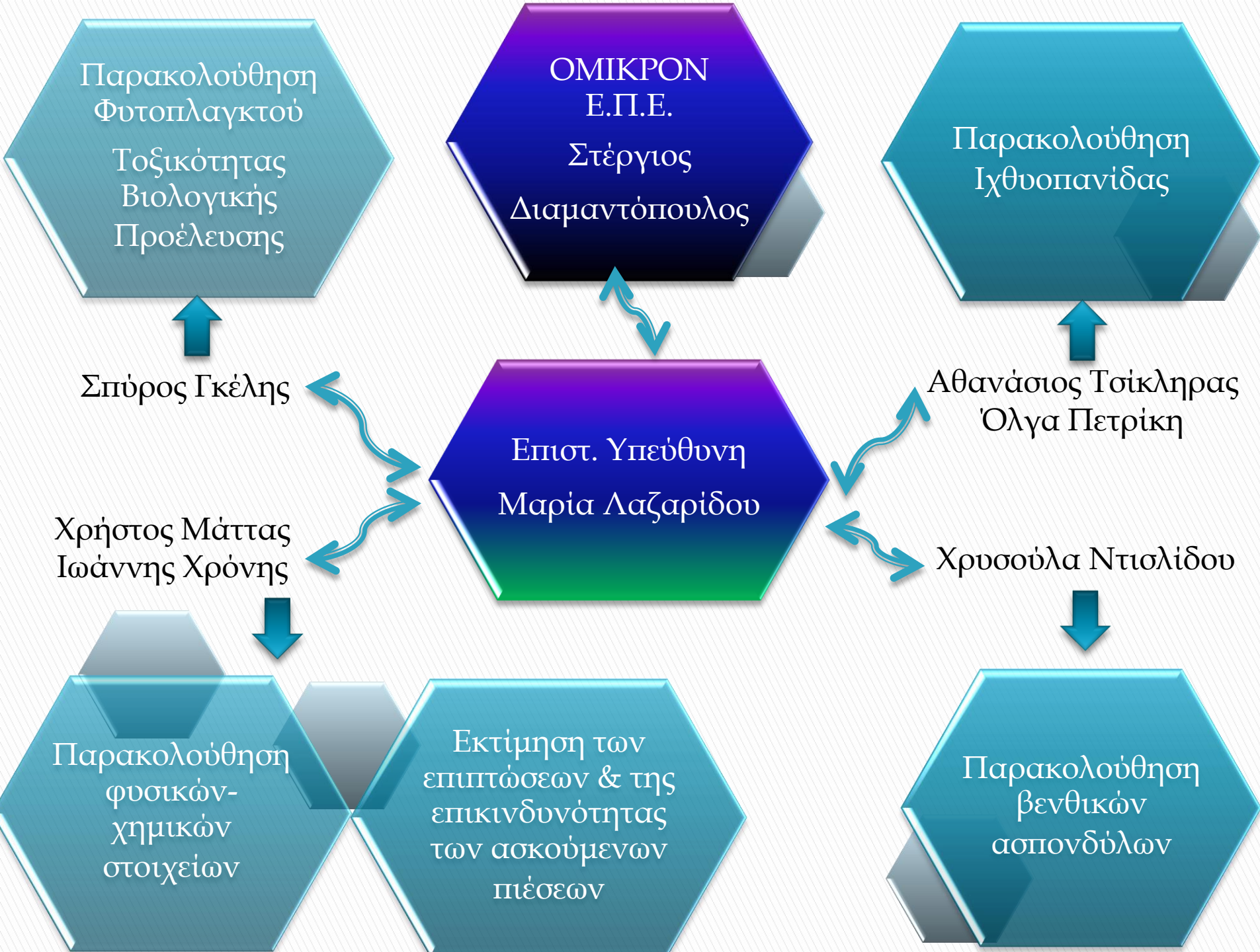


**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
(MONITORING) ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΝΕΡΟΥ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΟΙΚΟΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΡΛΑΣ – ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ
– ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΥ – ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ
(Π.Ο.ΚΑ.ΜΑ.ΚΕ.ΒΕ.)**

Μαρία Λαζαρίδου
Καθηγήτρια Α.Π.Θ.
Επιστημονικός Υπεύθυνη

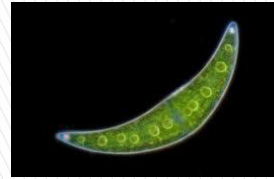




- ✓ Εφαρμογή ενός συστήματος καταγραφής & επιστημονικής παρακολούθησης (monitoring) με εργασίες πεδίου με στόχο την αξιολόγηση της κατάστασης της λίμνης Κάρλας για την περίοδο 2013-2015
- ✓ Εκτίμηση των επιπτώσεων & της επικινδυνότητας των ασκούμενων πιέσεων στην ποιότητα των νερών
- ✓ Εκπαίδευση του προσωπικού του Φορέα
- ✓ Προτάσεις για την ορθολογικότερη διαχείριση των υδατικών πόρων
- ✓ Προτάσεις ικανοποιητικών τιμών αναφοράς των παραμέτρων (?????????)
- ✓ Πρόταση για επανασχεδιασμό αποτελεσματικού προγράμματος παρακολούθησης στη λεκάνη απορροής της λίμνης Κάρλας

Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία:

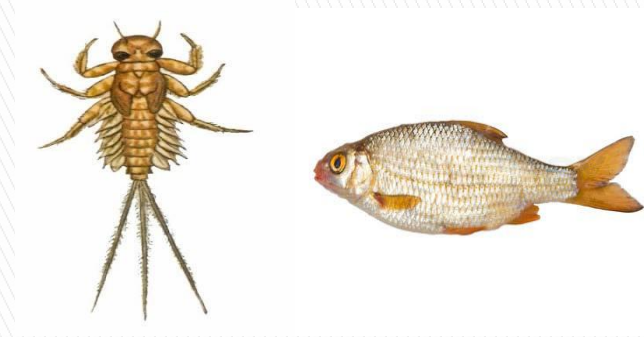
- ✓ Φυτοπλαγκτό
- ✓ Βενθικά μακροασπόνδυλα
- ✓ Ιχθυοπανίδα



Nitzschia closterioeides



Microcystis sp.



Νύμφη εφημεροπτέρου

Rutilus rutilus

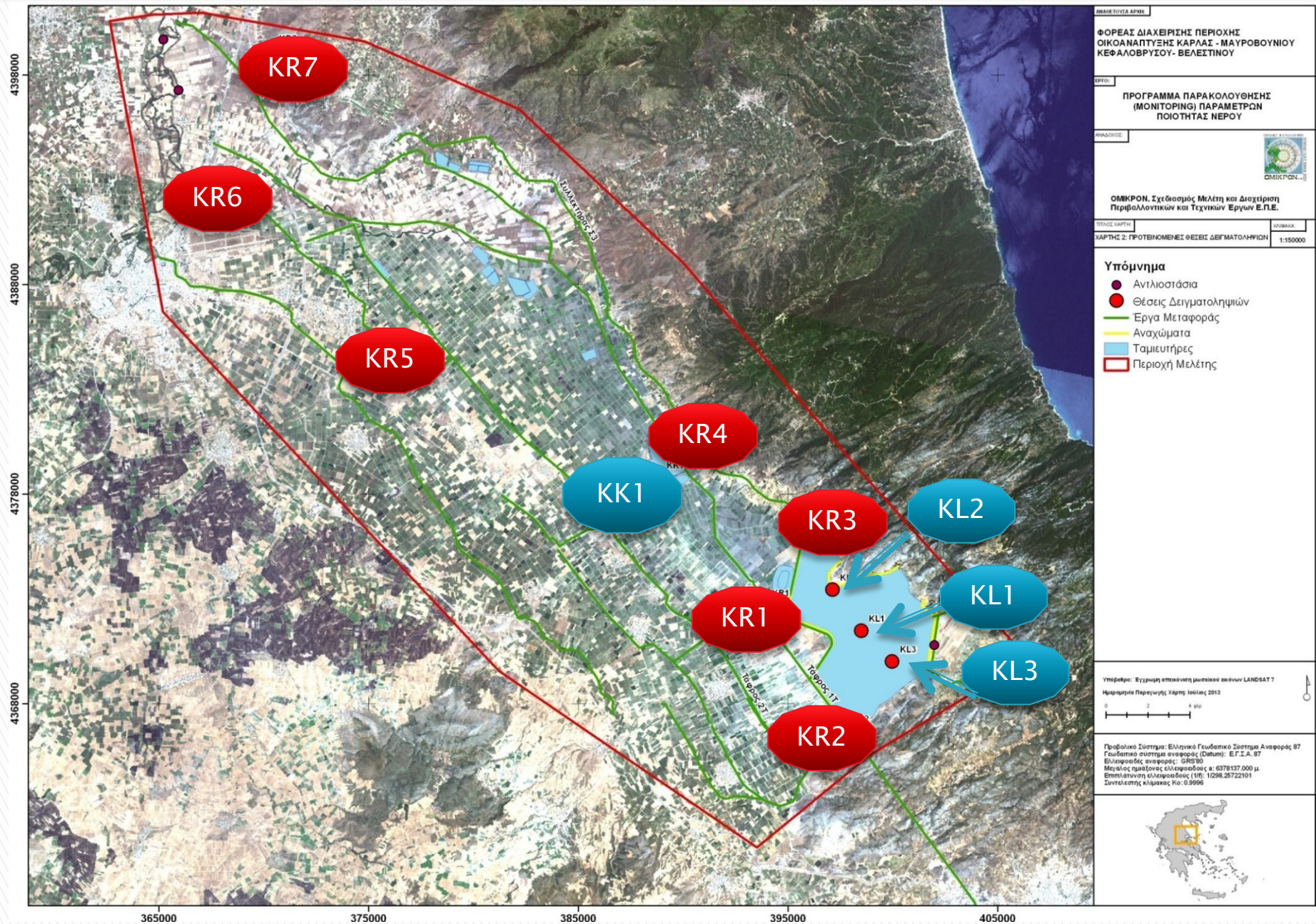
Φυσικά-χημικά ποιοτικά στοιχεία:

- ✓ Θερμικές συνθήκες
- ✓ Συνθήκες οξυγόνωσης
- ✓ Αλατότητα
- ✓ Κατάσταση οξίνισης
- ✓ Διαφάνεια
- ✓ Συνθήκες θρεπτικών ουσιών

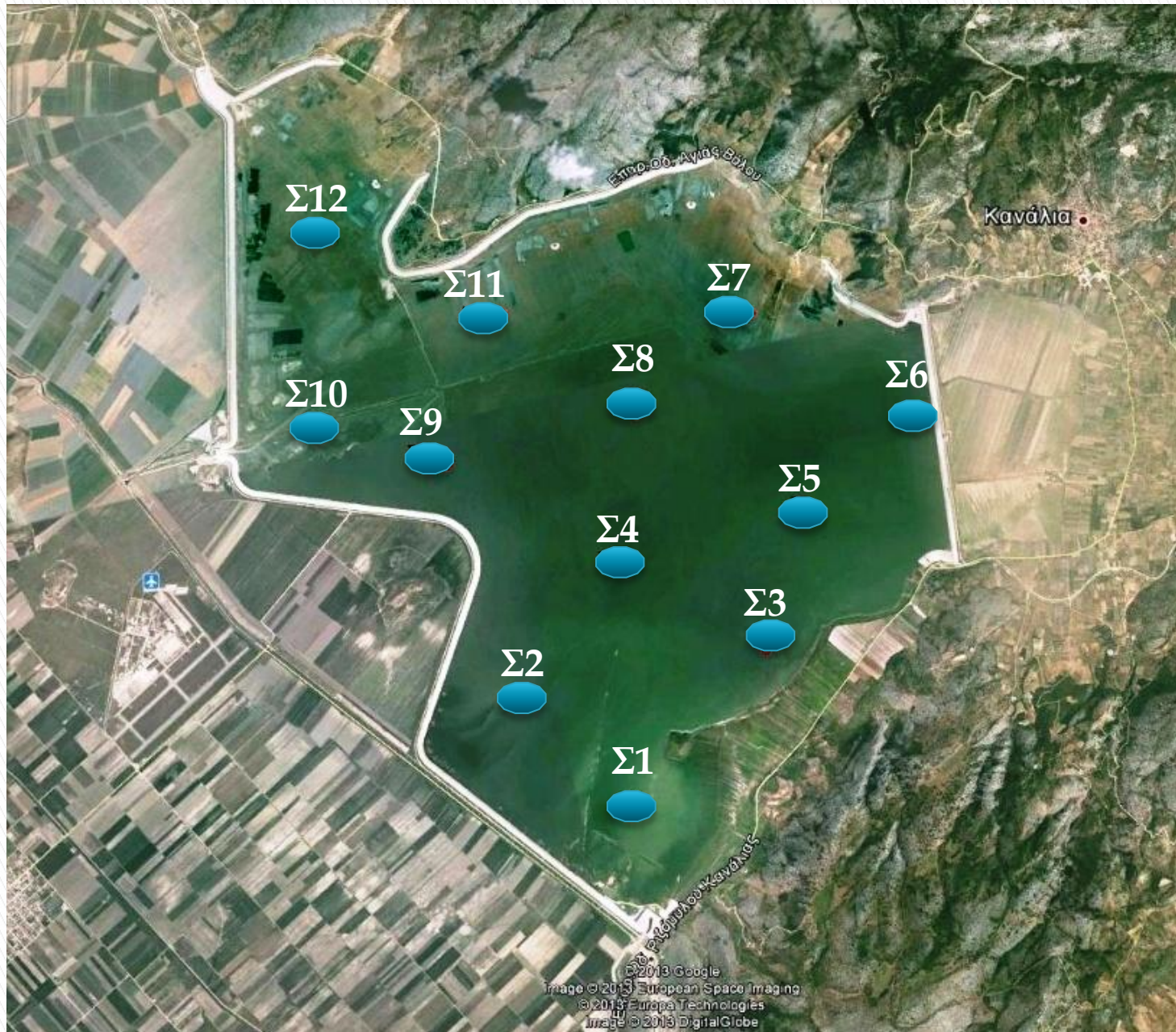
Στοιχεία τοξικότητας βιολογικής προέλευσης (κυανοτοξίνες)



ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΖΩΟΒΕΝΘΟΥΣ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΥ



ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑΣ



ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

	2013						
Δειγματοληψίες	Ιουλ	Ιουν	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
Ταμιευτήρες Κάρλα & Καλαμάκι							
Τάφροι							

	2014											
Δειγματοληψίες	Ιαν	Φεβ	Μαρτ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπτ	Οκτ	Νοεμ	Δεκ
Ταμιευτήρες Κάρλα & Καλαμάκι												
Τάφροι												

	2015						
Δειγματοληψίες	Ιαν	Φεβ	Μαρτ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ
Ταμιευτήρες Κάρλα & Καλαμάκι							
Τάφροι							

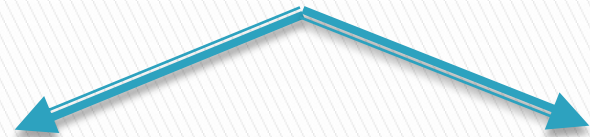
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ



www.thewatershedinstitute.org

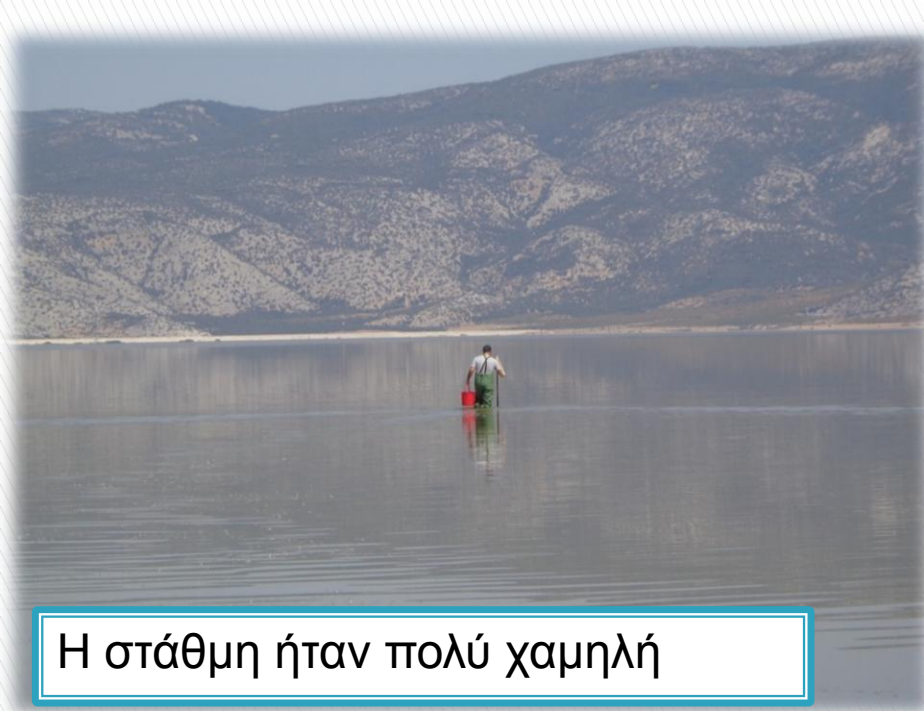
✓ Ιούλιος 2013 → 1^η δειγματοληψία χωρίς προβλήματα

✓ Σεπτέμβριος 2013



η στάθμη της
λίμνης είχε πέσει σε
επίπεδα
απαγορευτικά για
την είσοδο πλωτού
μέσου

τα υδρομορφολογικά
των τάφρων δεν
επέτρεψαν οι
δειγματοληψίες να
γίνουν σύμφωνα με τις
προδιαγραφές των
μεθόδων σε όλα τα
σημεία



Η στάθμη ήταν πολύ χαμηλή



Πολλές τάφροι είναι εγκιβωτισμένες



Περιορισμένη πρόσβαση

- ✓ Απότομα πρανή & μεγάλα βάθη που δυσχεραίνουν τη δειγματοληψία των βιολογικών παραμέτρων



- ✓ Δεν υπήρχε νερό για μεγάλο χρονικό διάστημα στις δύο εισόδους της λίμνης



- ✓ KR5: αναχώματα κλείνουν τη ροή
- ✓ KR7: Τσιμεντένιοι αγωγοί αλλοιώνουν το ενδιαίτημα



Αξιολόγηση από προηγούμενα στοιχεία

Η προβλεπόμενη λειτουργία της περιοχής

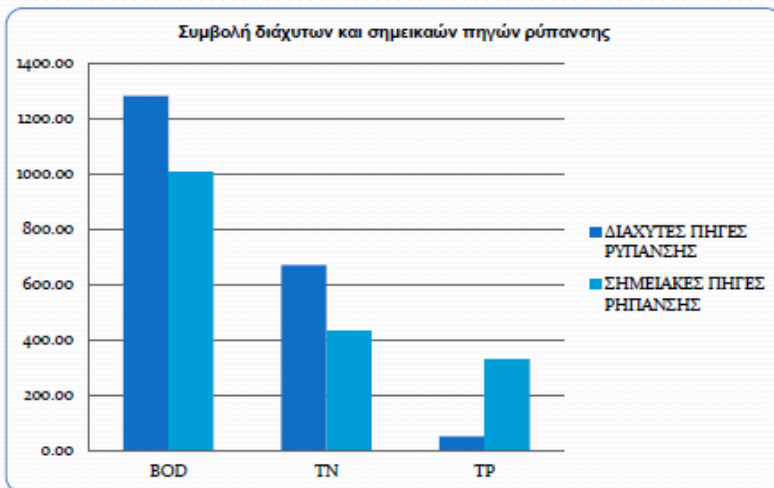
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ: ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



- ✓ **Τροφοδοσία:**
 - από τον Πηνειό το χειμώνα
 - απορροές ορεινών όγκων
 - λειτουργία αντιπλημμυρικών Α/Σ
- ✓ **Εκροές:** άρδευση
- ✓ **Απώλειες:**
 - εξάτμιση
 - διαφυγές στον υπόγειο ορίζοντα
- ✓ **Μέσος χρόνος ανανέωσης:**
9,75 μήνες

Σημερινή λειτουργία:

- ✓ άντληση από τον Πηνειού περίπου 7,5 (ΤΟΕΒ) από τα 67,5 εκατ. m³/έτος
- ✓ αναπλήρωση εξατμισμού & διαφυγών
- ✓ καμία έξοδος νερού από τη λίμνη (Φορέας Π.Ο.ΚΑ.ΜΑ.ΚΕ.ΒΕ.)
- ✓ τα αντλιοστάσια πέριξ της λίμνης δεν βρίσκονται σε λειτουργία (Φορέας Π.Ο.ΚΑ.ΜΑ.ΚΕ.ΒΕ.)



- ✓ Τα φορτία ρύπανσης του Πηνειού και της γύρω περιοχής καταλήγουν μέσω των έργων στην Κάρλα

- ✓ Μηνιαίες δειγματοληψίες → Φορέας Διαχείρισης περιοχής οικοανάπτυξης Κάρλας – Μαυροβουνίου – Κεφαλόβρυσου – Βελεστίνου
- ✓ Δειγματοληψίες σε 3 σημεία στις τάφρους πριν τη λίμνη → Περιφερειακό Εργαστήριο Δημόσιας Υγείας Θεσσαλίας
- ✓ 2 τηλεμετρικοί σταθμοί (1 στη λίμνη & 1 στο αντλιοστάσιο Πέτρας) εκτός λειτουργίας → Ερευνητικό Πρόγραμμα ΥΔΡΟΜΕΝΤΩΡ

- ✓ Χρονοσειρά αναφοράς στοιχείων (ταμιευτήρες & σύστημα τάφρων)
- ✓ Εκτενής Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Οδηγιών 2000/60 και 92/43
- ✓ Εκτίμηση της επίπτωσης στα υδατικά συστήματα της περιοχής από τις ασκούμενες πιέσεις (π.χ. γεωργία) & από την ισχύουσα διαχείριση του νερού
- ✓ Διερεύνηση της ποιότητας του νερού που φτάνει στη λίμνη Κάρλα



Ευχαριστώ για την προσοχή σας...