οικοσυστημάτων και αυξάνει το κόστος επεξεργασίας των αστικών λυμάτων και νερών.

Τα **νιτρικά** ιόντα υπάρχουν στα φυσικά νερά, αλλά η συγκέντρωσή τους είναι χαμηλή. Υψηλές συγκεντρώσεις οφείλονται σε **λιπάσματα** και **ζωικά ή ανθρώπινα απόβλητα** και είναι **απαγορευτικά** για τη χρήση του νερού ως πόσιμο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει θεσπίσει από το 1984 μια ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή συγκέντρωσης των νιτρικών στο πόσιμο νερό και είναι στα 50 mg/l, ωστόσο ακόμα και σε μικρότερες συγκεντρώσεις (μεγαλύτερες από 25mg/l) δημιουργείται προβληματισμός για μακροχρόνια χρήση του νερού ως πόσιμου. Τα νιτρικά άλατα μπορούν να προκαλέσουν την παιδική ασθένεια μεθαιμογλοβιναιμία και μαζί με τα νιτρώδη άλατα σχηματίζουν στο στομάχι καρκινογόνες νιτροζοενώσεις.

Στη συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων δεν υπήρχαν σημεία δειγματοληψίας με τιμές νιτρικών που υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια. Οι υψηλότερες, πάνω από θεσπιζόμενες συγκεντρώσεις φωσφορικών παρατηρήθηκαν στα σημεία τοποθέτησης αγωγού αποβλήτων. Από τα δεδομένα του πίνακα 3 και τα συνολικά αναλυτικά δεδομένα φαίνεται, ότι οι υπερβάσεις από τις επιθυμητές τιμές βρέθηκαν σε έξι μόνο περιπτώσεις.

Τα **θειικά ιόντα** υπάρχουν στα φυσικά νερά και προέρχονται από το νερό της βροχής, τη γεωλογική σύσταση των πετρωμάτων από τα οποία διέρχεται το νερό, αλλά και ή από ανθρωπογενή αίτια (λιπάσματα, βιομηχανικά λύματα κ.α.). Το θειικό οξύ ο θειούχος σίδηρος και άλλα θειούχα και θειικά άλατα είναι από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα αντιδραστήρια στη βιομηχανία, με αποτέλεσμα την παρουσία σημαντικών ποσοτήτων θειούχων και



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΑΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

θεικών ιόντων στα παραγόμενα απόβλητα και στην περίπτωση που δεν γίνεται αποτελεσματική απομάκρυνσή τους, ρυπαίνουν τα φυσικά ύδατα στα οποία καταλήγουν άμεσα ή έμμεσα. Είναι σημαντικό να μετριέται, καθώς θειικά άλατα ασβεστίου και μαγνησίου έχουν δείξει καθαρτική δράση (διάρροες) στους ανθρώπους. Σε υψηλές συγκεντρώσεις τα οργανικά θειικά έχουν πιθανότητα να δράσουν σαν καρκινογόνοι και μεταλλακτικοί παράγοντες.

Υπερβολικά αυξημένες τιμές θεικών ιόντων, 708 - 990 βρέθηκαν στα σημεία εκβολής ποταμού Κημασιώτιστη στη θάλασσα (απόσταση 1000 μέτρα μακριά από την θάλασσα). Η συγκέντρωση των ιόντων στα νερά των ποταμών αυξάνει, καθώς αυτοί κατευθύνονται προς τις εκβολές τους λόγω ανθρώπινων απορρίψεων και αύξησης της ρύπανσης και λόγω διείδυσης του θαλασσινού νερού, είτε επιφανειακά, είτε υπόγεια.

Στον πίνακα 4. αναφέρονται οι συγκεντρώσεις των στοιχείων που περιέχονται στο θαλασσινό νερό της παραλίας Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα).



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Πίνακας 4. Θέσεων δειγματοληψίας και Αποτελεσμάτων Χημικών Αναλύσεων σε παράκτια νερά της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Σημεία	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα	COD (mg O ₂ /L)	Συγκέντρωση			
				Χρώμο (VI) (μg/L)	Νιτρικών NO ₃ ⁻ (mg/L)	Θειικών SO ₄ ²⁺ (mg/L)	Φωσφορικών (P ₂ O ₅) (mg/L)
11	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία στο σημείο εκβολής του ποταμού Κηρέας της θάλασσα.	13:25	335	4	0,3	780	0,1
12	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία Κυμάσι. Μετά από τα 100 μέτρα από το σημείο 11 προς τα δεξιά	13:30	279	4	0,1	1471	0,1
13	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία. Απέναντί από καφετέρια .	13:35	334	3	0,0	866	0,0
14	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία, 100 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 13	13:40	289	1	0,1	776	0,1
42	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. Στο σημείο έκβασης Ρέματος Βούδουρος στην θάλασσα.	18:05	494	0	0,3	2231	0,0
43	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.	18:10	427	1	0,6	2534	0,0



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

44	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100μ. παρακάτω την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.	18:14	438	0	0,0	2065	0,0
45	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 44.	18:18	465	0	0,3	1756	0,0
46	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 45.	18:20	354	1	0,2	1738	0,0
47	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 46.	18:25	233	0	0,1	1730	0,0
48	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 47.	18:30	303	3	0,0	1723	0,0
49	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 48.	18:35	298	0	0,0	1728	0,0
50	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 50 μ. μακριά από το σημείο 42	16:40	321	7	0,0	1726	0,0



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Η θάλασσα είναι ο τελικός αποδέκτης της επιφανειακής απορροής που μεταφέρει όλα τα προϊόντα της διάβρωσης της χέρσου, καθώς και τα υλικά που προέρχονται από την βιολογική δραστηριότητα, όπως είναι τα άλατα αζώτου, φωσφόρου, θείου, μία ειδική κατηγορία ανόργανων αλάτων γνωστών ως θρεπτικά άλατα.

Σε θαλάσσια ακτογραμμή της Βόρειας Εύβοιας διαπιστώνεται μια σταθερότητα στην συγκέντρωση των χημικών παραμέτρων αυτών.

Βιολογικοί δείκτης ποιότητας

Υδατογενείς επιδημίες προκαλούνται από τα παθογόνα μικρόβια που έχουν προέλευση την κοπρανώδη μόλυνση του νερού. Η παρουσία μικροβίων – δεικτών αποτελεί αδιάψευστο μάρτυρα κοπρανώδους μόλυνσης του νερού και κατά συνέπεια συνιστά ισχυρή πιθανότητα να συνυπάρχουν και παθογόνα μικρόβια.



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607
e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

Πίνακας 5. Θέσεων δειγματοληψίας και Αποτελεσμάτων Μικροβιολογικών αναλύσεων σε επιφανειακά νερά ποταμών και παραρρεμάτων, της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Σημεία	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα δειγματοληψίας	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΙΚΙΩΝ cfu/ 100 ml		
			Κολοβακτηρίδια	E. coli	Έντεροκόκκοι
1	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα. Αριστερά (Αγωγός αποβλήτων)	12:04	625	395	308
2	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κηρέας ρέμα. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Κάτω από την γέφυρα Πορτάρα. Δεξιά. (Αγωγός αποβλήτων)	12:06	612	578	463
3	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Περίπου 1000 μέτρα αριστερά από την γέφυρα Πορτάρα.	12:15	565	178	392
4	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Μαντούδι. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Σε απόσταση 100 μέτρα (προς τα δεξιά) από το σημείο 3.	12:22	353	32	495
5	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω και αριστερά από την Γέφυρα Τέρνα.	12:45	658	495	292
6	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Κηρέας, Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου, προς τη Κυμάσι. Κάτω και δεξιά από την Γέφυρα Τέρνα.	12:55	537	48	242
7	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κυμασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης, σε απόσταση 1000 μέτρα μακριά από την θάλασσα.	13: 07	300	8	102
8	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης, σε απόσταση 200 μέτρα μακριά από το σημείο 7 προς την θάλασσα.	13:10	497	298	97
9	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Επαρχ. Οδός Μαντουδίου – Κημασίου. Εκβολές ποταμού Κημασιώτης, σε απόσταση 300 μέτρα μακριά από το σημείο 8 (προς την θάλασσα)	13:15	220	58	148
16	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, πριν την γέφυρα Κυρίνθου.	14:00	317	292	213



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

17	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 16, προς τα δεξιά	14:05	365	213	285
18	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 17, προς τα αριστερά	14:10	687	342	278
19	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας. Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 18, προς τα αριστερά	14:15	392	162	322
20	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά την γέφυρα.	14:20	345	53	395
21	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 100 μέτρα μετά το σημείο 20, προς τα αριστερά	14:25	308	95	182
22	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 21, προς τα δεξιά	14:30	413	122	157
23	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ποταμός Νηλέας, Επαρχ. Οδός Προκοπίου - Κηρίνθου, 50 μέτρα μετά το σημείο 22, προς τα δεξιά	14:35	477	315	292
24	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέως. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επ. Οδός Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκλήσι	14:50	437	122	213
25	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέως. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκλήσι. 20 μέτρα μακριά από το σημείο 24	14: 52	342	113	282
26	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέως. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 25	14:55	513	302	447
27	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέως. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκλήσι. 20 μέτρων από το σημείο 26.	14:57	263	88	428
28	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος του Νηλέως. Κοντά στο χωριό Αγ. Άννα. Επαρχ. Οδό Στροφυλιάς – Αγίας Άννας στο 3 ^ο χιλιόμετρο. Ξωκλήσι. 30 μέτρων από το σημείο 27	15:00	318	88	105



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

29	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας ελιών Μαιμουτζής).	15:15	407	82	325
30	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 29.	15:27	405	230	475
31	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 29.	15:32	407	115	155
32	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 31.	15:50	297	122	325
33	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 32.	16:00	210	152	372
34	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Παραπόταμος. Επαρχ. Οδός Στροφυλιάς – Ροβιών. Ανάμεσα του αλευρόμυλου Χατσικωνσταντίνου και τυροκομείου Αχματσιώτης. (Αγωγός της Βιομηχανίας). 50 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 33.	16:13	260	63	318
36	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη.	16:55	393	63	298
37	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 100 μέτρα δεξιά από το σημείο 36	17:00	365	152	395
38	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα “Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. Μετά την γέφυρα 50 μέτρα.	17:15	300	108	162
39	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Ρέμα Νηλέυς. Ε. Ο. Χαλκίδας – Αιδηψού. Κάτω από την	17:32	338	47	292



	γέφυρα, πίσω από την Ταβέρνα "Η γέφυρα Μόσχου Αντώνη. 50 μέτρα αριστερά από το σημείο 38				
40	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας, Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βούδουρος. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 500 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	17:55	217	35	322
41	Δήμο Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας, Επαρ. Οδός Κηρίνθου – Κρύας Βρύσης. Ρέμα Βούδουρος. Εκβολή των ποταμών στην θάλασσα. 200 μέτρα πριν την παραλία Κρύα Βρύση.	18:00	703	62	318
Επιτρεπόμενα όρια : αριθμός cfu /100ml νερού, σύμφωνα με την Οδηγία 2006/7/Ε.Κ. για την Ποιότητα των υδάτων κολύμβησης (ΚΥΑ Η. Π. 8600/416/Ε 103 (ΦΕΚ 356/Β/26.02.2009) και ΥΑ 46399/1357/1986. Για τα παράκτια ύδατα και τα μεταβατικά ύδατα.			500/10 0 ml	250 / 100 ml	100/ 100 ml

Εκβολή των ποταμών στη θάλασσα, στην παραλία Κρύα Βρύση.

Ως προς το μικροβιολογικό φορτίο ελέγχθηκαν οι μικροβιακοί δείκτες: Ολικά κολοβακτηριοειδή (*Total coliforms*), Κολοβακτηριοειδή κοπρανώδους προέλευσης (*Escherichia coli*), ο συνολικός πληθυσμός Εντερόκοκκων (**Enterococcus**) κοπρανώδους προέλευσης (*E. faecalis*, *E. faecium*).

Με βάση των αποτελεσμάτων των μικροβιακών αναλύσεων, παρατηρείται κατά διαστήματα μια βαθμιαία αύξηση του αριθμού των ολικών κολοβακτηριοειδών, αλλά και μια περιστασιακή αύξηση των κολοβακτηριοειδών κοπράνων (*E. coli*) που ξεπερνούν μάλιστα τα επιθυμητά όρια. Παρατηρούμε πως γενικά το εύρος τιμών των αποικιών της *E. Coli* στα 34 δείγματα νερού ποταμών είναι μεγάλο. Οι ελάχιστες τιμές αφορούσαν τα 26 δείγματα νερού ποταμού και ρεμάτων του Κηρέα και Νηλέα, ενώ στα υπόλοιπα σημεία δειγματοληψίας παρατηρήθηκαν τιμές μεγαλύτερες των 250 cfu/100ml. Ενώ, ιδιαίτερα ανησυχητικά είναι τα αποτελέσματα της βιολογικής εκτίμησης της "καθαριότητας του νερού" με αυξημένες κατά πολύ τιμές (2 έως 5 φορές από τα



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

επιτρεπόμενα) του μικροβιακού φορτίου των Εντερόκοκκων, το γεγονός που επιβεβαιώνει ότι τα ύδατα υπόκεινται σε πολλαπλούς στρεσογόνους παράγοντες όπως η μόλυνση.

Πίνακας 6. Θέσεων δειγματοληψίας και Αποτελεσμάτων Μικροβιολογικών Αναλύσεων σε παράκτια νερά της Βόρειας Εύβοιας (από Μαντούδι έως Αγ. Άννα), στις 14 / 07 / 2022.

Α/Α	ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	Ωρα δειγμα- το ληψία ς	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΙΚΙΩΝ <i>cfu</i> / 100 ml	
			<i>E. coli</i>	Εντερόκ οκκοι
11	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία στο σημείο εκβολής του ποταμού Κηρέαστης θάλασσα.	13:25	43	35
12	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία Κυμάσι. Μετά από τα 100 μέτρα από το σημείο 11 προς τα δεξιά	13:30	467	442
13	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία. Απέναντί από καφετέρια .	13:35	427	85
14	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Κυμάσι. Παραλία, 100 μέτρα προς τα δεξιά από το σημείο 13	13:40	503	328
42	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. Στο σημείο έκβασης Ρέματος Βούδουρος στην θάλασσα.	18:05	178	488
43	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100 μ. μετά την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.	18:10	10	125
44	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρύα Βρύση. 100μ.	18:14	328	397



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

	παρακάτω την εκβολή Ρέματος Βούδουρος. Από τα δεξιά προς τα αριστερά.			
45	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 44.	18:18	608	63
46	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 45.	18:20	558	232
47	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 46.	18:25	592	297
48	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 47.	18:30	298	322
49	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 100 μ. μετά του σημείου 48.	18:35	150	175
50	Δήμος Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας. Επαρ. Παραλία Κρούα Βρύση. 50 μ. μακριά από το σημείο 42	18:40	430	328
Επιτρεπόμενα όρια : αριθμός cfu /100ml νερού, σύμφωνα με την Οδηγία 2006/7/Ε.Κ. για την Ποιότητα των υδάτων κολύμβησης (ΚΥΑ Η. Π. 8600/416/Ε 103 (ΦΕΚ 356/Β/26.02.2009) και ΥΑ 46399/1357/1986.			250 / 100 ml	100/ 100 ml

Η αύξηση της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών συμβάλει στην επιβάρυνση της παράκτιας περιοχής. Από τα 13 δείγματα θαλασσινού νερού τα 9 παρουσίασαν διπλάσιες τιμές κολοβακτηριδίων και τριπλάσιες ή τετραπλάσιες τιμές Εντερόκοκκος σε σχέση με τα επιθυμητά όρια της νομοθεσία. Συγκρίνοντας τις τιμές της παραμέτρου με τις τιμές για τα ύδατα κολύμβησης, αντίστοιχα για τα εσωτερικά και παράκτια ύδατα που ορίζονται από την οδηγία 2006/7/ΕΚ (σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ) προέκυψε πως το 70% των



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

δειγμάτων θαλασσινού νερού, θεωρούνται ανεπαρκούς ποιότητας. Το γεγονός που κάνει αυτές τις παράλιες ακατάλληλες ή το σωστό απαγορευτικές για κολύμβηση.

Σχεδόν όλοι οι τύποι της ρύπανσης του νερού είναι επιβλαβείς για την υγεία του ανθρώπου, αλλά και των ζώων αν και οι διαφορετικές μορφές των ρύπων επηρεάζουν την υγεία με διαφορετικούς τρόπους. Η ρύπανση των υδάτων συνήθως δεν βλάπτει την ανθρώπινη υγεία αμέσως, αλλά μπορεί να είναι επιβλαβής μετά από μακροχρόνια έκθεση.

Η αύξηση του ρυπαντικού φορτίου που αφορά τους μικροοργανισμούς - δείκτες μόλυνσης, όπου ξεπερνά τα επιθυμητά όρια, είναι φανερό ότι προέρχεται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Η περιοδική μείωση του φορτίου οφείλεται στην αφομοιωτική ικανότητα των νερών. Κύρια πηγή μόλυνσης των υδάτων είναι τα αστικά λύματα, τα κτηνοτροφικά απόβλητα και τα περιττώματα των ζώων και των ανθρώπων. Όταν καταλήξουν στο νερό, εκτός από τις άλλες μορφές ρύπανσης, μπορεί να προκαλέσουν και μόλυνση εξαιτίας της παρουσίας παθογόνων μικροοργανισμών που προέρχονται από τα ανθρώπινα περιττώματα.

Η ρύπανση του νερού επιδρά στο δέρμα, το αναπνευστικό, το γαστρεντερικό, το νευρικό, ουροποιητικό και γενετικό σύστημα, προκαλώντας παθήσεις (EFSA, 2008). Περισσότεροι από 100 διαφορετικοί παθογόνοι μικροοργανισμοί για τον άνθρωπο βρίσκονται στα κόπρανα και επομένως μεταφέρονται στα λύματα και στα επιφανειακά ρυπαινόμενα νερά, έτσι μπορεί να βρεθούν στο νερό άρδευσης στο πόσιμο νερό ή στις τροφές με αποτέλεσμα την άμεση μετάδοση ασθενειών από τους μικροοργανισμούς.

Νοσήματα που οφείλονται στην κατανάλωση του νερού ως πόσιμο (στοματο-πρωκτική οδός, π.χ. χολέρα, τυφοειδής πυρετός κλπ.), πολύ συχνά, είναι οι λοιμώξεις που μεταδίδονται με την



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



CERTIFIED M.S.
ISO 9001:2015
2167/Δ

Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

κατανάλωση μολυσμένου νερού και οδηγούν στην εμφάνιση γαστρεντερίτιδας. Τέτοιες επιδημίες έχουν προκληθεί διεθνώς από πλήθος μικροοργανισμών. Τις περισσότερες επιδημίες βακτηριακής αιτιολογίας στις ανεπτυγμένες χώρες τα τελευταία χρόνια έχει προκαλέσει το *Campylobacter jejuni*, ενώ από τους ιούς συχνότερα ανιχνεύεται ο *Norovirus* και από τα πρωτόζωα το *Cryptosporidium* και η *Giardia lamblia*, αν και συχνά συνυπάρχουν περισσότεροι του ενός υπεύθυνοι παράγοντες. Το 2006 δηλώθηκαν 17 υδατογενείς επιδημίες στην Ευρώπη από 5 μόλις χώρες, αριθμός που υποδηλώνει ότι αρκετές επιδημίες δεν καταγράφονται, αυτές που δηλώθηκαν προκλήθηκαν από διάφορους παράγοντες. Στην Ελλάδα καταγράφηκαν 12 υδατογενείς επιδημίες εκ των οποίων οι έξι ήταν βακτηριακής αιτιολογίας, οι τρεις ιικής και σε τρεις ο αιτιολογικός παράγοντας παρέμεινε άγνωστος. Η εργαστηριακή επιβεβαίωσή συχνά δεν γίνεται είτε λόγω μη λήψης δειγμάτων νερού ή καθυστερημένη λήψη δειγμάτων και αφού έχουν ληφθεί μέτρα εξυγίανσης του δικτύου ύδρευσης (π.χ. χλωρίωση) είτε λόγω ατελούς ελέγχου.

Παραλία Κρούα βρύση. Χαρακτηριστικές εικόνες σχηματισμού αφρού από

Το υδατικό περιβάλλον του Δήμου Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας η οποία είναι η βάση πολλών λειτουργιών του οικοσυστήματος, αποτελεί ένα οικοσύστημα με αισθητική ομορφιά και οικολογική αξία εφάμιλλη των πολύ σημαντικών οικοσυστημάτων του νησιού. Οι παρεμβάσεις όμως που πραγματοποιούνται επιτακτικά, όπως προκύπτει από τα παραπάνω ερευνητικά στοιχεία, που αφορούν την παρουσία των τοξικών στοιχείων θα πρέπει να προβληματίσει τις αρμόδιες αρχές και να προχωρήσουν σε συνεχή παρακολούθηση της



✓ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
✓ ΚΕΚ ΠΑΚΟΕ ✓ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΛΑΔΣ ✓ ΟΙΚΟΕΝ ✓
✓ ΟΙΚΟ-ΓΗ



Νικολάου Φλώρου 8, 115 24 Αθήνα, Τηλ.: 210 8100805, 210 7230505, Fax: 210 8101607

e-mail: pakoe@pakoe.gr, www.pakoe.gr

Members of: United Nations Environment PROGRAM - ECOROPA - IUCN – IFOAM

τοξικότητας των νερών των ποταμών και λεκάνης απορροής των ρεμάτων και παραρεμάτων, σε βάθος χρόνου.

Τα αποτελέσματα της μεμονωμένης αυτής έρευνας έδειξαν ότι στα νερά των ποταμών της Βόρειας Εύβοιας από το **Μαντούδι έως Αγ. Άννα**, ο βαθμός ρύπανσης γενικά κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα με εμφανή αύξηση, δηλαδή να ξεπερνά τα επιθυμητά όρια, σχεδίων όλων των χαρακτηριστικών παραμέτρων στα σημεία ρίψης αποβλήτων. Κατά συνέπεια η σχετική διακύμανση των τιμών που παρατηρήθηκαν οφείλονται, αναμφισβήτητα, στην παρουσία ρυπογόνων πηγών, και τροποποίηση των παρόχθιων περιοχών.

Οδυνηρή είναι η κατάσταση των ποταμών της περιοχής από παρεμβάσεις που επιφέρουν μικροβιολογική μόλυνση των υδάτων.

Τέλος, σύμφωνα με τα συμπεράσματα της δικής μας έρευνας, πρέπει να ληφθεί σημαντικά υπόψη η περιβαλλοντική κατάσταση του ποτάμιου οικοσυστήματος της περιοχής που αποδεικνύεται ότι ακολουθεί μια επιβαρυντική εξέλιξη.

Από την γραμματεία του ΠΑ.Κ.Ο.Ε