



Έβδομη Έκθεση Αναφοράς στην
Υλοποίηση του Επιχειρησιακού
προγράμματος «Μακεδονία – Θράκη
2007-2013» και Αξιολόγηση της
Εφαρμογής των όρων Προστασίας του
Εθνικού Πάρκου υγροτόπου των λιμνών
Κορώνειας-Βόλβης & Μακεδονικών
Τεμπών



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ

Έβδομη Έκθεση Αναφοράς στην Υλοποίηση του Επιχειρησιακού προγράμματος «Μακεδονία – Θράκη 2007-2013» και Αξιολόγηση της Εφαρμογής των όρων Προστασίας του Εθνικού Πάρκου υδροτόπων των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης & Μακεδονικών Τεμπών

Για το χρονικό διάστημα Ιανουάριος 2012-Δεκέμβριος 2012

Συντακτική Επιτροπή: Δήμητρα Μπόμπορη, Μάριος Αστερίου

Επιμέλεια Ύλης – Συντονισμός: Αθηνά Πατσιά

Γράφουν: Μάριος Αστερίου, Ανθή Βαφειάδου, Αθηνά Πατσιά, Λίλα Κάρτα, Ηλίας Τεκίδης,
Μαρία Κράββα, Φωτεινή Τσαβδάρογλου και Ιωάννα Υφαντίδου

Φωτογραφία: Λίλα Κάρτα, Ελλάδα Τσερκεζίδου, Ιωάννα Υφαντίδου



2012

Περιεχόμενα

1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ	1
2. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ	2
2.1. Διοικητικό Συμβούλιο	3
2.2. Επιστημονική Επιτροπή	3
3. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ	4
4. ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	4
4.1. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μακεδονία-Θράκη 2007-2013» & διαδικασίες υλοποίησης τεχνικού δελτίου	4
4.2. Πρόσδος υλοποίησης οικονομικού αντικείμενου έργου	6
5. ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	7
Α. Γραφείο Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος	7
5.1. Συστηματική καταγραφή παρουσίας και εκτίμηση του πληθυσμού ορισμένων ειδών ορνιθοπανίδας	7
5.1.1. Επικράτειες Αρπακτικών	9
5.1.2. Πελαργοί	11
5.1.3. Υδρόβια Πτηνά	12
5.2. Παρακολούθηση ιχθυοπανίδα	16
5.2.1. Μεθοδολογία	17
5.2.2. Εφαρμογή στη λίμνη Βόλβη	18
5.2.3. Αποτελέσματα	18
5.3. Περίθαλψη άγριας πανίδας	20
5.4. Παρακολούθηση φυσικών και χημικών παραμέτρων επιφανειακών νερών	21
5.5. Βιολογικοί Σταθμοί και Βιολογικές Μονάδες Επεξεργασίας Λυμάτων	29
5.6. Παρακολούθηση βενθικών μακροασπονδύλων	31
5.6.1. Μεθοδολογία	31
5.6.2. Αποτελέσματα	32
Β. Γραφείο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος	34
5.7. Γνωμοδοτήσεις	34
Ταξινόμηση ανά Δήμο	35
Ταξινόμηση ανά κατηγορία	35
Ταξινόμηση ανά ζώνη προστασίας	36
Ταξινόμηση ως προς το καθεστώς	36
Ταξινόμηση ως προς την παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων	37
5.8. Λοιπές δράσεις	37
5.9. Νομοθετικό πλαίσιο	38
6. ΤΜΗΜΑ ΕΠΟΠΤΕΥΣΗΣ ΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	39
6.1. Καταγραφή παράνομων δραστηριοτήτων	40
7. ΤΜΗΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ	44
7.1. Περιβαλλοντική ενημέρωση μαθητών και φοιτητών	44
7.2. Συμμετοχή σε εκδηλώσεις	46
7.3. Διενέργεια διμερών συναντήσεων	50
7.4. Συμπεράσματα	51

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Με ιδιαίτερη χαρά σας παρουσιάζω την έβδομη Ετήσια Έκθεση πεπραγμένων του Φορέα Διαχείρισης(Φ.Δ.) λιμνών Κορώνειας-Βόλβης στο πλαίσιο υλοποίησης του τεχνικού του δελτίου, ενταγμένου στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Μακεδονία-Θράκη 2007 – 2013. Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει τις δραστηριότητες του ΦΔ κατά το έτος 2012, ενώ παράλληλα συνοψίζει όλες τις προσπάθειες και ενέργειες που έγιναν κατά τα προηγούμενα δύο έτη (σύνολο τριετίας 2010-2012) και που εκφράστηκαν στη συνέχεια με τη συμβασιοποίηση πολλών έργων κατά το τρέχον έτος.

Η έκθεση είναι διαρθρωμένη, όπως και οι προηγούμενες, ανά τμήμα, για κάθε ένα από το οποίο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα τόσο των δράσεων που επιτελούνται με αυτεπιστασία από το προσωπικό του Φ.Δ. όσο και αυτών που έχουν ανατεθεί σε εξωτερικούς αναδόχους.

Συγκεκριμένα, το 2012 συνεχίστηκαν τα προγράμματα παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων και ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης, ενώ ξεκίνησε και νέο πρόγραμμα παρακολούθησης και εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας επιφανειακών αποδεκτών με τη χρήση βενθικών μακροασπονδύλων, ως βιολογικών δεικτών και σε εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Σημαντική θεωρείται η συμβασιοποίηση των υποέργων εποπτείας και αξιολόγησης ειδών και οικοτόπων, με την πρώτη φάση όλων των τμημάτων του έργου να έχει ήδη παραληφθεί εντός του έτους. Με την ολοκλήρωση του έργου (2015) και την παραλαβή όλων των παραδοτέων ο Φ.Δ. θα αποκτήσει εκείνα τα δεδομένα που απαιτούνται για τη συμπλήρωση της τρίτης εξαετούς έκθεσης της χώρας σε εφαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Το 2012 όμως, τολμώ να πω ότι αποτελεί ορόσημο για το Φ.Δ. ύστερα από την έγκριση του Διαχειριστικού του Σχεδίου με την Κ.Υ.Α 58481 (ΦΕΚ 3159Β, 27-11-12) και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από αυτήν για τη λήψη μέτρων και υλοποίηση δράσεων από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς με σκοπό την προστασία, διατήρηση και διαχείριση της φύσης και του τοπίου του Εθνικού Πάρκου και της ευρύτερης περιοχής ως φυσικής κληρονομιάς και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω το Διοικητικό Συμβούλιο του Φ.Δ. για την υποστήριξή του καθώς και το προσωπικό του φορέα για την αφοσίωση και τη σκληρή του δουλειά σε μια δύσκολη για όλους περίοδο.

Δήμητρα Μπόμπορη

Πρόεδρος Δ.Σ. Φορέα Διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης

1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ

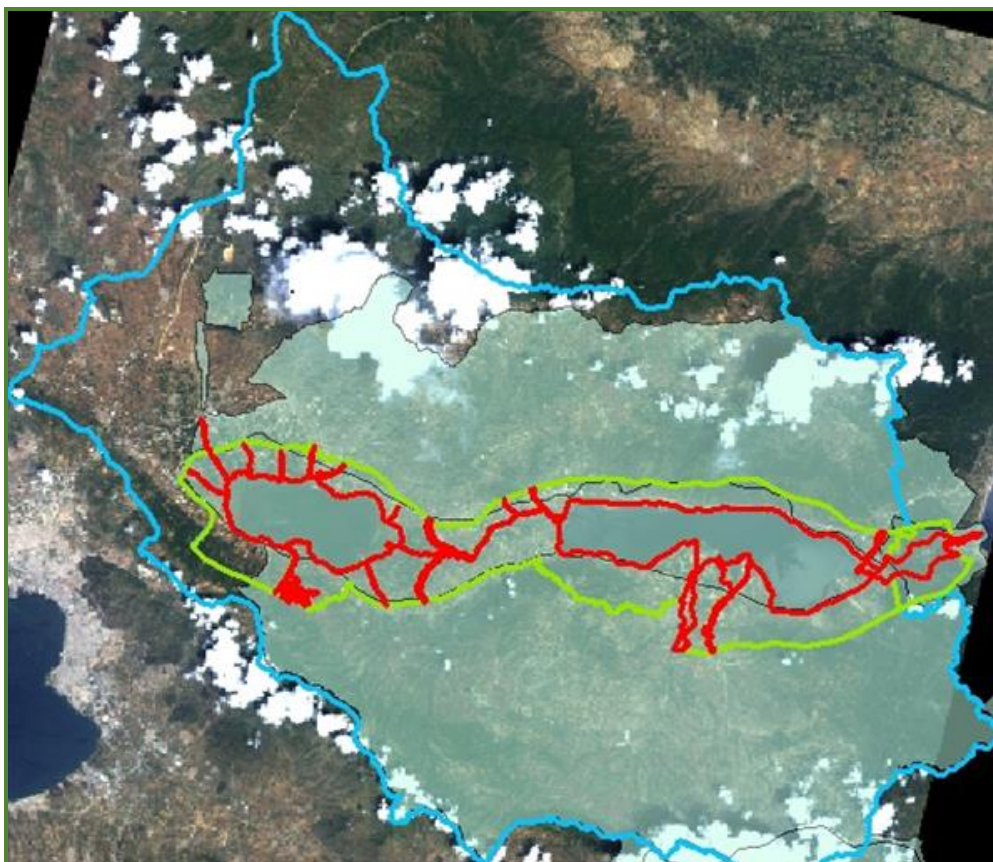
Η περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης (Φ.Δ) λιμνών Κορώνειας-Βόλβης περιλαμβάνει την υδρολογική λεκάνη της Μυγδονίας, η οποία ορίζεται από τον υδροκρίτη των ορεινών όγκων Χορτιάτη-Χολομώντα από το νότο και Βερτίσκου-Κερδυλλίων από το βορρά. Βρίσκεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Π.Κ.Μ) και καταλαμβάνει έκταση περίπου 2.120 km² (**Εικόνα 1.1**). Το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την περιοχή καθορίζεται από την ΚΥΑ 6919/2004 (ΦΕΚ 248 Δ/5-3-2004), με την οποία οι λιμναίες, χερσαίες και υδάτινες περιοχές του υδροτοπικού συστήματος των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης και Μακεδονικών Τεμπών χαρακτηρίζονται ως **Εθνικό Πάρκο**, ενώ παράλληλα καθορίζονται και οι 3 Ζώνες Προστασίας. Η περιοχή ευθύνης του Φ.Δ περιλαμβάνει τις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη (Ζώνη Α'), τις περιοχές Απόλυτης Προστασίας (Ζώνη Α1 – Δάσος Απολλωνίας και Πυρήνες Απόλυτης Προστασίας), τις περιοχές Προστασίας της Φύσης (Ζώνη Α2- Μακεδονικά Τέμπη) και τις περιφερειακές Ζώνες Προστασίας του Εθνικού Πάρκου (Ζώνη Β' και Ζώνη Γ'), όπως αυτές περιγράφονται και οριοθετούνται από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο.

Εντός των συγκεκριμένων Ζωνών έχουν καθοριστεί οι επιτρεπόμενες δραστηριότητες και χρήσεις, καθώς και οι όροι και περιορισμοί προστασίας

και διαχείρισης σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 6919/2004 και τις τροποποιήσεις της ΚΥΑ 39542/2008 (ΦΕΚ 441/9-10-2008).

Επιπλέον, σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο σε ότι αφορά το καθεστώς προστασίας, η περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. έχει χαρακτηριστεί ως:

- ❖ **Υγρότοπος διεθνούς σημασίας** σύμφωνα με τη **σύμβαση Ραμσάρ**, με την ονομασία «Λίμνες Κορώνεια - Βόλβη» και κωδικό 3GR005
- ❖ **Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Special Protected Area)** σε εφαρμογή της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, με κωδικό GR1220009 «Λίμνες Βόλβη και Λαγκαδά και Στενά Ρεντίνας»
- ❖ **Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (Site of Community Importance-SCI, Δίκτυο NATURA 2000)** σε εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με κωδικό GR1220001 «Λίμνες Βόλβη και Λαγκαδά - Ευρύτερη περιοχή»
- ❖ **Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (Site of Community Importance-SCI, Δίκτυο NATURA 2000)** σε εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με κωδικό GR1220003 «Στενά Ρεντίνας - Ευρύτερη περιοχή».

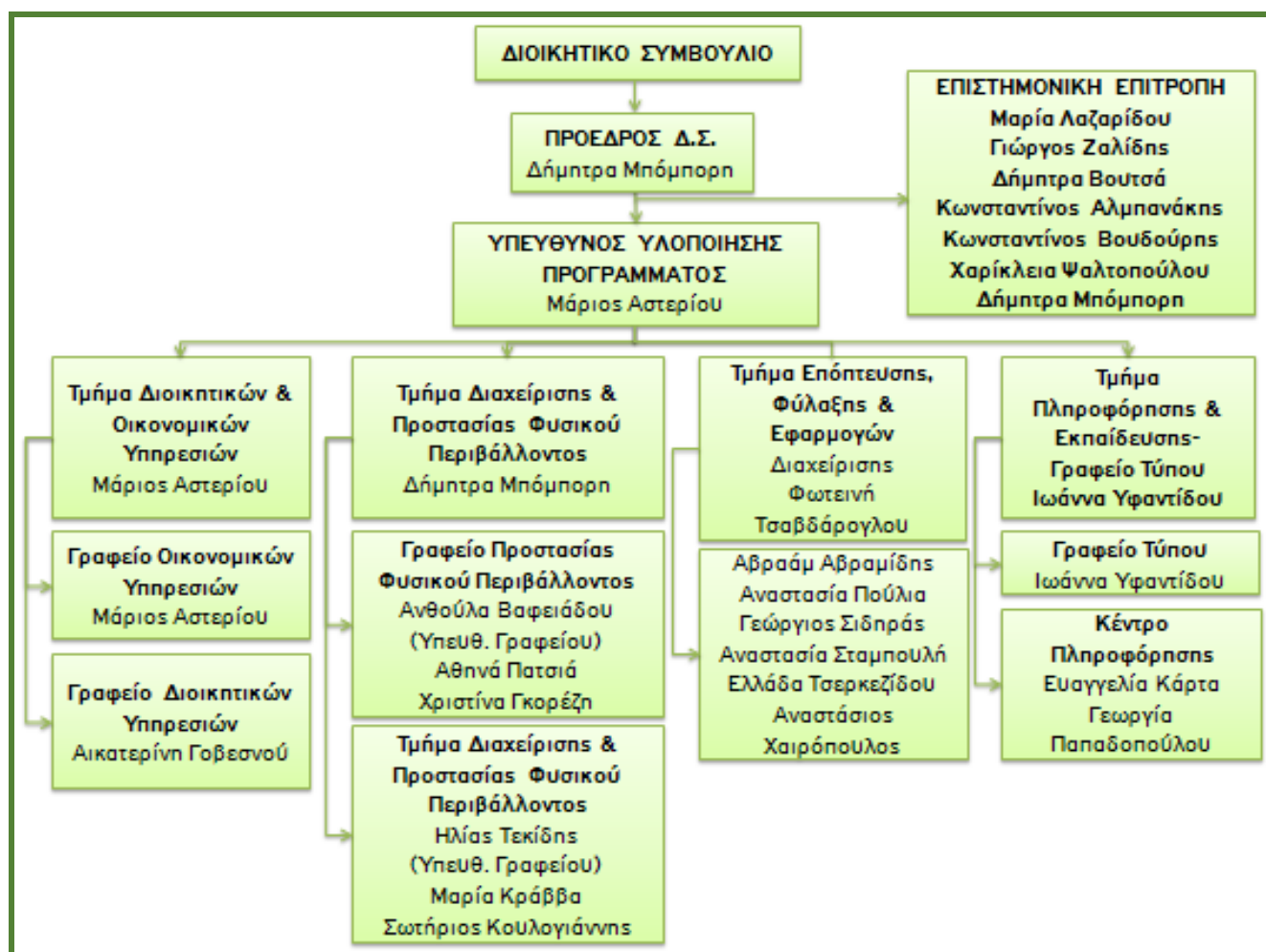


Εικόνα 1.1. Χάρτης της περιοχής αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης με τις Ζώνες Προστασίας (Α'/κόκκινη γραμμή, Β'/πράσινη γραμμή, Γ'/μπλε γραμμή) του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης και Μακεδονικών Τεμπών και η περιοχή Natura 2000 (σκιασμένη).

2. ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ

Ο Φ.Δ ιδρύθηκε το 2002 με το Νόμο 3044 (ΦΕΚ 197/27-8-2002) και αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.), μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, εποπτευόμενο από τον εκάστοτε Υπουργό Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Υ.Π.Ε.Κ.Α.). Η έδρα του Φ.Δ. βρίσκεται στον Λαγκαδά, ενώ υπό την αρμοδιότητά του λειτουργεί το Κέντρο Πληροφόρησης στην Απολλωνία του Δήμου Βόλβης. Η άσκηση των αρμοδιοτήτων του Φ.Δ. γίνεται από 11μελές Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.), το οποίο αποτελεί το ανώτερο όργανο έγκρισης όλων των αποφάσεων. Πρόεδρος του Δ.Σ. από το 2010 είναι η κα Δήμητρα Μπόμπορη, Επίκουρη Καθηγήτρια του Τμήματος Βιολογίας του Α.Π.Θ. Παράλληλα, η λειτουργία του Δ.Σ. υποστηρίζεται από 7μελή Επιστημονική Επιτροπή. Το προσωπικό του Φ.Δ.

αποτελείται από 19 άτομα διαφόρων ειδικοτήτων, 8 πανεπιστημιακής, 2 τεχνολογικής και 9 δευτεροβάθμιας, τα οποία βάσει του οργανογράμματος που επικαιροποιήθηκε το 2011 (Εικόνα 2.1) είναι επιφορτισμένα με την υλοποίηση των δράσεων που συμπεριλήφθηκαν στην απόφαση υλοποίησης του έργου με ίδια μέσα. Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες λειτουργίας του Φ.Δ. ορισμένα άτομα του προσωπικού του απασχολούνται και σε άλλα τμήματα. Συγκεκριμένα, η Ευαγγελία Κάρτα και η Ελλάδα Τσερκεζίδου απασχολούνται και στο Γραφείο Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος, η Γεωργία Παπαδοπούλου και η Αναστασία Σταμπούλη στο τμήμα Διοικητικών Υπηρεσιών, ενώ οι Σωτήρης Κουλογιάννης και Χριστίνα Γκορέζη απασχολούνται και στο Κέντρο Πληροφόρησης. Επίσης, η Στέλλα Παντοπούλου το 2012 τελούσε υπό άδεια λοχείας.



Εικόνα 2.1. Οργανόγραμμα Φ.Δ.

2.1. Διοικητικό Συμβούλιο

Με την υπ' αριθ. 28504/7-9-2009 (ΦΕΚ 397Β/7-9-2009) απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων συγκροτήθηκε το νέο Δ.Σ. του Φ.Δ. για την περίοδο 2009-2012. Κατόπιν, με τις υπ' αριθμόν 4519/2-2-2010 (ΦΕΚ 38/Υ.Ο.Δ.Δ./4-2-2010), 2314/23-2-11 (ΦΕΚ 46/Υ.Ο.Δ.Δ./28-2-11) 24288/15-6-11 (ΦΕΚ 194/Υ.Ο.Δ.Δ./16-6-11) και (ΦΕΚ 98/Υ.Ο.Δ.Δ./7-3-12) αποφάσεις του Υ.Π.Ε.Κ.Α. συστήθηκε το Διοικητικό Συμβούλιο του Φ.Δ., η σύνθεση του οποίου είναι η ακόλουθη:

- ❖ **Πρόεδρος:** **Δήμητρα Μπόμπορη**, Επίκουρη Καθηγήτρια του Τμήματος Βιολογίας του Α.Π.Θ, ειδικός επιστήμονας
- ❖ **Αντιπρόεδρος:** **Ιωάννης Αναστασιάδης**, Δήμαρχος Λαγκαδά, εκπρόσωπος Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) Θεσσαλονίκης
- ❖ **Γραμματέας:** **Τατιάνα Καλαϊτζή**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

Τακτικά Μέλη:

- ❖ **Αικατερίνη Μαρμάρα**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κлиматικής Αλλαγής
- ❖ **Απόστολος Ζαρκάδας**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας.
- ❖ **Άννα Γιαννοτάκη**, εκπρόσωπος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης,
- ❖ **Αστέριος Μπάτσιος**, εκπρόσωπος Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) Χαλκιδικής
- ❖ **Ιωάννα Τζάκη**, εκπρόσωπος της Π.Κ.Μ. Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης
- ❖ **Δημήτριος Τζηρίτης**, εκπρόσωπος της Π.Κ.Μ. Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής
- ❖ **Σταυρούλα Κυρίτση**, εκπρόσωπος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης
- ❖ **Σουλτάνα Γιαννιού**, εκπρόσωπος μη Κυβερνητικών Περιβαλλοντικών Οργανώσεων
- ❖ **Αστέριος Μπάτσιος**, εκπρόσωπος Τ.Ε.Δ.Κ. Χαλκιδικής

Αναπληρωματικά μέλη:

- ❖ **Ελένη Φαρδή**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κлиматικής Αλλαγής
- ❖ **Σαράντης Μονοπόρτης**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
- ❖ **Χαρίκλεια Πιπεροπούλου**, εκπρόσωπος του Υπουργείου Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας.
- ❖ **Απόστολος Στράντζαλης**, εκπρόσωπος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας-Θράκης
- ❖ **Δημήτριος Χριστίδης**, εκπρόσωπος της Π.Κ.Μ. Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης

- ❖ **Απόστολος Πάνας**, εκπρόσωπος της Π.Κ.Μ. Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής
- ❖ **Δημήτριος Γαλαμάτης**, εκπρόσωπος Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) Θεσσαλονίκης
- ❖ **Μιχαήλ Βλαχόπουλος**, εκπρόσωπος Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) Χαλκιδικής
- ❖ **Δημήτριος Μαλλίνης**, εκπρόσωπος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης
- ❖ **Περιστερά Κουράκλη**, εκπρόσωπος μη Κυβερνητικών Περιβαλλοντικών Οργανώσεων
- ❖ **Χαρίκλεια Ψαλτοπούλου**, ειδικός επιστήμονας.

2.2. Επιστημονική Επιτροπή

Βάσει του άρθρου 19 του Κανονισμού Διοίκησης και Λειτουργίας του Δ.Σ. (ΦΕΚ-1876/Β/17-12-2004) προβλέπεται η σύσταση Επιστημονικής Επιτροπής με σκοπό την παροχή επιστημονικά τεκμηριωμένων εισηγήσεων για κάθε θέμα που αφορά τη διαχείριση του προστατευμένου αντικείμενου και την εύρυθμη λειτουργία του Φ.Δ. Στο πλαίσιο αυτό με την 154/2010 απόφαση του Δ.Σ. συστάθηκε 7μελής επιστημονική επιτροπή αποτελούμενη από τους:

- ❖ **Μαρία Λαζαρίδου**, Καθηγήτρια Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ.
- ❖ **Γιώργο Ζαλίδη**, Καθηγητή Τμήματος Γεωπονίας Α.Π.Θ.
- ❖ **Δήμητρα Βουτσά**, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ.
- ❖ **Κωνσταντίνο Αλμπανάκη**, Αναπληρωτή Καθηγητή Τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ.
- ❖ **Κωνσταντίνο Βουδούρη**, Επίκουρο Καθηγητή Τμήματος Γεωλογίας Α.Π.Θ.
- ❖ **Χαρίκλεια Ψαλτοπούλου**, Προϊστάμενη του Τμήματος Αλιείας Εσωτερικών Υδάτων Λαγκαδά της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (μέλος Δ.Σ., αναπληρωματικός ειδικός επιστήμονας)
- ❖ **Δήμητρα Μπόμπορη**, Επίκουρη Καθηγήτρια Τμήματος Βιολογίας Α.Π.Θ, ειδικός επιστήμονας (Πρόεδρος Δ.Σ.).

3. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι αρμοδιότητες του Φ.Δ. βάσει του άρθρου 15 του Ν. 2742/99 «Χωροταξικός Σχεδιασμός και Αειφόρος Ανάπτυξη» και της ΚΥΑ 6919/2004 είναι (Πλαίσιο 1):

Πλαίσιο 1

Η σύνταξη και η παρακολούθηση της εφαρμογής του σχεδίου διαχείρισης της Π.Π.

Η γνωμοδότηση για έργα και δραστηριότητες της περιοχής ευθύνης του βάσει της εφαρμογής των όρων και των περιορισμών που προτείνει η της ΚΥΑ 6919/2004 και ο κανονισμός διοίκησης και λειτουργίας

Η συμμετοχή μαζί με τις αρμόδιες υπηρεσίες στον έλεγχο της εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας

Η σύνταξη μελετών και η εκπόνηση ερευνών και τεχνικών ή άλλων έργων για την περιοχή ευθύνης

Η ενημέρωση και εκπαίδευση του τοπικού πληθυσμού σε θέματα σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και τις αρμοδιότητες του Φ.Δ.

Η προώθηση και εφαρμογή οικοτουριστικών προγραμμάτων, καθώς και η αδειοδότηση ξενάγησης επισκεπτών και επιστημονικής έρευνας

Η υπόδειξη των διαδρομών σκαφών που εξυπηρετούν την περιήγηση, καθώς και του ελλιμενισμού αυτών

Η συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες για την ορθολογική χρήση του νερού

Η εισήγηση για την απομάκρυνση όλων των παράνομων έργων και δραστηριοτήτων

Η διαχείριση δημόσιων εκτάσεων με στόχο την προστασία και ανάδειξη των οικοσυστημάτων της περιοχής

Οι αρμοδιότητες του κάθε ενός από τα τέσσερα τμήματα του Φ.Δ. (Εικόνα 2.1), καθώς και οι δράσεις που έχουν υλοποιηθεί για το παρόν έτος αναφέρονται στη συνέχεια.

4. ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Το Τμήμα Διοικητικών-Οικονομικών Υπηρεσιών αποτελείται από έναν οικονομολόγο και στελεχώνεται από ένα ακόμα άτομο. Είναι αρμόδιο για την ορθή παρακολούθηση της υλοποίησης του προγράμματος, που αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από τη Ενδιάμεση Διαχειριστική Αρχή (Ε.Δ.Α.) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (Π.Κ.Μ.) και αφορούν τόσο στο φυσικό αντικείμενο του παρόντος υποέργου όσο και στο οικονομικό. Η τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων, η συγγραφή, η παραλαβή από τα αρμόδια τμήματα και η αποστολή στις αρμόδιες υπηρεσίες των παραδοτέων των επιμέρους δράσεων είναι αντικείμενο του παρόντος τμήματος. Παράλληλα, μεριμνά για τη λογιστική απεικόνιση των δράσεων που λαμβάνουν χώρα στο πλαίσιο του προγράμματος και για την τήρηση της φορολογικής και εργατικής νομοθεσίας,

που σε συνδυασμό με τα προηγούμενα διασφαλίζουν την ορθή τήρηση των διατάξεων που θέτει η υπουργική απόφαση του συστήματος διαχείρισης 14053/ΕΥΣ 1749 (ΦΕΚ 540/Β/27-3-2008) και οι τροποποιήσεις της με αριθμό 43804/ΕΥΘΥ 2041 (ΦΕΚ 1957/Β/9-9-2009), 28020/ΕΥΘΥ1212 (ΦΕΚ 1088/Β/19-10-2010) και 5058/ΕΥΘΥ 138 (ΦΕΚ 292/Β/13-2-2013) για την προγραμματική περίοδο 2007-2013.

4.1 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Μακεδονία-Θράκη 2007-2013» & διαδικασίες υλοποίησης τεχνικού δελτίου

Με την πρόσκληση με κωδικό 35 της Ε.Δ.Α. της Π.Κ.Μ., ο Φ.Δ. οργάνωσε την πρότασή του για την περίοδο 2010-2015 την οποία υπέβαλε στο πλαίσιο του τεχνικού δελτίου με τίτλο «Διαχείριση και λειτουργία προστατευόμενης περιοχής λιμνών Κορώνειας και Βόλβης και Μακεδονικών Τεμπών». Στο τεχνικό δελτίο συμπεριλήφθηκαν αρχικά οι δράσεις παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων, ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης και επόπτευσης φύλαξης. Επιπρόσθετα, συμπεριλήφθηκε η διοικητική υποστήριξη του προγράμματος καθώς επίσης, η υποστήριξη από εξωτερικούς αναδόχους για τη σύναψη συμβάσεων με λογιστή, ορκωτό λογιστή, υπεύθυνο καθαριότητας και εκτύπωσης ετήσιων εκθέσεων.

Στη διάρκεια του 2012, στο πλαίσιο υλοποίησης του τεχνικού του δελτίου που υπέβαλε το 2010, ο Φ.Δ. προέβη στην επεξεργασία των προδιαγραφών έργων και δράσεων που περιλαμβάνονται στο διαχειριστικό του σχέδιο, το οποίο εγκρίθηκε τελικά στο τέλος του έτους (ΦΕΚ 3159/Β/27-12-2012). Τα συγκεκριμένα έργα και δράσεις οργανώθηκαν σε νέα υποέργα, ολοκληρώνοντας την τροποποίηση του εγκεκριμένου τεχνικού δελτίου. Μετά την ένταξη αυτών των έργων, ο συνολικός εγκεκριμένος προϋπολογισμός που θα υλοποιήσει ο Φ.Δ. για την περίοδο 2010-2015 θα ανέρχεται στα 4.282.180,59€ και αφορά στα παρακάτω υποέργα (Πλαίσιο 2). Στο πλαίσιο 2 φαίνονται ο προϋπολογισμός και η φάση υλοποίησης μέχρι το τέλος του 2012. Στην περίπτωση που μέχρι το τέλος του 2012 το υποέργο ανέλαβε κάποιος ανάδοχος, φαίνεται η επωνυμία του.

Επιπλέον, εγκρίθηκε η υλοποίηση δύο έργων και μίας μελέτης, για τα οποία δικαιούχος εμφανίζεται ο Δήμος Βόλβης κατόπιν υπογραφής σχετικών προγραμματικών συμβάσεων με το Φ.Δ. (Πλαίσιο 3) και τα οποία χρηματοδοτούνται από το Φ.Δ. Με την άθροιση των ποσών των έργων που υλοποιεί ο Φ.Δ. και εκείνων που υλοποιεί ο Δήμος Βόλβης το συνολικό ποσό ανέρχεται στα 4.602.690,59€

Πλαίσιο 2

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΥ/ΜΟΣ	ΦΑΣΗ/ΑΝΑΔΟΧΟΣ
1.	Λειτουργία Φορέα Διαχείρισης, δράσεις παρακολούθησης, επόπτευσης και ενημέρωσης ευαισθητοποίησης	2.736.222,72€	Αυτεπιστασία
2.	Παροχή υπηρεσιών λογιστή στο φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	30.000,00€	Δημήτριος Τσερτσενές
3.	Παροχή υπηρεσιών ορκωτού λογιστή στο φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	11.803,08€	PKF Ευρωελεγκτική Α.Ε.
4.	Παροχή υπηρεσιών καθαριότητας στο φορέα διαχείρισης λιμνών-Κορώνειας Βόλβης	44.818,01€	Στέλλα Ευαγγέλου
5.	Παροχή υπηρεσιών νομικού συμβούλου στο φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	19.680,00€	Αθανάσιος Κατσάνης
6.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	90.000,00€	Ένωση Μελετητών Μαρίας Παναγιωτοπούλου – Δημητρίου Μπούσμπουρα
7.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών χλωρίδας κοινωτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	35.055,00€	Τεχνοομοιότητα Εταιρεία Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Γούναρης Ν.-Κόντος Κ. Ο.Ε.
8.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών θηλαστικών κοινωτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	59.500,00€	Επιτροπή Ερευνών Α.Π.Θ. Εκπρ. Διονύσιος Γιουλάτος Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Βιολογίας
9.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών αμφιβίων ερπετών κοινωτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	50.000,00€	Δημήτρης Μπούσμπουρας Βιολόγος-Ερευνητής, Περιβαλλοντολόγος
10.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ασπονδύλων κοινωτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	36.000,00€	Επιτροπή Ερευνών Α.Π.Θ. Εκπρ. Μαρία Αργυροπούλου Επίκουρη Καθηγήτρια, Τομέας Ζωολογίας, Τμήμα Βιολογίας
11.	Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων κοινωτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	48.585,00€	ECO-CONSULTANTS S.A. Βαβίζος-Ζανάκη Μελέτες-Έρευνες Α.Ε.
12.	Υλοποίηση προγράμματος παρακολούθησης αβιοτικών και βιοτικών παραμέτρων και υποστήριξης δράσεων αυτεπιστασίας στο φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	74.500,00€	Επιτροπή Ερευνών Α.Π.Θ. Εκπρ. Βουβαλίδης Κων/νος Επίκουρος Καθηγητής Τομέας Φυσικής και Περιβαλλοντικής Γεωγραφίας Τμήμα Γεωλογίας
13.	Προμήθεια αυτοκινήτων για την υποστήριξη των δράσεων του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	100.000,00€	Δημοσίευση προκήρυξης
14.	Αναβάθμιση εξοπλισμού μηχανοργάνωσης του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	23.500,00€	Δημοσίευση προκήρυξης
15.	Προμήθεια βάρκας για την υποστήριξη των δράσεων του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	19.680,00€	Scientact Α.Ε.
16.	Προμήθεια τηλεσκοπίων, κιαλίων και φωτογραφικού εξοπλισμού για την υποστήριξη των δράσεων παρακολούθησης βιοτικών παραμέτρων του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	52.705,50€	Υπογραφή συμβάσεων
17.	Προμήθεια φορητού και εργαστηριακού επιστημονικού εξοπλισμού για την υποστήριξη των δράσεων παρακολούθησης αβιοτικών και βιοτικών παραμέτρων του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	94.131,28€	Υπογραφή συμβάσεων
18.	Αναβάθμιση εξοπλισμού Κέντρου Πληροφόρησης του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	230.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
19.	Δημιουργία έντυπου υλικού ενημέρωσης ευαισθητοποίησης του φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης	65.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
20.	Διερεύνηση προϋποθέσεων για την ανάπτυξη και υιοθέτηση ενός τοπικού περιβαλλοντικού σήματος ποιότητας στην προστατευόμενη περιοχή του εθνικού πάρκου των λιμνών Κορώνειας- Βόλβης	45.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
21.	Δημιουργία οικοσυστημικού αλιευτικού μοντέλου για τη διαχείριση της λίμνης Βόλβης	135.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
22.	Περιβαλλοντική διαχείριση εδαφολογικών πόρων στην υπολεκάνη της λίμνης Κορώνειας	90.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
23.	Προμήθεια mini Van	55.000,00€	Δημοσίευση προκήρυξης
24.	Παραγωγή ωριαίου έργου τεκμηρίωσης (ντοκυμαντέρ)	45.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
25.	Προμήθεια δορυφορικών εικόνων	5.000,00€	Δημοσίευση προκήρυξης
26.	Δημιουργία ποδηλατικών διαδρομών	39.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
27.	Σχεδιασμός έρευνα διαχείρισης της βόσκησης	47.000,00€	Σύνταξη τεύχους προκήρυξης
	Σύνολο	4.282.180,59€	

Πλαίσιο 3

α/α	ΤΙΤΛΟΣ ΥΠΟΕΡΓΟΥ	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
1.	Έργα ανάδειξης & προστασίας εθνικού πάρκου υδροτόπων των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης και Μακεδονικών Τεμπών (οριοθέτηση & σήμανση)»	130.000,00€
2.	Υλοποίηση μελέτης δικτύου παρεμβάσεων για την αξιοποίηση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Βόλβης	145.000,00€
3.	Διερεύνηση της εξέλιξης των προσχώσεων στις παρόχθιες υπολίμνιες περιοχές της λίμνης Βόλβης και σχεδιασμός έργων βελτίωσης της ροής των χειμάρρων Απολλωνίας (Μελισσουργού)-Νέας Απολλωνίας-Μοδίου στους πεδινούς σχηματισμούς απόθεσης	45.510,00€
	Σύνολο	320.510,00€

4.2 Πρόσδος υλοποίησης οικονομικού αντικειμένου έργου

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων που ορίστηκαν στην απόφαση αυτεπιστασίας, καθιερώθηκε η διενέργεια εβδομαδιαίων συναντήσεων των υπαλλήλων. Παράλληλα, εντός του 2012 πραγματοποιήθηκαν 16 συνεδριάσεις του Δ.Σ., με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα παροχής πληροφοριών προς τα μέλη του Δ.Σ. από την Πρόεδρο αναφορικά με την ορθή τήρηση του προγράμματος. Το διοικητικό τμήμα διεκπεραίωσε βάσει του πρωτοκόλλου του 1815 έγγραφα που αφορούσαν στην επικοινωνία με υπηρεσίες και δήμους, στην παραλαβή και αποστολή αιτημάτων γνωμοδοτήσεων, καταγγελιών, αποτελεσμάτων του προγράμματος παρακολούθησης, προσκλήσεων, απολογιστικών εγγράφων (π.χ. προς Γενικό λογιστήριο του κράτους).

Επιπλέον, η εφαρμογή του συστήματος διαχειριστικής επάρκειας βοήθησε σημαντικά στην οργάνωση των λειτουργιών του Φ.Δ. και στην πιστή εφαρμογή της νομοθεσίας που αφορά στην υλοποίηση ενός επιχειρησιακού προγράμματος. Στο πλαίσιο αυτό, οργανώθηκαν οι αρμόδιες επιτροπές για τη διενέργεια διαγωνισμών, παραλαβή φυσικού αντικειμένου υλοποίησης δράσεων, οικονομικής διαχείρισης.

Σε στενή συνεργασία με την Ε.Δ.Α. της Π.Κ.Μ., ο Φ.Δ. προχώρησε στην αποστολή των μηνιαίων δελτίων δήλωσης δαπανών. Με την τροποποίηση του τεχνικού δελτίου τον Νοέμβριο του 2012 η εγκεκριμένη χρηματοδότηση ανήλθε στα 4.282.180,59€ για την περίοδο 2010 – 2015. Το έτος 2012 δαπανήθηκε ποσό ύψους 534.326,54€. Τα έτη 2010-2012 δαπανήθηκαν 1.270.783,65€ (29,68% του εγκεκριμένου προϋπολογισμού) που αφορούσαν στην αποπληρωμή του προσωπικού και σε παρελκόμενα έξοδα από την υλοποίηση των δράσεων παρακολούθησης, επόπτευσης και ευαισθητοποίησης καθώς επίσης και στην αποπληρωμή των αναδόχων των δράσεων εποπτείας και αξιολόγησης ειδών χλωρίδας και πανίδας και τύπων οικοτόπων.

5. ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το Τμήμα Διαχείρισης και Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος χωρίζεται σε δύο γραφεία: το Γραφείο Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος που υλοποιεί το πρόγραμμα παρακολούθησης και το Γραφείο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, με κύριο ρόλο την περιβαλλοντική αδειοδότηση των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

Α. Γραφείο Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος

Το Γραφείο Προστασίας Φυσικού Περιβάλλοντος υλοποιεί το πρόγραμμα παρακολούθησης με ιδία μέσα και από το 2012 και με τη βοήθεια των αναδόχων των υποέργων 6-12 (βλ Πλαίσιο 2). Με αυτόν τον τρόπο, ο Φ.Δ. θα μπορέσει να αποκτήσει εκείνα τα δεδομένα που θα τροφοδοτήσουν την τρίτη εξαετή έκθεση για την υλοποίηση των διατάξεων της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Οι ανάδοχοι του κάθε υποέργου παρέδωσαν εντός του 2012 την πρώτη φάση των έργων που είχαν αναλάβει, η οποία περιελάμβανε, προπαρασκευαστικές εργασίες και ακολούθησε η έναρξη υλοποίησης της δεύτερης φάσης, που περιλαμβάνει εργασίες πεδίου και η οποία πρόκειται να ολοκληρωθεί τον Οκτώβριο του 2013. Παράλληλα, οι δράσεις που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης του Φ.Δ. και υλοποιούνται με ιδία μέσα είναι οι εξής:

- 1) Συστηματική καταγραφή παρουσίας και εκτίμηση του πληθυσμού ορισμένων ειδών ορνιθοπανίδας,
- 2) παρακολούθηση ιχθυοπανίδας
- 3) περίθαλψη άγριας πανίδας και
- 4) παρακολούθηση φυσικών και χημικών παραμέτρων επιφανειακών υδάτων
- 5) παρακολούθηση βενθικών μακροσπονδυλίων

Τα πρωτογενή στοιχεία που συλλέχθηκαν από το πρόγραμμα παρακολούθησης καταχωρήθηκαν σε βάσεις δεδομένων σε ηλεκτρονικά αρχεία του Φ.Δ. Τα δεδομένα όλων των ετών παρακολούθησης διατέθηκαν ανάλογα στους αναδόχους προκειμένου να αξιοποιηθούν και να ενσωματωθούν σε μια κοινή και ολοκληρωμένη βάση δεδομένων.

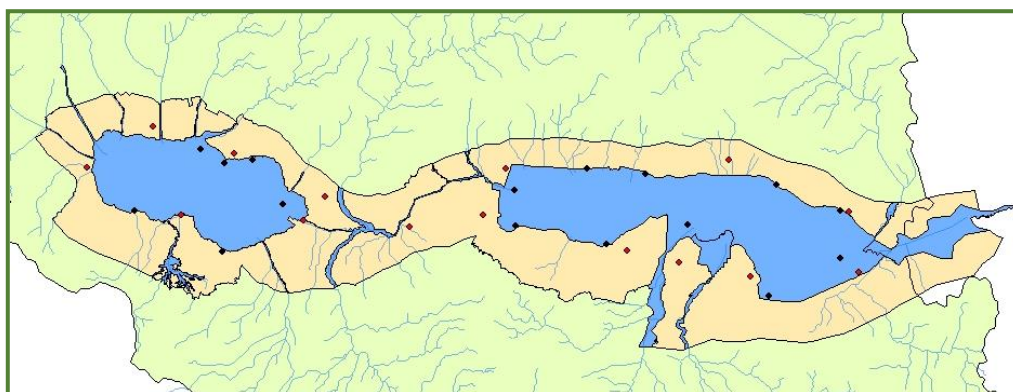
Ακολουθεί ανάλυση των δράσεων και παρουσίαση των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους 2012.

5.1. Συστηματική καταγραφή παρουσίας και εκτίμηση του πληθυσμού ορισμένων ειδών ορνιθοπανίδας

Το ετήσιο πρόγραμμα παρακολούθησης ορνιθοπανίδας του Φ.Δ. έχει στόχο την τακτική απογραφή των αριθμών ορισμένων ειδών που εμφανίζονται στην περιοχή ως διαχειριζόμενα, κατά τη μετανάστευση και ως φωλιάζοντα. Για την υλοποίηση του προγράμματος έγινε εφαρμογή τυποποιημένων μεθοδολογιών (Πίνακας 5.1) σε σταθερές και επαναλαμβανόμενες θέσεις μέσα στην προστατευόμενη περιοχή (Εικόνα 5.1).

Πίνακας 5.1. Μεθοδολογία παρακολούθησης και περιοχή εφαρμογής ανά κατηγορία πουλιών.

Είδος/Κατηγορία	Μεθοδολογία			Οικοσύστημα		
	Άμεση μέτρηση	Ευθείες διαδρομές	Σημεική μέτρηση	Λίμνες Κορώνεια-Βόλβη	Αγροτικές περιοχές	Ημιορεινές & δάση
Μεσοχειμωνιάτικη καταμέτρηση υδρόβιων πουλιών	+			*		
Υδρόβια	+			*	*	
Μεταναστευτικά		+		*	*	
Αρπακτικά & μαυροπελαργοί			+			*
Αποικίες ερωδιών	+			*		
Κορμοράνοι			+	*		
Χαλκοκουρούνες		+	+	*	*	*
Λευκοπελαργοί	+			*	*	*



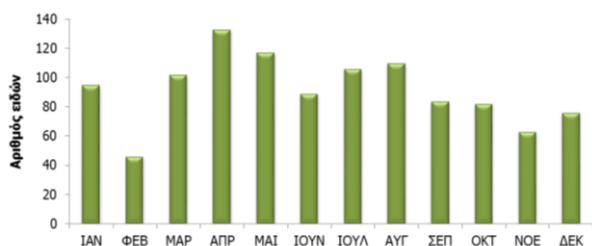
Εικόνα 5.1. Σημεία και διαδρομές παρακολούθησης ορνιθοπανίδας. Με μαύρο απεικονίζονται τα σημεία παρακολούθησης στις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη, ενώ με κόκκινο τα σημεία παρακολούθησης στις αγροτικές περιοχές των λιμνών. Επίσης με κόκκινο απεικονίζονται τα σημεία έναρξης των διαδρομών παρακολούθησης (μέθοδος «ευθείες διαδρομές»).

Ο αριθμός των ημερών που χρειάστηκε για την ολοκλήρωση του προγράμματος παρακολούθησης ανά μήνα, ανάλογα με την μεθοδολογία δίνεται στον **Πίνακα 5.2**.

Πίνακας 5.2. Μηνιαία κατανομή ημερών καταμέτρησης κάθε κατηγορίας πουλιών.

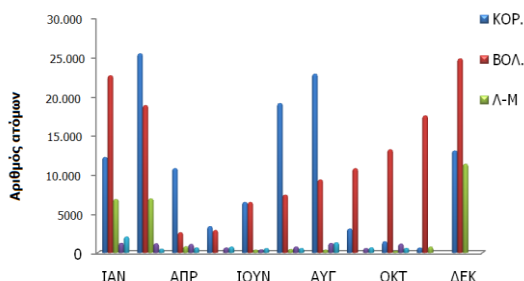
Είδος μέτρησης/ Μήνας	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μεσοχειμωνιάτικες	1											
Υδροβία & παρυδάτια	5		5	7	5	5	4	6	5	5	2	6
Αναπαραγωγή αρπακτικών			2	2	5	1	6	2				
Αποικίες ερωδιών				4		1						
Κορμورانόι	1			1								
Λευκοπελαργοί						3	7	1				
Σύνολο ημερών	7		7	14	10	10	17	9	5	5	2	6

Στην **Εικόνα 5.2** παρουσιάζεται ο αριθμός των ειδών που καταγράφηκε ανά μήνα κατά τη διάρκεια του έτους 2012, ενώ στην **Εικόνα 5.3** δίνεται ο συνολικός αριθμός ατόμων πουλιών που καταγράφηκαν κατά τη μηνιαία καταμέτρησή τους στις λίμνες Κορώνεια, Βόλβη, Λάντζα και Μαυρούδα, καθώς και στις αγροτικές περιοχές των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης (αφορά κυρίως στα υδροβία είδη).



Εικόνα 5.2. Αριθμός ειδών πουλιών που καταγράφηκαν στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. ανά μήνα κατά τη διάρκεια του 2012.

Όπως φαίνεται στην **Εικόνα 5.3** οι μεγαλύτεροι αριθμοί ειδών καταγράφηκαν τους μήνες Μάρτιο, Απρίλιο και Μάιο (κατά τη διάρκεια της ανοιξιότικης μετανάστευσης), καθώς και τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο (έναρξη φθινοπωρινής μετανάστευσης). Ο συνολικός αριθμός ειδών πουλιών που καταγράφηκαν το 2012 ανέρχεται στα 221.



Εικόνα 5.3. Αριθμός ατόμων πουλιών που καταγράφηκαν στις λίμνες Κορώνεια (ΚΟΡ), Βόλβη (ΒΟΛ) και Λάντζα -Μαυρούδα (Λ-Μ) και στις αγροτικές περιοχές των λιμνών Κορώνειας και Βόλβης (ΑΓΡ. ΚΟΡ, ΑΓΡ. ΒΟΛ).

Από την **Εικόνα 5.3** φαίνεται ότι στη λίμνη Βόλβη μεγαλύτερος αριθμός πουλιών καταγράφηκε τους μήνες Ιανουάριο (22.627), Μάρτιο (18.814) και Δεκέμβριο (24.781), δηλαδή στη διαχείμαση και στην εαρινή μετανάστευση, ενώ στη λίμνη Κορώνεια οι μεγαλύτεροι αριθμοί παρατηρήθηκαν τους μήνες Μάρτιο (25.430), Ιούλιο (19.078) και Αύγουστο (22.828). Ο μεγάλος αριθμός πουλιών που καταγράφηκε στη λίμνη Κορώνεια το Μάρτιο οφείλεται στη μετανάστευση. Τους καλοκαιρινούς μήνες τα πουλιά συγκεντρώνονται σε μεγαλύτερους πληθυσμούς στη λίμνη Κορώνεια σε σχέση με τη λίμνη Βόλβη, επειδή η Κορώνεια είναι αβαθής κι επομένως η αναζήτηση τροφής γι' αυτά είναι ευκολότερη. Από το Σεπτέμβριο και μέχρι το Νοέμβριο παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση στο συνολικό αριθμό πουλιών της λίμνης, γεγονός που οφείλεται στην έλλειψη νερού. Το νερό στη λίμνη άρχισε να μειώνεται από τον μήνα Ιούλιο και μέχρι τον Οκτώβριο η λίμνη ξεράθηκε εντελώς (**Εικόνα 5.4**). Από τα τέλη Νοεμβρίου με τις πρώτες βροχές η λίμνη πήρε μικρές ποσότητες νερού και αμέσως μέσα στο Δεκέμβριο έκαναν την εμφάνισή τους και πάλι αρκετά μεγάλοι αριθμοί πουλιών.



Εικόνα 5.4. Πανοραμική φωτογραφία της λίμνης Κορώνειας τον Οκτώβριο του 2012.

Οι πολύ μεγάλοι αριθμοί πουλιών που καταγράφηκαν τους μήνες Ιανουάριο (6.829), Μάρτιο (6.905) και Δεκέμβριο (11.334) στις λίμνες Λάντζα και Μαυρούδα (**Εικόνα 5.3**), οφείλονται κυρίως στην παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων του είδους *Sturnus vulgaris* (ψαρόνι) (4.600, 5.000 και 10.000 άτομα αντίστοιχα) που καταγράφηκαν κατά τη χειμερινή περίοδο στη συγκεκριμένη περιοχή. Στη συνέχεια ακολουθεί επιλεκτική παρουσίαση δεδομένων που συλλέχθηκαν για τα περισσότερα από τα είδη χαρακτηρισμού και οριοθέτησης.

5.1.1. Επικράτειες Αρπακτικών

Κατά την αναπαραγωγική περίοδο καταγράφηκαν στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. σημαντικά είδη αρπακτικών, ορισμένα από τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω.

❖ *Haliaeetus albicilla* (θαλασσαετός)

Το είδος παρατηρήθηκε στα υγροτοπικά συστήματα της περιοχής. Στη λίμνη Κορώνεια καταγράφηκαν 2 ενήλικα και 1 νεαρό άτομο καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, ενώ στα τέλη του 2012, που ήταν η αρχή της αναπαραγωγικής περιόδου για το 2013, παρατηρήθηκε απόπειρα για ζευγάρωμα. Στη λίμνη Βόλβη (Εικόνα 5.5) το 1 ενήλικο και το 1 νεαρό άτομο ήταν επίσης μόνιμα στην περιοχή, ενώ στην περιοχή της λίμνης Μαυρούδας το 1 νεαρό άτομο καταγράφηκε μόνο κατά την περίοδο της διαχείμασης.



Εικόνα 5.5. Ενήλικο άτομο *Haliaeetus albicilla* (θαλασσαετός) στη λίμνη Βόλβη

❖ *Aquila pomarina* (κραυγαετός)

Το είδος είναι μεταναστευτικό που ξεχειμωνιάζει στην Αφρική και εμφανίζεται στην περιοχή μετά την περίοδο της εαρινής μετανάστευσης. Στην περιοχή αρμοδιότητας παρατηρήθηκαν αρκετά άτομα του είδους κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Στη λίμνη Κορώνεια καταγράφηκαν 8-9 άτομα σε 4-5 επικράτειες, στη λίμνη Βόλβη καταγράφηκαν 7-8 άτομα σε 3-4 επικράτειες και στη λίμνη Μαυρούδα 3-4 άτομα (Εικόνα 5.6) σε 2-3 επικράτειες. Το είδος αναπαράγεται στην περιοχή.



Εικόνα 5.6. *Aquila pomarina* (κραυγαετός) στη Λάντζα.

❖ *Buteo rufinus* (αετογερακίνα)

Συνολικά καταγράφηκαν ζευγάρια στις λίμνες Κορώνεια (9-10 άτομα, όλο το χρόνο, 4-5 επικράτειες), Βόλβη (8-9 άτομα, όλο το χρόνο 3-4 επικράτειες) (Εικόνα 5.7) και στην περιοχή της Μαυρούδας-Λάντζας (2-3 άτομα όλο το χρόνο, 1-2 επικράτειες). Δεν μπορεί να αποκλεισθεί εντελώς η πιθανότητα ταύτισης κάποιων επικρατειών, αλλά κατά πάσα πιθανότητα πρόκειται για διαφορετικά ζευγάρια. Δεδομένου ότι υπάρχει μεγάλη διαθεσιμότητα ενδαιτημάτων, είναι πιθανό να υπάρχουν και άλλα ζευγάρια. Μια εκτίμηση του πληθυσμού θα ήταν 9-12 ζευγάρια, με πιθανότητα να φθάνουν και τα 15. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η πιθανότητα το είδος να είναι εν μέρει μεταναστευτικό στην περιοχή (όπως συμβαίνει σε πολλές περιοχές), δηλαδή να υπάρχουν ζευγάρια που έρχονται μόνο για να αναπαραχθούν, αλλά δε μένουν το χειμώνα.



Εικόνα 5.7. *Buteo rufinus* (αετογερακίνα) στη λίμνη Βόλβη.

❖ **Hieraetus pennatus (γερακαετός)**

Πρόκειται για μεταναστευτικό είδος που παρατηρείται στην περιοχή τους καλοκαιρινούς μήνες. Στη λίμνη Κορώνεια (Εικόνα 5.8) καταγράφηκαν 2 άτομα (2 επικράτειες), στη λίμνη Βόλβη 3 άτομα (3 επικράτειες), ενώ στη λίμνη Λάντζα καταγράφηκε 1 άτομο, το οποίο ίσως να ήταν περαστικό γιατί παρατηρήθηκε κατά την ανοιξιότικη μετανάστευση (Απρίλιος).



Εικόνα 5.8. *Hieraetus pennatus* (γερακαετός) στη λίμνη Κορώνεια.

❖ **Aquila chrysaetos (χρυσαιετός)**

Το είδος είναι μόνιμο και αναπαραγώμενο στην περιοχή. Στη λίμνη Κορώνεια καταγράφηκαν 2 άτομα (Εικόνα 5.9), στη λίμνη Βόλβη 7 άτομα και στη λίμνη Μαυρούδα 3 άτομα. Όλα τα άτομα καταγράφηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Στην περιοχή συνολικά υπάρχουν περισσότερες από 5 επικράτειες οι οποίες αναμένεται να επιβεβαιωθούν με την παρακολούθηση του ανοδόχου.



Εικόνα 5.9. *Aquila chrysaetos* (χρυσαιετός) στη λίμνη Κορώνεια.

❖ **Circaetus gallicus (φιδαετός)**

Πρόκειται για καλοκαιρινό επισκέπτη της περιοχής και παρατηρήθηκε κατά τους μήνες Μάρτιο-Σεπτέμβριο (Εικόνα 5.10). Στη λίμνη Κορώνεια καταγράφηκαν 18 άτομα (9 επικράτειες), στη λίμνη Βόλβη 12 άτομα (10 επικράτειες), ενώ στη λίμνη Μαυρούδα καταγράφηκαν 2-3 άτομα (1-2 επικράτειες).



Εικόνα 5.10. *Circaetus gallicus* (φιδαετός) στη λίμνη Κορώνεια.

❖ **Aquila heliaca (βασιλαιετός)**

Το είδος είναι πολύ σπάνιο και για το λόγο αυτό η παρουσία του στην περιοχή είναι ιδιαίτερα σημαντική. Ελάχιστα ζευγάρια έχουν απομείνει στην Ελλάδα. Στην περιοχή αρμοδιότητας το είδος καταγράφηκε μετά από πολλά χρόνια στην ορεινή περιοχή των λιμνών Μαυρούδας-Λάντζας, όπου παρατηρήθηκαν 1-2 νεαρά άτομα την περίοδο από τον Ιούνιο-Αύγουστο (Εικόνα 5.11).



Εικόνα 5.11. *Aquila heliaca* (βασιλαιετός).

❖ **Circus aeruginosus (καλαμόκιρκος)**

Πρόκειται για μόνιμο και αναπαραγώμενο στην περιοχή είδος, το οποίο κατά την περίοδο της διαχείμασης καταγράφηκε σε μεγαλύτερους αριθμούς. Στη λίμνη Κορώνεια καταγράφηκαν 12-15 άτομα όλο το χρόνο (Εικόνα 5.12), στη λίμνη Βόλβη 27 άτομα όλο το χρόνο, ενώ 11 άτομα καταγράφηκαν στην περιοχή των λιμνών Μαυρούδας-Λάντζας από τον Απρίλιο μέχρι το Δεκέμβριο. Για το είδος θα πρέπει να γίνει ειδική παρακολούθηση για να καταγραφούν οι επικράτειες αναπαραγωγής καθώς είναι πολυγυνικό είδος, δηλαδή η οικογένεια αποτελείται από πολλά θηλυκά και ένα αρσενικό.



Εικόνα 5.12. Αρσενικό άτομο του *Circus aeruginosus* (καλαμόκιρκος) στη λίμνη Κορώνεια.

❖ *Falco naumanni* (κιρκινέζι)

Το είδος καταγράφηκε για δεύτερη συνεχή χρονιά στην περιοχή αρμοδιότητας (23 άτομα). Τον Ιούλιο του 2012 επιβεβαιώθηκε η αναπαραγωγή του σε οικισμό στη δυτική πλευρά της λίμνης Κορώνειας, ενώ είχε παρατηρηθεί και τον Απρίλιο (**Εικόνα 5.13**).



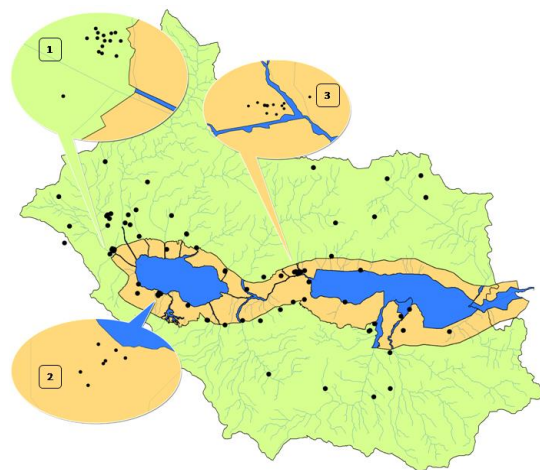
Εικόνα 5.13. *Falco naumanni* (κιρκινέζι) σε οικισμό κοντά στη λίμνη Κορώνεια.

5.1.2. Πελαργοί

❖ *Ciconia ciconia* (λευκοπελαργός)

Η απογραφή της αναπαραγωγής των λευκών πελαργών πραγματοποιείται από το 2008 σε όλη την περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. Στην **Εικόνα 5.14** δίνεται η κατανομή των σημείων φωλεοποίησης μέσα στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ., ενώ στον **Πίνακα 5.3** παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της απογραφής όλων των ετών (2008-2012).

Από την **Εικόνα 5.14** γίνεται φανερό ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των σημείων φωλεοποίησης εντοπίστηκε σε οικισμούς περιμετρικά του υδροτοπικού συστήματος των δύο λιμνών και ιδιαιτέρως εντός τριών δημοτικών ενοτήτων: Καβαλαρίου και Άγιου Βασιλείου, νοτιοδυτικά της λίμνης Κορώνειας και Νυμφόπετρας, βορειοδυτικά της λίμνης Βόλβης.



Εικόνα 5.14. Κατανομή σημείων φωλεοποίησης του είδους *Ciconia ciconia* στην περιοχή αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης (1: Δ.Ε. Καβαλαρίου, 2: Δ.Ε. Νυμφόπετρας, 3: Δ.Ε. Αγ. Βασιλείου).

Πίνακας 5.3. Αποτελέσματα απογραφής του είδους *Ciconia ciconia* (λευκοπελαργός) από το 2004 έως το 2012.

Έτος	Ενεργές	Ανεπιτυχής Αναπαραγωγή*	Πλήθος Νεοσσών	Νεκρά	Περίθαλψη	Είδος Φωλιάς	
						Κολώνα ΔΕΗ	Κτίριο
2012	92	23	152	8	4	95	1
2011	90	16	211	19	10	92	1
2010	86	20	228	8	7	84	2
2009	99	40	185	6	3	95	4
2008	86	6	228	8	5	83	3
2004*	98	-	-	-	-	96	2

2004* Τα δεδομένα είναι από: Κομπνός Θ. & Γαλανάκη Α. (2005). Αποτελέσματα από την Απογραφή του Πληθυσμού των Πελαργών *Ciconia ciconia* της Ελλάδας που έγινε στο πλαίσιο της Παγκόσμιας Απογραφής του είδους του 2004

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 5.3** ο αριθμός των ενεργών φωλιών διατηρήθηκε σταθερός. Ωστόσο, το πλήθος των νεοσσών παρουσίασε μείωση, η οποία πιθανόν να οφείλεται στις άσχημες καιρικές συνθήκες που επικράτησαν κατά την περίοδο αναπαραγωγής και εκκόλαψης των αυγών.

Επειδή οι περισσότερες φωλιές είναι εγκατεστημένες σε ηλεκτρικούς στύλους με τεχνητή βάση (καλάθι) για φωλιά (**Εικόνα 5.15**), ο Φ.Δ. συνεργάστηκε με το πρακτορείο της ΔΕΔΔΗΕ Λαγκαδά για το συντονισμό ενεργειών που αφορούσαν στη συντήρηση των φωλιών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. από το 2008 μέχρι και το 2011. Η δράση αφορούσε στην τοποθέτηση νέων βάσεων (καλάθια) (**Εικόνα 5.16**) με κλαδιά σε στύλους της ΔΕΗ, όπου τα πουλιά είχαν προσπαθήσει να φωλιάσουν παλιότερα. Οι εργασίες διήρκησαν από τις 21/1 έως 18/3/2012. Συντηρήθηκαν αρκετές φωλιές και τοποθετήθηκαν οχτώ νέα καλάθια, λίγο πριν οι πρώτοι λευκοπελαργοί φτάσουν στην περιοχή για να ξεκινήσουν την αναπαραγωγική τους περίοδο.



Εικόνα 5.15. *Ciconia ciconia* (λευκοπελαργός) σε φωλιά επάνω σε κολώνα της ΔΕΗ στη Νυμφόπετρα.

Επίσης, ο Φ.Δ. μέσω του Πράσινου Ταμείου εξασφάλισε κονδύλιο με το οποίο αγοράστηκαν προστατευτικά καλύμματα καλωδίων μέσης τάσης και σύναψε πρωτόκολλο συνεργασίας με τη ΔΕΔΔΗΕ, η οποία δεσμεύτηκε για την έγκυρη τοποθέτησή τους πριν την έναρξη της αναπαραγωγικής περιόδου του 2013. Η τοποθέτηση αυτών προβλέπεται να γίνει σε σημεία φωλεοποίησης όπου η ΔΕΔΔΗΕ έκρινε ότι είναι απαραίτητα τόσο για την προστασία του δικτύου όσο και για την προστασία των πουλιών.



Εικόνα 5.16. Τοποθέτηση καλαθιού σε κολώνα στα Λαγκαδάκια.

❖ *Ciconia nigra* (μαυροπελαργός)

Πρόκειται για μεταναστευτικό είδος που αναπαράγεται στην περιοχή. Εντοπίστηκε σε πολλές περιοχές του Εθνικού Πάρκου, όπως το ρέμα του Μποδγάνα (7 άτομα), το δασύλιο της Γερακαρούς (3 άτομα), το φαράγγι της Σκάλας, το Ρήχιο ποταμό (1 άτομο), τις λίμνες Μαυρούδα-Λάντζα (6 άτομα) (**Εικόνα 5.17**), το δάσος της Απολλωνίας (5 άτομα) και τη λίμνη Βόλβη (8).



Εικόνα 5.17. *Ciconia nigra* (μαυροπελαργός-αριστερά) που καταδιώκεται από *Circus pygargus* (λιβαδόκιρκο-δεξιά) στη Μαυρούδα.

5.1.3. Υδρόβια Πτηνά

Στην **Εικόνα 5.18** παρουσιάζονται οι αριθμοί ανά μήνα ορισμένων σημαντικών υδρόβιων ειδών που καταγράφηκαν κατά τη μηνιαία απογραφή τους στις λίμνες Κορώνεια, Βόλβη και Μαυρούδα-Λάντζα.

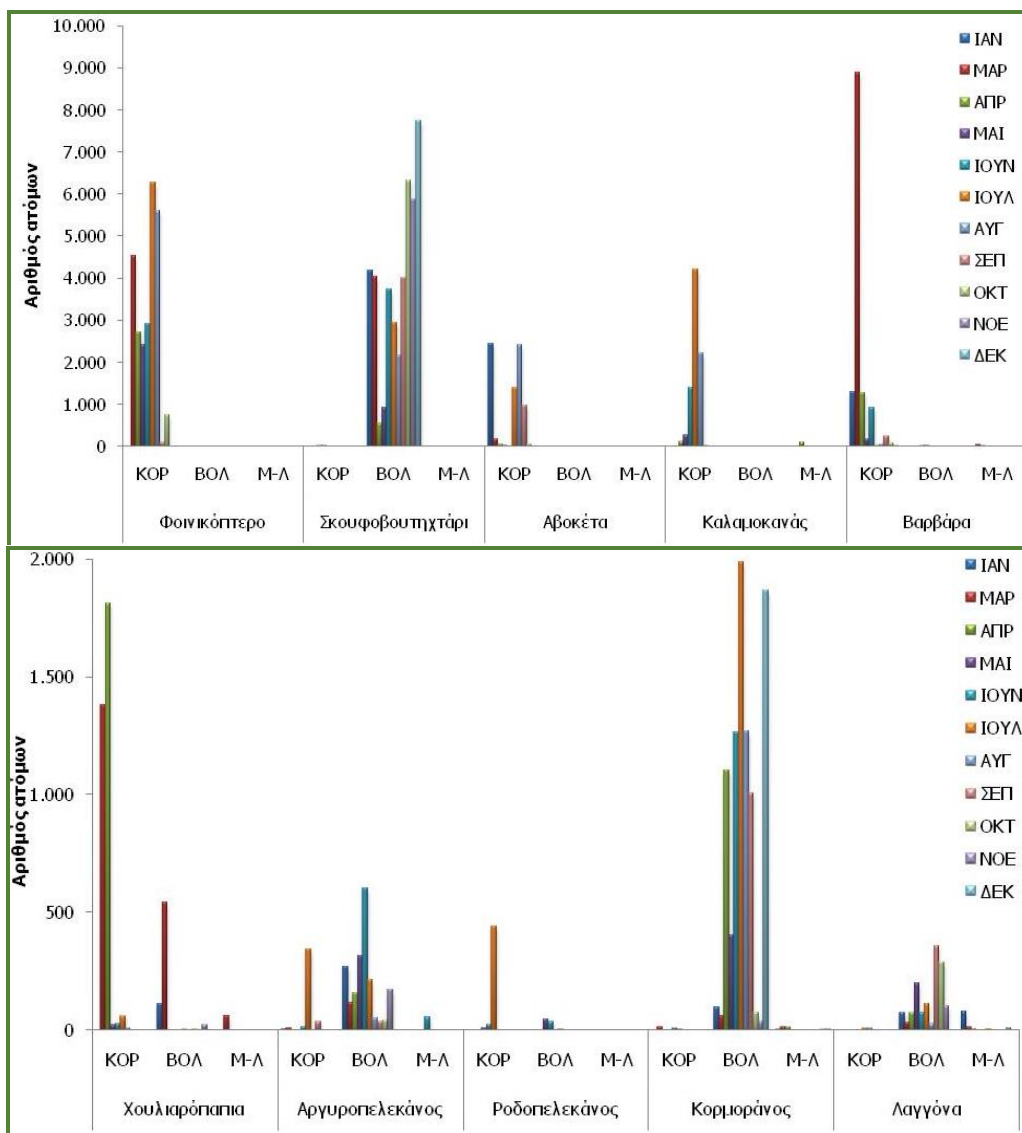
❖ *Phoenicopterus roseus* (φοινικόπτερο)

Από προηγούμενα έτη έχει διαπιστωθεί ότι η παρουσία του είδους εξαρτάται από την ύπαρξη νερού στη λίμνη Κορώνεια. Η παρουσία του είναι καταγεγραμμένη σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (**Εικόνα 5.19**), ενώ ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων καταγράφηκε τον Ιούλιο (6.280) και τον Αύγουστο (5.590), ενώ στη συνέχεια, όταν το νερό της λίμνης μειώθηκε σημαντικά, ο αριθμός τους σχεδόν εκμηδενίστηκε. Το Νοέμβριο εντοπίστηκαν 600 φωλιές του είδους σε βόρεια ακτή της λίμνης (**Εικόνα 5.20**) ωστόσο δεν έγινε εφικτή η επιβεβαίωση της αναπαραγωγής (ακριβώς όπως και τα έτη 2006 και 2007). Οι φωλιές εντοπίστηκαν αρκετά μετά την περίοδο αναπαραγωγής (Μάιος-Ιούνιος) κι επομένως ήταν μερικώς κατεστραμμένες. Επιπλέον, ενώ έγινε αισθητή η διαδικασία του ζευγαρώματος, δεν διαπιστώθηκε σταθερή παρουσία του είδους στο συγκεκριμένο σημείο για εύλογο χρονικό διάστημα (όσο απαιτείται για την εκκόλαψη των αυγών) και συνάμα δεν καταγράφηκε παρουσία νεοσσών. Πρέπει να επισημανθεί ότι σε πολύ κοντινή απόσταση από το σημείο όπου εντοπίστηκαν οι φωλιές, παρατηρήθηκαν ενδείξεις παρουσίας αγριογούρουνων, όπως πατημασιές και λακούβες με λάσπη, η παρουσία των οποίων θα μπορούσε να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα στην απόπειρα φωλιάσματος του είδους. **Παρ' όλα αυτά υπάρχει πιθανότητα το είδος να κατάφερε τελικά να επιτύχει την αναπαραγωγή του.**



Εικόνα 5.19. *Phoenicopterus roseus* (φοινικόπτερο) τον Οκτώβριο στην Κορώνεια.

Εικόνα 5.20. Φωλιές του είδους *Phoenicopterus roseus* (φοινικόπτερο) σε ακτή της Κορώνειας.



Εικόνα 5.18. Αριθμός ατόμων των ειδών που καταγράφηκαν στις λίμνες Κορώνεια (ΚΟΡ), Βόλβη (ΒΟΛ), Μαυρούδα και Λάντζα (Μ-Λ) κατά τη μηνιαία απογραφή του προγράμματος παρακολούθησης το 2012

❖ **Podiceps cristatus (σκουφοβουτηχτάρι)**

Το είδος (Εικόνα 5.21) είναι μόνιμο και αναπαράγεται στη λίμνη Βόλβη. Μεγαλύτεροι αριθμοί ατόμων καταγράφηκαν κατά την περίοδο της διαχείμασης (Οκτώβριο έως Δεκέμβριο, 6.000-8.000 άτομα), ενώ κατά την περίοδο της αναπαραγωγής καταγράφηκαν 1.706 ενήλικα άτομα και 1.555 νεοσσοί.



Εικόνα 5.21. *Podiceps cristatus* (σκουφοβουτηχτάρι) στη λίμνη Βόλβη.

Επίσης, τα είδη *Tachybaptus ruficollis* (νανοβουτηχτάρι) και *Podiceps nigricollis* (μαυροβουτηχτάρι) παρατηρούνται στην περιοχή των λιμνών. Το πρώτο κυρίως για διαχείμαση, ενώ το δεύτερο και για αναπαραγωγή.

❖ **Recurvirostra avosetta (αβοκέτα)-Himantopus himantopus (καλαμοκανάς)**

Οι μεγάλοι αριθμοί ατόμων των ειδών αυτών εμφανίζονται τους καλοκαιρινούς μήνες στη λίμνη Κορώνεια, γεγονός που μπορεί να υποδεικνύει πιθανή αναπαραγωγή τους. Ωστόσο, το είδος *Recurvirostra avosetta* παρατηρείται στη λίμνη και τους χειμερινούς μήνες κατά τη διαχείμαση (Εικόνες 5.22-5.23).



Εικόνα 5.22. *Recurvirostra avosetta* (αβοκέτα) στην Κορώνεια.



Εικόνα 5.23. Νεαρά άτομα του είδους *Himantopus himantopus* (καλαμοκανάς) στην Κορώνεια.

❖ **Tadorna tadorna (βαρβάρα)**

Μόνιμο είδος στην περιοχή (κυρίως στη λίμνη Κορώνεια) με μεγάλους αριθμούς ατόμων κατά τη διαχείμαση, ενώ οι μεγαλύτεροι καταγράφονται την περίοδο της ανοιξιάτικης μετανάστευσης. Επιπλέον, έχει καταγραφεί η αναπαραγωγή του είδους σε ορεινές περιοχές κοντά στη λίμνη Κορώνεια και η μετακίνησή των νεοσσών προς τη λίμνη λίγο μετά την εκκόλαψη των αυγών (Εικόνα 5.24). Στη λίμνη Βόλβη εντοπίζεται μικρός αριθμός διερχόμενων ατόμων.



Εικόνα 5.24. *Tadorna tadorna* (βαρβάρα) με τους νεοσσοί του στην ενωτική τάφρο.

❖ **Phalacrocorax carbo (κορμοράνος)**

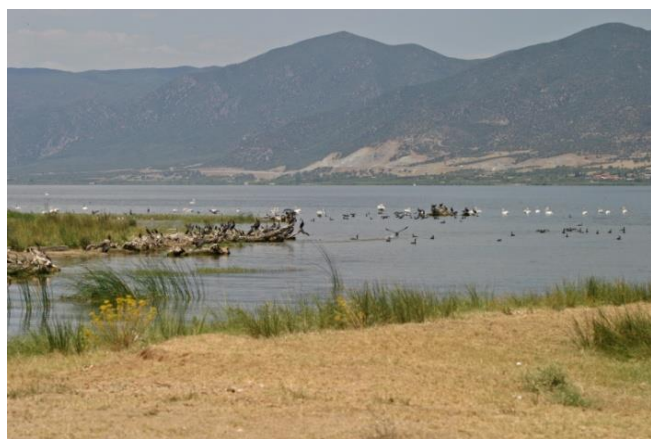
Η καταγραφή του *Phalacrocorax carbo* έγινε στο πλαίσιο της απογραφής του πληθυσμού του είδους στη Δυτική Παλαιαρκτική (Ευρώπη, δυτική Ασία, Μικρά Ασία, βόρεια Αφρική) για το 2012 και 2013. Η απογραφή οργανώθηκε από την Ομάδα Έρευνας για τους Κορμοράνους στην Ευρώπη (Cormorant Research Group) που δραστηριοποιείται στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας Wetlands International της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (IUCN). Η

προηγούμενη απογραφή υλοποιήθηκε το 2006. Η καταγραφή περιλάμβανε:

- α) την καταγραφή των αποικιών και του αριθμού των ζευγαριών των κορμοράνων που φωλιάζουν σε αυτές (Εικόνα 5.25), τον Απρίλιο 2012 και
- β) την καταγραφή του αριθμού των κορμοράνων που διαχειμάζουν στη Δυτική Παλαιαρκτική, η οποία πραγματοποιήθηκε τον Ιανουάριο 2013 στις θέσεις διανυκτέρευσης (θέσεις κουρνιάσματος) (Εικόνα 5.26).



Εικόνα 5.25. Αποικία του είδους *Phalacrocorax carbo* (κορμοράνος) στη Βόλβη.



Εικόνα 5.26. *Phalacrocorax carbo* (κορμοράνος) στη Βόλβη.

❖ *Phalacrocorax pygmeus* (λαγγόνα)

Το είδος αυτό είναι μόνιμο στη λίμνη Βόλβη με αυξημένους αριθμούς ατόμων κατά την περίοδο της μετανάστευσης (Σεπτέμβρη έως Οκτώβρη). Επιπλέον, αναπαράγεται σε μικρές αποικίες σε νότιες ακτές της λίμνης. Απαντά και στις λίμνες Μαυρούδα-Λάντζα με όλο και μεγαλύτερους αριθμούς ατόμων.

❖ *Pelecanus crispus* & *onocrotalus* (αργυροπελεκάνος & ροδοπελεκάνος)

Και τα δύο είδη παρατηρούνται τα δύο τελευταία χρόνια στη λίμνη Κορώνεια τους καλοκαιρινούς μήνες σε

αρκετά μεγάλους αριθμούς (300-500 άτομα) και μάλιστα μεγαλύτερους από ότι στη λίμνη Βόλβη. Το είδος *Pelecanus crispus* καταγράφεται όλο το χρόνο στη λίμνη Βόλβη, όμως το καλοκαίρι παρατηρείται αύξηση του αριθμού των ατόμων (Εικόνα 5.27).



Εικόνα 5.27. Κοπάδι από *Pelecanus crispus* (αργυροπελεκάνος) και *Pelecanus onocrotalus* (ροδοπελεκάνος) στη Βόλβη.

❖ *Aythya nyroca* (βαλτόπαπια)

Στη λίμνη Βόλβη το είδος καταγράφηκε σχεδόν όλη τη διάρκεια του έτους σε αριθμούς μικρότερους των 20 ατόμων (Εικόνα 5.28). Η αναπαραγωγή του κατά την αναπαραγωγική περίοδο δεν επιβεβαιώθηκε, όπως έγινε το 2011, ωστόσο υπάρχει πιθανότητα να αναπαράχθηκε. Καταγράφηκε και στη λίμνη Κορώνεια, μετά την ανοιξιότικη μετανάστευση και για όλο το καλοκαίρι σε αριθμούς των 5-15 ατόμων.



Εικόνα 5.28. *Aythya nyroca* (βαλτόπαπια) στη Βόλβη.

❖ *Melanitta fusca* (βελουδόπαπια)

Ασυνήθιστο είδος στην Ελλάδα που όμως καταγράφηκε δύο φορές (από 2 άτομα) κατά τη διάρκεια του έτους, μία στις αρχές και μία στα τέλη, στη λίμνη Βόλβη.

5.1.4. Ερωδιοί και Ιβίδες

❖ *Ardea cinerea* (σταχτοτσικνιάς)

Η καταγραφή των ατόμων του είδους πραγματοποιείται τα πέντε τελευταία χρόνια από το Φ.Δ., στα δύο υπεραιωνόβια Πλατάνια Σχολαρίου (Εικόνα 5.29). Τα αποτελέσματα δίνονται στον Πίνακα 5.4.



Εικόνα 5.29. *Ardea cinerea* (Σταχτοτσικνιάς) στα Πλατάνια Σχολαρίου.

Πίνακας 5.4. Καταγραφές του είδους *Ardea cinerea* στα Πλατάνια Σχολαρίου τα έτη 2008-2012.

Έτος	Ενεργές φωλιές	Νεοσσοί
2012	128	75
2011	150	-
2010	94	198
2009	105	289
2008	100	159

Η καταμέτρηση των φωλιών του 2012 έγινε 2 φορές μία τον Απρίλιο και μία τον Ιούνιο. Τον Απρίλιο μετρήθηκαν οι κατειλημμένες φωλιές και τον Ιούνιο μετρήθηκαν οι νεοσσοί. Παρατηρήθηκε μεγάλη μείωση στον αριθμό των ενεργών φωλιών σε σχέση με το 2011 (22 λιγότερες φωλιές). Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι η καταμέτρηση των νεοσσών έγινε με χρονική καθυστέρηση και έτσι πολλοί νεοσσοί είχαν ήδη εγκαταλείψει τις φωλιές τους. Σε γενικές γραμμές η αναπαραγωγή δεν ήταν η αναμενόμενη λόγω των άσχημων καιρικών συνθηκών κατά την περίοδο εκκόλαψης.

- ❖ Άλλα είδη ερωδιών που αναπαράγονται στην περιοχή είναι τα:
- ❖ *Egretta garzetta* (λευκοτσικνιάς), καταγραφήκαν 85 άτομα του είδους τον Ιούλιο στην περιοχή της Μαυρούδας-Λάντζας.
- ❖ *Ixobrychus minutus* (μικροτσικνιάς),
- ❖ *Nycticorax nycticorax* (νυχτοκόρακας),
- ❖ *Ardeola ralloides* (κρυποτσικνιάς),
- ❖ *Ardea purpurea* (πορφυροτσικνιάς) (Εικόνα 5.30)



Εικόνα 5.30. *Ardea purpurea* (πορφυροτσικνιάς) στη Βόλβη.

❖ Ιβίδες

Η αναπαραγωγή του είδους *Platalea leucorodia* (χουλιαρομύτα) είναι επιβεβαιωμένη στην περιοχή. Καταγράφηκε μετά την ανοιξιότικη μετανάστευση σε όλες τις λίμνες της περιοχής (Εικόνα 5.31). Πολύ σημαντική ήταν η παρουσία 142 ατόμων του είδους στη λίμνη Κορώνεια τον Ιούλιο.



Εικόνα 5.31. *Platalea leucorodia* (χουλιαρομύτα) στο ρέμα Σχολαρίου.

Το είδος *Plegadis falcinellus* (χαλκόκοτα), είναι καλοκαιρινός επισκέπτης που πιθανώς αναπαράγεται στην περιοχή (Εικόνα 5.32). Παρατηρήθηκε στις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη και μάλιστα στην πρώτη σε αρκετά μεγάλους αριθμούς (408 άτομα) τον Ιούλιο.



Εικόνα 5.32. *Plegadis falcinellus* (χαλκόκοτα) στη Βόλβη.

5.2. Παρακολούθηση ιχθυοπανίδα

Στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου «Παρακολούθηση αβιοτικών και βιοτικών παραμέτρων και υποστήριξη υλοποίησης δράσεων αυτεπιστασίας στο φορέα διαχείρισης λιμνών Κορώνειας-Βόλβης», ο Φ.Δ. έχει αναλάβει με ίδια μέσα την υλοποίηση του προγράμματος «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ψαριών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας Βόλβης». Σκοπός του προγράμματος είναι η διερεύνηση της παρουσίας, η καταγραφή, η εποπτεία και η αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης α) όλων των ειδών ψαριών του Παραρτημάτων II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και β) των άλλων ειδών ψαριών που θεωρούνται σημαντικά για την Ελλάδα σε Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) του δικτύου NATURA 2000, οι οποίοι υπόκεινται στη δικαιοδοσία του Φ.Δ. και στην περιοχή εκτός του δικτύου Natura 2000, όπου εξαπλώνονται τα

ανωτέρω είδη ψαριών κοινοτικού ενδιαφέροντος και εντός της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. Επιπλέον, στο πλαίσιο του παρόντος προγράμματος ο Φ.Δ., με τη βοήθεια του τεχνικού συμβούλου, θα πραγματοποιήσει καταγραφές και όλων των υπόλοιπων ειδών ψαριών (εκτός Παραρτημάτων II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και άλλων σημαντικών για την Ελλάδα ειδών), με σκοπό την επικαιροποίηση της παρουσίας τους και την αξιολόγηση της κατάστασης των πληθυσμών τους στην περιοχή αρμοδιότητάς του.

Προκειμένου να καλυφθούν οι συμβατικές υποχρεώσεις που θα τροφοδοτήσουν την 3η Εθνική Αναφορά - Έκθεση Εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ως πεδίο εφαρμογής του προγράμματος ορίζονται τα είδη ψαριών του Παραρτημάτων II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που απαντούν στην περιοχή ευθύνης του Φ.Δ. (Πίνακας 5.5).

Πίνακας 5.5. Κατάλογος σημαντικών ειδών ιχθυοπανίδας στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

Επιστημονικό όνομα * (Κοινή ονομασία)	Καθεστώς Προστασίας	Κατάσταση Διατήρησης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο	Πληθυσμιακά Δεδομένα	Παρουσία στην περιοχή	Ανάλυση Ενδιαιτήματος
<i>Alosa macedonica</i> (Λιπαριά)	92/43 (II, V), Σύμβαση Βέρνης (III)	VU	A	E	Λίμνες
<i>Aspius aspius</i> (Ασπρογρίβαδο)	92/43 (II, V), Σύμβαση Βέρνης (III)	DD	C		Ποτάμια, Λίμνες
<i>Cobitis taenia</i> (Θρακοβελονίτσα)	92/43 (II), Σύμβαση Βέρνης, Κόκκινος Κατάλογος Απειλούμενων Σπονδυλοζώων	LC	B		Λίμνες, Ποτάμια
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (Γελάρτζα)	92/43 (II), Σύμβαση Βέρνης (III)	DD	A	E	Λίμνες, Ποτάμια
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Μουρμουρίτσα)	92/43 (II), Σύμβαση Βέρνης (III)	LC	B		Ποτάμια, Λίμνες
<i>Barbus cyclolepis</i> (Βιργιάνα)	92/43 (V), Σύμβαση Βέρνης (III)	LC		E	Ποτάμια, Λίμνες
<i>Leuciscus cephalus</i> (Τυλινάρι)	Κόκκινος Κατάλογος Απειλούμενων Σπονδυλοζώων	LC		E	Περιοχές με γλυκό ή/και υφάλμυρο νερό

*Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη ονοματολογία (Kottelat & Freyhof, 2007) τα έγκυρα ονόματα των ειδών έχουν ως εξής:

Alosa alosa: αφορά το είδος *Alosa macedonica*

Cobitis taenia: αφορά το είδος *Cobitis strumicae*

Chalcalburnus chalcoides: αναφέρεται πλέον ως *Alburnus volviticus*

Rhodeus sericeus amarus: αναφέρεται ως *Rhodeus amarus*

Barbus cyclolepis: αναφέρεται πλέον ως *Barbus strumicae*

Leuciscus cephalus: αναφέρεται πλέον ως *Squalius orpheus*.

Όπου: Κατάσταση διατήρησης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο: αναφέρεται με βάση τους συμβολισμούς από την Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων Ζώων της IUCN που είναι οι εξής: VU: Τρωτό, LC: Ελάχιστης Ανησυχίας, DD: Είδος για το οποίο υπάρχουν ελλιπή δεδομένα.

Πληθυσμιακά δεδομένα: A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 > p > 2$, C: $2 > p > 0\%$, D: ασήμαντος

Παρουσία στην περιοχή: M: μόνιμος κάτοικος, A: αναπαραγωγή, Δ: διαχείριση – ξεχειμώνισμα, Σ: στάθμευση, E: ενδημικό

Ειδικότερα, και σύμφωνα με την επικαιροποιημένη (του 2011) βάση δεδομένων Natura 2000, στους επιμέρους Τόπους Κοινοτικής

Σημασίας που ανήκουν στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. αναφέρονται τα είδη των Πινάκων 5.6-5.7.

Πίνακας 5.6. Είδη ιχθυοπανίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που απαντούν στο Τόπος Κοινοτικής Σημασίας στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

Είδος (Εγκυρη επιστημονική ονομασία)	Κοινή Ονομασία	Παρουσία	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολικά
GR1220001						
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (<i>Rhodeus amarus</i>)	Μουρμουρίτσα	C	B	B	C	B
<i>Cobitis taenia</i> (<i>Cobitis strumicae</i>)	Θρακοβελονίτσα	C	B	B	C	B
<i>Alosa alosa</i> (<i>Alosa macedonica</i>)	Λιπαριά	C	A	A	A	A
<i>Aspius aspius</i>	Ασπρογρίβαδο	V	C	B	B	B
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (<i>Alburnus volviticus</i>)	Γελάρτζα	P	A	A	B	A
GR1220003						
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (<i>Rhodeus amarus</i>)	Μουρμουρίτσα	C	B	B	C	B
<i>Cobitis taenia</i> (<i>Cobitis strumicae</i>)	Θρακοβελονίτσα	R	C	B	C	C
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (<i>Alburnus volviticus</i>)	Γελάρτζα	V	D			
<i>Alosa alosa</i> (<i>Alosa macedonica</i>)	Λιπαριά	C	A	A	A	A
GR1220009						
<i>Alosa alosa</i> (<i>Alosa macedonica</i>)	Λιπαριά	C	A	A	A	A
<i>Aspius aspius</i>	Ασπρογρίβαδο	V	C	B	B	B
<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (<i>Rhodeus amarus</i>)	Μουρμουρίτσα	C	B	B	C	B
<i>Cobitis taenia</i> (<i>Cobitis strumicae</i>)	Θρακοβελονίτσα	C	B	B	C	B
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (<i>Alburnus volviticus</i>)	Γελάρτζα	P	B	B	B	B

Όπου : Παρουσία: C: κοινό, R: σπάνιο, V: πολύ σπάνιο, P: παρών

Πληθυσμός: A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 > p > 2$, C: $2 > p > 0\%$, D: ασήμαντος

Διατήρηση: A: εξαιρετική, B: καλή, C: μέτρια ή περιορισμένη

Απομόνωση: A: (σχεδόν) απομονωμένος πληθυσμός, B: μη απομονωμένος παρά μόνο στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης,

C: πληθυσμός μη απομονωμένος σε μεγάλο μέρος της περιοχής εξάπλωσης

Συνολικά: A: εξαιρετική διατήρηση, B: καλή διατήρηση, C: επαρκής διατήρηση

Πίνακας 5.7. Άλλα σημαντικά είδη ιχθυοπανίδας που απαντούν στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

Είδος (Εγκυρη επιστημονική ονομασία)	Κοινή Ονομασία	Πληθυσμός	Λόγος Κατάταξης
<i>Leuciscus cephalus</i> (<i>Squalius orpheus</i>)	Ποταμοκέφαλος ή Θρακοτιλινάρι	P	A

Όπου : Λόγος κατάταξης: A: Εθνικός κόκκινος κατάλογος δεδομένων,

Πληθυσμός: P: παρών

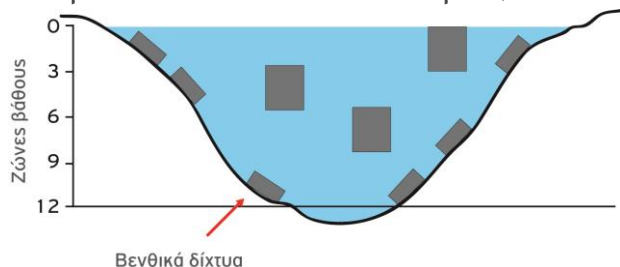
5.2.1. Μεθοδολογία

Στο πλαίσιο λοιπόν του προγράμματος «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών ψαριών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην περιοχή αρμοδιότητας του φορέα διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας Βόλβης» το Νοέμβριο του 2012 πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία ψαριών στη λίμνη Βόλβη με την επιστασία του εξωτερικού αναδόχου και με τη μεθοδολογία που

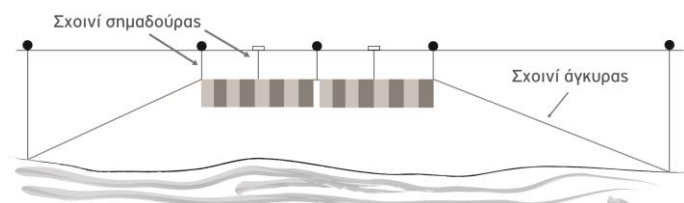
αναλύεται παρακάτω. Εντός του 2013 θα προγραμματιστούν οι δειγματοληψίες σε όλα τα ρέματα της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. με τη μέθοδο της ηλεκτραλιείας και με την επιστασία του αναδόχου.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση της ιχθυοπανίδας της λίμνης Βόλβης είναι

αυτή που προτείνεται από το ευρωπαϊκό πρότυπο προδιαγραφών για τη δειγματοληψία ψαριών σε λιμναία συστήματα (Comiti Eurorpien de Normalisation-CEN, 2005). Η μέθοδος βασίζεται στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση τυχαίας στρωματοποιημένης δειγματοληψίας (random stratified sampling) με δίκτυα τύπου **Nordic**, τα οποία ποντίζονται μόνο από πλωτό μέσο (συνήθως χρησιμοποιείται βάρκα). Τα δίκτυα είναι απλάδια με πολλαπλά ανοίγματα ματιών. Αποτελούνται μόνο από ένα φύλλο δικτυού, το οποίο αρματώνεται στο άνω και κάτω σχοινί. Χρησιμοποιήθηκαν βενθικά, μήκους 30 m και ύψους 1,5 m και πελαγικά δίκτυα μήκους 27,5 m και ύψους 6 m. Τα βενθικά δίκτυα αλιεύουν στον πυθμένα (**Εικόνα 5.33**), ενώ αντίθετα τα πελαγικά αλιεύουν στη στήλη του νερού (**Εικόνα 5.34**).



Εικόνα 5.33. Σχηματική παράσταση της τοποθέτησης των βενθικών και πελαγικών δικτύων.



Εικόνα 5.34. Σχηματική παράσταση του τρόπου πόντισης των πελαγικών δικτύων (από CEN 2005).

Σε ό,τι αφορά την πόντιση των δικτύων θα πρέπει να γίνεται το απόγευμα (π.χ. 19:00-20:00) και η συλλογή τους το πρωί της επόμενης μέρας (π.χ. 6:00-7:00) ώστε η διάρκεια παραμονής τους στη λίμνη να είναι περίπου ίση με 12 ώρες.

5.2.2. Εφαρμογή στη λίμνη Βόλβη

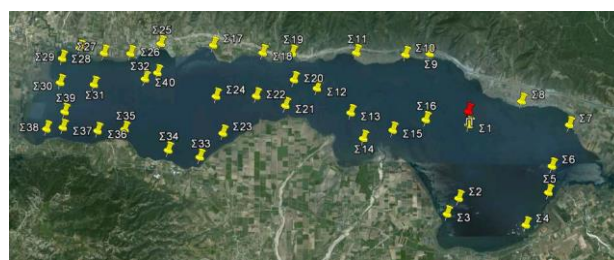
Η δειγματοληψία στη λίμνη Βόλβη έγινε με την επιστασία του εξωτερικού αναδόχου, με σκοπό την εκπαίδευση του προσωπικού του φορέα στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης των ψαριών στη λίμνη Βόλβη. Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2012 (10/11-16/11/2012) όταν η θερμοκρασία νερού ήταν 21°C (>15°C). Στην περίπτωση της λίμνης Βόλβης (έκταση: 68 Km² ha, μέγιστο βάθος: ~20 m) η απαιτούμενη αλιευτική προσπάθεια υπολογίστηκε ίση με 40 βενθικά δίκτυα και τρία πελαγικά. Τα βενθικά τοποθετήθηκαν σε διαφορετικές ζώνες βάθους (σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του CEN, 2005), όπως φαίνεται στον **Πίνακα 5.8**.

Πίνακας 5.8. Αριθμός βενθικών δικτύων ανά ζώνη βάθους στη λίμνη Βόλβη.

Ζώνη βάθους	Αριθμός βενθικών δικτύων
< 3	10
3-5,9	10
6-11,9	10
12-19,9	10

Προκειμένου να καλυφθεί η απαιτούμενη αλιευτική προσπάθεια χρησιμοποιήθηκαν οκτώ βενθικά δίκτυα τα οποία ποντίστηκαν στη λίμνη για πέντε διαδοχικές μέρες. Για να μειωθούν οι διαδρομές με τη βάρκα και συνεπώς ο χρόνος και το κόστος της δειγματοληψίας, η επιφάνεια της λίμνης χωρίστηκε αρχικά σε πέντε επιμέρους περιοχές, σε κάθε μια από τις οποίες κατανεμήθηκαν τα οκτώ βενθικά δίκτυα ανά μέρα. Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν τρία πελαγικά δίκτυα τα οποία τοποθετήθηκαν στο βαθύτερο τμήμα της λίμνης κατά τρόπο ώστε να αλιεύουν στα 0-6 m, 6- 12 m και 12-18 m, για την πλήρη κατανομή των ψαριών στην υδάτινη στήλη.

Τα δίκτυα ποντίστηκαν σε τυχαίες θέσεις σε κάθε ζώνη βάθους και σε τυχαία γωνία σε σχέση με την ακτή της λίμνης. Ωστόσο δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη μεταξύ τους απόσταση η οποία θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη από 100 m, ώστε να μην επηρεάζεται η αλιευτική αποτελεσματικότητα του ενός δικτυού από την παρουσία του άλλου. Η μέτρηση του βάθους έγινε με βαθμονομημένο σχοινί. Οι θέσεις πόντισης των δικτύων στη λίμνη φαίνονται στην **Εικόνα 5.35**.



Εικόνα 5.35. Θέσεις πόντισης των βενθικών (Σ) και πελαγικών (Π- με κόκκινο) δικτύων στη λίμνη Βόλβη (από Google earth, 2013).

Μετά τη συλλογή των δικτύων, το αλίευμα τοποθετήθηκε χωριστά ανά δίκτυο και άνοιγμα ματιού σε διάτρητες πλαστικές σακούλες μέσα σε δοχεία με διάλυμα φορμόλης 10% για τη μεταφορά του στο εργαστήριο όπου και πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία των δειγμάτων. Η αναγνώριση των ψαριών έγινε σε επίπεδο είδους με κλείδες ταξινόμησης, ενώ μετρήθηκε το ολικό μήκος σώματος (TL, cm $\pm$ 0,1) και το ολικό σωματικό βάρος (W, g $\pm$ 0,1) όλων των ατόμων.

5.2.3. Αποτελέσματα

Συνολικά, τόσο με τα πελαγικά όσο και με τα βενθικά δίκτυα, αλιεύθηκαν 2.910 άτομα, που ανήκαν σε 12

είδη ψαριών και 5 οικογένειες (Πίνακας 5.9). Πολυπληθέστερη οικογένεια ήταν των Cyprinidae καθώς σε αυτή ανήκουν τα 8 από τα 12 είδη (Πίνακας 5.9).

Πίνακας 5.9. Είδη και αριθμός ψαριών που αλιεύθηκαν στη λίμνη Βόλβη και χαρακτηριστικά τους. Ονοματολογία σύμφωνα με Kottelat & Freyhof (2007).

Οικογένεια/Είδος	Αριθμός ατόμων	Προτιμήσεις ροής	Τροφικό επίπεδο	Ενδιαίτημα
Clupeidae				
<i>Alosa macedonica</i>	163	ΛιΦ	2,83	ΠΕ
Cyprinidae				
<i>Abramis brama</i>	14	ΛιΦ	2,7	ΒΕ – ΠΕ
<i>Alburnus sp. Volvi</i>	217	ΛιΦ	2,7	ΒΕ – ΠΕ
<i>Alburnus volviticus</i>	10	ΡεΦ-ΛιΦ	3,8	ΒΕ – ΠΕ
<i>Carassius gibelio</i>	13	ΛιΦ	2,5	ΒΕ – ΠΕ
<i>Cyprinus carpio</i>	2	ΛιΦ	3	ΒΕ – ΠΕ
<i>Rhodeus amarus</i>	464	ΡεΦ-ΛιΦ	3	ΒΕ – ΠΕ
<i>Rutilus rutilus</i>	1427	ΡεΦ-ΛιΦ	2,79	ΒΕ – ΠΕ
<i>Vimba melanops</i>	10	ΡεΦ-ΛιΦ	3,1	ΒΕ – ΠΕ
Centrarchidae				
<i>Lepomis gibbosus</i>	92	ΛιΦ	3,12	ΒΕ – ΠΕ
Esocidae				
<i>Esox lucius</i>	2	ΡεΦ-ΛιΦ	4,4	ΒΕ – ΠΕ
Percidae				
<i>Perca fluviatilis</i>	496	ΛιΦ	4,3	ΒΕ – ΠΕ

1: Ενδημικό Βόλβης, 2: Ενδημικό Ελλάδας και Βαλκανικής, 3: Εισαγόμενο
Ενδιαίτημα (χαρακτηριστικά ροής): ΛιΦ = λιμνόφιλο, ΡεΦ = ρεόφιλο, Ενδιαίτημα (θέση στην κατακόρυφη στήλη νερού): ΒΕ – ΠΕ = βενθοπελαγικό είδος, ΒΕ = βενθικό, ΠΕ = πελαγικό.

Στο σύνολο του αλιεύματος μεγαλύτερη αφθονία είχε η οικογένεια των Cyprinidae με βάση τον αριθμό των ατόμων (74,12%) (Εικόνα 5.36). Το πιο άφθονο είδος με βάση τον αριθμό των ατόμων ήταν το *Rutilus rutilus* (49,04%) (Εικόνα 5.36).

Από τα είδη που εντοπίστηκαν στη λίμνη Βόλβη από τη δειγματοληψία, 3 είναι αυτά περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (Πίνακας 2). Τα είδη αυτά είναι το *Alosa macedonica* (λιπαριά) και βρέθηκε σε ποσοστό 5,6% επί του συνολικού αλιεύματος, το *Alburnus volviticus* (γελάρτζα) με ποσοστό 0,3% και το *Rhodeus amarus* (μουρμουρίτσα) με ποσοστό συμμετοχής 15,9% (Εικόνα 5.36).

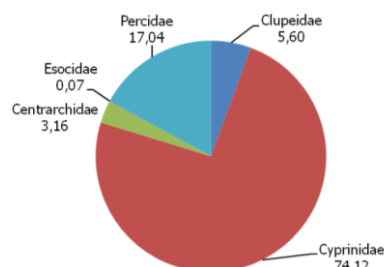
Το *Alosa macedonica* (λιπαριά) είναι ενδημικό είδος της λίμνης Βόλβης. Είναι είδος λιμνόφιλο, μη μεταναστευτικό. Το *Alburnus volviticus* (γελάρτζα) είναι είδος βενθοπελαγικό. Στις αρχές Απριλίου εισέρχεται στα ρέματα που εκβάλλουν στη λίμνη για να αναπαραχθεί. Είναι ενδημικό είδος του της Βόλβης.

Τέλος, το *Rhodeus amarus* (μουρμουρίτσα), είναι λιμνόφιλο είδος και προτιμά τα χαμηλής ροής και ρηχά νερά. Στην Ευρώπη απαντά στις λεκάνες απορροής της Βόρειας Θάλασσας, της Νότιας Βαλτικής, της Δυτικής και Νότιας Κασπίας, καθώς και στο Αιγαίο (από τον Έβρο ως τη Βόλβη).

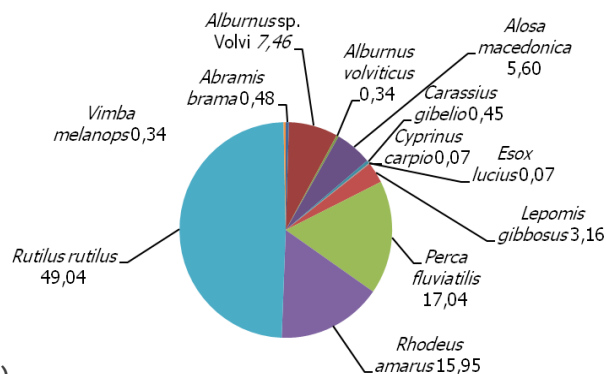
Σύμφωνα με την επικαιροποιημένη εθνική αναφορά του 2011 στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, η παρουσία της λιπαριάς και της μουρμουρίτσας χαρακτηρίστηκε κοινή (C), με εξαίρετη (A) και καλή (B) κατάσταση διατήρησης αντίστοιχα. Η παρουσία της γελάρτζας χαρακτηρίστηκε ως παρούσα (P) με εξαίρετη (A) κατάσταση διατήρησης (Πίνακας 5.6).

Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι από τα είδη που καταγράφηκαν στο σύστημα, τα *Carassius gibelio* και *Lepomis gibbosus* είναι είδη εισαγωγής. Επιπλέον το *Alburnus sp. Volvi* είναι ενδημικό είδος που απαντά στη Βόλβη και στο σύστημα του ποταμού Στρυμόνα, ενώ τα *Cobitis strumicae* και *Vimba melanops* θεωρούνται ενδημικά της Βαλκανικής. Το *Alosa macedonica*, αναφέρεται στην IUCN Red List 2010 ως απειλούμενο είδος. Ωστόσο και το είδος *Alburnus volviticus* είναι ιδιαίτερα ευάλωτο εξαιτίας των πιέσεων που ασκούνται και των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στα ρέματα της περιοχής (υδροληψίες, αμμοληψίες, περιοδική ροή) καθώς η αναπαραγωγική του στρατηγική, όπως ήδη αναφέρθηκε, απαιτεί την είσοδό του σε αυτά κατά τους ανοιξιάτικους μήνες.

α)



β)



Εικόνα 5.36. Ποσοστιαία συμμετοχή ανά οικογένεια (α) και ανά είδος (β) στο συνολικό αλίευμα με βάση τον αριθμό των ατόμων από τη δειγματοληψία στη λίμνη Βόλβη το Νοέμβριο του 2012 .

Η απουσία ορισμένων ειδών από το αλίευμα της παρούσας έρευνας, για τα οποία υπάρχουν αναφορές για την παρουσία τους στη λίμνη (Economou *et al.*, 2007) και που επιβεβαιώθηκε από το αλίευμα ντόπιων αλιέων κατά τη διάρκεια των δειγματοληψιών, όπως των *Anguilla anguilla* και *Silurus glanis*, πιθανότατα οφείλεται στο γεγονός ότι η σύλληψη τους με τη συγκεκριμένη μεθοδολογία που εφαρμόστηκε δεν είναι δυνατή. Για το είδος *Silurus glanis* αναφέρεται πως ο πληθυσμός του έχει ήδη μειωθεί δραματικά από την προηγούμενη δεκαετία (έχει φθάσει σε επίπεδο εξαφάνισης) (Economidis *et al.*, 1998).

Τέλος, εμπορεύσιμα αλιεύματα είναι τα γριβάδια, τα οποία τείνουν να εξαφανιστούν, τα τσιρώνια, τα περκιά, τα σίρκα, οι λεστιές, οι τούρνες και οι λιπαριές. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι στη Μικρή Βόλβη, κάθε Ιούνη, τα τελευταία 18 χρόνια έχει καθιερωθεί η γιορτή της Λιπαριάς και γιορτάζεται με μεγάλη επιτυχία.

5.3. Περίθαλψη άγριας πανίδας

Η περίθαλψη της άγριας πανίδας είναι μια δράση που σκοπεύει στην προστασία, διατήρηση και διαχείριση της φύσης και ειδικότερα των άγριων ειδών που βρίσκονται τραυματισμένα, αδύναμα ή άρρωστα στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

Ο Φ.Δ. στο πλαίσιο πρωτοκόλλου συνεργασίας που έχει συνάψει με το Σταθμό Α΄ Βοηθειών «Δράση για την Άγρια Ζωή» (Δ.Α.Ζ.), ανέλαβε την περισυλλογή και μεταφορά ζώων προς το σταθμό καθώς και την υποστήριξη από κοινού δράσεων, όπως η περίθαλψη και η υιοθεσία (σε χώρο που προσφέρθηκε εθελοντικά από υπαλλήλους του Φ.Δ.), καθώς και η απελευθέρωση στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. Επίσης, ο Φ.Δ. ανέλαβε τα έξοδα νοσηλείας, εργαστηριακών εξετάσεων, περίθαλψης και μεταφοράς για τα είδη που παρέδωσε στο Σταθμό.

Ο αριθμός των ατόμων που έφτασαν στην κατοχή του Φ.Δ. κατά τη διάρκεια του έτους 2012 ανέρχεται συνολικά σε 55 άτομα. Για κάθε ζώο που παραλήφθηκε συμπληρώθηκε η «Καρτέλα Εισαγωγής Άγριου Ζώου», η οποία περιλαμβάνει λεπτομέρειες για τις συνθήκες εισαγωγής του, την κατάσταση της υγείας του και την μετέπειτα πορεία του.

Μεταξύ των πουλιών που περισυλλέχθηκαν ήταν ένας πετρίτης (*Falco peregrinus*) τραυματισμένος από πυροβολισμό (Εικόνα 5.37), 2 μπούφοι (*Bubo bubo*), 2 αργυροπελεκάνοι (*Pelecanus crispus*), ο ένας εκ των οποίων είχε δακτυλιωθεί στην Κερκίνη και 1 γερακαετός (*Aquila pennata*) ο οποίος έφερε σημάδια αιχμαλωσίας. Επίσης συλλέχθηκαν 1 ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), ένα νεαρό τσακάλι (*Canis aureus*) τραυματισμένο από τροχαίο και 2 μεγογειακές χελώνες (*Testudo hermanni*).



Εικόνα 5.37. Πυροβολημένο άτομο του είδους *Falco peregrinus* (πετρίτης) που παραλήφθηκε από το Σοχό.

Εκ των 55 συνολικά ατόμων που περισυλλέχθηκαν, 12 ενήλικα άτομα φιλοξενήθηκαν σε χώρο που προσφέρθηκε εθελοντικά από υπαλλήλους του Φ.Δ., είτε για μικρό χρονικό διάστημα είτε μέχρι την αποκατάσταση και τελικά την απελευθέρωσή τους. Όλες οι παραπάνω ενέργειες επιτεύχθηκαν με την καθοδήγηση έμπειρων κτηνιάτρων του Σταθμού Α΄ Βοηθειών. Επιπλέον, υπάλληλοι του Φ.Δ. προσέφεραν υιοθεσία σε:

- ❖ 2 νεοσσούς του είδους *Athene noctua* (κουκουβάγια) (Εικόνα 5.38)
- ❖ 4 νεοσσούς του είδους *Falco tinnunculus* (βραχοκιρκίνεζο) (Εικόνα 5.39)
- ❖ 1 νεοσσό του είδους *Streptopelia decaocto* (δεκαοχτούρα)
- ❖ 4 νεοσσούς του είδους *Delichon urbica* (σπιτοχελίδονο)
- ❖ 2 νεοσσούς του είδους *Ciconia ciconia* (λευκοπελαργός)

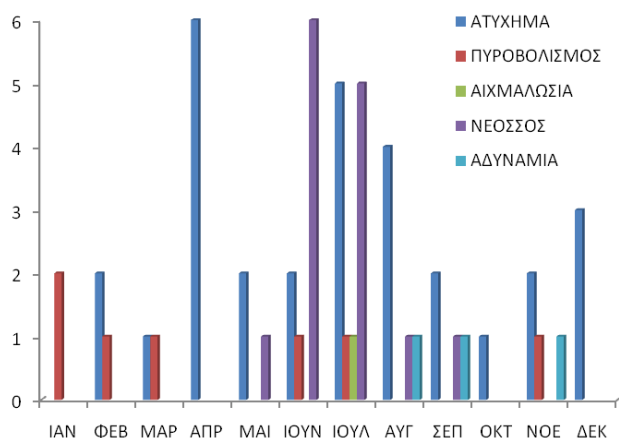


Εικόνα 5.38. Νεοσσοί του είδους *Athene noctua* (κουκουβάγια).



Εικόνα 5.39. Νεοσσός του είδους *Falco tinnunculus* (βραχοκιρκινέζο).

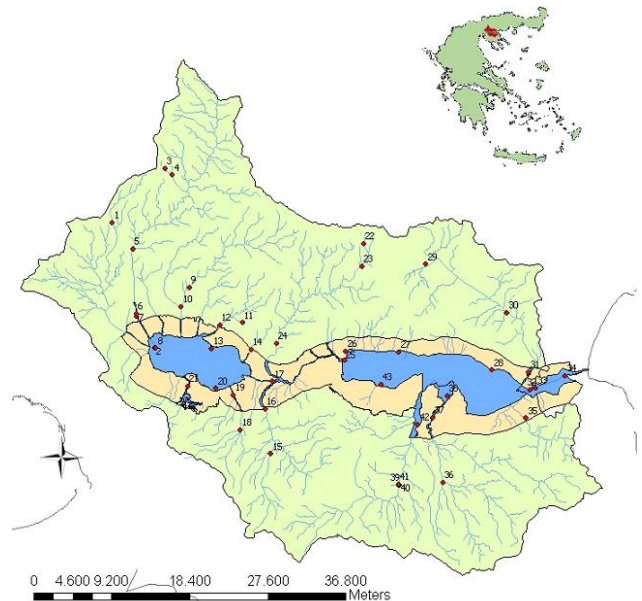
Οι κυριότερες αιτίες εισαγωγής των άγριων ζώων στο Α' Βοηθειών ανά μήνα για το έτος 2012 φαίνονται στη εικόνα **Εικόνα 5.40**. Από αυτήν προκύπτει ότι τα περισσότερα περιστατικά αφορούσαν σε ατυχήματα, τα οποία μπορεί να προκλήθηκαν από τροχαίο, ηλεκτροπληξία, μάχες μεταξύ του ίδιου είδους ή από απροσδιόριστο λόγο. Ακολούθως, η πτώση νεοσσών από τις φωλιές τους μετά από κακοκαιρία ήταν ακόμη μία αιτία εισαγωγής, όπως επίσης και τα περιστατικά των πυροβολισμών (κυρίως σε αρπακτικά και εκτός της κυνηγετικής περιόδου). Τα αρπακτικά συχνά πέφτουν θύματα πυροβολισμού, αφενός για να βαλσαμωθούν και αφετέρου γιατί «θεωρούνται απειλή» για πολλά οικόσιτα ζώα (περιστέρια, κότες, κουνέλια). Υπάρχει τέλος και ένα περιστατικό αιχμαλωσίας νεαρού ατόμου του είδους *Hieraetus pennatus* (γερακαετός) το οποίο εντοπίστηκε μέσα σε οικισμό φέροντας σχοινί δεμένο στο πόδι.



Εικόνα 5.40. Αιτία εισαγωγής άγριου ζώου στο σταθμό Α' Βοηθειών (Δ.Α.Ζ.) ανά μήνα το έτος 2012.

5.4. Παρακολούθηση φυσικών και χημικών παραμέτρων επιφανειακών νερών

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων το προσωπικό του Φ.Δ. διενήργησε για το 2012 μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων νερού σε 43 συνολικά σταθμούς δειγματοληψίας (**Πίνακας 5.10**, **Εικόνα 5.41**).



Εικόνα 5.41. Σταθμοί δειγματοληψίας μέτρησης φυσικών και χημικών παραμέτρων νερού το έτος 2012.

Οι παράμετροι οι οποίες μετρήθηκαν αναφέρονται στον **Πίνακα 5.11** μαζί με τα όργανα και τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμησή τους.

Πίνακας 5.11. Μέθοδος μέτρησης των φυσικοχημικών παραμέτρων του νερού.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΟΡΓΑΝΑ / ΜΕΘΟΔΟΣ
Ροή	Τύπου Swoffer 2001
Διαλυμένο οξυγόνο (D.O., mg/l)	Multi -Parameter TROLL 9500
Θερμοκρασία νερού (°C)	Multi -Parameter TROLL 9500
pH	Multi -Parameter TROLL 9500
Αγωγιμότητα (μS/cm)	Multi -Parameter TROLL 9500
Θολρότητα	Multi -Parameter TROLL 9500
Οξειδοαναγωγικό δυναμικό (OPR)	Multi -Parameter TROLL 9500
Ολικά αιωρούμενα στερεά (T.S.S., mg/l)	(Α.Π.Η.Α 1985)
Φώσφορος των ορθοφωσφορικών ιόντων (P-PO ₄ , mg/l)	(Α.Π.Η.Α 1985)
Άζωτο των Νιτρικών αλάτων (N-NO ₃ , mg/l)	(Α.Π.Η.Α 1985)
Άζωτο των Νιτρικών αλάτων (N-NO ₂ , mg/l)	(Α.Π.Η.Α 1985)
Άζωτο των Αμμωνιακών αλάτων (N-NH ₄ , mg/l)	(Α.Π.Η.Α 1985)
B.O.D. ₅ (mg/l)	Διαφορά της τιμής του DO mg/l στα μπουκάλια BOD μετά από 5 μέρες/YSI 66 Dissolved oxygen

Πίνακας 5.10. Σταθμοί δειγματοληψίας και συντεταγμένες αυτών.

No	Σταθμός δειγματοληψίας	X	Y	Υπολεκάνη
1	Καβαλάρι Ανάντη	417880	4519867	Κορώνειας
2	Καβαλάρι Εκβολές	422841	4505151	Κορώνειας
3	Μπογδάνας Αναφοράς	424059	4526223	Κορώνειας
4	Δορκάδα Κατάντη	424927	4525453	Κορώνειας
5	Μπογδάνας ΧΥΤΑ (ΜΑΡΩ)	420258	4516769	Κορώνειας
6	Μπογδάνας Ανάντη Βιολογικού	420686	4509186	Κορώνειας
7	Μπογδάνας Κατάντη Βιολογικού	420735	4508849	Κορώνειας
8	Μπογδάνας Εκβολές	422999	4505148	Κορώνειας
9	Κολχικό Ανάντη	426963	4512265	Κορώνειας
10	Κολχικό Κατάντη	425989	4510017	Κορώνειας
11	Ανάληψη Ανάντη	433247	4508094	Κορώνειας
12	Ανάληψη Κατάντη	430539	4507829	Κορώνειας
13	Ακτή Ανάληψης (Κορώνεια)	429558	4505065	Κορώνειας
14	Ευαγγελισμός Κατάντη	434227	4504971	Κορώνειας
15	Λαγκαδίκια Ανάντη (Πλατανόρεμα)	436546	4492719	Κορώνειας
16	Λαγκαδίκια Κατάντη Γέφυρα	435884	4497981	Κορώνειας
17	Ενωτική Τάφος	436783	4501230	Κορώνειας
18	Γερακαρού Ανάντη	432974	4495520	Κορώνειας
19	Γερακαρού - Βασιλούδι	432154	4499608	Κορώνειας
20	Βασιλούδι-Αντλιοστάσιο (Κορώνεια)	430101	4500417	Κορώνειας
21	Άγιος Βασίλειος εκβολές	426732	4500648	Κορώνειας
22	ΝΑ Σοχού Ανάντη (Σχολάρι)	447506	4517432	Βόλβης
23	Σοχός (Σχολάρι)	447284	4514768	Βόλβης
24	Σχολάρι Ανάντη	437206	4505669	Βόλβης
25	Σχολάρι Εκβολές	445260	4503694	Βόλβης
26	Νυμφόπετρα Κατάντη	445387	4504787	Βόλβης
27	Μεγαλη Βόλβη (Βόλβη)	451643	4504685	Βόλβης
28	Μικρή Βόλβη (Βόλβη)	462649	4502548	Βόλβης
29	Μαυρούδα Παρατηρητήριο	454820	4514983	Βόλβης
30	Βαμβακιά Αρέθουσα	464418	4509309	Βόλβης
31	Βαμβακιά Ανάντη Αμνού	466954	4502293	Βόλβης
32	Ρήχειος Ρεντίνα	467109	4500257	Βόλβης
33	Ρήχειος Γεφυράκι	467780	4500450	Βόλβης
34	Ρήχειος Σταυρός	471258	4501930	Βόλβης
35	Μόδι Ανάντη	466638	4496898	Βόλβης
36	Μελισσουργός (Μύλος)	456840	4489363	Βόλβης
37	Μελισσουργός (Μελισσουργός)	455645	4496950	Βόλβης
38	Μελισσουργός Κατάντη	457377	4499525	Βόλβης
39	Ν.Απολλωνία (Κρήμνη)	451722	4489074	Βόλβης
40	Ν.Απολλωνία (Γεροπλάτανος)	451675	4489022	Βόλβης
41	Ν.Απολλωνία (Ριζά-Κρήμνης)	451607	4489175	Βόλβης
42	Ν.Απολλωνία Κατάντη	453913	4496173	Βόλβης
43	Λίμνη Βόλβη Λουτρά	449544	4500839	Βόλβης

Η τυπική συχνότητα των δειγματοληψιών ήταν μηνιαία με εξαίρεση περιόδους κατά τις οποίες η προσβασιμότητα στους επιλεγμένους σταθμούς δεν ήταν εφικτή ή δεν υπήρχε νερό. Πιο συγκεκριμένα, η θερμοκρασία, το διαλυμένο οξυγόνο, το PH, η αγωγιμότητα και η θολρότητα μετρήθηκαν σε μηνιαία συχνότητα, ενώ τα θεραπευτικά άλατα και τα TSS μετρήθηκαν κυρίως εποχικά (Ιανουάριος/Φεβρουάριος, Μάρτιος, Μάιος, Αύγουστος και Νοέμβριος). Το μήνα Απρίλιο μετρήθηκαν μόνο τα TSS και όχι τα θεραπευτικά άλατα. Ο χρόνος που απαιτήθηκε για την μηνιαία

ολοκλήρωση των δειγματοληψιών (στους 43 σταθμούς) κυμάνθηκε από 3-4 ημέρες ανάλογα με τις συνθήκες.

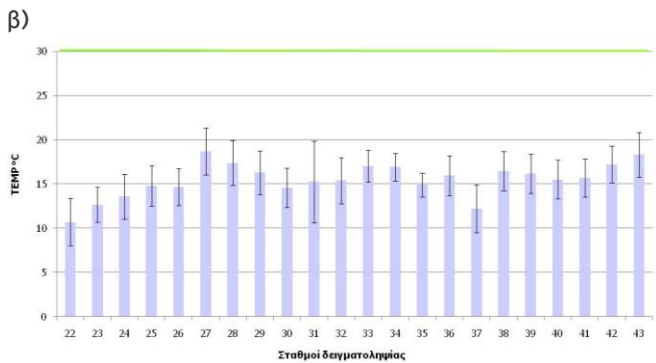
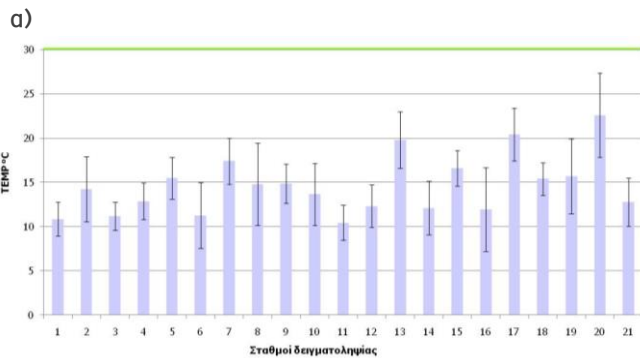
Ο μέσος όρος των τιμών των φυσικοχημικών παραμέτρων που παρακολουθήθηκαν κατά τη διάρκεια του έτους 2012 δίνονται στον Πίνακα 5.12 μαζί με τα όρια διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων που έχουν καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 και τα όρια που προτείνονται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ «Περί της ποιότητας των γλυκών υδάτων που έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτίωσης για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων» (κυπρινοειδών).

Πίνακας 5.12. Μέσος όρος των τιμών των φυσικών και χημικών παραμέτρων των επιφανειακών υδάτων στην περιοχή των λιμνών Κορώνειας-Βόλβης για το έτος 2012. Δίνονται επίσης τα όρια για τη διάθεση λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων σε επιφανειακούς αποδέκτες (ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010) και αυτά για τη διαβίωση των κυπρινοειδών (Οδηγία 2006/44/ΕΚ). Αρίθμηση σταθμών όπως στον Πίνακα 5.10.

Σταθμός δειγματοληψίας	TEMP (°C)	TURB (NPU)	pH	COND (μS/cm)	TSS (mg/l)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	P-PO ₄ (mg/l)	TN (mg/l)
Όρια ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010	30		6-8,5	1000	35		25				1	10
Όρια Οδηγίας 2006/44			6-9		25	4	6	0,009		0,156	0,131	
1	10,8	33,5	8	589,9	2,54	9,3	2,54	0	0,38	0,034	0,029	0,414
2	14,3	74,5	8	1.653	70,8	10,1	7,04	0,158	0,856	1,657	2,808	2,671
3	11,2	22,9	7,6	1.170	10,83	8,4	2,22	0,002	1,182	0,13	0,041	1,313
4	12,9	93,7	7,7	1.371	117,23	6	4,6	0,806	0,666	5,72	2,792	7,193
5	15,5	78,7	8	481	34,95	9,7	4,39	0,055	0,592	0,1	0,05	0,746
6	11,3	62,2	8,2	335	27,59	11,2	3,57	0,005	0,329	0,066	0,058	0,401
7	17,4	46,6	8,1	881	24,13	10,6	5,34	0,055	1,189	0,065	0,983	1,308
8	14,8	83	8	1.549	14,86	8,4	5,82	0,015	0,581	0,814	0,186	1,41
9	14,8	35,5	8,1	539	28,06	10	4,07	0,009	0,878	0,101	0,104	0,987
10	13,7	44	8,1	473	29,54	10,9	3,42	0,006	1,197	0,031	0,043	1,234
11	10,4	96,6	7,9	373	11,88	8,7	1,34	0	0,222	0,046	0,036	0,267
12	12,3	79,8	8,4	484	35,64	12,6	4,27	0	0,437	0,023	0,04	0,46
13	19,8	93,4	8,5	11.964	119,15	9	4,89	0,008	0,185	0,17	0,08	0,362
14	12,1	13,3	7,8	556	2,61	9,4	1,76	0,002	1,774	0,029	0,033	1,805
15	16,6	19	8,1	498	45,54	9,9	2,09	0,001	0,678	0,048	0,045	0,726
16	11,9	32,4	8,3	448	3,73	15,3	5,11	0,005	1,638	0,024	0,024	1,667
17	20,4	214,5	8,5	403	130,79	10,4	6,93	0,04	1,123	0,354	0,261	1,516
18	15,4	27,2	8,1	496	12,66	8,4	2,05	0,001	0,436	0,064	0,012	0,502
19	15,7	52,4	8,4	432	78,57	11,2	4,25	0,001	0,582	0,039	0,012	0,622
20	22,6	37,9	8,8	10.696	21,81	12	5,88	0	0,086	0,067	0,081	0,152
21	12,8	20,5	8,3	600	4,12	10,7	2,21	0	1,683	0,037	0,013	1,72
22	10,7	90,4	7,6	402	11,67	7,9	1,82	0,003	0,367	0,256	0,247	0,625

23	12,7	125,6	7,9	601	56,49	6,5	5,47	0,048	1,424	3,166	1,343	4,638
24	13,6	109,1	8,4	555	89,92	10,2	4,24	0,089	1,053	0,31	0,469	1,451
25	14,8	41,8	8	682	10,72	10,3	3,94	0,066	1,586	0,048	0,04	1,7
26	14,7	33,1	7,6	910	12,32	5,9	2,28	0,109	1,068	0,575	0,357	1,752
27	18,7	16,2	8,6	874	7,99	11,2	4,14	0,003	0,19	0,055	0,031	0,248
28	17,4	30,9	8,5	844	17,25	10,4	3,63	0,004	0,151	0,08	0,041	0,235
29	16,3	44,3	8	469	23,02	10,2	7,15	0	0,078	0,029	0,017	0,107
30	14,6	40,3	8,1	2.414	19,01	10,5	4,47	0,021	1,044	0,076	0,172	1,141
31	15,3	142,2	8,3	2.101	86,83	13,4	3,77	0,184	1,809	0,571	0,167	2,563
32	15,4	32,8	7,9	828	4,39	6,1	2,03	0,004	0,27	0,036	0,037	0,31
33	17	23	7,7	846	9,74	6,1	1,5	0,002	0,538	0,057	0,036	0,597
34	16,9	19,5	8,1	901	7,74	9,4	2,29	0,003	0,788	0,04	0,023	0,832
35	14,9	15,1	8	469	7,96	10,2	2,49	0	0,183	0,039	0,018	0,222
36	15,9	14,7	8,3	282	1,4	9,8	2,4	0	0,812	0,01	0,053	0,822
37	12,2	17,5	8,2	288	1,09	11,4	2,79	0,001	0,982	0,035	0,027	1,019
38	16,5	21,5	8,1	353	25,46	11,2	2,61	0,003	0,861	0,026	0,019	0,89
39	16,2	206,7	7,7	1.090	76,23	6,8	5,37	0,009	0,52	0,662	1,063	1,191
40	15,5	17,3	8,2	577	3,91	11	2,69	0,004	1,522	0,027	0,017	1,553
41	15,7	30,1	7,9	731	20,24	8,5	5,02	0,009	1,396	0,184	0,26	1,589
42	17,2	24,9	8,1	645	9,01	12,5	2,43	0,004	0,493	0,015	0,109	0,512
43	18,3	17,4	8,5	875	11,8	10,3	4	0,004	0,093	0,109	0,035	0,206

Με έντονη γραμματοσειρά σημαίνονται οι τιμές που ξεπέρασαν τα όρια για τη διάθεση λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων σε επιφανειακούς αποδέκτες (ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010) και αυτά για τη διαβίωση των κυπρινοειδών (Οδηγία 2006/44/ΕΚ).

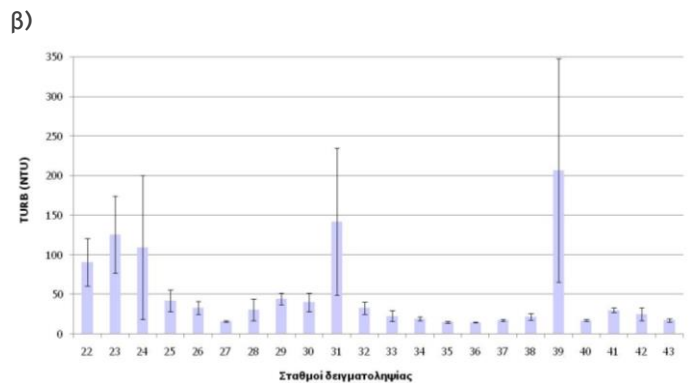
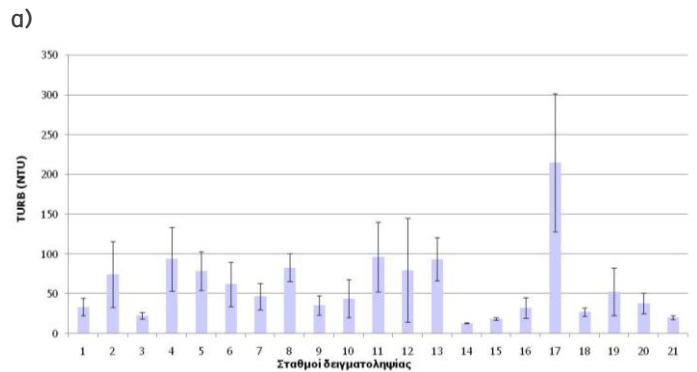


Εικόνα 5.42. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών της θερμοκρασίας του νερού (Temp, °C) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

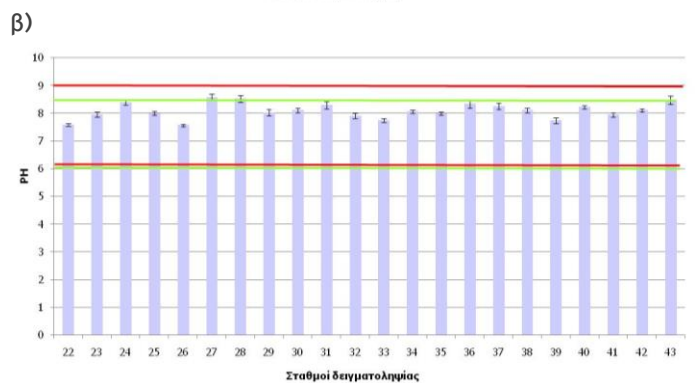
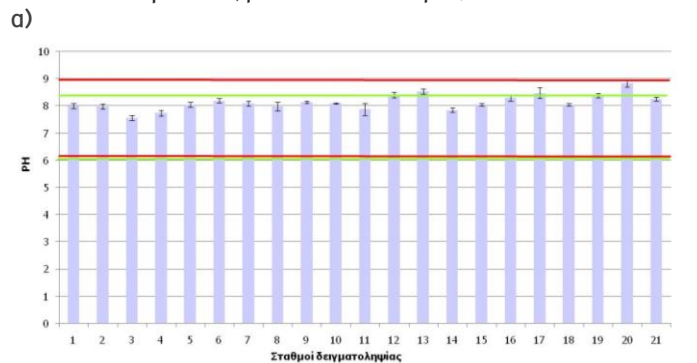
Οι μέσες ετήσιες τιμές της **θερμοκρασίας** (Εικόνα 5.42) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας κυμάνθηκαν από 10,4 (σταθμός 11, Ανάληψη Ανάντη) έως 22,6 (σταθμός 20, Βασιλούδι Αντλιοστάσιο). Όλοι οι μέσοι όροι των τιμών κυμάνθηκαν κάτω από το όριο των 30° C του ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων.

Οι μέσες ετήσιες τιμές της **θολερότητας** (Εικόνα 5.43) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας κυμάνθηκαν από 13,3 (σταθμός 14, Ευαγγελισμός Κατάντη) έως 214,5 (σταθμός 17, Ενωτική Τάφρος).

Οι μέσες ετήσιες τιμές του **pH** (Εικόνα 5.44) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας κυμάνθηκαν από 7,6 (σταθμοί 3, 22 και 26, Μπογδάνας Ανάντη Δορκάδας, ΝΑ Σοχού Ανάντη και Νυμφόπετρα Κατάντη αντίστοιχα) έως 8,8 (σταθμός 20, Βασιλούδι Αντλιοστάσιο). Σε γενικές γραμμές οι τιμές κυμάνθηκαν εντός των προτεινόμενων ορίων (pH: 6-9) από την Οδηγία για τη διαβίωση των κυπρινοειδών και τα όρια (pH: 6 -8,5) του ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων. Εξαιρέση αποτέλεσαν οι σταθμοί 20 (Βασιλούδι Αντλιοστάσιο) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και 27 (Μεγάλη Βόλβη) από την υπολεκάνη της Βόλβης, στους οποίους οι μέσες ετήσιες τιμές ήταν πάνω από το όριο (pH=8,5).



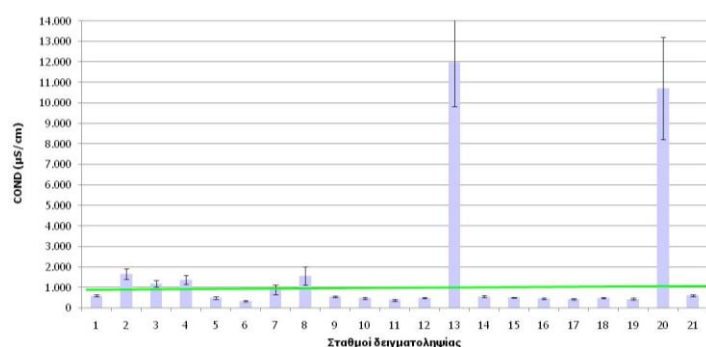
Εικόνα 5.43. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών της θολερότητας (Turbidity, NTU) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).



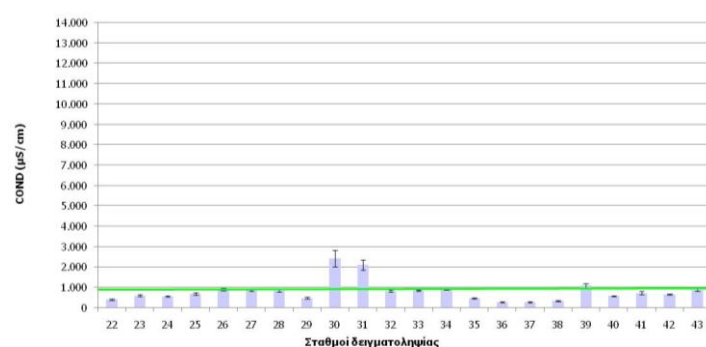
Εικόνα 5.44. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του pH που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο και κατώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το ανώτερο και κατώτερο όριο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

Σε ότι αφορά τις μέσες ετήσιες τιμές της αγωγιμότητας του νερού (COND $\mu\text{S}/\text{cm}$, **Εικόνα 5.45**), κυμάνθηκαν από 282 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (σταθμός 36, Μύλος Μελισσουργός) έως 11.964 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (σταθμός 13, Ακτή Ανάληψης). Το όριο των 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ που έχει καθοριστεί από το ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων, ξεπεράστηκε στους σταθμούς 2 (Καβαλάρι Εκβολές), 3 (Μπογδάνας Ανάντη Δορκάδας), 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 8 (Μπογδάνας Εκβολές), 13 (Ακτή Ανάληψης) και 20 (Βασιλούδι Αντλιοστάσιο) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και στους σταθμούς του ρέματος της Βαμβακιάς (30 και 31) και 39 (Κρήμνη) της υπολεκάνης της Βόλβης. Αξίζει να αναφερθεί ότι στους σταθμούς 13 και 20 οι μέσες ετήσιες τιμές ήταν 11.964 $\mu\text{S}/\text{cm}$ και 10.696 $\mu\text{S}/\text{cm}$ αντίστοιχα.

α)



β)

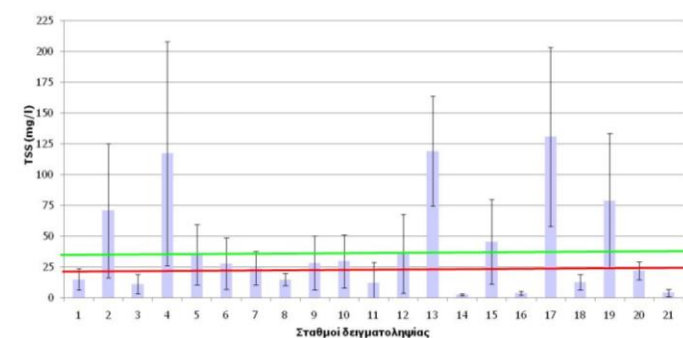


Εικόνα 5.45. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών της αγωγιμότητας που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η αριθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

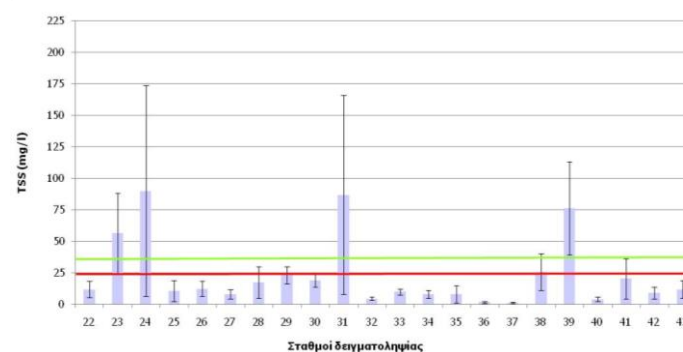
Σε ότι αφορά τις μέσες ετήσιες τιμές των ολικών αιωρούμενων στερεών (TSS, mg/l , **Εικόνα 5.46**), κυμάνθηκαν από 1,09 mg/l (σταθμός 37 Μελισσουργός Μελλισουργός) έως 130,79 mg/l (σταθμός 17, Ενωτική Τάφρος). Το όριο των 35 mg/l που έχει καθοριστεί από το ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων, ξεπεράστηκε στους σταθμούς 2 (Καβαλάρι Εκβολές), 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 12 (Ανάληψη Κατάντη), 13 (Ακτή Ανάληψης), 15 (Πλατανόραμα

Λαγκαδίκια), 17 (Ενωτική Τάφρος) και 19 (Γερακαρού-Βασιλούδι) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και στους σταθμούς 23 (Σοχός), 24 (Σχολάρι Ανάντη), 31 (Βαμβακιά Ανάντη Αμνού) και 39 (Κρήμνη) της υπολεκάνης της Βόλβης. Το όριο των 25 mg/l που συστήνεται από την Οδηγία για τη διαβίωση των κυπρινοειδών ξεπεράστηκε στους σταθμούς 5 (Μπογδάνας Μάρω), 6 (Ανάντη Βιολογικού) 9 και 10 του ρέματος του Κολχικού από την υπολεκάνη της Κορώνειας και από το σταθμό 38 (Μελισσουργός Εκβολές) από την υπολεκάνη της Βόλβης.

α)

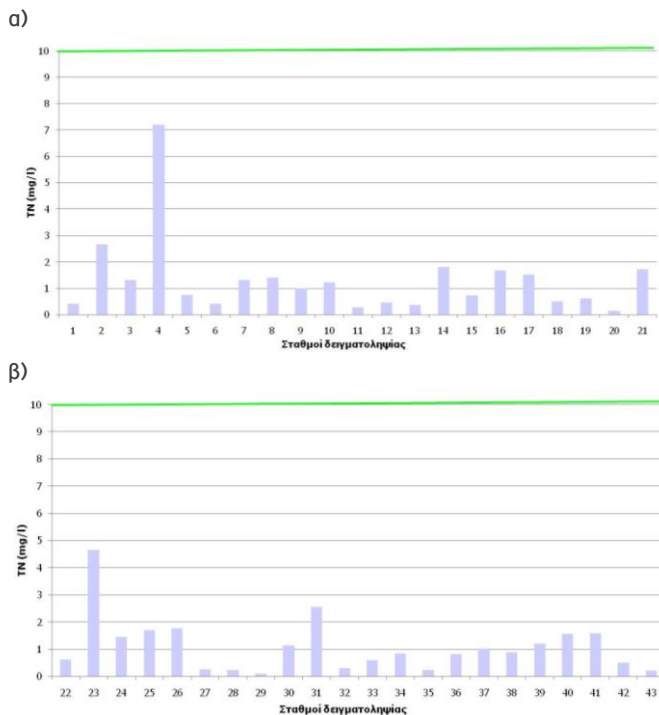


β)



Εικόνα 5.46. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών των ολικών αιωρούμενων στερεών (TSS, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το ανώτερο όριο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αριθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

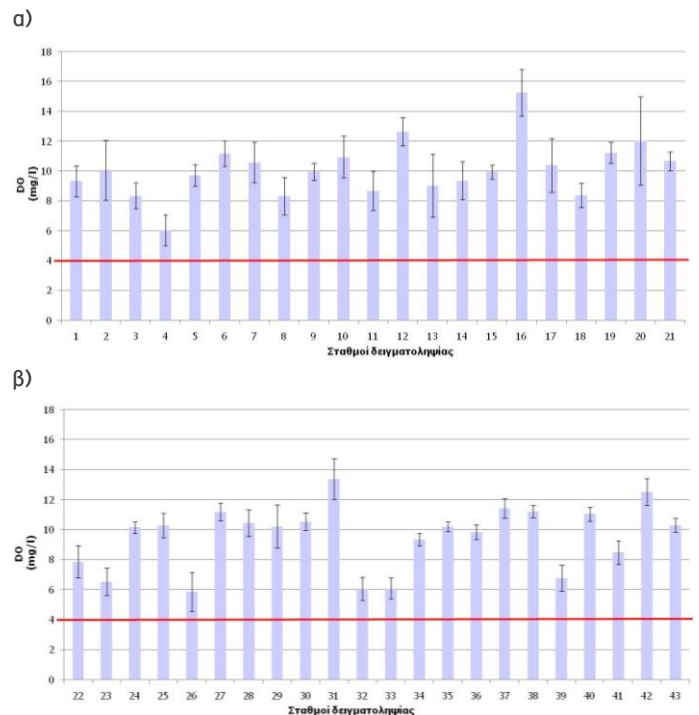
Οι μέσες ετήσιες τιμές του ολικού αζωτού των ολικών αιωρούμενων (TN, mg/l , **Εικόνα 5.47**), κυμάνθηκαν από 0,107 mg/l (σταθμός 29, Μαυρούδα) έως 7,139 mg/l (σταθμός 4, Μπογδάνας Δορκάδα Κατάντη). Το όριο των 10 mg/l που έχει καθοριστεί από το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων δεν ξεπεράστηκε σε κανέναν σταθμό δειγματοληψίας.



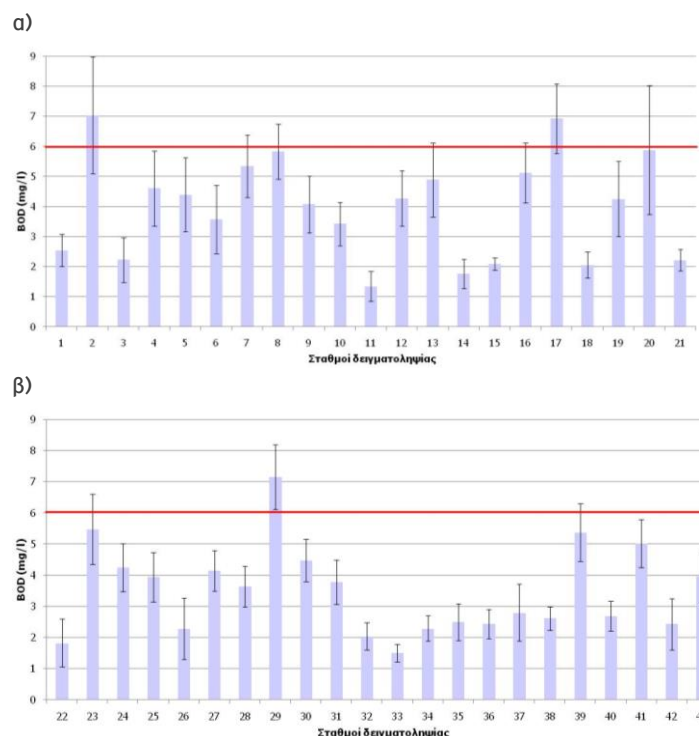
Εικόνα 5.47. Μέσος ετήσιος όρος των τιμών του ολικού αζώτου (TN, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

Οι μέσες ετήσιες τιμές του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου (DO, mg/l, **Εικόνα 5.48**), κυμάνθηκαν από 5,9 mg/l (σταθμός 26, Νυμφόπετρα Κατάντη) έως 15,3 mg/l (σταθμός 16, Λαγκαδίκια Γέφυρα). Κανένας σταθμός δειγματοληψίας δεν είχε μέσο ετήσιο όρο κάτω από το όριο των 4mg/l που συστήνεται από την Οδηγία για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Ωστόσο, κάποιες μηνιαίες μετρήσεις ήταν κάτω από το όριο των 4mg/l, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες. Πιο συγκεκριμένα, χαμηλές τιμές διαλυμένου οξυγόνου μετρήθηκαν στους σταθμούς 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 17 (Ενωτική Τάφρος) και 20 (Βασιλούδι) από την υπολεκάνη της Κορώνειας, 23 (Σοχός), 26 (Νυμφόπετρα Κατάντη), 29 (Κρήμνη), 32 (Ρήχιος Ρεντίνα) και 33 (Ρήχιος Γεφυράκι) από την υπολεκάνη της Βόλβης.

Οι μέσες ετήσιες τιμές του βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου (BOD, mg/l, **Εικόνα 5.49**), κυμάνθηκαν από 1,34 mg/l (σταθμός 11, Ανάληψη Ανάντη) έως 7,15 mg/l (σταθμός 29, Μαυρούδα). Το όριο των 6 mg/l που συστήνεται από την Οδηγία ξεπεράστηκε στους σταθμούς 2 (Καβαλάρη Εκβολές) και 17 (Ενωτική Τάφρος) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και στο σταθμό 29 (Μαυρούδα) από την υπολεκάνη της Βόλβης. Το όριο των 25 mg/l έχει καθοριστεί από το ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων δεν ξεπεράστηκε σε κανέναν σταθμό δειγματοληψίας.



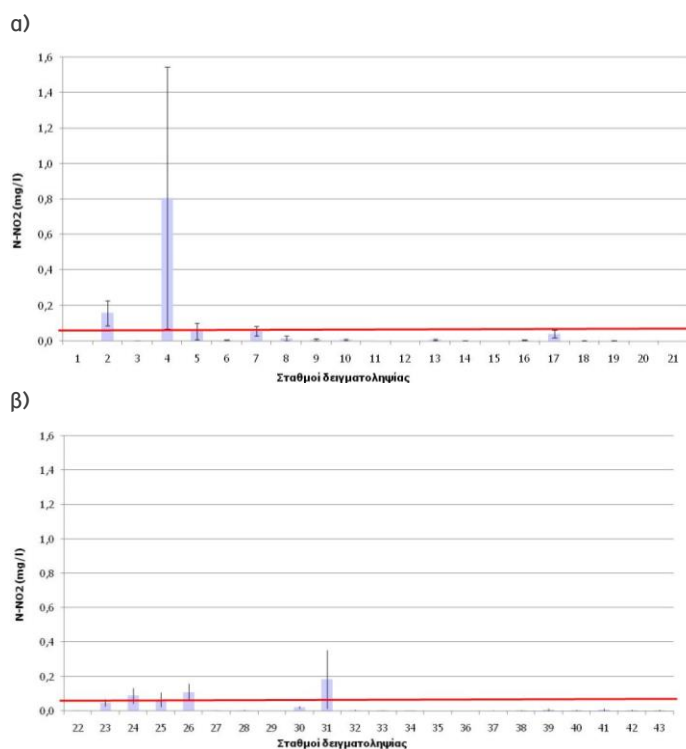
Εικόνα 5.48. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου (DO, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το κατώτερο όριο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).



Εικόνα 5.49. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου (BOD, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το κατώτερο όριο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10. (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

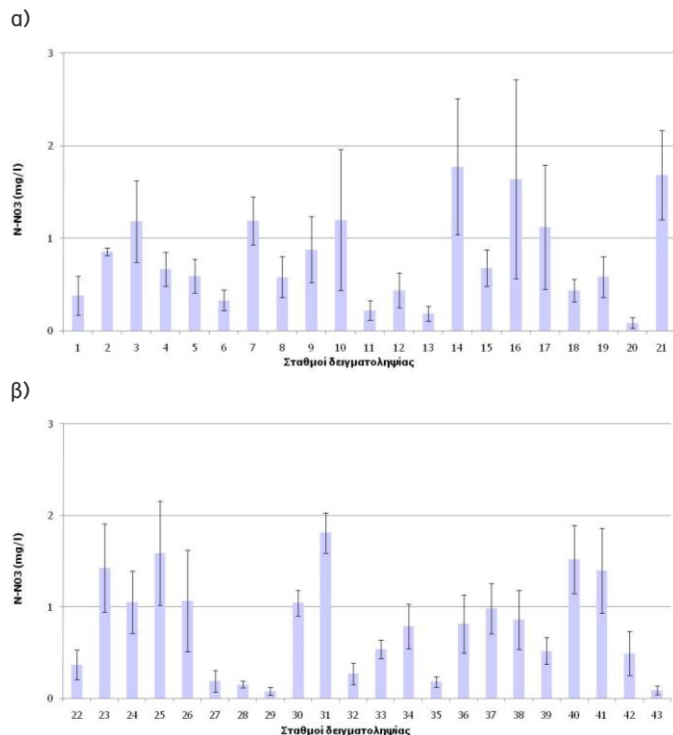
Οι μέσες ετήσιες τιμές του αζώτου των νιτρωδών αλάτων (N-NO₂, mg/l), **Εικόνα 5.50**),

κυμάνθηκαν από 0 mg/l (σταθμός 1: Καβαλάρι Ανάντη, σταθμός 11: Ανάληψη Ανάντη, σταθμός 12: Ανάληψη Κατάντη, σταθμός 20: Βασιλούδι Αντλιοστάσιο, σταθμός 21: Άγιος Βασίλειος Εκβολές, σταθμός 35: Μόδι και σταθμός 36: Μελλισουργός Μύλος) έως 0,806 mg/l (σταθμός 4, Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας). Το όριο των 0,009 mg/l που συστήνεται από την Οδηγία για τη διαβίωση των κυπρινοειδών ξεπεράστηκε στους σταθμούς 2 (Καβαλάρι Εκβολές), 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 5 (Μπογδάνας Μάρω), 7 (Κατάντη Βιολογικού), 8 (Μπογδάνας Εκβολές), 9 (Κολχικό Ανάντη) και 17 (Ενωτική Τάφρος) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και στους σταθμούς 23 (Σοχός), 24 (Σχολάρι Ανάντη), 25 (Σχολάρι Εκβολές), 26 (Νυμφόπετρα Κατάντη), 30 (Βαρβακιά Αρέθουσα) και 31 (Βαρβακιά Ανάντη Αμνού) από την υπολεκάνη της Βόλβης.

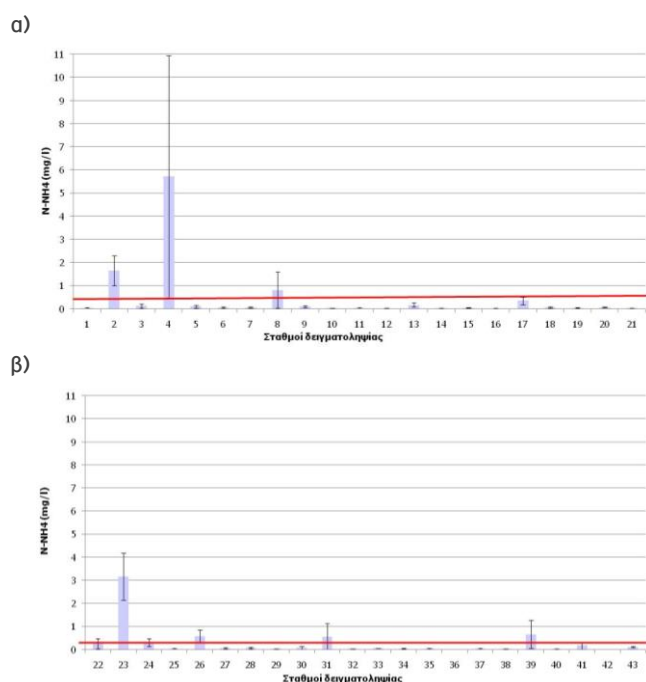


Εικόνα 5.50. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του αζώτου των νιτωδών αλάτων (N-NO₂, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το ανώτερο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10. (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

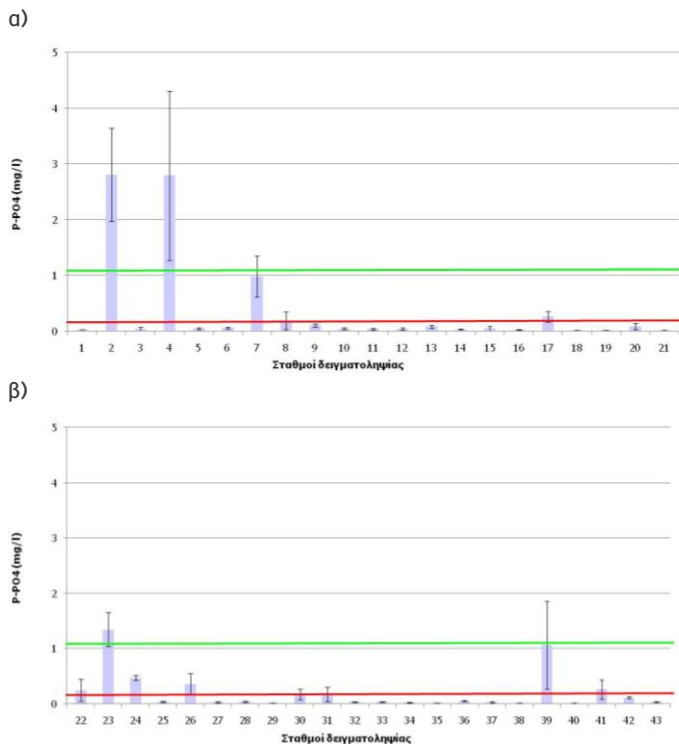
Οι μέσες ετήσιες τιμές του αζώτου των νιτρικών αλάτων (N-NO₃, mg/l), **Εικόνα 5.51**), κυμάνθηκαν από 0,078 mg/l (σταθμός 29: Μαυρούδα) έως 1,809 mg/l (σταθμός 31: Βαρβακιά Ανάντη Αμνού).



Εικόνα 5.51. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του αζώτου των νιτρικών αλάτων (N-NO₃, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10. (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).



Εικόνα 5.52. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του αζώτου των αμμωνιακών αλάτων (N-NH₄, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το ανώτερο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για τη διαβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10. (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).



Εικόνα 5.53. Μέσος ετήσιος όρος και το τυπικό σφάλμα των τιμών του φωσφόρου των ορθοφωσφορικών αλάτων (P-PO₄, mg/l) που καταγράφηκαν στους σταθμούς δειγματοληψίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. το 2012. Η πράσινη γραμμή προσδιορίζει ανώτερο όριο που έχει καθοριστεί με το ΦΕΚ 1079/Β/15-7-2010 σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών αποβλήτων. Η κόκκινη γραμμή προσδιορίζει το ανώτερο όριο που συστήνεται από την Οδηγία 2006/44/ΕΚ για την επιβίωση των κυπρινοειδών. Η αρίθμηση σταθμών είναι όπως Πίνακας 5.10 (α: υπολεκάνη Κορώνειας, β: υπολεκάνη Βόλβης).

Οι μέσες ετήσιες τιμές του φωσφόρου των ορθοφωσφορικών αλάτων (P-PO₄, mg/l) **Εικόνα 5.53**), κυμάνθηκαν από 0,012 mg/l (σταθμοί 18 και 19 στο ρέμα της Γερακαρούς) έως 2,808 mg/l (σταθμός 2, Καβαλάρι Εκβολές). Το όριο των 0,131 mg/l που συστήνεται από την Οδηγία για τη διαβίωση των κυπρινοειδών ξεπεράστηκε στους σταθμούς 2 (Καβαλάρι Εκβολές), 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 7 (Κατάντη Βιολογικού), 8 (Μπογδάνας Εκβολές) και 17 (Ενωτική Τάφος) από την υπολεκάνη της Κορώνειας και στους σταθμούς 22 (ΝΑ Σοχού Ανάντη), 23 (Σοχός), 24 (Σχολάρι Ανάντη), 26 (Νυμφόπετρα Κατάντη), 30 (Βαμβακιά Αρέθουσα), 31 (Βαμβακιά Ανάντη Αμνού), 39 (Κρήμνη) και 41 (Συμβολή Ριζά - Κρήμνης) από την υπολεκάνη της Βόλβης. Αξίζει να σημειωθεί ότι στους σταθμούς 2 (Καβαλάρι Εκβολές), 4 (Μπογδάνας Κατάντη Δορκάδας), 23 (Σοχός) και 39 (Κρήμνη) ξεπεράστηκε και το όριο του 1 mg/l που έχει καθοριστεί από το ΦΕΚ σχετικά με τη διάθεση λυμάτων και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων.

Υδρομορφολογικά στοιχεία

Στον Πίνακα 5.13 δίνονται τα αποτελέσματα της παροχής του νερού των ρεμάτων σε m³/sec. Τα περισσότερα ρέματα τους καλοκαιρινούς μήνες (από το Μάιο μέχρι τον Οκτώβριο) δεν είχαν καθόλου νερό με εξαίρεση τον ποταμό Ρήχιο, ο οποίος είχε νερό καθόλη τη διάρκεια του έτους. Το Μάιο, η ροή του ποταμού ήταν τόσο μεγάλη που δεν κατέστη δυνατή η μέτρηση της, καθώς τα νερά ήταν πολύ ορμητικά.

Πίνακας 5.13. Παροχή στους σταθμούς δειγματοληψίας που βρίσκονται στα κατάντη τμήματα των ρεμάτων στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. σε m³/sec το έτος 2012.

No	Φεβ	Μαρτ	Απρ	Μαι	Σεπ	Δεκ
2	-	0,04	-	0,05	όχι νερό	όχι νερό
7	0,41	0,50	-	1,42	μηδενική	0,04
10	-	μηδενική	0,03	0,04	όχι νερό	0,01
12	-	-	-	0,07	όχι νερό	μηδενική
16	0,02	0,02	0,02	μηδενική	όχι νερό	όχι νερό
25	-	0,27	0,36	0,13	μηδενική	μηδενική
31	μηδενική	0,01	0,03	0,55	όχι νερό	όχι νερό
38	0,21	0,39	0,41	0,04	0,05	μηδενική
34	0,72	2,52	4,60	*	0,51	0,47
42	-	0,05	0,05	όχι νερό	όχι νερό	όχι νερό

5.5. Βιολογικοί Σταθμοί και Βιολογικές Μονάδες Επεξεργασίας Λυμάτων

Στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης του Φ.Δ. το καλοκαίρι του 2012 πραγματοποιήθηκαν για πρώτη φορά δειγματοληψίες νερού από τις εξόδους των Βιολογικών Σταθμών και Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων στην περιοχή της αρμοδιότητας του Φ.Δ., μια δράση που ήδη έχει ενταχθεί στο πρόγραμμα παρακολούθησης του Φ.Δ. Πιο αναλυτικά πραγματοποιήθηκαν συνολικά επτά δειγματοληψίες νερού, σε εβδομαδιαία βάση, στους Σταθμούς του Λαγκαδά και της Λητής και στις Μονάδες της Ξυλούπολης, της Μαδύτου και των Λουτρών Απολλωνίας, την περίοδο Ιουλίου-Αύγουστου 2012. Σε κάθε δειγματοληψία καταγράφηκαν στο πεδίο οι τιμές φυσικών (θερμοκρασία, θολρότητα) και χημικών παραμέτρων (pH, αγωγιμότητα, DO, BOD₅ & TSS). Πραγματοποιήθηκε επίσης μέτρηση βιολογικών παραμέτρων (Ολικά και Εντερικά Κολοβακτηρίδια) σε πέντε από τις επτά δειγματοληψίες.

Στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. λειτουργούν δυο Βιολογικοί Σταθμοί (του Λαγκαδά και της Λητής) και τρεις Βιολογικές Μονάδες Επεξεργασίας Λυμάτων (της Ξυλούπολης, της Μαδύτου και των Λουτρών Απολλωνίας). Τα σημεία δειγματοληψίας (συνολικά πέντε) παρουσιάζονται την **Εικόνα 5.54**.



Εικόνα 5.54 Σημεία Βιολογικών Σταθμών και Μονάδων Επεξεργασίας Λυμάτων στην περιοχή έρευνας (Πηγή: Google Earth).

Όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 5.54**, τα επεξεργασμένα λύματα από το Σταθμό του Λαγκαδά και τη Μονάδα της Ξυλούπολης ελευθερώνονται στον ποταμό Μπογδάνα και καταλήγουν στην λίμνη Κορώνεια. Στην Κορώνεια καταλήγουν ακόμη τα λύματα από το Σταθμό της Λητής, αν και πρώτα αποβάλλονται στο ρέμα Καβαλαρίου. Αντίθετα, τα επεξεργασμένα λύματα από τη Μονάδα που λειτουργεί στο Υδροθεραπευτήριο των Λουτρών Απολλωνίας ελευθερώνονται απευθείας στη λίμνη Βόλβη, ενώ τέλος τα αντίστοιχα από τη Μονάδα της Μαδύτου αρχικά ελευθερώνονται στο ρέμα του Μοδίου και έπειτα καταλήγουν και αυτά στη λίμνη Βόλβη.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των τιμών των παραμέτρων που μετρήθηκαν από τις επτά δειγματοληψίες του Ιουλίου- Αυγούστου 2012 και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα ανώτατα επιτρεπτά όρια ποιοτικών και ποσοτικών παραμέτρων που πρέπει να εμφανίζουν τα επεξεργασμένα λύματα ακριβώς πριν τη διάθεση σε ένα φυσικό αποδέκτη (ΦΕΚ 1079/15-07-10).

Φυσικές Παράμετροι

Οι μέσοι όροι των τιμών της **θερμοκρασίας** στους πέντε σταθμούς δειγματοληψίας κυμάνθηκαν από 23,91 °C (Μάδυτος) έως 30,47 °C (Λουτρά Απολλωνίας), όπου και ξεπεράστηκε το όριο των 30 °C που προτείνεται από το ΦΕΚ. Αντίστοιχα, οι τιμές της **θαλερότητας** κυμάνθηκαν από 18 NTU (Λητή) έως 31,77 NTU (Ξυλούπολη). Σε κανένα σταθμό δειγματοληψίας δεν ξεπεράστηκε το όριο των 50 NTU του ΦΕΚ (**Πίνακας 5.14**).

Χημικές Παράμετροι

Στον **Πίνακα 5.15** παρουσιάζονται οι μέσοι όροι των τιμών του pH, της αγωγιμότητας, των TSS, του διαλυμένου οξυγόνου και του BOD. Πιο αναλυτικά, η μικρότερη κατά μέσο όρο τιμή **pH** ήταν 7,36 (Μάδυτος), ενώ η μεγαλύτερη ήταν 9,28 (Ξυλούπολη).

Το όριο της τιμής 8,5 ξεπεράστηκε κατά μέσο όρο στους σταθμούς της Ξυλούπολης και των Λουτρών Απολλωνίας. Σε ότι αφορά την **αγωγιμότητα**, οι μέσοι όροι των δειγμάτων κυμάνθηκαν από 867,87 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Ξυλούπολη) έως 1.821,33 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Μάδυτος). Το όριο των 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ξεπεράστηκε κατά μέσο όρο στους σταθμούς των Λουτρών Απολλωνίας, της Μαδύτου και της Λητής. Αντίθετα, Οι μέσοι όροι των τιμών των **TSS** δεν ξεπέρασαν το όριο των 60 mg/l που προτείνεται από το ΦΕΚ και κυμάνθηκαν από 6,19 mg/l (Λητή) έως 23,89 mg/l (Μάδυτος). Οι μέσοι όροι των τιμών του **διαλυμένου οξυγόνου** κυμάνθηκαν από 4,1 mg/l (Μάδυτος) έως 9,9 mg/l (Λουτρά Απολλωνίας). Τιμές χαμηλότερες του κατώτερου ορίου των 7 mg/l που προτείνεται από το ΦΕΚ παρουσιάστηκαν κατά μέσο όρο στα δείγματα της Ξυλούπολης και της Μαδύτου. Τέλος, οι μέσοι όροι των τιμών του **BOD₅** δεν ξεπέρασαν σε κανέναν σταθμό το όριο των 25 που προτείνεται από το ΦΕΚ και κυμάνθηκαν από 6,79 mg/l (Λητή) έως 18,03 mg/l (Ξυλούπολη).

Πίνακας 5.14: Μέσος όρος των τιμών της θερμοκρασίας (°C) και θαλερότητας (NTU) ανά δειγματοληπτικό σταθμό την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2012. Με έντονη γραμματοσειρά σημαίνονται οι τιμές εκτός των επιτρεπών ορίων, σύμφωνα με τη νομοθεσία (ΦΕΚ 1079/15-7-2010).

ΣΤΑΘΜΟΣ	T (°C) ΜΟ	SE	Turb (NTU) ΜΟ	SE
ΞΥΛΟΥΠΟΛΗ	25,28	0,73	31,77	3,84
ΛΑΓΚΑΔΑΣ	25,58	0,56	22,72	5,58
ΛΟΥΤΡΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ	30,47	0,57	18,70	1,16
ΜΑΔΥΤΟΣ	23,91	0,93	26,69	3,27
ΛΗΤΗ	24,93	0,34	18,00	0,27
Όρια ΦΕΚ	0-30		0 – 50	

Πίνακας 5.15. Μέσος όρος των τιμών pH, αγωγιμότητας, ολικών αιωρούμενων στερεών, διαλυμένου οξυγόνου και βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου ανά δειγματοληπτικό σταθμό την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2012. Με έντονη γραμματοσειρά οι τιμές εκτός των επιτρεπών, σύμφωνα με τη νομοθεσία (ΦΕΚ 1079/15-7-2010).

ΣΤΑΘΜΟΣ	pH ΜΟ	SE	Cond ($\mu\text{S}/\text{cm}$) ΜΟ	SE	TSS mg/l ΜΟ	SE	DO mg/l ΜΟ	SE	BOD ₅ mg/l ΜΟ	SE
ΞΥΛΟΥΠΟΛΗ	9,28	0,03	867,87	17,15	15,94	03,32	6,3	0,35	18,03	0,51
ΛΑΓΚΑΔΑΣ	8,07	0,05	940,88	23,11	13,47	05,10	7,8	0,35	11,90	2,89
ΛΟΥΤΡΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ	9,07	0,02	1094,73	19,60	6,87	01,11	9,9	0,60	16,73	1,57
ΜΑΔΥΤΟΣ	7,36	0,08	1821,33	79,35	23,89	10,30	4,1	0,62	7,61	1,36
ΛΗΤΗ	8,10	0,02	1100,37	27,39	6,19	01,19	9,1	0,23	16,19	3,36
Όρια ΦΕΚ	6 – 8,5		0 – 1000		0 – 60		> 7 mg/l		0-25	

Βιολογικές Παράμετροι

Οι μέσοι όροι των συγκεντρώσεων των Ολικών Κολοβακτηριδίων (Πίνακας 5.16) κυμάνθηκαν από 593,5 cfu/100ml (Λουτρά Απολλωνίας) έως 107.212 cfu/100ml (Μάδυτος). Αντίστοιχα, οι μέσες συγκεντρώσεις των εντερικών κολοβακτηριδίων κυμάνθηκε από 451,4 cfu/100 ml (Λουτρά Απολλωνίας) έως 124.072 cfu/100 ml (Μάδυτος). Αξίζει να σημειωθεί ότι όλες οι μετρούμενες τιμές των δύο αυτών βιολογικών παραμέτρων βρίσκονταν πολλές τάξεις μεγέθους πάνω από τα επιτρεπόμενα όρια που προτείνονται από το ΦΕΚ 1079/15-7-2010.

Πίνακας 5.16. Τιμές συγκέντρωσης Ολικών Κολοβακτηριδίων (cfu / 100 ml) και εντερικών κολοβακτηριδίων ανά δειγματοληπτικό σταθμό την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2012. Με έντονη γραμματοσειρά οι τιμές εκτός των επιτρεπτών, σύμφωνα με τη νομοθεσία (ΦΕΚ 1079/15-7-2010).

ΣΤΑΘΜΟΣ	Ολικά κολοβακτηρίδια ΜΟ SE	Εντερικά κολοβακτηρίδια ΜΟ SE
ΞΥΛΟΥΠΟΛΗ	14.337,4 8386,15	5.127 2421,06
ΛΑΓΚΑΔΑΣ	28.740,6 20454,68	3.7497,5 19274,61
ΛΟΥΤΡΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΑΣ	593,5 202,03	451,4 183,01
ΜΑΔΥΤΟΣ	107.212 82.629,84	124.072 83.794,62
ΛΗΤΗ	5.172,6 4475,64	5.379,6 4.675,19
Όρια ΦΕΚ	0-20	0

Συνοπτικά λοιπόν, αναφορικά με τις φυσικές και χημικές παραμέτρους, στη Μονάδα της Ξυλούπολης οι τιμές κυμάνθηκαν εντός των επιτρεπτών ορίων, εκτός από τις τιμές pH, που στο σύνολό τους ήταν μεγαλύτερες του ανώτατου ορίου και τις συγκεντρώσεις διαλυμένου οξυγόνου, που οι περισσότερες ήταν χαμηλότερες του ελάχιστου ορίου. Στο Σταθμό του Λαγκαδά παρατηρήθηκαν τιμές εντός των επιτρεπτών ορίων, εκτός από μία τιμή θολερότητας, μία BOD₅ και δύο ηλεκτρικής αγωγιμότητας, οι οποίες και ήταν μεγαλύτερες. Στη Μονάδα των Λουτρών Απολλωνίας οι τιμές θερμοκρασίας κυμάνθηκαν στην πλειονότητά τους σε μεγαλύτερα επίπεδα από αυτά που ορίζει η νομοθεσία, ενώ αυξημένες ήταν οι τιμές του pH και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας. Στη Μονάδα της Μαδύτου οι τιμές ηλεκτρικής αγωγιμότητας ήταν σε κάθε δειγματοληψία μεγαλύτερες των επιτρεπτών ορίων, οι συγκεντρώσεις οξυγόνου στην πλειονότητά τους ήταν μικρότερες του κατώτατου ορίου, ενώ υπολογίστηκε μία μόνο τιμή TSS μεγαλύτερη του ανώτατου ορίου. Στο Σταθμό της Λητής οι τιμές όλων των παραμέτρων κυμάνθηκαν μεταξύ των επιτρεπτών ορίων, εκτός από μία φορά, όπου η αγωγιμότητα ήταν μεγαλύτερη και άλλη μία, στην οποία η τιμή BOD₅ υπερέβαινε το όριο.

Αναφορικά με τις μικροβιακές παραμέτρους, σε όλες τις Μονάδες και όλους τους Σταθμούς Βιολογικής Επεξεργασίας Λυμάτων οι συγκεντρώσεις ολικών και εντερικών κολοβακτηριδίων ήταν κατά πολύ μεγαλύτερες των επιτρεπτών ορίων.

5.6. Παρακολούθηση βενθικών μακροασπονδύλων

Για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας των εσωτερικών υδάτων έχουν χρησιμοποιηθεί διάφοροι οργανισμοί, όμως τα βενθικά μακροασπόνδυλα είναι οι οργανισμοί εκείνοι οι οποίοι συνδυάζουν τα περισσότερα πλεονεκτήματα και τα λιγότερα μειονεκτήματα. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε συλλογή δειγμάτων βενθικών μακροασπονδύλων με σκοπό τη διερεύνηση των επιπτώσεων της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) της πόλης του Λαγκαδά στην ποιότητα του νερού του ρέματος Μπογδάνα.

5.6.1. Μεθοδολογία

Η συλλογή δειγμάτων πραγματοποιήθηκε σε τρία τρεις διαφορετικούς σταθμούς διαγματοληψίας: ο πρώτος (Μπογδάνας Δορκάδα) ήταν στο ανάντη τμήμα του ποταμού, πριν από τη Δορκάδα, όπου το ρέμα δε δέχεται πιέσεις, ενώ ο δεύτερος και ο τρίτος σταθμός βρίσκονταν ανάντη και κατάντη της ΕΕΛ Λαγκαδά (Μπογδάνας Ανάντη ΕΕΛ και Μπογδάνας Κατάντη ΕΕΛ, αντίστοιχα). Η συλλογή των δειγμάτων έγινε εποχικά: χειμώνας (Χ) (Φεβρουάριος), άνοιξη (Α) (Μάιος), καλοκαίρι (Κ) (Αύγουστος) και φθινόπωρο (Φ) (Νοέμβριος) του 2012.

Η μέθοδος δειγματοληψίας που ακολουθήθηκε ήταν η ημιποσοτική μέθοδος 3 λεπτών λακτίσματος-σάρωσης (3 min kick-sweep) (Armitage & Hogger, 1994) και ο δειγματολήπτης ήταν μια απόχνη σχήματος D. Η απόχνη τοποθετήθηκε αντίθετα στο ρεύμα του ποταμού και ο χειριστής αναμόχλευε για 3 λεπτά όλα τα παρόντα ενδιαιτήματα, έτσι ώστε τα μακροασπόνδυλα να παρασυρθούν από το ρεύμα του ποταμού προς το δίχτυ της απόχνης.

Στη συνέχεια, το υλικό που συλλέχθηκε τοποθετήθηκε σε πλαστικά βάζα με διάλυμα φορμόλης 4%, ενώ ο προσδιορισμός των μακροασπονδύλων έγινε έως την κατώτερη δυνατή ταξινομική ομάδα (taxon) και καταγράφηκε ο αριθμός των ατόμων από κάθε ταξινομική ομάδα σε κάθε δείγμα. Για τον προσδιορισμό των βενθικών μακροασπονδύλων χρησιμοποιήθηκε στερεοσκόπιο, καθώς και κατάλληλες κλείδες για βενθικά μακροασπόνδυλα.

Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της ποιότητας του νερού ήταν ο πολυμετρικός δείκτης STAR ICMi για τον οποίο έχουν καθοριστεί όρια ποιότητας (Πίνακας 5.17) για συγκεκριμένους

μεσογειακούς τύπους ποταμών (R-M1, R-M2 και R-M4, **Πίνακας 5.18**). Επίσης χρησιμοποιήθηκε και το Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης (Ε.Σ.Α), (Artemiadou & Lazaridou, 2005) για την κατάταξη των ταξινομικών ομάδων των βενθικών μακροασπονδύλων αναφορικά με την αντοχή τους στη ρύπανση (ευαίσθητες, ανθεκτικές και μεσαίας ανθεκτικότητας).

Πίνακας 5.17. Τα όρια των πολυμετρικών δεικτών STAR ICMi και ICMi7RM που έχουν καθοριστεί από την Γεωγραφική Ομάδα Διαβαθμονόμησης για τους Μεσογειακούς τύπους ποταμών (European Commission, 2007).

Τύπος		RM1	RM2	RM4
Πολυμετρικός δείκτης STAR_ICMi				
Ορια	Υψηλή/Καλή	0,946	0,941	0,956
	Καλή/Μέτρια	0,709	0,706	0,717
	Μέτρια/Ελλιπής	0,473	0,471	0,478
	Ελλιπής/Κακή	0,236	0,235	0,239

Πίνακας 5.18. Χαρακτηριστικά Μεσογειακών τύπων ποταμών (Van de Bund, 2009). Με γκρίζο χρώμα σημειώνεται ο τύπος ποταμού R-M3, ο οποίος δεν συμμετέχει στη διαδικασία της διαβαθμονόμησης.

Τύπος	Χαρακτηρισμός Ποταμού	Λεκάνη Απορροής (km ²)	Υψόμετρο (m)	Γεωλογία	Καθεστώς ροής ποταμού
R-M1	Μικρός σε μεσαίο υψόμετρο	10-100	200-800	Μικτή	Έντονα εποχικό
R-M2	Μεσαίος σε χαμηλό υψόμετρο	100-1000	<400	Μικτή	Έντονα εποχικό
R-M3	Μεγάλος σε χαμηλό υψόμετρο	1000-10000	<600	Μικτή	Έντονα εποχικό
R-M4	Μικρός/μεσαίος σε μεσογειακού τύπου βουνό	10-1000	400-1500	Μη πυριτικό (μικτή)	Έντονα εποχικό
R-M5	Μικρός/εποχικός	10-100	<300	Μικτή	Πρόσκαιρο

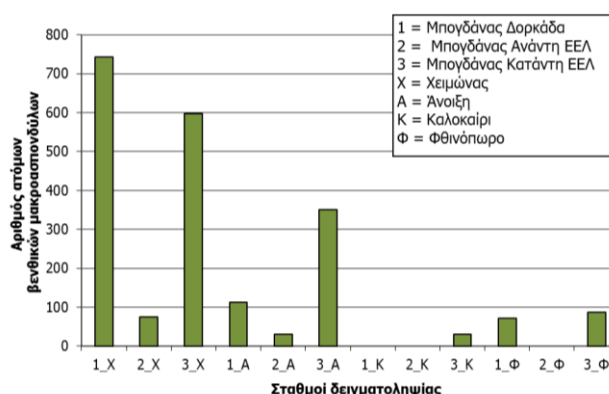
5.6.2. Αποτελέσματα

Συνολικά, τα άτομα των βενθικών μακροασπονδύλων που βρέθηκαν στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας ήταν 2099 και προσδιορίστηκαν στην κατώτερη δυνατή ταξινομική ομάδα. Οι ταξινομικές ομάδες που βρέθηκαν ήταν 37 (**Πίνακας 5.19**). Στις **Εικόνες 5.55-5.56** φαίνεται η αφθονία των βενθικών μακροασπονδύλων, καθώς και ο αριθμός των ταξινομικών ομάδων στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας. Η μεγαλύτερη αφθονία και ο μεγαλύτερος αριθμός ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροασπονδύλων βρέθηκαν στο σταθμό «Μπογδάνας Δορκάδα Χ», το χειμώνα, ενώ μηδενικές τιμές βρέθηκαν στους σταθμούς Μπογδάνας Δορκάδα το καλοκαίρι και Μπογδάνας Ανάντη ΕΕΛ το καλοκαίρι και το Φθινόπωρο, αφού τότε οι συγκεκριμένοι σταθμοί δεν είχαν καθόλου νερό.

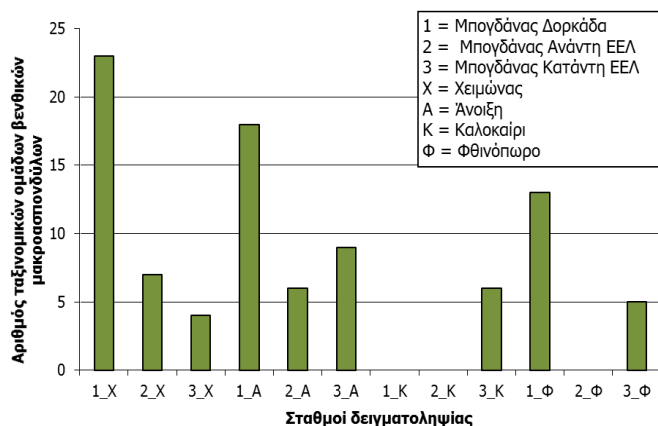
Η εκτίμηση της ποιότητας του νερού των σταθμών έγινε με βάση τον πολυμετρικό δείκτη STAR_ICMi για τους σταθμούς τύπου R-M 1 και R-M 2 και δίνεται στον **Πίνακα 5.19** και συμπληρωματικά αποτελέσματα απεικονίζονται στις **Εικόνες 5.57-5.58**.

Πίνακας 5.19. Οι 37 ταξινομικές ομάδες βενθικών μακροασπονδύλων που βρέθηκαν στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας στο ρέμα του Μπογδάνα το 2012.

Ταξινομικές ομάδες βενθικών μακροασπονδύλων			
1	Nemouridae	20	Chironomidae (not red)
2	Perlidae	21	Dolich/dae
3	Leuctridae	22	Psychodidae
4	Heptageniidae	23	Limoniidae
5	Caenidae	24	Dityscidae
6	Baetidae	25	Elminthidae
7	Philopotamidae	26	Dryopidae
8	Hydropsychidae	27	Helophoridae
9	Polycentropodidae	28	Asellidae
10	Limnephilidae	29	Oligochaeta (not red)
11	Aeshnidae	30	Corixidae
12	Calopterygidae	31	Gerridae
13	Platycnemididae	32	Ancylidae
14	Corduliidae	33	Bythiniidae
15	Tipulidae	34	Planorbidae
16	Tabanidae	35	Physidae
17	Simuliidae	36	Oligochaeta (red)
18	Stratiomyidae	37	Arachnida
19	Ceratopogonidae		



Εικόνα 5.55. Αριθμός ατόμων βενθικών μακροασπονδύλων που βρέθηκαν στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας στον ρέμα του Μπογδάνα το 2012.



Εικόνα 5.56. Αριθμός ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροσπονδύλων που βρέθηκαν στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας στο ρέμα του Μπογδάνου το 2012.

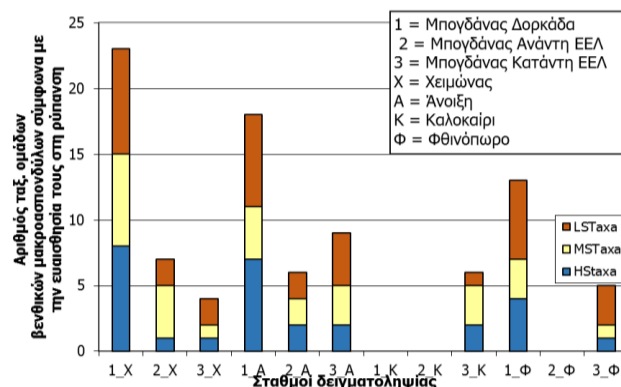
Πίνακας 5.19. Αξιολόγηση της ποιότητας του νερού στους 3 σταθμούς δειγματοληψίας στο ρέμα του Μπογδάνου με βάση τον πολυμετρικό δείκτη **STAR_ICMi** για το σταθμούς τύπου R-M1 και R-M2. Ο χρωματισμός είναι σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ).

Σταθμοί δειγματοληψίας	Τύπος ποταμού	Ποιότητα νερού
Μπογδάνας_Δορκάδα_X	R-M1	Καλή
Μπογδάνας_Ανάντη_ΕΕΛ_X	R-M2	Κακή
Μπογδάνας_Κατάντη_ΕΕΛ_X	R-M2	Κακή
Μπογδάνας_Δορκάδα_A	R-M1	Καλή
Μπογδάνας_Ανάντη_ΕΕΛ_A	R-M2	Ελλιπής
Μπογδάνας_Κατάντη_ΕΕΛ_A	R-M2	Ελλιπής
Μπογδάνας_Δορκάδα_K	R-M1	-
Μπογδάνας_Ανάντη_ΕΕΛ_K	R-M2	-
Μπογδάνας_Κατάντη_ΕΕΛ_K	R-M2	Ελλιπής
Μπογδάνας_Δορκάδα_Φ	R-M1	Μέτρια
Μπογδάνας_Ανάντη_ΕΕΛ_Φ	R-M2	-
Μπογδάνας_Κατάντη_ΕΕΛ_Φ	R-M2	Κακή

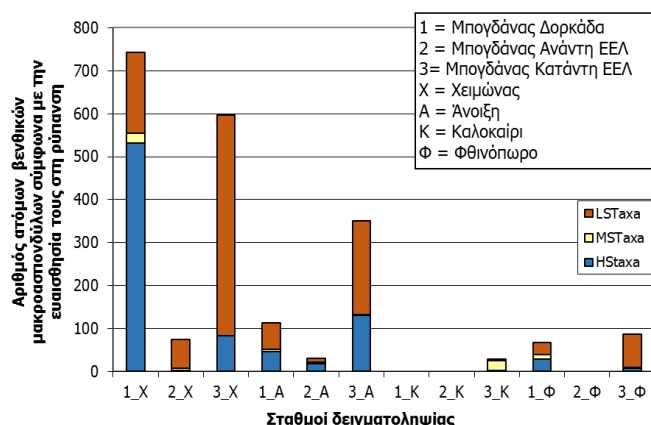
Ο σταθμός Μπογδάνας_Δορκάδα βρέθηκε καλής ποιότητας το χειμώνα και την άνοιξη, ενώ το καλοκαίρι δεν είχε νερό. Το φθινόπωρο βρέθηκε μέτριας ποιότητας. Ο σταθμός Μπογδάνας Ανάντη ΕΕΛ βρέθηκε κακής ποιότητας το χειμώνα, ελλιπούς την άνοιξη, ενώ το καλοκαίρι και το φθινόπωρο δεν είχε νερό. Τέλος, ο σταθμός Μπογδάνας Κατάντη ΕΕΛ βρέθηκε κακής ποιότητας το χειμώνα και το φθινόπωρο και ελλιπούς την άνοιξη και το καλοκαίρι.

Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι Η ΕΕΛ Λαγκαδά δε φαίνεται να μεταβάλλει την οικολογική ποιότητα του νερού του ρέματος του Μπογδάνου, καθώς

η ποιότητα του νερού βρέθηκε ίδια (κακή) το χειμώνα και (ελλιπής) την άνοιξη, τόσο ανάντη όσο και κατάντη της, όταν υπήρχε νερό και στα δύο τμήματα του ρέματος. Το καλοκαίρι και το φθινόπωρο, όπου δεν υπήρχε νερό στο ανάντη τμήμα της ΕΕΛ, η ποιότητα του νερού στο σταθμό Μπογδάνας Κατάντη ΕΕΛ, βρέθηκε ελλιπής και κακή αντίστοιχα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ποιότητα του ρέματος επηρεάζεται κυρίως εποχικά. Για την εξαγωγή ασφαλέστερων συμπερασμάτων απαιτείται η συνέχιση της παρακολούθησης με τη διενέργεια πρόσθετων δειγματοληψιών.



Εικόνα 5.57. Αριθμός ταξινομικών ομάδων βενθικών μακροσπονδύλων με βάση την ευαισθησία τους σε συνθήκες ρύπανσης σύμφωνα με το Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης (Ε.Σ.Α.) στους σταθμούς δειγματοληψίας στο ρέμα του Μπογδάνου το 2012. [HSTaxa (ευαίσθητα taxa) =βαθμολογία 70-120, MSTaxa (μεσαία taxa) = 50-67 και LSTaxa (ανθεκτικά taxa) = 1-40].



Εικόνα 5.58. Αριθμός ατόμων βενθικών μακροσπονδύλων με βάση την ευαισθησία τους σε συνθήκες ρύπανσης σύμφωνα με το Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης (Ε.Σ.Α.) στους σταθμούς δειγματοληψίας στο ρέμα του Μπογδάνου το 2012. [HSTaxa (ευαίσθητα taxa) =βαθμολογία 70-120, MSTaxa (μεσαία taxa) = 50-67 και LSTaxa (ανθεκτικά taxa) = 1-40].

Β. Γραφείο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος

Το Γραφείο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος έχει μεταξύ άλλων τις ακόλουθες αρμοδιότητες (Πλαίσιο 4).

Πλαίσιο 4

Πρώτωση του συντονισμού της δράσης των τοπικών και άλλων φορέων, που παρεμβαίνουν στην περιοχή, με σκοπό την εξασφάλιση της προστασίας της περιοχής.

Εισήγηση για παροχή γνωμοδοτήσεων για όλες τις εκδιδόμενες κανονιστικές ή ατομικές διοικητικές πράξεις που αφορούν στην περιοχή ευθύνης του φορέα.

Εισήγηση για χορήγηση αδειών επιστημονικής έρευνας και τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων εντός των ορίων των προστατευόμενων αντικειμένων, σύμφωνα με τους ειδικούς όρους και προϋποθέσεις που καθορίζονται στην ΚΥΑ Οριοθέτησης, στον Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας και στο Σχέδιο Διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων του Φ.Δ.

Σύνταξη αναφορών προς αρμόδιες υπηρεσίες για την αναστολή ή ματαίωση επιβαρυντικών για την προστατευόμενη περιοχή δραστηριοτήτων, έργων και την απομάκρυνση οχλουσών δραστηριοτήτων.

Διατύπωση τεκμηριωμένων προτάσεων για τις ανά πενταετία αναθεωρήσεις της ΚΥΑ Οριοθέτησης, του Κανονισμού Διοίκησης και Λειτουργίας και του Σχεδίου Διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων του Φ.Δ.

Διατύπωση τεκμηριωμένης εισήγησης για την κατ' εξαίρεση άμεση τροποποίηση ορισμένων ρυθμίσεων των όρων προστασίας της ΚΥΑ Οριοθέτησης, του Κανονισμού Διοίκησης και Λειτουργίας και του Σχεδίου Διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων του Φ.Δ., πριν την ολοκλήρωση της πενταετίας.

Επικουρία των αρμοδίων διοικητικών αρχών στον έλεγχο της εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και των περιβαλλοντικών όρων που ισχύουν ή επιβάλλονται αντιστοίχως για έργα ή δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην περιοχή ευθύνης τους.

Διενέργεια αυτοψιών σε εγκαταστάσεις ή δραστηριότητες, ιδίως όταν πιθανολογείται ότι η λειτουργία τους υποβαθμίζει το περιβάλλον, η σύνταξη σχετικών εκθέσεων, που κοινοποιούνται στις αρμόδιες κατά περίπτωση αρχές και η εισήγηση των επιβλητέων κυρώσεων ή άλλων μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος, σύμφωνα με το άρθρο 30 του Ν. 1650/1986.

Σύσταση κλιμακίων ελέγχου προστατευόμενων αντικειμένων από το προσωπικό του φορέα ή συμμετοχή του προσωπικού σε αντίστοιχα κλιμάκια που λειτουργούν υπό την ευθύνη των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Ο.Τ.Α, και των δύο βαθμών ή της οικείας Περιφέρειας.

Σύνταξη ετήσιας έκθεσης αξιολόγησης της εφαρμογής των όρων προστασίας της ΚΥΑ Οριοθέτησης, του Κανονισμού Διοίκησης και Λειτουργίας και του Σχεδίου Διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων του Φ.Δ και η κοινοποίησή της στο Υ.Π.Ε.Κ.Α, και στους αρμόδιους οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω αλλά και όπως προβλέπεται στο εγκεκριμένο Τεχνικό Δελτίο και το σχέδιο δράσης του Φ.Δ., το Γραφείο Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος εστιάζει την προσοχή του στην παρακολούθηση ανθρωπογενών πιέσεων σε επίπεδο λεκάνης απορροής.

Γενικότερα, η παρακολούθηση των πιέσεων αποτελεί βασικό στοιχείο των προγραμμάτων παρακολούθησης, καθώς οι πιέσεις που ασκούνται από την άσκηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα. Επιπλέον, η καταγραφή και παρακολούθηση των πιέσεων αποτελεί κοινή συνισταμένη του θεσμικού πλαισίου (Οδηγίες 92/43, 79/409, 2000/60, Σύμβαση Ραμσάρ) σε όλα τα ερμηνευτικά κείμενα που έχουν εκδοθεί στο πλαίσιο της εφαρμογής του.

5.7 Γνωμοδοτήσεις

Μία από τις κύριες αρμοδιότητες του Φ.Δ είναι η παροχή γνωμοδοτήσεων πριν από την προέγκριση χωροθέτησης και την έγκριση περιβαλλοντικών όρων των έργων και δραστηριοτήτων που εμπίπτουν στην περιοχή ευθύνης του, καθώς και άλλων θεμάτων, για τα οποία ζητείται η γνώμη του από τις αρμόδιες αρχές. Συγκεκριμένα, ο Φ.Δ γνωμοδοτεί για (Πλαίσιο 5).

Πλαίσιο 5

Τα επιτρεπόμενα έργα για τα οποία απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση
Την εκτέλεση των διαχειριστικών έργων και την εφαρμογή μέτρων αποκατάστασης, προστασίας, διατήρησης, βελτίωσης και ανάδειξης ειδών και ενδιαιτημάτων της περιοχής
Τις δασοκομικές εργασίες, τα έργα δασοπροστασίας και τη διαχείριση των δασών και δασικών εκτάσεων
Την κατασκευή έργων βελτίωσης, αποκατάστασης και εκσυγχρονισμού λειτουργικών υποδομών και μεταφορών
Την εγκατάσταση και λειτουργία νέων βιομηχανικών μονάδων
Τη διαχειριστική μελέτη αμμοληψιών
Την εκτέλεση φυτοτεχνικών έργων, έργων για την αποκατάσταση της ομαλής ροής των παρακείμενων χειμάρρων κ.ά.
Την εκτέλεση έργων συντήρησης και αποκατάστασης της ροής του Ρήχειου ποταμού λόγω προσχώσεων
Τις επεκτάσεις οικισμών στο πλαίσιο της κείμενης νομοθεσίας (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, κ.λπ.)
Την επιστημονική έρευνα και τις τεχνικές δοκιμές και αναλύσεις εντός των ορίων της Α' και Β' ζώνης

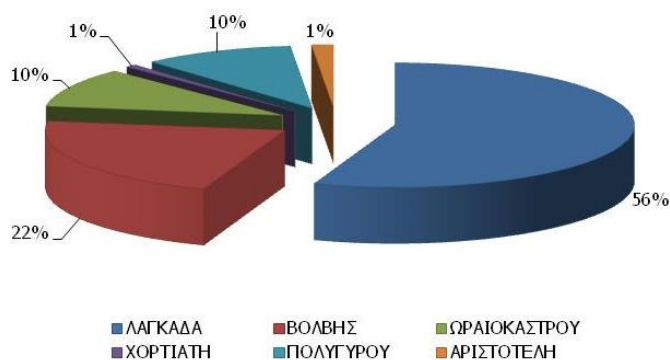
Κάθε έργο, δραστηριότητα που υλοποιείται στην περιοχή ευθύνης του Φ.Δ οφείλει να έχει τη σύμφωνη γνώμη του Δ.Σ. του Φ.Δ, το οποίο και αποφασίζει. Ο Φ.Δ γνωμοδοτεί ακολουθώντας πιστά τις διατάξεις της ΚΥΑ 6919/2004, καθώς και τις τροποποιήσεις αυτής (ΚΥΑ 39542/2008). Παρακάτω παρουσιάζεται η ταξινόμηση των γνωμοδοτήσεων ανά Δήμο, κατηγορία και ζώνη προστασίας καθώς και ως προς το αποτέλεσμα, την παλαιότητα της δραστηριότητας και την παραγωγή υγρών αποβλήτων.

Ταξινόμηση ανά Δήμο

Κατά το έτος 2012, ο Φ.Δ. εξέδωσε 137 γνωμοδοτήσεις, οι οποίες ανά Δήμο παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5.20). Το μεγαλύτερο ποσοστό αφορούσε στους Δήμους Λαγκαδά και Βόλβης (56% και 22% αντίστοιχα) (Εικόνα 5.59).

Πίνακας 5.20. Αριθμός γνωμοδοτήσεων ανά Δημοτική Ενότητα.

Δήμος	Δημοτική Ενότητα	Αρ. Γνωμοδοτήσεων
ΛΑΓΚΑΔΑ	Ασσήρου	3
	Βερτίσκου	32
	Καλλινδοίων	4
	Κορώνειας	2
	Λαγκαδά	33
	Λαχανάς	1
	Σοχού	1
ΒΟΛΒΗΣ	Αγ. Γεωργίου	3
	Απολλωνίας	6
	Αρέθουσας	11
	Εγνατίας	4
	Μαδύτου	2
	Ρεντίνας	4
ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	Μυκονίας	14
ΧΟΡΤΙΑΤΗ	Χορτιάτη	1
ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	Ζερβοχωρίων	13
	Πολύγυρος	1
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ	Αρναίας	2



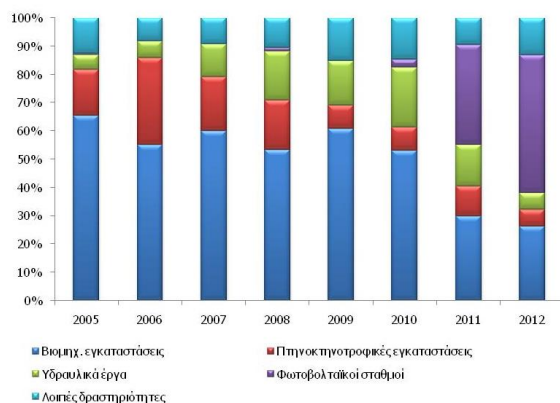
Εικόνα 5.59. Κατανομή (%) των γνωμοδοτήσεων ανά Δήμο για το έτος 2012.

Ταξινόμηση ανά κατηγορία

Κατά το έτος 2012, το μεγαλύτερο ποσοστό των γνωμοδοτήσεων αφορούσε σε φωτοβολταϊκούς σταθμούς (49%). Ακολούθησαν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις (26%), νέες και υφιστάμενες, οι οποίες ήταν είτε στο στάδιο Ε.Π.Ο, είτε στο στάδιο έκδοσης αδειών εγκατάστασης και λειτουργίας, και σε πολύ μικρότερο βαθμό, τα υδραυλικά έργα (6%) και οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις (6%).

Τα προηγούμενα έτη, ο μεγαλύτερος αριθμός γνωμοδοτήσεων αφορούσε σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Κατά τα έτη 2005-2008 ακολουθούσαν οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, ενώ τα επόμενα έτη 2008-2010, τα υδραυλικά έργα. Οι βιομηχανίες ακολούθησαν πτωτική τάση, με την χαμηλότερη τιμή να παρουσιάζεται το 2012. 36 μελέτες που αφορούσαν σε βιομηχανικές δραστηριότητες (εκ των οποίων, μόλις, οι 21 αφορούσαν σε νέες μονάδες) υποβλήθηκαν στο Φ.Δ προς γνωμοδότηση, σε αντίθεση με το 2005, ο αριθμός των οποίων ανήλθε σε 149 (80 εκ των οποίων αφορούσαν σε νέες μονάδες). Το γεγονός αυτό αποδίδεται κυρίως α) στην οικονομική κρίση της χώρας και στη δραματική μείωση των νέων επενδύσεων και β) στην ασάφεια του νομοθετικού πλαισίου που αφορά στην εκτός σχεδίου χωροθέτηση των βιομηχανικών εγκαταστάσεων στη Γ΄ Ζώνη μετά και την ολοκλήρωση μιας σειράς Γ.Π.Σ. και Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. που αφορούν στην περιοχή. Ο αριθμός των κτηνοπτηνοτροφικών μονάδων, επίσης, μειώθηκε αισθητά. Το έτος 2012 υποβλήθηκαν στο Φ.Δ προς γνωμοδότηση μόλις 8 μελέτες που αφορούσαν σε κτηνοκτηνοτροφικές δραστηριότητες, σε αντίθεση με το 2005, ο αριθμός των οποίων ανήλθε σε 37. Παράλληλα, ο αριθμός των γνωμοδοτήσεων που αφορά σε εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σταθμών σημείωσε δραματική αύξηση από το 2011. Συγκεκριμένα, το 2011, 56 σχετικές μελέτες υποβλήθηκαν στο Φ.Δ προς γνωμοδότηση, και 67 μελέτες, αντίστοιχα, το έτος 2012, σε αντίθεση με το 2005, που υποβλήθηκε μόλις 1. Τα έργα αυτά αυξήθηκαν ταχύτατα μετά την ψήφιση του νόμου περί επιτάχυνσης της ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής το έτος 2010. Τα υδραυλικά έργα αφορούν είτε στην αδειοδότηση υφιστάμενων γεωτρήσεων, είτε στην ανόρυξη νέων. Το έτος 2012, υποβλήθηκαν στο Φ.Δ. μόλις 8 μελέτες προς γνωμοδότηση που αφορούσαν σε υδραυλικά έργα. Η μείωση των σχετικών γνωμοδοτήσεων δικαιολογείται από το γεγονός ότι μετά την έκδοση της ΚΥΑ 150559/10-06-11 "Διαδικασίες όροι και προϋποθέσεις για την χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού" και

την τροποποίηση αυτής, ΚΥΑ 110424/11-04-12, απλοποιήθηκε η διαδικασία αδειοδότησης των γεωτρήσεων και πλέον δεν απαιτείται η σύμφωνη γνώμη του Φ.Δ. Επιπρόσθετα, σε πολύ μικρότερο βαθμό, καταβάλλονται στον Φ.Δ. προς γνωμοδότηση μελέτες για έργα οδοποιίας, έργα που αφορούν σε συστήματα υποδομών, τουριστικές εγκαταστάσεις-εργασίες Πολεοδομίας, εξορυκτικές δραστηριότητες κτλ (Εικόνα 5.60).

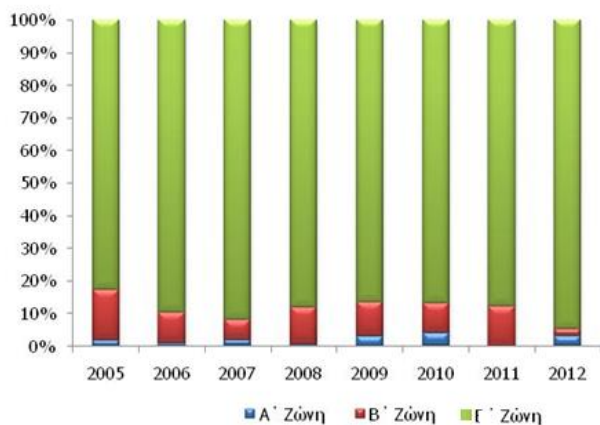


Εικόνα 5.60. Ποσοστό γνωμοδοτήσεων ανά κατηγορία δραστηριότητας για τα έτη 2005- 2012.

Ταξινόμηση ανά ζώνη προστασίας

Το ποσοστό των γνωμοδοτήσεων, που αφορούσε σε δραστηριότητες εντός της Α΄ Ζώνης, ανήλθε σε 3%, εντός της Β΄ Ζώνης σε 2% και εντός της Γ΄ ζώνης σε 95%. Σημειώνεται, ότι όσον αφορά στις δραστηριότητες που εντάσσονται εντός της ζώνης Α΄, αυτές αφορούσαν δύο δραστηριότητες αποκατάστασης του τοπίου, ένα πολεοδομικό σχέδιο και τη διαχείριση ενός τμήματος ελαιώνα, εκτεινόμενου και στις τρεις ζώνες, η οποία πήρε θετική γνωμοδότηση υπό αυστηρούς όρους.

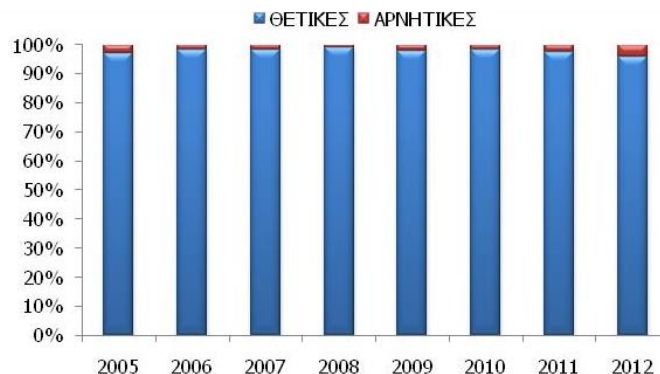
Διαχρονικά, το ποσοστό γνωμοδοτήσεων ανά ζώνη προστασίας δίνεται στην Εικόνα 5.61.



Εικόνα 5.61. Ποσοστό γνωμοδοτήσεων ανά ζώνη προστασίας για τα έτη 2005- 2012.

Ταξινόμηση ως προς το αποτέλεσμα

Το σύνολο σχεδόν των γνωμοδοτήσεων, που εξέδωσε ο Φ.Δ. το 2012, ήταν θετικές (96% - 131/137 γνωμοδοτήσεις) (Εικόνα 5.62). Ανάλογα ήταν τα αποτελέσματα και τα προηγούμενα έτη. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι οι υποψήφιοι επενδυτές ενημερώνονται συνήθως από το Φ.Δ. για τις επιτρεπόμενες χρήσεις γης, προτού προβούν στην εκπόνηση μελετών για δραστηριότητες στην περιοχή. Κατά συνέπεια, οι αιτήσεις που υποβάλλονται τελικά είναι στην πλειονότητά τους σύμφωνες με τις διατάξεις και τους περιορισμούς της νομοθεσίας.

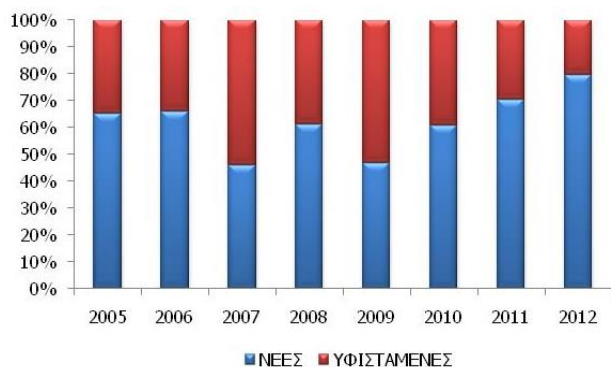


Εικόνα 5.62. Ποσοστό γνωμοδοτήσεων ως προς το αποτέλεσμα για τα έτη 2005- 2012.

Ταξινόμηση ως προς το καθεστώς

Οι δραστηριότητες για τις οποίες γνωμοδοτεί ο Φ.Δ., αφορούν τόσο σε νέα έργα όσο και σε υφιστάμενα, που προβαίνουν σε κτιριακή ή μηχανολογική επέκταση ή ζητούν ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων, λόγω λήξης ισχύος των προηγούμενων. Το 2012 οι νέες δραστηριότητες, που πήραν γνωμοδότηση από το Φ.Δ., ανήλθαν σε ποσοστό 80% (109/137 γνωμοδοτήσεις), εκ των οποίων το 61% αφορούσε στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών (βλ Ταξινόμηση ανά δραστηριότητα).

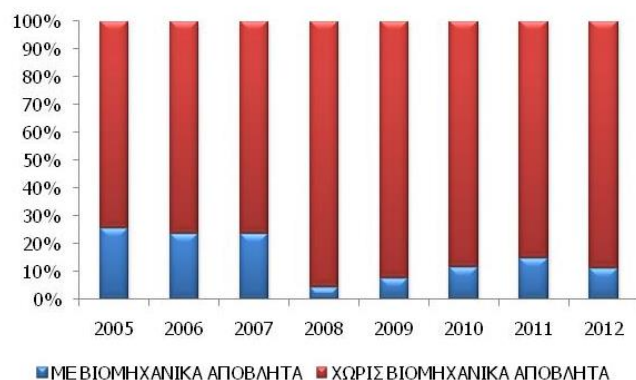
Ανάλογα ήταν και τα ποσοστά των ετών 2005, 2006, 2008. Εξαίρεση αποτέλεσε το έτος 2007, κατά το οποίο οι γνωμοδοτήσεις που αφορούσαν υφιστάμενες δραστηριότητες ανήλθαν στο 53% (75/163 γνωμοδοτήσεις). Αυτό συνέβη διότι για ένα αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα το Δ.Σ. του Φορέα είχε αποφασίσει να μη γνωμοδοτεί για νέες βιομηχανικές μονάδες, μέχρι να δημοσιευτεί η τροποποίηση (39542/2008) της ΚΥΑ (Εικόνα 5.63).



Εικόνα 5.63. Ποσοστό γνωμοδοτήσεων ως προς το καθεστώς για τα έτη 2005- 2012.

Ταξινόμηση ως προς την παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων

Κατά το 2012, οι περισσότερες γνωμοδοτήσεις που αφορούσαν σε βιομηχανικές δραστηριότητες δεν είχαν υγρά απόβλητα (ποσοστό 89% - 40/47 γνωμοδοτήσεις). Συνολικά, από το έτος 2005 καταγράφηκε μια πτωτική τάση των βιομηχανικών δραστηριοτήτων που είχαν υγρά απόβλητα. Συγκεκριμένα, ενώ το έτος 2005 οι βιομηχανικές δραστηριότητες με υγρά απόβλητα, αντιστοιχούσαν περίπου στο 26% του συνόλου των δραστηριοτήτων (38/149 γνωμοδοτήσεις), το 2008 μειώθηκαν σημαντικά, ώστε πλέον το ποσοστό να κυμαίνεται γύρω στο 10%. Αξίζει να σημειωθεί, ότι κατά το έτος 2011, μόνο το 1/4 εξ αυτών (4%) αφορούσε σε νέες δραστηριότητες. Η μείωση αυτή οφείλεται αφενός α) στην εφαρμογή των διατάξεων της ΚΥΑ 6919/2004 από το Φ.Δ. (σε συνεργασία πάντα με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας Θράκης και στο γεγονός ότι πλέον είναι ευρύτερα γνωστό ότι στην περιοχή ισχύει ειδικό νομικό καθεστώς, συνεπώς υπάρχει ενημέρωση των ιδιωτών μελετητών και των ενδιαφερόμενων επενδυτών για τις επιτρεπόμενες χρήσεις και τους περιορισμούς εντός των Ζωνών Προστασίας του Εθνικού Πάρκου και β) ότι πλέον οι οικονομικές συνθήκες οδήγησαν πολλές βιομηχανίες, οι οποίες παρήγαγαν υγρά απόβλητα (βαφεία, πλυντήρια κ.τ.λ) στο κλείσιμό τους (**Εικόνα 5.64**).



Εικόνα 5.64. Ποσοστό γνωμοδοτήσεων ως προς την παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων για τα έτη 2005- 2012.

5.8 Λοιπές δράσεις

Το Γραφείο Διαχείρισης υλοποίησε ή συμμετείχε στις ακόλουθες δράσεις:

- Συμμετοχή στην ομάδα σύνταξης του Τεχνικού Δελτίου του Φ.Δ.
- Επεξεργασία των προτάσεων που υποβλήθηκαν από Δήμους και φορείς της ευρύτερης περιοχής ενόψει της μετατροπής της ΚΥΑ 6919/2004 σε Π.Δ. Ολοκλήρωση της πρότασης του Φ.Δ. για τη μετατροπή της ΚΥΑ 6919/04 σε Π.Δ. και διαβίβαση αυτής στην αρμόδια υπηρεσία.
- Συμμετοχή σε σύσκεψη στην Αθήνα ενόψει της εκδίκασης της υπόθεσης που αφορά στην Κορώνεια στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο.
- Πρόγραμμα καταγραφής της εκτιμώμενης ποσότητας του αρδευτικού νερού που χρησιμοποιείται στις καλλιέργειες της Α΄ και Β΄ Ζώνης του Εθνικού Πάρκου.
- Συμμετοχή στο κλιμάκιο καταγραφής γεωτρήσεων στην περιοχή της Βόλβης στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου παρακολούθησης βιοτικών-αβιοτικών παραμέτρων.
- Συμμετοχή στην Επιτροπή αδειοδότησης γεωτρήσεων, η οποία συγκαλείται με ευθύνη της Δ/νσης Υδάτων.

Διενέργεια αυτοψιών σε διάφορες δραστηριότητες, είτε κατόπιν καταγγελιών πολιτών, είτε στο πλαίσιο τακτικών ελέγχων σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Π.Κ.Μ. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- ✓ Διενέργεια αυτοψίας στο σκοπευτήριο Κολχικού, προκειμένου να εξεταστεί εάν πληρούνται οι όροι για την περιβαλλοντική αδειοδότηση της δραστηριότητας.
- ✓ Αυτοψία στον εξωτερικό χώρο σφαγείου, κατόπιν καταγγελίας.
- ✓ Συμμετοχή σε αυτοψία μαζί με υπαλλήλους της Π.Κ.Μ. σε χώρο, ο οποίος πρόκειται να λειτουργήσει ως αποθεσιοθάλαμος αδρανών υλικών.

- Αποτύπωση στο GIS των βιομηχανικών μονάδων για τις οποίες έχει γνωμοδοτήσει μέχρι σήμερα.
- Συνεργασία με την τεχνική υπηρεσία του Δήμου Βόλβης για την προώθηση περιβαλλοντικών έργων-δράσεων.
- Απάντηση (τηλεφωνικά αλλά και εγγράφως) σε ερωτήματα που αφορούν στη χωροθέτηση αγροτεμαχίων, στις επιτρεπόμενες χρήσεις γης και στους όρους δόμησης. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι το 2012 απαντήθηκαν εγγράφως 25 αιτήσεις ιδιωτών και 29 έγγραφα από διάφορες Υπηρεσίες.
- Συμμετοχή στην επιτροπή διενέργειας του Διαγωνισμού Υπηρεσιών του Φ.Δ. (Αποσφράγιση προσφορών, έλεγχος δικαιολογητικών, τεχνική και οικονομική αξιολόγηση).
- Πληθύσωση της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων του Φ.Δ. (αφορά στις δραστηριότητες για τις οποίες γνωμοδοτεί ο Φ.Δ, αλλά και το πρωτόκολλο της Γραμματείας).
- Ενημέρωση των εθελοντών του Φ.Δ. σχετικά με τις εξελίξεις που αφορούν στο νομικό καθεστώς που διέπει την περιοχή ευθύνης του Φ.Δ.
- Επικαιροποίηση-αξιολόγηση καταπατήσεων σε συνεργασία με το τμήμα επόπτευσης – φύλαξης.
- Διενέργεια συναντήσεων με συναρμόδιες υπηρεσίες, προκειμένου να αποσαφηνιστούν θέματα περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

5.9 Νομοθετικό πλαίσιο

Ο Φ.Δ. απέστειλε προς έγκριση στο Υ.Π.Ε.Κ.Α το Διαχειριστικό Σχέδιο της περιοχής στις 10/03/2010. Ωστόσο, τη διετία που μεσολάβησε δεν υπήρξε κάποια εξέλιξη αναφορικά με την έγκριση του Σχεδίου και τελικά ζητήθηκε από τον Φ.Δ. να αποστείλει συμπληρωματικά το σχέδιο της Κ.Υ.Α για την έγκριση του Σχεδίου. Ο Φ.Δ. ανταποκρίθηκε άμεσα, απέστειλε τα συμπληρωματικά στοιχεία στις 8/3/2012 και τελικά το Διαχειριστικό Σχέδιο εγκρίθηκε στις 27/11/2012 με την Κ.Υ.Α 58481 (ΦΕΚ 3159Β). Επίσης, εντός του 2012 (αριθ. πρωτ. 601/07-05-2012) ο Φ.Δ. απέστειλε στην αρμόδια υπηρεσία του Υ.Π.Ε.Κ.Α τις προτάσεις του ενόψει της μετατροπής της Κ.Υ.Α 6919/2004 σε Π.Δ.

Γενικότερα, την τελευταία τριετία έχει εκδοθεί μία σειρά από νομοθετικές πράξεις, Υπουργικές Αποφάσεις κλπ, που αφορούν στην περιβαλλοντική και πολεοδομική νομοθεσία αλλά και σε θέματα αρμοδιότητας του ΥΠΑΑΤ και του ΥΠΑΝ, οι οποίες

επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα την ορθή εφαρμογή των διατάξεων της Κ.Υ.Α 6919/2004.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι εντός του 2012 δημοσιεύτηκαν στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως τα εξής:

- Υ.Α 1958 (ΦΕΚ 21Β/13-01-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011». Η συγκεκριμένη Υπουργική Απόφαση ουσιαστικά αντικαθιστά την Κ.Υ.Α 15393/2332/2002. Ωστόσο, οι αλλαγές οι οποίες έχουν γίνει είναι αρκετά σημαντικές και δημιουργείται πρόβλημα στην εφαρμογή της Κ.Υ.Α 6919/2004 διότι οι απαγορευτικές διατάξεις της στηρίζονται στην κατάταξη των δραστηριοτήτων με βάση την Κ.Υ.Α 15393/2332/2002.
- Ν. 4061 (ΦΕΚ 66Α/22-03-2012) «Διαχείριση και προστασία ακινήτων Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων – Ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων και λοιπές διατάξεις». Ο συγκεκριμένος Νόμος καθορίζει τα ακίνητα, η διαχείριση των οποίων ανήκει στο ΥΠΑΑΤ, εξαιρώντας τις προστατευόμενες περιοχές των άρθρων 18 και 19 του Ν. 1650/1986. Η συγκεκριμένη εξαίρεση έχει δημιουργήσει μία σύγχυση μεταξύ των εμπλεκόμενων Δημοσίων Υπηρεσιών σχετικά με την αρμοδιότητα τους στις ως άνω προστατευόμενες περιοχές.
- Ν. 4056 (ΦΕΚ 52Α/12-03-2012) «Ρυθμίσεις για την κτηνοτροφία και τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και άλλες διατάξεις» Πρόκειται για Νόμο, ο οποίος ουσιαστικά απλοποιεί τις διαδικασίες αδειοδότησης των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων και ο οποίος σε συνδυασμό με τα όσα προβλέπονται στην Υ.Α 1958/2012 οδηγεί τελικά στην αδειοδότηση ενός μεγάλου αριθμού εγκαταστάσεων χωρίς να λαμβάνει γνώση ο Φ.Δ. και συνεπώς χωρίς να τηρούνται οι διατάξεις της Κ.Υ.Α 6919/2004. Επισημαίνεται ότι στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. έχουν καταγραφεί περίπου 750 κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις με ζωικό κεφάλαιο που προσεγγίζει τα 200.000 αιγοπρόβατα και τα 20.000 βοοειδή.

Τέλος, με την έκδοση της Κ.Υ.Α 110424/11-04-12, η οποία τροποποιεί την Κ.Υ.Α 150559/10-06-11 «Διαδικασίες όροι και προϋποθέσεις για την χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» έχει δοθεί νέο χρονικό περιθώριο αδειοδότησης όλων των υφιστάμενων (παράνομων και μη αδειοδοτημένων) γεωτρήσεων της περιοχής, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το έλλειμμα του υδατικού ισοζυγίου στην υπολεκάνη της Κορώνειας.

Συμπεράσματα - προτάσεις

Το γενικότερο συμπέρασμα που προκύπτει από την εμπειρία και των προηγούμενων ετών είναι το ότι δυστυχώς φαίνεται να υπάρχει μία προβληματική συνεργασία μεταξύ των Υπηρεσιών των εμπλεκομένων Υπουργείων αναφορικά με την έκδοση νομοθετικών διατάξεων αρμοδιότητάς τους που έχουν εφαρμογή και στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα να εκδίδονται διατάξεις οι οποίες πολλές φορές είναι είτε αλληλοσυγκρουόμενες είτε έρχονται σε αντίθεση με το ειδικό νομοθετικό πλαίσιο που ισχύει στην περιοχή, δημιουργώντας έτσι μεγαλύτερη σύγχυση στις Υπηρεσίες και τελικά μεγαλύτερα προβλήματα γραφειοκρατίας.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στο πλαίσιο υποχρέωσης μετατροπής της Κ.Υ.Α 6919/2004 σε Π.Δ, ο Φ.Δ. έχει αποστείλει στο Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.Κ.Α τις προτάσεις

του, στις οποίες προσπάθησε να συμπεριλάβει όλες τις νομοθετικές ρυθμίσεις που έχουν εκδοθεί το τελευταίο χρονικό διάστημα, λαμβάνοντας υπόψη βεβαίως τους όρους και τις προϋποθέσεις που έχουν τεθεί για τη διαχείριση του οικοσυστήματος της περιοχής. Άμεσος στόχος του Φ.Δ. είναι η επικοινωνία με το Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του Υ.ΠΕ.Κ.Α, προκειμένου να επισπευσθούν οι διαδικασίες μετατροπής της Κ.Υ.Α 6919/2004, έτσι ώστε το νέο Π.Δ. να είναι εναρμονισμένο με τις τελευταίες εξελίξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Τέλος, ζήτημα άμεσης προτεραιότητας για το Φ.Δ. αποτελεί η υλοποίηση των δράσεων που προβλέπονται στο εγκεκριμένο Διαχειριστικό Σχέδιο της περιοχής. Στην κατεύθυνση αυτή ο Φ.Δ. έχει ξεκινήσει τις σχετικές επαφές και έχει δρομολογήσει συναντήσεις με τις Υπηρεσίες – Φορείς κλπ. που είναι υπεύθυνοι για την υλοποίηση των δράσεων αυτών, προκειμένου να τους ενημερώσει και να επισπεύσει όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες.

6. ΤΜΗΜΑ ΕΠΟΠΤΕΥΣΗΣ ΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το Τμήμα Επόπτευσης-Φύλαξης και Εφαρμογών Διαχείρισης (Εικόνα 2.1) θέτει σε εφαρμογή κάθε χρόνο το Σχέδιο Φύλαξης, το οποίο διενεργείται από τους φύλακες του Φ.Δ. Σύμφωνα με το Σχέδιο Φύλαξης, η περιοχή Απόλυτης Προστασίας και Προστασίας της Φύσης (Ζώνη Α΄) παρακολουθείται σε καθημερινή βάση και οι περιφερειακές περιοχές (Ζώνη Β΄ & Γ΄) το λιγότερο δύο φορές την εβδομάδα. Έτσι έχουν δημιουργηθεί 11 διαδρομές, οι οποίες καλύπτουν το σύνολο της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. και ακολουθείται μηνιαίο πρόγραμμα διαδρομών. Εκτός από τις καθημερινές περιπολίες, η επόπτευση διενεργείται με κιάλια και τηλεσκόπια από συγκεκριμένες θέσεις που αναφέρονται στο σχέδιο. Το ημερήσιο πρόγραμμα φύλαξης τροποποιείται ανάλογα με τις εποχικές ή καθημερινές ανάγκες, που προκύπτουν. Συγκεκριμένα σε περιόδους κυνηγητικής ή αλιευτικής απαγόρευσης εντείνονται οι περιπολίες και κατά περίπτωση συστήνονται κοινά κλιμάκια επόπτευσης με άλλες συναρμόδιες υπηρεσίες.

Οι αρμοδιότητες των υπαλλήλων του Τμήματος Φύλαξης δεν περιορίζονται στην επόπτευση της περιοχής και σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας Υπηρεσιών και προσωπικού του Φ.Δ. (ΦΕΚ 2408/2007) είναι οι παρακάτω (Πλαίσιο 6):

Πλαίσιο 6

Η άσκηση επόπτευσης και φύλαξης της Π.Π. και η αποτροπή παράνομων δραστηριοτήτων.
Η επικουρική συμμετοχή σε κλιμάκια ελέγχου της Π.Π. που συστήνονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
Η υποστήριξη και υλοποίηση προγραμμάτων και έργων παρακολούθησης και διαχείρισης.
Η καταγραφή στοιχείων πεδίου στο πλαίσιο του προγράμματος παρακολούθησης παραμέτρων περιβάλλοντος.
Η επόπτευση εργασιών διαχείρισης που ανατίθενται από το φορέα σε τρίτους.
Η υποστήριξη και ο έλεγχος της κίνησης των επισκεπτών στην προστατευόμενη περιοχή, καθώς και η ενημέρωση και πληροφόρησή τους για τα μέτρα προστασίας της περιοχής.
Η ξενάγηση ομάδων επισκεπτών στην Π.Π.
Η ένταξη της ομάδας των εθελοντών σε προγράμματα του φορέα, καθώς και η υποστήριξη και παρακολούθηση των εργασιών τους.

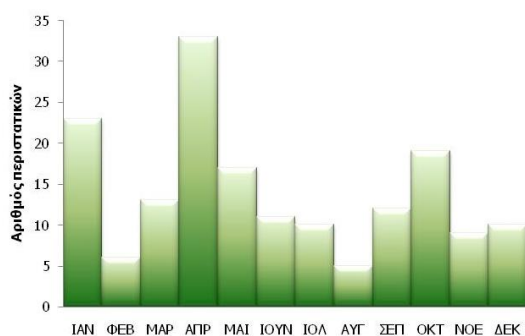
Επίσης, οι φύλακες έχουν την υποχρέωση να τηρούν ημερολόγιο συμβάντων, συμπληρώνοντας δελτίο ημερήσιας αναφοράς, στο οποίο καταγράφονται τα περιστατικά, η τοποθεσία, η ώρα καθώς και οι ενέργειές τους για την αποτροπή των συμβάντων. Στη συνέχεια η υπεύθυνη του τμήματος περνά τα περιστατικά σε Βάση Δεδομένων, η οποία παρέχει χωρική απεικόνιση σε δορυφορική εικόνα της περιοχής και γεωγραφική πληροφορία (G.I.S.).

Προϋπόθεση για την αποτελεσματική εφαρμογή του Σχεδίου Φύλαξης αποτελεί η διασφάλιση της αρμονικής συνεργασίας του Φ.Δ. με τις αρμόδιες

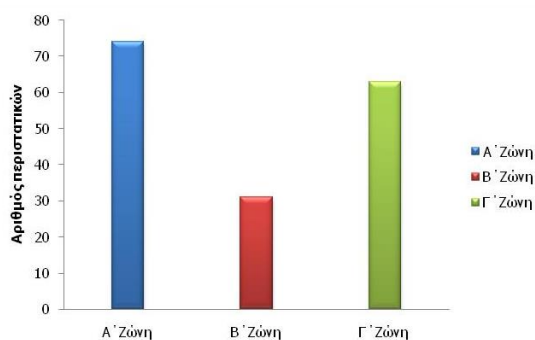
αρχές, υπηρεσίες και φορείς, που εμπλέκονται στη φύλαξη και την επόπτευση της περιοχής. Επιπλέον, η ευαισθητοποίηση του τοπικού πληθυσμού σε περιβαλλοντικά ζητήματα και η κατανόηση της αναγκαιότητας για την εφαρμογή του Σχεδίου φύλαξης αποτελεί σημαντικό αρωγό στην προσπάθεια αυτή, ώστε να έχουν και οι ίδιοι ενεργό συμμετοχή στην υλοποίηση του προγράμματος.

6.1 Καταγραφή παράνομων δραστηριοτήτων

Το 2012 πραγματοποιήθηκαν συνολικά 525 περιπολίες, με 3.150 ώρες φύλαξης, καλύπτοντας την επικράτεια της περιοχής αρμοδιότητας, σύμφωνα με το μηνιαίο πρόγραμμα του τμήματος. Οι παράνομες δραστηριότητες που εντοπίστηκαν ανήλθαν σε 168 και κατανέμονται στους αντίστοιχους μήνες, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 6.1**. Αξίζει να επισημανθεί ότι τα περισσότερα περιστατικά σημειώθηκαν στην Α΄ Ζώνη Προστασίας, ενώ λιγότερα στην Γ΄ και Β΄ Ζώνη (**Εικόνα 6.2**).



Εικόνα 6.1. Αριθμός παράνομων περιστατικών ανά μήνα για το έτος 2012.



Εικόνα 6.2. Αριθμός παράνομων περιστατικών ανά ζώνη προστασίας για το έτος 2012.

Όσον αναφορά στην κατανομή του αριθμού των παράνομων περιστατικών ανά δήμο, όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 6.3**, τα περισσότερα από αυτά εντοπίζονται στο Δήμο Βόλβης και Δήμο Λαγκαδά με 86 (51%) και 75 (45%) αντίστοιχα, ενώ μόλις 6 (3%) στο Δήμο Αριστοτέλη και 1 (1%) στον Δήμο Πολυγύρου.



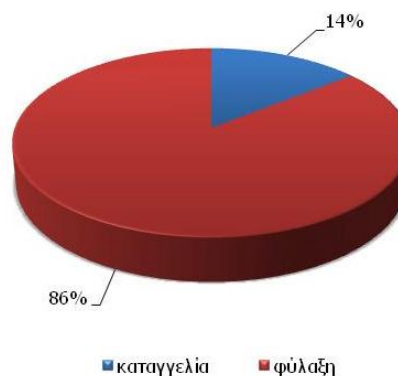
Εικόνα 6.3. Ποσοστό παράνομων περιστατικών ανά δήμο για το έτος 2012.

Σύμφωνα με τα αρχεία της βάσης δεδομένων φύλαξης για το έτος 2012 εντονότερο εμφανίζεται το πρόβλημα της απόθεσης απορριμμάτων και μπαζών με 46 περιστατικά (27%) και έπονται η λαθραλιεία με 34 (20%), οι αμμοληψίες με 17 (10 %), η παράνομη υλοτομία με 16 (10%), τα αστικά λύματα με 10 (6%) και τα κτηνοτροφικά με 9 (5%) περιστατικά, όπως φαίνεται και στην **Εικόνα 6.4**.



Εικόνα 6.4. Ποσοστό των σημαντικότερων περιστατικών που εντοπίστηκαν στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. για 2012.

Στο 14% των περιπτώσεων ο εντοπισμός της παράνομης δραστηριότητας έγινε κατόπιν καταγγελίας, κυρίως από κατοίκους της περιοχής, ενώ το 86% ήταν αποτέλεσμα της ενδελεχούς επόπτευσης της περιοχής από τους υπαλλήλους του Φ.Δ. (**Εικόνα 6.5**).

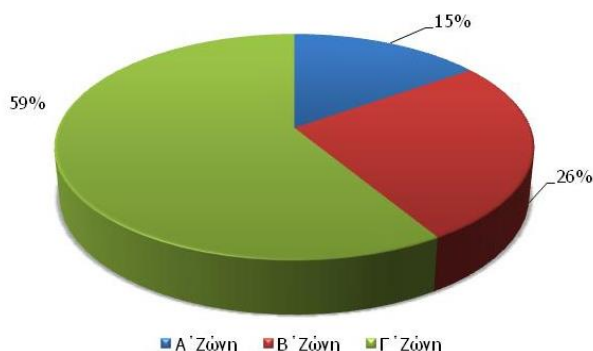


Εικόνα 6.5. Ποσοστό περιστατικών ανάλογα με τον τρόπο εντοπισμού από την ομάδα φύλαξης του Φ.Δ. για το έτος 2012.

α) Ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων και μπαζών

Η ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων και μπαζών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ., κατατάσσοντάς το στην πρώτη θέση με 46 (27%) περιπτώσεις εντοπισμού κατά το 2012. Ο Φ.Δ. συμεριζόμενος τη σοβαρότητα του προβλήματος, μετά τον εντοπισμό των περιστατικών ενημερώνει τις αρμόδιες υπηρεσίες ζητώντας άμεσα την αποκομιδή των απορριμμάτων και μπαζών και σε σοβαρές περιπτώσεις μετά από εύλογο χρονικό διάστημα, επανέρχεται με επανέλεγχο των θέσεων, προκειμένου να διαπιστωθεί η αποκατάσταση τους. Σε 12 από αυτές (26%) που πραγματοποιήθηκε επανέλεγχος των θέσεων, δυστυχώς διαπιστώθηκε ότι ο αρμόδιος Δήμος δεν είχε προβεί στην αποκομιδή των στερεών απορριμμάτων.

Το 59% των περιπτώσεων εντοπίζονται στην Γ΄ Ζώνη, ενώ το 26% και 15% στην Β΄ και Α΄ Ζώνη αντίστοιχα (Εικόνα 6.6). Σε 44 περιπτώσεις εστάλη έγγραφο προς τις υπηρεσίες, ενώ στις υπόλοιπες 2 λόγω της πολύ μικρής έκτασης η ενημέρωση έγινε με τηλεφωνική επικοινωνία.



Εικόνα 6.6. Ποσοστό των περιστατικών ανεξέλεγκτης απόθεσης απορριμμάτων ανά ζώνη προστασίας της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. για το 2012.



Εικόνα 6.7. Θέση ανεξέλεγκτης απόθεσης απορριμμάτων στην περιοχή της Μαυρούδας.

β) Αστικά λύματα

Η απόρριψη ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων (Εικόνα 6.8) σε ρέματα που εκβάλλουν στις λίμνες Κορώνεια και Βόλβη αποτελεί πρόβλημα μείζονος σημασίας για την ευρύτερη περιοχή, λόγω έλλειψης αποχετευτικών δικτύων και βιολογικών καθαρισμών στην πλειονότητα των οικισμών. Αποτέλεσμα της δραστηριότητας αυτής είναι η υποβάθμιση και η καταστροφή των φυσικών οικοτόπων, αλλά και ο κίνδυνος για την δημόσια υγεία. Κατά τη διάρκεια του έτους 2012 εντοπίστηκαν 10 περιστατικά στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. Ύστερα από εντατικούς ελέγχους ο Φ.Δ. κατάφερε να ελαχιστοποιήσει τα περιστατικά στην Α΄ και Β΄ Ζώνη, όχι όμως και στην Γ΄.



Εικόνα 6.8. Βυτιοφόρο που απορρίπτει αστικά λύματα σε ρέμα στην περιοχή της Μαραθούσας.

Τα περιστατικά απόρριψης ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Σε αυτά που λόγω έλλειψης βιολογικών καθαρισμών στους οικισμούς, τα λύματα απορρίπτονται μέσω αποχετευτικού δικτύου ανεπεξέργαστα στους φυσικούς αποδέκτες (Εικόνα 6.9) και σε αυτά όπου ιδιωτικά βυτιοφόρα στον βωμό του κέρδους απορρίπτουν ανεξέλεγκτα στην ύπαιθρο.

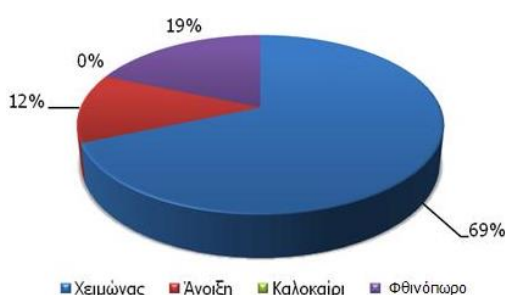
Τα περιστατικά της πρώτης κατηγορίας για το 2012 ανέρχονται στα 6 ενώ της δεύτερης στα 4.



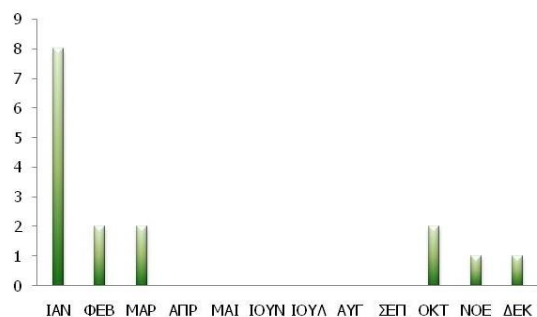
Εικόνα 6.9. Αστικά λύματα σε ρέμα στην περιοχή του Πλατανοχωρίου.

γ) Παράνομη υλοτομία

Η παράνομη υλοτομία εντείνεται κυρίως τους χειμερινούς μήνες (**Εικόνα 6.10**), κατατάσσοντάς την στην τέταρτη θέση με 16 (10%) περιστατικά για όλο το έτος. Η δραστηριότητα πραγματοποιείται κυρίως από ιδιώτες για την αποκομιδή καυσόξυλων και χρονικά ξεκινά από τον Οκτώβριο και τελειώνει το μήνα Μάρτιο με σημαντική αύξηση τον Ιανουάριο (**Εικόνα 6.11**). Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι και το 2012 τα περισσότερα περιστατικά, 8 στον αριθμό, εντοπίζονται στην Α΄ Ζώνης, ενώ 3 και 5 στην Β και Γ Ζώνη αντίστοιχα. Τα δέντρα των περιοχών εντός Α΄ Ζώνης αποτελούν σημαντικές θέσεις φωλιάσματος για πολλά είδη της ορνιθοπανίδας και επομένως προστατεύονται τόσο από την εθνική όσο και από τη διεθνή νομοθεσία (**Εικόνα 6.12**).



Εικόνα 6.10. Ποσοστό % των περιστατικών παρανομης υλοτομίας ανά εποχή για το 2012.



Εικόνα 6.11. Πλήθος περιστατικών παρανομης υλοτομίας ανά μήνα για το 2012.



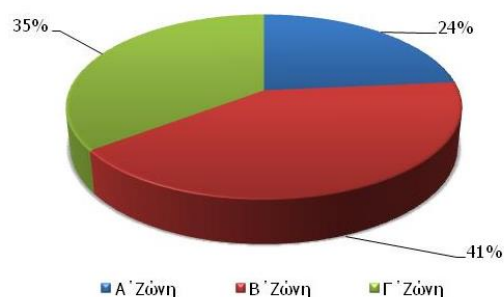
Εικόνα 6.12. Κομμένα δέντρα στην Α Ζώνη Προστασίας στην Απολλωνία.

δ) Παράνομες αμμοληψίες

Οι παράνομες αμμοληψίες, δηλαδή η άναρχη και χωρίς προγραμματισμό απόληψη εδαφικού υλικού από τα ρέματα (**Εικόνα 6.13**), έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της κοίτης και τη διατάραξη της φυσικής ροής των υδάτων τους. Εκτός όμως από τις αμμοληψίες εντός ρεμάτων, περιστατικά εντοπίζονται και σε ιδιόκτητες ή κοινόχρηστες εκτάσεις, όπου διενεργείται η αμμοληψία χωρίς τις απαραίτητες περιβαλλοντικές εγκρίσεις. Κατά τη διάρκεια του έτους διαπιστώθηκαν 17 περιστατικά, εκ των οποίων 4 (24 %) στην Α, 7 (41 %) στην Β και 6 (35 %) στην Γ Ζώνη (**Εικόνα 6.14**).



Εικόνα 6.13. Απόληψη εδαφικού υλικού στις 17-2-2012 στο ρέμα της Ανάληψης.



Εικόνα 6.14. Ποσοστό % των περιστατικών παρανομης αμμοληψίας ανά Ζώνη Προστασίας για το 2012.

ε) Εμπρησμοί-Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές συνήθως προκαλούνται από τον άνθρωπο είτε με σκοπό την αλλαγή χρήσης γης, είτε για να κάψουν υπολείμματα από αγροτικές εργασίες, απορρίμματα ακόμα και ελαστικά (**Εικόνα 6.15**). Τα 4 από τα 6 περιστατικά πυρκαγιάς κατά το 2012, έλαβαν χώρα σε καλαμιώνες περιμετρικά των δύο λιμνών εντός Α΄ Ζώνης Προστασίας, (**Εικόνα 6.16**) ενώ τα άλλα δύο σημειώθηκαν σε χώρους με συσσωρευμένες ποσότητες ελαστικών και απορριμμάτων. Σε όλα τα περιστατικά ενημερώθηκε η πυροσβεστική υπηρεσία και κατέστειλε τη φωτιά.



Εικόνα 6.15. Πυρκαγιά σε ελαστικά στην περιοχή του οικισμού Προφήτη στις 17-11-2012.



Εικόνα 6.16. Πυρκαγιά στους καλαμιώνες της λίμνης Κορώνειας στις 17-1-2012.

στ) Παράνομη αλιεία

Κάθε χρόνο με απόφαση του Περιφερειάρχη Κεντρικής Μακεδονίας απαγορεύεται η επαγγελματική και ερασιτεχνική ενάσκηση αλιείας ιχθύων και λοιπόν υδρόβιων ζώων, για προστασία της αναπαραγωγής τους, με κάθε μέσο και εργαλείο μέσα στη λίμνη Βόλβη και σε όλα τα ρέοντα ύδατα που καταλήγουν άμεσα στη λίμνη και σε απόσταση όχι μικρότερη από τριών χιλιάδων μέτρων (3000 m) από το σημείο εκβολής τους στη λίμνη. Σε κάθε απαγόρευση περιλαμβάνεται και ο Ρήχιος ποταμός καθ' όλο το μήκος του από τη λίμνη Βόλβη μέχρι την εκβολή του, στο Στρυμονικό Κόλπο.

Γύρω από τις όχθες της λίμνης δεν επιτρέπεται να υπάρχει κανένα σκάφος. Όλα τα επαγγελματικά αλιευτικά σκάφη της λίμνης Βόλβης, απομακρύνονται άμεσα από τις όχθες της λίμνης σε απόσταση τουλάχιστον 30 μέτρα, με ευθύνη των αλιείων. Επαγγελματικά αλιευτικά σκάφη στην απόσταση αυτή επιτρέπεται να υπάρχουν μόνο στις θέσεις σκάλα στη μικρή Βόλβη, Μεγάλη Βόλβη, Λουτρά και Μάδυτο.

Κατά παρέκκλιση επιτρέπεται η πειραματική αλιεία για εκπαιδευτικούς σκοπούς και η διενέργεια

πειραματικής δειγματοληψίας μετά από σχετική απόφαση, από αρμόδιες Υπηρεσίες, Ερευνητικά Ιδρύματα και Πανεπιστήμια.

Κατά το χρονικό διάστημα από 6 Απριλίου έως και 6 Ιουνίου 2012 στον ποταμό Ρήχιο, στη λίμνη Βόλβη και σε όλα τα ρέοντα ύδατα που εκβάλλουν σε αυτή εντοπίστηκαν 34 περιστατικά παράνομης αλιείας, με 91 άτομα τουλάχιστον να ψαρεύουν ερασιτεχνικά, 3 δίκτυα, τα οποία απομακρύνθηκαν από την λίμνη και κατασχέθηκαν από την αρμόδια υπηρεσία, και 5 επαγγελματικές βάρκες (Εικόνα 6.17).



Εικόνα 6.17. Περιστατικό παράνομης αλιείας στη λίμνη Βόλβη.

ζ) Κτηνοτροφικά λύματα

Τα περιστατικά ανεξέλεγκτης απόρριψης κτηνοτροφικών λυμάτων για το έτος 2012 ανέρχονται σε 9, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι κτηνοτρόφοι της περιοχής σε μεγάλο βαθμό έχουν καταφέρει να διαχειριστούν τα λύματα των μονάδων τους βάσει της κείμενης νομοθεσίας και των αδειοδοτήσεών τους (Εικόνα 6.18).



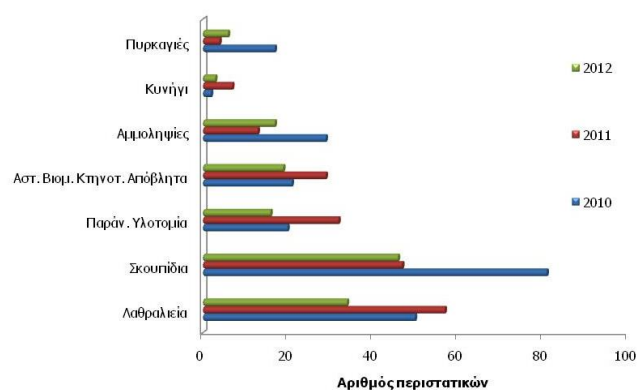
Εικόνα 6.18. Σωλήνα από βουστάσιο, που διοχετεύει τα λύματα σε ρέμα στην περιοχή της Μαυρούδας.

Συμπεράσματα

Το είδος, η ένταση και ο τρόπος των παρανόμων δραστηριοτήτων επηρεάζουν καθοριστικά την οικολογική κατάσταση της περιοχής αλλά και των προστατευταίων αντικειμένων των υδροτοπικών συστημάτων των δύο λιμνών, Κορώνειας και Βόλβης. Για το λόγο αυτό στόχος του τμήματος φύλαξης είναι η καθημερινή και ενδελεχής επίβλεψη της περιοχής αρμοδιότητάς μας, ώστε να μειωθούν τα περιστατικά παραβατικής συμπεριφοράς. Στην **Εικόνα 6.19** παρουσιάζονται τα σημαντικότερα προβλήματα στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ. και το πλήθος των περιστατικών που εντοπίστηκαν κατά τα 3 τελευταία έτη, 2010, 2011 και 2012. Χαρακτηριστικό είναι ότι το έτος 2012 το πλήθος των παράνομων δραστηριοτήτων παρέμεινε σταθερά χαμηλότερο σε όλες τις κατηγορίες σε σχέση με τα προηγούμενα έτη.

Εκτός από την καθημερινή επίβλεψη της περιοχής σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα του τμήματος Φύλαξης παίζει και η αντικειμενική και άμεση ενημέρωση των παράνομων δραστηριοτήτων προς τις αρμόδιες υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες για την τήρηση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Για το λόγο αυτό εστάλησαν 75 έγγραφα προς ενημέρωση των αρμόδιων υπηρεσιών από τα 168 περιστατικά που εντοπίστηκαν στην διάρκεια του έτους, ενώ σε 37 περιπτώσεις οι παρανομούντες συμμορφώθηκαν

επιτόπου, έπειτα από τις συστάσεις των υπαλλήλων του Φ.Δ. και επομένως δεν έγινε έγγραφη αναφορά. Επίσης σε 12 συμβάντα, κυρίως σε εντοπισμό πυρκαγιάς, κρίθηκε επιτακτική η ανάγκη για άμεση ειδοποίηση της αρμόδιας υπηρεσίας, οπότε η ενημέρωση έγινε τηλεφωνικά. Σε 2 περιπτώσεις όπου στην επίβλεψη συμμετείχε και υπάλληλος από τη Δασική Υπηρεσία, ακολουθήθηκαν πιο άμεσες διαδικασίες, όπως κατάσχεση εργαλείου και αποστολή δικογραφίας προς τον εισαγγελέα. Τέλος σε 40 περιπτώσεις κρίθηκε σκόπιμο είτε να παρακολουθηθεί το περιστατικό με συχνούς επανελέγχους είτε να μην αποσταλεί έγγραφο λόγω έλλειψης στοιχείων (π.χ. εντοπισμός κομμένου κορμού, χωρίς να υπάρχουν στοιχεία του παραβάτη).



Εικόνα 6.19. Πλήθος περιστατικών ανα κατηγορία και ανα έτος.

7. ΤΜΗΜΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ-ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ

Το τμήμα Πληροφόρησης & Εκπαίδευσης αποτελείται από το Γραφείο Τύπου του Φ.Δ. καθώς και από το Κέντρο Πληροφόρησης (**Εικόνα 2.1**) και είναι υπεύθυνο για την ενημέρωση του κοινού σε ποικίλα περιβαλλοντικά ζητήματα, την ευαισθητοποίηση σε ό,τι αφορά λανθασμένες πρακτικές διαχείρισης, την προβολή του έργου και των αρμοδιοτήτων του Φ.Δ., αλλά και την οργάνωση ενός σχεδίου επικοινωνίας που βασίζεται στην εξωστρέφεια και την αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών.

Επιπλέον, άλλες βασικές αρμοδιότητες του τμήματος είναι η καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης σε μαθητές και φοιτητές, μέσω των περιβαλλοντικών ξεναγήσεων που πραγματοποιούνται όλο το χρόνο, η ενεργοποίηση της κοινωνίας για συμμετοχή σε δράσεις που προάγουν τον σεβασμό στο περιβάλλον (π.χ. αναδασώσεις, καθαρισμοί), και η προώθηση εναλλακτικών δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να ενισχύσουν το τοπικό εισόδημα.

Με γνώμονα τους προαναφερθέντες στόχους, το 2012 ο Φ.Δ. ασχολήθηκε με την υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων που απευθύνονται κυρίως σε μαθητές,

και με τη διοργάνωση δράσεων και τη συμμετοχή σε εκδηλώσεις σχετικές με την προστασία και τη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος. Ακόμη, πραγματοποιήθηκαν διμερείς συναντήσεις με τοπικούς συλλόγους, φορείς και εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης.

7.1 Περιβαλλοντική ενημέρωση μαθητών και φοιτητών

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης του Φ.Δ. στοχεύει στη γνωριμία και στην εξοικείωση των μαθητών με το φυσικό περιβάλλον και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης (**Εικόνες 7.1-7.2**). Δεδομένης της παραδοχής ότι οι μαθητές αποτελούν

τους αυριανούς πολίτες, στόχος του Φ.Δ. είναι η μετάβαση αυτών σε μια κοινωνία υπεύθυνων και ενεργών πολιτών, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για την ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας σχετικά με τη βιώσιμη διαχείριση.



Εικόνα 7.1. Ορνιθοπαράτηρηση στο πλαίσιο μιας περιβαλλοντικής επίσκεψης.



Εικόνα 7.2. Περιβαλλοντικό παιχνίδι στο Κέντρο Πληροφόρησης Απολλωνίας.

Το 2012 ο Φ.Δ. αξιοποίησε το υπάρχων πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης διαμορφώνοντας ένα πλήρες εκπαιδευτικό πακέτο δραστηριοτήτων που βασίζεται στη συνεργασία. Μέσα από τα προγράμματα, τα παιδιά ενημερώνονται για την πλούσια βιοποικιλότητα της περιοχής και τη σπουδαιότητά της, για τις δύο λίμνες και τις ιδιαιτερότητες του Εθνικού Πάρκου. Δεύτερος στόχος είναι η ανάπτυξη θετικών συναισθημάτων ώστε οι μαθητές να θέλουν να ξαναεπισκεφτούν τον τόπο και να απολαύσουν το τοπίο, λειτουργώντας με αυτό τον τρόπο ως πολλαπλασιαστές της πληροφόρησης.

Ακόμη, ο Φ.Δ. προμηθεύτηκε 24 ποδήλατα τύπου mountain bike τα οποία αξιοποιεί στις περιβαλλοντικές ξεναγήσεις. Οι μαθητές απολαμβάνουν μια όμορφη ποδηλατάδα από το Κέντρο Πληροφόρησης Απολλωνίας έως το δάσος της

Απολλωνίας, έρχονται σε άμεση επαφή με τη φύση και μαθαίνουν τη σημασία της μετακίνησης με εναλλακτικά μέσα που δεν είναι ρυπογόνα. Ιδιαίτερα οι μαθητές που έρχονται από περιοχές της Θεσσαλονίκης ή άλλων μεγάλων πόλεων ενθουσιάζονται στην ιδέα της βόλτας με το ποδήλατο στη φύση (**Εικόνα 7.3**).



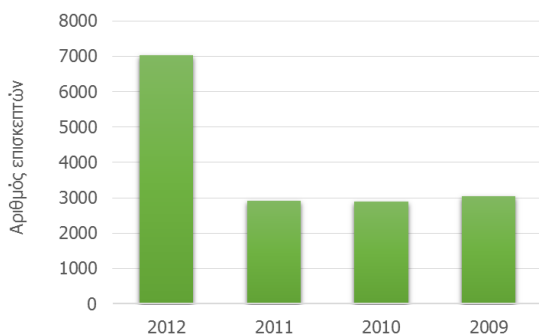
Εικόνα 7.3. Ποδηλατάδα στην Απολλωνία με τα ποδήλατα του Φ.Δ.

Συνολικά το έτος 2012, οι περιβαλλοντικές ξεναγήσεις στο Εθνικό πάρκο έφτασαν τις 111. Οι ξεναγήσεις πραγματοποιήθηκαν μετά από αιτήσεις των εκπαιδευτικών που υπηρετούν σε σχολικές μονάδες πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και από μέλη περιβαλλοντικών συλλόγων. Συνολικά, στην περιοχή των δύο λιμνών περιηγήθηκαν 7.026 άτομα, 5.490 εκ των οποίων ήταν μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, 1.190 μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, 109 φοιτητές και καθηγητές, 37 μέλη Περιβαλλοντικών Συλλόγων, 120 άτομα από κατασκηνώσεις και 80 μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα «Θερινό Σχολείο» (**Εικόνα 7.4**). Οι επισκέπτες αποκόμισαν τις καλύτερες εντυπώσεις, ενώ οι εκπαιδευτικοί τόνισαν την σημασία μιας τέτοιας περιβαλλοντικής ξεναγήσης, υπογραμμίζοντας την επικουρική λειτουργία των περιβαλλοντικών φορέων στο έργο των σχολείων σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών, με σημαντικά αποτελέσματα αφού τα παιδιά βιώνουν και συμμετέχουν, στο πεδίο πια, τα όσα διδάσκονται στις σχολικές αίθουσες.

Διαγραμματικά, η μεταβολή του αριθμού των επισκεπτών από το 2009 δίνεται στην **Εικόνα 7.5**, ενώ αξιοσημείωτη είναι η αύξηση που παρατηρήθηκε το 2012 (140%) σε σχέση με το προηγούμενο έτος **Εικόνα 7.5**. Το γεγονός αυτό συνδέεται με την εξωστρέφεια του Φ.Δ., την προβολή του έργου του σε κάθε είδους εκδηλώσεις, τις στοχευμένες επισκέψεις υπαλλήλων του τμήματος σε σχολικές μονάδες προκειμένου να αναδειχθεί η περιοχή, και την έμφαση που δίνεται στη διεύρυνση των δημοσίων σχέσεων με σκοπό την ενίσχυση του επικοινωνιακού προφίλ του Φ.Δ.



Εικόνα 7.4. Περιβαλλοντικές Ξεναγήσεις 2012.



Εικόνα 7.5. Αριθμός επισκεπτών από το 2009 έως και το 2012.

7.2 Συμμετοχή σε εκδηλώσεις

Το 2012 πραγματοποιήθηκαν πλήθος δράσεων και εκδηλώσεων που είχαν ως στόχο την ευαισθητοποίηση των πολιτών για θέματα που αφορούν στο περιβάλλον, την προβολή της τουριστικής αξίας της περιοχής, αλλά και την ανάδειξη του έργου του Φ.Δ.

Στο πλαίσιο της ενημέρωσης των πολιτών, αλλά και συγκεκριμένων ομάδων-στόχων, ο Φ.Δ., πραγματοποίησε τα εξής **σεμινάρια και ημερίδες**:

- «Το νομικό καθεστώς της Προστατευόμενης Περιοχής»
- «Σεμινάριο Περίθαλψης Άγριων Ζώων» (Εικόνα 7.6), όπου σε συνεργασία με το σωματείο «Δράση για την Άγρια Ζωή» ο Φ.Δ. ενημερώνει τους μαθητές για την ορνιθοπανίδα της περιοχής και την παροχή Α Βοηθειών
- «Η Μυγδονία ως περιοχή εκπαιδευτικού και ερευνητικού ενδιαφέροντος, παρουσίαση περιβαλλοντικών προγραμμάτων του Φ.Δ.» (Εικόνα 7.7).



Εικόνα 7.6. Σεμινάριο Περίθαλψης Άγριων Ζώων.



Εικόνα 7.7. Ημερίδα στα Λουτρά Λαγκαδά με θέμα την παρουσίαση των περιβαλλοντικών προγραμμάτων του Φ.Δ.

Επιπλέον, υπάλληλοι του Φ.Δ. συμμετείχαν στις εξής **εκπαιδευτικές ημερίδες οργανισμών και φορέων** είτε ως εισηγητές, είτε ως επισκέπτες:

- «Διαχείριση νερού», στην Αμερικανική Γεωργική Σχολή, (Εικόνα 7.8)
- «Παρουσίαση της Προστατευόμενης Περιοχής», στο στρατόπεδο Ρεντίνας» (Εικόνα 7.9). Μετά από αίτημα των αξιωματικών του στρατοπέδου, κάθε χρόνο υλοποιείται μια ημερίδα γνωριμίας με το Εθνικό Πάρκο και το ιδιαίτερο νομικό καθεστώς, για τους νεοσύλλεκτους στρατιώτες της μονάδας
- «Περιβαλλοντικά Προγράμματα Φ.Δ. Κερκίνης», στον Λιθότοπο Σερρών
- «Βιολογική καλλιέργεια και αρωματικά φυτά», στο ξενοδοχείο Hyatt Regency
- «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας» στον Δήμο Λαγκαδά.



Εικόνα 7.8. Συμμετοχή του Φ.Δ. ως εισηγητής σε σεμινάριο της Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής σχετικά με την ορθή κατανάλωση του νερού.



Εικόνα 7.9. Ημερίδα στο Στρατόπεδο Κατσάνη (ΛΟΚ) στη Ρεντίνα.

Ακόμη, δεν ήταν λίγες οι δράσεις στις οποίες συμμετείχε ο Φ.Δ. με σκοπό την **ενίσχυση του έργου άλλων φορέων και υπηρεσιών:**

- Δενδροφύτευση στον Ασκό
- Δράση καθαρισμού του ρέματος του Μπογδάνα
- “Walk for the water” - Παγκόσμια δράση ενημέρωσης για το νερό, του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (**Εικόνα 7.10**)
- 1^η ποδηλατοδρομία στο κέντρο του Λαγκαδά
- “Green Party” του Δήμου Θεσσαλονίκης με αφορμή τον εορτασμό της Παγκόσμιας Ημέρας Περιβάλλοντος (**Εικόνα 7.11**)
- Καθαρισμός στην περιοχή της Πηγής του Μ. Αλεξάνδρου στην κοινότητα του Περιστερώνα (**Εικόνα 7.12**)
- Εκδήλωση στον Ευαγγελισμό (**Εικόνα 7.13**) με στόχο να ενημερώσουμε μικρούς και μεγάλους για τις ιδιαιτερότητες της Προστατευόμενης Περιοχής
- Γιορτή της Θάλασσας-Οικογιορτή του Δήμου Βόλβης, στο Σταυρό (**Εικόνα 7.14**)

- Διεθνή Έκθεση Τουρισμού “Philoxenia” (**Εικόνα 7.15**)
- “Αγγέλων Πόλις”, το Χριστουγεννιάτικο χωριό του Δήμου Λαγκαδά (**Εικόνα 7.16**). Ο Φ.Δ. συμμετείχε για δεύτερη χρονιά στο Eco-Polis, όπου έδειξε στους μικρούς επισκέπτες την αξία της ανακύκλωσης, φτιάχνοντας διάφορες κατασκευές από ανακυκλώσιμα υλικά.



Εικόνα 7.10. Greece Walks for Water.



Εικόνα 7.11. Green Party του Δήμου Θεσσαλονίκης.



Εικόνα 7.12. Καθαρισμός Περιστερώνα.



Εικόνα 7.13. Εκδήλωση στον Ευαγγελισμό.



Εικόνα 7.14. Οικογιορτή του Δήμου Βόλβης στο Σταυρό.

Επιπλέον, τον Μάρτιο, στα Λουτρά Λαγκαδά, πραγματοποιήθηκε η έκθεση φωτογραφίας του Φορέα Διαχείρισης με θέμα τις ομορφιές της Μυγδονίας γης στο χειμωνιάτικο τοπίο (Εικόνα 7.17). Την έκθεση επισκέφτηκαν σχεδόν όλα τα σχολεία του Λαγκαδά, καθώς επίσης και πολλοί μεμονωμένοι επισκέπτες.



Εικόνα 7.15. Philoxenia 2012 στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης.



Εικόνα 7.16. «Αγγέλων Πόλις» στα Λουτρά του Λαγκαδά.

Επιπλέον, το τμήμα Πληροφόρησης και Εκπαίδευσης από το καλοκαίρι του 2012 ξεκίνησε μια εκστρατεία **ενημέρωσης σε σχολεία (Εικόνα 7.18)**, με διαφορετικά κάθε φορά θέματα. Στη δράση συμμετείχαν όλα τα δημοτικά σχολεία του Δήμου Ωραιοκάστρου (συνολικά 9), 12 σχολεία από τον Δήμο Λαγκαδά και 4 από το Δήμο Βόλβης. Οι περίπου 1.800 μαθητές που συμμετείχαν στη δράση παρακολούθησαν παρουσιάσεις για τη σημασία της προστατευόμενη περιοχή, για την ορνιθοπανίδα του Εθνικού Πάρκου, για την ανακύκλωση, για τη χρήση νερού, και για την ατμοσφαιρική ρύπανση. Από τα 25 συνολικά σχολεία, τα 9 παρακολούθησαν και τις 5 παρουσιάσεις του Φ.Δ. Στόχος του Φ.Δ. ήταν οι πολλαπλές επισκέψεις σε σχολεία προκειμένου να αποτυπωθεί η πληροφορία στο μυαλό των παιδιών μέσα από τη συνεχή επαφή τους με τον Φ.Δ., καθώς επίσης και η μετάδοσης των γνώσεων που απέκτησαν (και των ενημερωτικών φυλλαδίων) στις οικογένειες τους.



Εικόνα 7.17. Έκθεση φωτογραφίας στα Λουτρά του Λαγκαδά.



Εικόνα 7.18. Θερινό Σχολείο.

Αξίζει να αναφερθούν δύο ακόμη σημαντικές εκστρατείες ενημέρωσης που ξεκίνησαν τον Οκτώβριο του 2012 και θα συνεχιστούν έως το 2013. Η πρώτη αφορά την ενημέρωση των μαθητών σχετικά με την ανακύκλωση χρησιμοποιημένων **μαγειρικών ελαίων (Εικόνα 7.19)**, ενώ η δεύτερη αφορά στην περίθαλψη των άγριων ζώων του Εθνικού Πάρκου. Σκοπός είναι η ενημέρωση της εκπαιδευτικής κοινότητας σχετικά με μια διαφορετική οπτική της ανακύκλωσης ώστε να συλλέγονται και να ανακυκλώνεται το τηγανέλαιο του σπιτιού σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο μέσα στο σχολείο. Η δράση αυτή πραγματοποιείται σε συνεργασία με την εταιρεία συλλογής μαγειρικών ελαίων “Revive”, η οποία και ανέλαβε την τοποθέτηση των κάδων, τη συλλογή του λαδιού και την ανακύκλωση του. Η δεύτερη δράση που αφορά στην **περίθαλψη άγριων ζώων** έγινε σε συνεργασία με το σωματείο «Δράση για την Άγρια Ζωή». Οι εθελοντές του σωματείου μαζί με προσωπικό του Φ.Δ. επισκέφτηκαν συνολικά δώδεκα σχολεία με στόχο την πληροφόρηση μαθητών και εκπαιδευτικών για τις απαραίτητες ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβούν σε περίπτωση που βρουν ένα άρρωστο ή τραυματισμένο άγριο ζώο.



Εικόνα 7.19. Ενημέρωση σχολείου για τη συλλογή και ανακύκλωση μαγειρικών ελαίων, μαζί με εκπροσώπους της εταιρείας Revive.

Ακόμη, την άνοιξη και το φθινόπωρο πραγματοποιήθηκαν δύο εκδηλώσεις με σκοπό την προβολή του οικότουρισμού στο Εθνικό Πάρκο, και την προσέλκυση επισκεπτών:

- Σεμινάριο canoe-kayak στη λίμνη Βόλβη (**Εικόνα 7.20**)
- Πεζοπορία στα Μακεδονικά Τέμνη με την υποστήριξη του Φυσιολατρικού-Ορειβατικού Συλλόγου Σταυρού (Φ.Ο.Σ.Σ.) (**Εικόνα 7.21**)

Και οι δύο δράσεις γνωριμίας με το Εθνικό Πάρκο γνώρισαν μεγάλη επιτυχία και η συμμετοχή των επισκεπτών ήταν πρωτοφανής. Γι' αυτό το λόγο οι συγκεκριμένες δράσεις θα πραγματοποιούνται πλέον σε ετήσια βάση. Επιπλέον, η εντυπωσιακή ανταπόκριση του κοινού στο σεμινάριο canoe-kayak είχε σαν αποτέλεσμα την απόφαση του Δήμου Βόλβης να ιδρύσει σύλλογο εκμάθησης canoe στα Λουτρά Απολλωνίας για τα σαββατοκύριακα της άνοιξης και του καλοκαιριού.



Εικόνα 7.20. Σεμινάριο Canoe-Kayak στη λίμνη Βόλβη.



Εικόνα 7.21. Πεζοπορία στα Μακεδονικά Τέμνη.

Μια ακόμη δράση του τμήματος που ξεκίνησε στα τέλη του 2012 και θα συνεχιστεί το επόμενο έτος, είναι οι προσωπικές κατ' ιδίαν συναντήσεις μας με τις τοπικές κοινωνίες στις κατά τόπους κοινότητες της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. Η κίνηση αυτή αποσκοπεί στη δημιουργία στενών σχέσεων, συνεργασίας και εμπιστοσύνης με τους πολίτες, καθώς επίσης και στην ανταλλαγή απόψεων και ιδεών με στόχο τόσο την καλύτερη λειτουργία του Φορέα Διαχείρισης όσο και την ενίσχυση συμμετοχικών διαδικασιών με τους πολίτες. Εκπρόσωποι του Φ.Δ. επισκέφθηκαν τον Πρόεδρο της κάθε κοινότητας (3 στον αριθμό για το 2012) μαζί με κατοίκους και επαγγελματίες της περιοχής, ώστε να καταγράψουν τις προτάσεις τους και τους προβληματισμούς τους. Τα αποτελέσματα της δράσης αυτής θα είναι απολογιστικά και θα δημοσιευτούν όταν αυτή ολοκληρωθεί.

Τέλος, ο Φ.Δ., προκειμένου να αναδείξει και να προβάλλει την περιοχή, υποστήριξε και συμμετείχε σε **τοπικές εορτές και παραδοσιακές εκδηλώσεις** που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή αρμοδιότητας του:

- Η γιορτή λιπαριάς στη Μικρή Βόλβη
- Η γιορτή Κερασιού στην ορεινή Όσσα
- Η γιορτή των Αγίων Αποστόλων στον Σοχό
- Η γιορτή των Αγίων Αποστόλων στην Απολλωνία
- Η γιορτή του τσίπουρου στον Ευαγγελισμό
- Η γιορτή της θάλασσας-Οικογιορτή στο λιμάνι του Σταυρού

7.3 Διενέργεια διμερών συναντήσεων

Βασικός στόχος του τμήματος είναι η συνεργασία με υπηρεσίες, φορείς αλλά και μεμονωμένους κατοίκους ώστε να υπάρχει συντονισμός όλων των εμπλεκομένων, προώθηση κοινά αποδεκτών προγραμμάτων και αξιοποίηση όλων των τοπικών δυνάμεων με σκοπό την ορθολογική διαχείριση της περιοχής.

Το τμήμα Πληροφόρησης και Εκπαίδευσης προχώρησε σε σειρά συναντήσεων με τοπικούς φορείς και κατοίκους, προκειμένου να συντονίσει τις δράσεις του αλλά και να οργανώσει το πρόγραμμα ενημέρωσης που ακολουθείται. Επιγραμματικά αναφέρουμε ορισμένες από τις συναντήσεις εργασίας του τμήματος για το 2012.

♦ Με εκπροσώπους των Φ.Δ. Κερκίνης, Αξιού και Ολύμπου, στο πλαίσιο συντονισμού κοινών εκδηλώσεων στις οποίες συμμετέχουν και οι τέσσερις φορείς μαζί ως Εθνικά Πάρκα Κεντρικής Μακεδονίας.

♦ Με τον Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος Λαγκαδά κ. Τσαγκαλίδη, την Οργανωτική Επιτροπή του Δήμου, την Τροχαία αλλά και το σώμα εθελοντών της περιοχής

για την οργάνωση της πρώτης ποδηλατοδρομίας του Δήμου Λαγκαδά .

♦ Με τους δημοσιογράφους της ΕΡΤ 3, κα. Έλενα Καραά και κ. Παντελή Τζερετζεβέλη για την προβολή του Φ.Δ. στο ραδιόφωνο αλλά και την και οργάνωση δράσεων με σκοπό την προσέλκυση επισκεπτών στην περιοχή

♦ Με τον Οργανισμό Πολιτισμού Αθλητισμού και Περιβάλλοντος (ΟΠΑΠ) του Δήμου Βόλβης, με στόχο την συνεργασία σε κοινές δράσεις

♦ Με τον Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος Λαγκαδά, κ. Κ. Τσαγκαλίδη προς υλοποίηση από κοινού δράσεων.

♦ Υπογραφή Πρωτοκόλλου Συνεργασίας με την Αμερικανική Γεωργική Σχολή σε ότι αφορά δράσεις ενημέρωσης αλλά και δενδοφυτεύσεις, καθαρισμούς κ.ά.

♦ Με την Αντιδήμαρχο Παιδείας Ωραιοκαστρου, κα. Κεπετζή για τη διοργάνωση εκστρατείας ενημέρωσης μαθητών στις βιβλιοθήκες και τα σχολεία του Δήμου.

♦ Με την Πρόεδρο των Λουτρών Απολλωνίας, κ. Α. Ρεϊζη, και τον Διευθυντή, κ. Παναγιωτίδη, προκειμένου να οργανωθεί το σεμινάριο canoe-kayak.

♦ Με τον δημοσιογράφο κ. Π. Τζερετζεβέλη και εκπροσώπους της εταιρίας "Riverland" για την τακτοποίηση θεμάτων σχετικά με το σεμινάριο canoe-kayak.

♦ Με την Αντιπρόεδρο της Αναπτυξιακής Εταιρίας του ΕΕΘ, με σκοπό την υλοποίηση ενός σεμιναρίου για τις επενδυτικές δυνατότητες που προσφέρονται στον τομέα του οικότουρισμού στην περιοχή αρμοδιότητας του Φ.Δ.

♦ Με την εκπρόσωπο της τουριστικής πύλης www.strymonikosonline.net κα. Σ. Τάζογλου, για την οργάνωση από κοινού δράσεων με σκοπό την τουριστική προβολή της περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ.

♦ Με την Υπεύθυνη του Γραφείου Περ/κής Αγωγής της Δ/σης Δ.Ε. Θεσ/νίκης, κ. Μιχελάκη Δέσποινα, προς υλοποίηση πληθώρας δράσεων, όπως την ημερίδα παρουσίασης των περιβαλλοντικών Προγραμμάτων του ΦΔ, την πεζοπορία στα Μακεδονικά Τέμπη

♦ Με τον πρόεδρο και μέλη του Φυσιολατρικού Ορειβατικού Συλλόγου Σταυρού, για την διοργάνωση πεζοπορίας στα Μακεδονικά Τέμπη και το σεμινάριο canoe-kayak.

♦ Με εκπρόσωπο της εταιρίας ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε. με σκοπό την διοργάνωση δράσεων συλλογής λευκών συσκευών στους Δήμους Λαγκαδά, Βόλβης και Ωραιοκαστρου, με στόχο την αποφυγή απόρριψης ολοένα και περισσότερων μπάζων στη φύση

♦ Με δημοσιογράφους της εφημερίδας «Καθημερινή» για την υλοποίηση ρεπορτάζ με θέμα τη λίμνη Κορώνειας

♦ Με τον Διευθυντή της εταιρείας ανακύκλωσης χρησιμοποιημένων μαγειρικών ελαίων «Revive», κ. Κ. Φώλια, με σκοπό την υλοποίηση ανάλογων δράσεων στα σχολεία της περιοχής ευθύνης του Φ.Δ.

7.4 Συμπεράσματα

Η γνώση και οι εμπειρίες που αποκτά το προσωπικό του Φ.Δ. μέσα από την υλοποίηση των παραπάνω δράσεων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με την περαιτέρω ανάπτυξη προγραμμάτων ευαισθητοποίησης. Οι ημερίδες, τα σεμινάρια, οι εκδηλώσεις, οι δενδροφυτεύσεις, οι επισκέψεις σε σχολεία και οι ξεναγήσεις, είναι όλα εργαλεία με τα οποία προσπαθούμε να δημιουργήσουμε τις κατάλληλες συνθήκες σε μικρούς και μεγάλους ώστε η υιοθέτηση ορθών πρακτικών στην καθημερινή ζωή, με σεβασμό στο περιβάλλον να μην είναι πλέον ζητούμενο αλλά δεδομένο.

Συγκεκριμένα:

♦ Από τις κατά τόπους συναντήσεις με κατοίκους της περιοχής προκύπτει ότι οι απαγορεύσεις που θέτει η εφαρμογή της ΚΥΑ 6919/2004 έχουν δημιουργήσει αρνητική εικόνα για το ρόλο του Φ.Δ. Γίνεται μεγάλη προσπάθεια η εικόνα αυτή να αντιστραφεί, με τη διοργάνωση συναντήσεων με τους κατοίκους ώστε να ενημερωθούν για τη νομοθεσία που διέπει την περιοχή και να καταγραφούν οι απόψεις και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, όντας χρήστες του οικοσυστήματος.

♦ Δυστυχώς η ερμηνείωση και η επιβράδυνση υλοποίησης των έργων αποκατάστασης της λίμνης Κορώνειας είναι στα μάτια των κατοίκων ένα ακόμη παράδειγμα αναληψίας των κρατικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Δ. Με τις συναντήσεις στις κατά τόπους Κοινότητες στοχεύουμε στη διευκρίνιση των αρμοδιοτήτων του Φ.Δ.

♦ Η υλοποίηση έργων του Φ.Δ. που σχετίζονται με την προώθηση της τουριστικής αξίας της περιοχής, χαιρετίζονται με ενθουσιασμό από τους κατοίκους και τους Δήμους (π.χ. εγκατάσταση πινακίδων, κιόσκια). Πολιτιστικοί σύλλογοι και δημότες καταθέτουν τις ιδέες τους ώστε να συμπεριληφθούν και άλλα παρόμοια έργα στον μελλοντικό σχεδιασμό.

♦ Τα συναισθήματα των μαθητών μετά από μια ξεναγήση είναι συνήθως ανάμεικτα. Από τη μία η όψη μιας λίμνης ερμηνευμένης και από την άλλη η ζωντάνια της λίμνης Βόλβης, του τοπίου και των μνημείων της περιοχής. Το προσωπικό του Φ.Δ. εξηγεί στα παιδιά τις επιπτώσεις αρνητικών πρακτικών που

οδήγησαν στην καταστροφή της λίμνης Κορώνειας, και δίνει συμβουλές ορθής συμπεριφοράς. Τα περιβαλλοντικά προγράμματα που εφαρμόζει ο Φ.Δ. έχουν αποσπάσει τις καλύτερες κριτικές από γονείς και εκπαιδευτικούς.

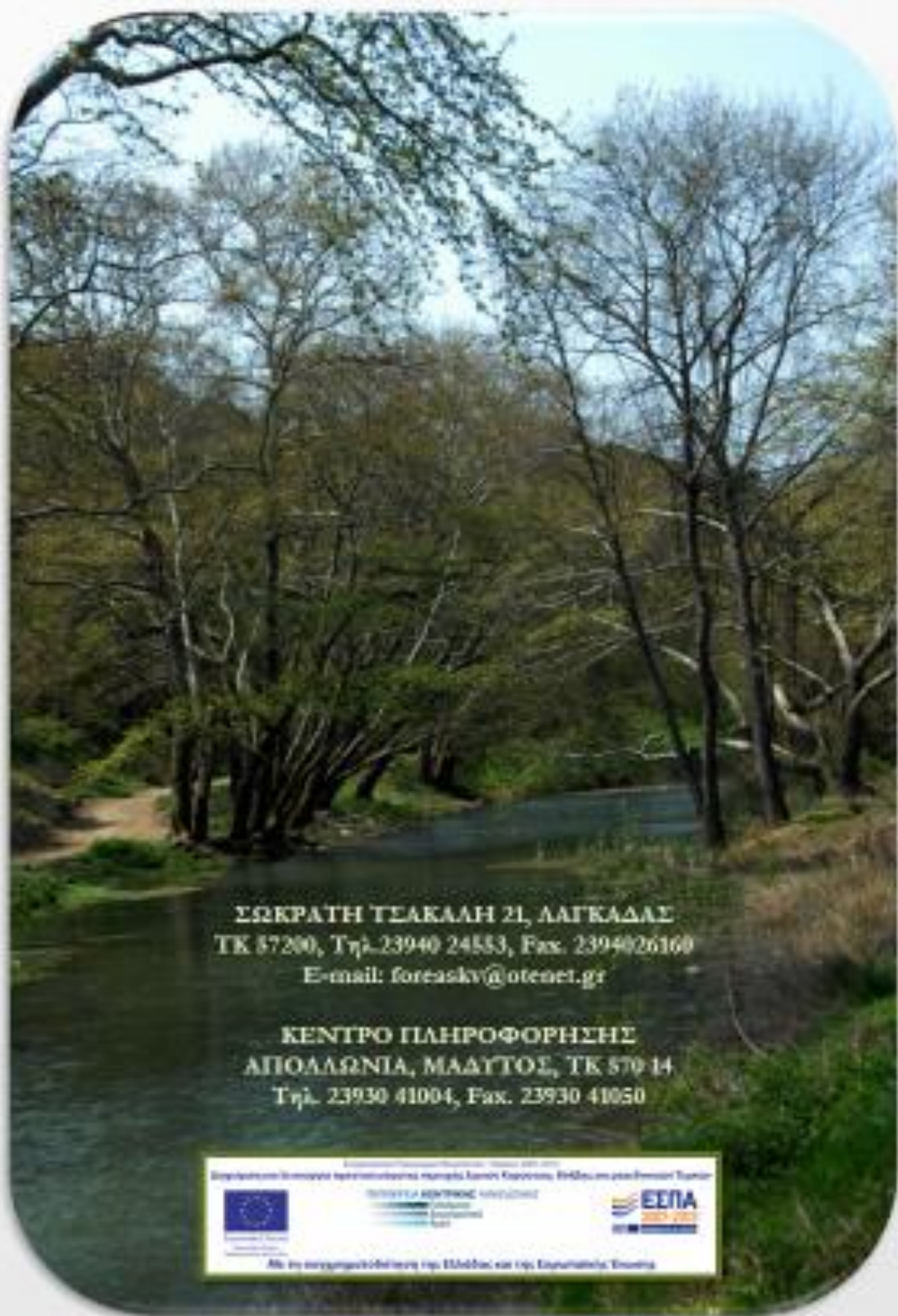
♦ Υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον από την εκπαιδευτική κοινότητα για την υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και τη διενέργεια ημερήσιων εκδρομών αλλά απαιτείται η ανάπτυξη υποδομών υπαίθριων δραστηριοτήτων και ο εκσυγχρονισμός του Κέντρου Πληροφόρησης της Απολλωνίας.

♦ Οι συναρμόδιες υπηρεσίες και οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης γνωρίζουν το καθεστώς προστασίας αλλά χρειάζεται η εκπόνηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την απόκτηση πληρέστερης εικόνας των περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών συνθηκών της περιοχής, ώστε να μπορέσουν τελικά να συμβάλλουν στη διαμόρφωση κανόνων και πολιτικών που θα ενισχύσουν τη λειτουργία και τις δράσεις του Φορέα με γνώμονα την προστασία του οικοσυστήματος. Για το 2013 έχουν προγραμματιστεί ημερίδες στους Δήμους Βόλβης και Λαγκαδά ακριβώς προς αυτή την κατεύθυνση.

♦ Μεμονωμένοι επισκέπτες, τουρίστες και περιηγητές συχνά αναρωτιούνται για ποιο λόγο μια τόσο όμορφη περιοχή μένει αναξιοποίητη. Η συνεργασία μας με το Επαγγελματικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης και άλλους φορείς προσδοκεί στην προσέλκυση επενδύσεων στην περιοχή για την ανάπτυξη ήπιου οικοτουρισμού και αγροτουρισμού.

♦ Μετά την επιτυχημένη διοργάνωση δράσεων στη λίμνη Βόλβη και την προσέλκυση πολλών επισκεπτών, ο Δήμος Βόλβης σκοπεύει να εκμεταλλευτεί τη δυνατότητα που προσφέρεται στη λίμνη για ναυταθλητικές δραστηριότητες που είναι πολύ δημοφιλείς στους νέους (π.χ. canoe, kayak, windsurf, kitesurf) και να προχωρήσει στην ολοκλήρωση των απαιτούμενων υποδομών για τη διευκόλυνση των αθλητών που όμως είναι και επισκέπτες του Εθνικού Πάρκου. Παράλληλα, και για το Δήμο Λαγκαδά προσφέρονται δυνατότητες ανάπτυξης ήπιων μορφών αθλητισμού στους ορεινούς όγκους του δήμου, και για τις οποίες μας έχουν γίνει πολλές προτάσεις (π.χ. mountain bike).

♦ Το προφίλ του Φ.Δ. αλλάζει και αυτό γίνεται αντιληπτό από συλλόγους και φορείς της περιοχής οι οποίοι μας καλούν σε εκδηλώσεις, σεμινάρια και παρουσιάσεις, υπολογίζοντας στη βοήθειά μας σχετικά με τη μετάδοση της πληροφορίας που σχετίζεται με την προστασία του περιβάλλοντος.



ΣΩΚΡΑΤΗ ΤΣΑΚΑΛΗ 21, ΛΑΓΚΑΔΑΣ
ΤΚ 57200, Τηλ. 23940 24553, Fax. 23940 26160
E-mail: foreaskv@otenet.gr

ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΑΠΟΛΛΩΝΙΑ, ΜΑΔΥΤΟΣ, ΤΚ 570 14
Τηλ. 23930 41004, Fax. 23930 41050

