



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**« ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ
ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ »**



**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΣΤΑΥΡΟΘΕΟΔΩΡΟΥ ΕΛΕΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ**

Βόλος, 2010



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.:	8878/1
Ημερ. Εισ.:	04-10-2010
Δωρεά:	Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός:	Δ
	551.482 495 4
	ΣΤΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ:
ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**« ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ
ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ »**



**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΣΤΑΥΡΟΘΕΟΔΩΡΟΥ ΕΛΕΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ**

Βόλος, 2010



- Αν θέλετε να σας ζυπνηθεί το ένστικτο του ωραίου
ακινήσετε το:*
- α) δύο χέρια ωραία γυναίκας (ή και ανδρός) που να 'χουν
εξοικειωθεί με τα' αγριοπερίστερα*
 - β) ένα σύρμα που οι αναμνήσεις του όλες να 'ναι από ρεύμα
ηλεκτρικό και ανύποπτα πουλιά*
 - γ) μια κραυγή που να μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει αιώνια
επικαιρότητα*
 - δ) το παράλογο φαινόμενο της ανοιχτής θαλάσσης.*

*“Λόγος περί κάλλους”
από τη Μαρία Νεφέλη του
Οδυσσέα Ελύτη.*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία έγινε με σκοπό να καταγράψει τις στάσεις και τις απόψεις των κατοίκων για την ανάπτυξη και διαχείριση της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Κάρλας. Η επανασύσταση της Λίμνης Κάρλας αποτελεί έργο ύψιστης οικολογικής αξίας και τα έργα που γίνονται τα τελευταία χρόνια για την ανάπλασή της τείνουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Πλήθος αβιοτικών και βιοτικών παραμέτρων παρουσιάζονται αναλυτικά, η υποβάθμιση των οποίων τονίζει την ορθότητα της επιλογής εκτέλεσης του έργου αυτού. Η πολυπλοκότητα του έργου και ο σχεδιασμός που απαιτείται για την κατασκευή του αναδεικνύονται μέσα από την πλήρη καταγραφή των εργασιών που προβλέπονται για την ολοκλήρωσή του.

Η παρουσίαση των προβλημάτων που έχουν δημιουργηθεί κατά την αποξήρανση της Λίμνης, ο Σχεδιασμός, τα έργα υλοποίησης, οι ωφέλειες από την επανασύσταση και η στάση των κατοίκων απέναντι σε ένα γεγονός που επηρεάζει άμεσα τη ζωή τους φανερώνουν το μέγεθος και την οικολογική αναγκαιότητα του έργου.

Λέξεις Κλειδιά: Λίμνη Κάρλα, Σχεδιασμός, υφιστάμενη κατάσταση, στάσεις πολιτών.

ABSTRACT

The present work is done in order to record the residents' attitudes and views for the development and management of Lake Karla's region. The reconstitution of Lake Karla is a part of a paramount ecological value project and the works are done the latest years for its regeneration, are liable to this direction.

Crowd of biotic and abiotic parameters are presented in great detail, the degradation of which stresses the correctness of choice of this project implementation. The complexity of this project and the planning that is needed for its construction are elected through the complete description of the works that are forecasted to be done.

The presentation of the problems that are caused during the drainage of Lake, the Planning, the materialization works, the benefits from the reconstitution and residents' attitude towards a fact that affects their life directly, reveal the size of this project and the ecological necessity that imposes its direct concretization.

Key Words: Lake Karla, Planning, existing situation, residents' attitudes.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2. ΣΚΟΠΟΣ

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

4.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

4.2.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

4.2.2 Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

4.2.3 ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

4.2.4 Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΩΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ

4.2.5 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

4.3 ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ

4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥΣ

4.3.2 Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

4.3.3 ΟΙ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

4.3.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

4.3.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

4.3.6 ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ-ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΛΙΜΝΕΣ: ΈΡΓΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.2 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.1 Ο ΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

5.3.2 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5.3.3 Η ΠΑΝΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.4 Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ

5.3.5 ΤΟ ΑΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.5.1 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.3.5.2 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.3.5.3 ΤΑ ΕΔΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

5.3.6 ΤΟ ΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.6.1 Η ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.6.2 ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

5.3.7 ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ)-ΠΛΑΓΚΤΟΝ

6. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

6.1. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

6.2. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΟΥ

6.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.3.1 ΈΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

6.3.2 ΈΡΓΑ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΝΕΡΑ ΤΟΥ ΠΗΝΕΙΟΥ

6.3.3 ΈΡΓΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΩΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ

6.3.4 ΈΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

6.3.5 ΈΡΓΑ ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ

6.3.6 ΈΡΓΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ

6.3.7 ΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

6.3.8 ΈΡΓΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

6.3.9 ΤΟ ΦΡΑΓΜΑ ΓΥΡΤΩΝΗΣ

6.3.10 ΚΩΠΗΛΑΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

6.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΩΝ ΛΙΜΝΗΣ

6.4.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑ.

6.4.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΝΕΡΩΝ

6.4.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

6.4.5 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

6.4.6 ΚΕΜΕΒΟ

6.5 ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

6.6 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕ
ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.6.1 ΠΑΝΙΔΑ

6.6.2 ΚΛΙΜΑ

6.6.3 ΒΛΑΣΤΗΣΗ – ΚΥΡΙΑ ΧΛΩΡΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

6.6.4 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

6.6.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ

**7. ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ
ΚΑΡΛΑΣ**

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

**9. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΚΑΡΛΑΣ**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

1. Εκτιμήσεις των δυνητικών υδατικών πόρων στην Ελλάδα σε $10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$.
2. Τύπος, αριθμός ανά τύπο και εμβαδόν των υγροτόπων της Ελλάδας απογραφής ΕΚΒΥ 1994.
3. Μέγιστη και ελάχιστη τιμή της ετήσιας απορροής στη λεκάνη της Κάρλας.
4. Διάρκεια, όγκος και επιφάνεια κατάκλισης χαμηλών περιοχών Κάρλας.
5. Στοιχεία του Μέτρου 8.2.
6. Χρηματοοικονομικά στοιχεία του Μέτρου 8.2.
7. Χρηματοδοτικό Σχήμα.
8. Κοινότητα-Έκταση.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

1. Ποσοστό δείγματος/φύλο.
2. Ποσοστό δείγματος/κατηγορία ηλικίας.
3. Επίπεδο σπουδών δείγματος σε ποσοστό %.
4. Κύρια επαγγελματική δραστηριότητα των κατοίκων σε ποσοστό %.
5. Ποσοστό %/ιδιότητα κατοίκου.
6. Ποσοστό %/περιοχή κατοικίας.
7. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διαμονή στην περιοχή.
8. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της αποξήρανσης της λίμνης Κάρλας κατά την επιλογή των κατοίκων.
9. Ποσοστό % των κατοίκων που πιστεύουν ότι θα δοθεί λύση με την επανασύσταση της λίμνης Κάρλας.
10. Ποσοστό % των κατοίκων για το κατά πόσο είναι ενημερωμένοι για τα έργα που γίνονται στην περιοχή της Κάρλας.
11. Ποσοστό % των κατοίκων για το κατά πόσο ενημερωμένοι είναι για το Φορέα Διαχείρισης Κάρλας-Μαυροβουνίου-Κεφαλόβρυσου.
12. Ποσοστό % των κατοίκων για το αν μπορεί να εφαρμοσθεί ο σχεδιασμός διαχείρισης της Κάρλας.
13. Ποσοστό % των κατοίκων για το επιθυμούν τη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

14. Ποσοστό % των κατοίκων για το Φορέα εμπιστοσύνης για τη διαχείριση και ανάδειξη της λίμνης Κάρλας.
15. Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής.
16. Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά τα έργα υποδομής της περιοχής.
17. Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά στους χώρους υποδοχής (ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λ.π.) της περιοχής.
18. Ποσοστό % σημαντικότητας των οφελών.
19. Ποσοστό % για το κατά πόσο τα διάφορα οφέλη θα επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή και το φυσικό της περιβάλλον όσο και την τοπική κοινωνία σύμφωνα με τις απόψεις των κατοίκων.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

1. Η στρατηγική για τις τρεις περιφέρειες.
2. Η καμπύλη του κινητού μέσου όρου και της γραμμικής τάσης των βροχοπτώσεων.
3. Διάγραμμα ανώτατης στάθμης γεωτρήσεων ΝΑ Τμήμα Αν. Θεσσαλίας.
4. Συλλεκτήρες Σ3, Σ4, Σ6, Σ7.
5. Αντλιοστάσιο DP1 (Εξωτερική πλευρά – θάλαμοι αναρρόφησης, εσωτερική πλευρά σε πλήρη λειτουργία, αντλίες).
6. Υφιστάμενα έργα: Αναχώματα, Συλλεκτήρες, Τάφροι 1Τ & 2Τ.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

1. Υδρολογικός Κύκλος.
2. Χρήση του νερού κατά τον 20^ο αιώνα.
3. Παγκόσμιες τάσεις στις απολήψεις νερού. Πληθυσμός και αρδευόμενες εκτάσεις (1900-1995).
4. Διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων ανά κύρια υδρολογική λεκάνη σε παγκόσμιο επίπεδο.
5. Η Περιοχή έρευνας.
6. Τα χωριά της Κάρλας και η λεκάνη απορροής της.

7. Απόσπασμα Βροχομετρικού χάρτη Ελλάδος της ΧΕ ΘΣΗ, (με βάση στοιχεία από τη ΔΕΗ 1950-1974).
8. Έργα Περιβαλλοντικής ανάδειξης.
9. Ισοζύγιο νερού περιοχής Κάρλας με έργο Κάρλας 2008.
10. Ισοζύγιο νερού περιοχής Κάρλας έτος 2030.

Ευχαριστίες

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Χωρική Ανάλυση και Διαχείριση Περιβάλλοντος» του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Το θέμα της μεταπτυχιακής μου διατριβής: «Στάσεις κι απόψεις των κατοίκων απέναντι στη διαχείριση και ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής της λίμνης Κάρλας», απαιτούσε αρκετό προσωπικό χρόνο και κόπο, τόσο για τη συλλογή δεδομένων αλλά κυρίως όσον αφορούσε το θέμα της διανομής των ερωτηματολογίων. Στην προσπάθεια αυτή υπήρξαν κάποιοι άνθρωποι που με στήριξαν και με βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό.

Πρώτα απ' όλα στα πλαίσια αυτής της εκπόνησης θα ήθελα να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτρια κ. Όλγα Χριστοπούλου. Η καθοδήγηση και υποστήριξη που προσέφερε σε όλα τα στάδια εκπόνησης της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας υπήρξε καθοριστική για να έρθει εις πέρας. Της είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων για τη φιλική της διάθεση, βοήθεια κι άψογη συνεργασία.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους τους κατοίκους των περιοχών της Κάρλας για το αμείωτο ενδιαφέρον και το χρόνο που διέθεσαν προκειμένου να συμπληρωθούν τα ερωτηματολόγια, να συζητήσουν μαζί μου για τα προβλήματα καθώς επίσης και για τη φιλοξενία που μου παρείχαν.

Τέλος θα ήθελα να αναφερθώ σε όλους τους δικούς μου ανθρώπους, οικογένεια, φίλους, συνεργάτες και να τους ευχαριστήσω για την αμέριστη συμπαράσταση, βοήθεια και κατανόηση που έδειξαν καθ' όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας της παρούσας εργασίας.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Βοιηθίς ή Κάρλα, άλλοτε λίμνη και μετά την αποξήρανσή της μια εύφορη πεδιάδα συνιστά ένα φυσικό τοπίο όπου η ανθρώπινη παρουσία ήταν συνεχής και διαχρονική. Όλοι οι Θεσσαλοί βιώνουν τις επιπτώσεις από την αποξήρανση του δεύτερου σε μέγεθος υδροβιότοπου της Ελλάδος, της Κάρλας σε όλους τους τομείς. Η ανασύσταση της λίμνης Κάρλας-Βοιηθίδας αναδεικνύει το πρόβλημα της αειφορικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων που είναι άρρηκτα συνδεδεμένου με το ευρύτερο εθνικό και παγκόσμιο πρόβλημα της προστασίας του περιβάλλοντος με παράλληλο σεβασμό στην πολιτιστική μας κληρονομιά.

Στα παλιά χρόνια η λίμνη Κάρλα ήταν λίμνη εδώ στη Θεσσαλία, τριγυρισμένη από παντού από βουνά και ήταν σε υψηλότερο υψόμετρο από την παραλία. Από σεισμούς προκλήθηκε ρήγμα στα σημερινά Τέμπη και χωρίστηκε η Όσσα από τον Όλυμπο, οπότε βρήκε διέξοδο προς τη θάλασσα ο Πηνεϊός και η περιοχή αποστραγγίστηκε. Ωστόσο απομένει η λίμνη Νεσσωνίς και η Βοιηθίς μικρότερη και πλησιέστερα στα παράλια.

Η λίμνη Βοιηθίς καταλάμβανε το νοτιοανατολικό τμήμα της ανατολικής λεκάνης της Θεσσαλικής πεδιάδας και αμέσως βορειότερα υπήρχε η Νεσσωνίδα. Το σύνολο της ανατολικής Θεσσαλικής πεδιάδας γνώρισε ανθρώπινη εγκατάσταση η οποία ανάγεται στη Νεολιθική εποχή. Η έκταση που καταλάμβανε η λίμνη δεν ήταν σταθερή αλλά μεταβαλλόταν ανάλογα με τις εισροές και εκροές του νερού. Το χειμώνα του 1920-21 εξαιτίας των μεγάλων πλημμύρων του Πηνεϊού η λίμνη καταλάμβανε τη μεγαλύτερη έκταση στον αιώνα μας, περίπου 180.000 στρέμματα με στάθμη 50 μέτρα πάνω από τη θάλασσα. Η κατασκευή αντιπλημμυρικών αναχωμάτων στο δεξιό ανάχωμα του Πηνεϊού βόρεια της Λάρισας από το 1936-1940 περιόρισε την υπερχειλίση του με το Ασμάκι και κατά συνέπεια την επιφάνεια της λίμνης. Το μέγιστο βάθος της από 5,5 μέτρα που ήταν πριν το 1940 μειώθηκε στα 2 μέτρα το 1950-51, αν και πλημμύρισε η περιοχή το 1954-55. Οι διακυμάνσεις της στάθμης, οι πλημμύρες της περιοχής, η δημιουργία περισσότερων γεωργικών εκτάσεων και η μείωση των αλιευμάτων συντέλεσαν στην ολική αποξήρανση της λίμνης το 1962 παρά τις σχετικές μελέτες που δεν προέβλεπαν κάτι τέτοιο.

Τα χωριά της Κάρλας που ήταν κοντά στη λίμνη και επηρεάζονταν άμεσα ή έμμεσα από αυτήν ήταν: Κανάλια, Καλαμάκι, Αμυγδαλή, Καστρί, Πλασσιά, Νάματα, Αρμένιο, Νίκη, Αχίλλειο, Στεφανοβίκειο, Ριζόμυλος, Κεραμίδι, Γλαύκη, Μελία, Σωτήριο, Έλαφος, Πλατύκαμπος κ.ά.

Η Κάρλα ήταν ένας από τους σπουδαιότερους υγρότοπους στην Ελλάδα και στα Βαλκάνια. Η ορνιθοπανίδα της περιοχής της λίμνης της Κάρλας υπολογίζεται σε 1.000.000 πουλιά που διαβιούσαν στην περιοχή, ο μεγαλύτερος αριθμός υδρόβιων πουλιών σε Ελληνικό υγρότοπο. Λίγο μετά την αποξήρανση ο αριθμός των πουλιών εκτιμήθηκε σε 450.000 ενώ σήμερα έχει μειωθεί σημαντικά. Τα 143 είδη πουλιών από τα οποία τα 55 είδη είναι υπό προστασία σήμερα, είναι εντυπωσιακός αριθμός. Πού πήγαν όλα αυτά τα πουλιά; Διασκορπίστηκαν στους άλλους υγρότοπους της Ελλάδας ή έφυγαν από τη χώρα μας για πάντα; Θα μπορούσε άραγε η αποκατάσταση της λίμνης Κάρλας να αυξήσει τους πληθυσμούς υδρόβιων πουλιών στην Ελλάδα; Οι ταμειυτήρες που κατασκευάστηκαν τα τελευταία χρόνια στο Καλαμάκι και τα Κανάλια έδειξαν ότι η ορνιθοπανίδα επιστρέφει στην περιοχή. Η Κάρλα είχε και πολλά είδη ψαριών, τα περίφημα καρλιώτικα ή καρλίσια ψάρια. Πολλές επομένως ήταν οι οικογένειες, πάνω από χίλιες που ζούσαν από την αλιεία στη λίμνη.

Στην περιοχή της Κάρλας οι κάτοικοι για να ζήσουν ψάρευαν γιατί η Κάρλα είχε πολλά ψάρια και οι κάτοικοι των χωριών γύρω από αυτήν ασχολούνταν με την αλιεία. Πηγές αναφέρουν ότι πάνω από 1.000 άτομα ψάρευαν στη λίμνη. Μέχρι το

1962 που αποξηράνθηκε η Κάρλα υπήρχε στην περιοχή του Καλαμακίου ένας λιμναίος οικισμός, μοναδικός στην Ελλάδα με 100 και επιπλέον καλύβες. Ομάδες ανδρών 2-5 ατόμων έφευγαν κυρίως από τα χωριά της Μαγνησίας και πήγαιναν βόρεια προς τα χωριά της Λάρισας, προς το Καλαμάκι. Εκεί τα νερά της λίμνης ήταν ρηγά και έφτιαχναν καλύβες από καλάμια πάνω στην επιφάνεια της λίμνης. Οι Καναλιώτες έφευγαν το δεκαπενταύγουστο και γύριζαν πριν το Πάσχα, την Κυριακή των Βαΐων σε ομάδες 2-5 ατόμων. Οι ψαράδες της Κάρλας βρήκαν δικούς τους τρόπους αλιείας, όπως δίχτυα, τράτες, γρίπο, μακάρα, κατίκια, μανδράκια. Οι βάρκες τους που τις έλεγαν «καράβια» ήταν μοναδικές. Δεν είχαν καρίνα και στο πίσω μέρος της είχαν ένα δοκάρι που υποβάσταζε τα κουπιά. Υπήρχαν 3 ιχθυόσκαλες που λειτουργούσαν ως το 1962.

Από όλα αυτά τα παραπάνω αντιλαμβανόμαστε ότι η Κάρλα έπαιξε σημαντικό ρόλο στη ζωή των παρακάρλιων κατοίκων από την αρχαιότητα ως την αποξήρανσή της.

Η πρώτη αποξήρανση στη περιοχή της Θεσσαλίας άρχισε με το άνοιγμα των Τεμπών και την απολύτρωσή της από τα νερά. Το ζήτημα της εκτέλεσης αντιπλημμυρικών έργων και άρδευσης των κτημάτων απασχόλησε κατά καιρούς τις κυβερνήσεις της νεότερης Ελλάδας αρχής γενομένης από την κυβέρνηση Τρικούπη το 1887 που δεν τελεσφόρησαν οι προσπάθειές της. Η αρχική μελέτη (Nobile 1913) κατασκευή ταμιευτήρα, ενός υγροτόπου 45.000 στρ. στην ίδια θέση που η λίμνη είχε το χαμηλότερο υψόμετρο, που θα μπορούσε να αρδεύσει τα Παρακάρλια χωριά. Την περίοδο 1936-41 έγιναν μικρά έργα χωρίς συντονισμό και ήταν τοπικού χαρακτήρα. Το 1959 ανατέθηκε μελέτη από το Υπουργείο Γεωργίας για την αξιοποίηση της πεδιάδας της Κάρλας με δεδομένα την κατασκευή ταμιευτήρα 64.700 στρεμμάτων, σήραγγας και τάφρων πεδινών υδάτων. Η λίμνη θα χρησιμοποιούνταν για άρδευση με αρδευτικά κανάλια και θα τροφοδοτούνταν με νερά του Πηνειού. Με την κατασκευή της σήραγγας που άρχισε τον Ιανουάριο του 1957 και τελείωσε τον Οκτώβριο του 1962, άρχισε η εκκένωση της λίμνης που ολοκληρώθηκε το 1962. Η κατασκευή της σήραγγας δεν ήταν έγκλημα, όπως έγραψε ο τοπικός τύπος, έγκλημα ήταν που δεν προχώρησαν στην αποκατάσταση της λίμνης όπως αρχικά είχε προγραμματιστεί.

Η όποια επιλογή κατασκευής έργων πρέπει να γίνεται με μέτρο τον άνθρωπο και την ειρηνική συνύπαρξή του με τη μητέρα φύση. Η λίμνη Κάρλα εξαφανίστηκε από το χάρτη της Θεσσαλίας. Αποξηράνθηκε για να μην υπάρχουν έλη και να μην πλημμυρίζουν οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις αλλά τα προβλήματα δεν έπαψαν για τους κατοίκους των παρακάρλιων κοινοτήτων. Το 1987 ήμασταν όλοι σε επιφυλακή λόγω της πλημμύρας στην περιοχή. Τα ίδια σχεδόν και το 1985 και άλλες χρονιές. Όλα τα αρδευτικά δίκτυα έχουν παραλλήλως προς το δίκτυο των διωρύγων και δίκτυο χανδάκων για το νερό όπως προβλεπόταν με την κατασκευή του ταμιευτήρα των 64.700 στρεμμάτων. Αυτές οι επιπτώσεις είναι περιβαλλοντικές αλλά και κοινωνικές:

- Ραγδαία πτώση της υπόγειας υδροφορίας.
- Εισχώρηση του θαλάσσιου μετώπου στον ευρύτερο χώρο της περιοχής της Κάρλας.
- Ρύπανση και επιπτώσεις στο κλειστό Παγασητικό κόλπο και εμφάνιση φυτοπλαγκτού.
- Εμφάνιση ρηγμάτων μεγάλου βάθους ακόμα και μέσα σε χωριά και καταστροφή κτισμάτων.
- Επιπτώσεις στην πανίδα και στην χλωρίδα της περιοχής.
- Καταστροφή γεωτρήσεων και ξήρανση πηγών μεταξύ των οποίων και η Υπέρεια Κρήνη στο Βελεστίνο.

- Αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής.
- Αδυναμία υδροδότησης πόλεων και οικισμών.
- Κοινωνικές επιπτώσεις, όπως αλλαγή επαγγέλματος, εσωτερική μετανάστευση αλλά και εξωτερική.

Το μέλλον της περιοχής της πρώην λίμνης Κάρλας εξαρτάται από την αποκατάσταση της λίμνης. Αποφασίστηκε να κατασκευαστεί ταμιευτήρας 42.000 στρεμμάτων. Όταν ολοκληρωθούν τα έργα στον ταμιευτήρα και γίνει η αποκατάσταση της τέως λίμνης Κάρλας, η σήραγγα θα διοχετεύει τα πλεονάζοντα νερά, θα είναι μια βαλβίδα ασφαλείας, ένα είδος υπερχειλιστή. Σήμερα η δημιουργία του ταμιευτήρα θα έχει επιδράσεις στο φυσικό, στο βιοτικό, κοινωνικό και στο οικονομικό περιβάλλον:

- Ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας, θα ανέρθει από τα ανεπίτρεπτα σημερινά όρια.
- Θα σταματήσει η άντληση υπόγειων στρωμάτων.
- Θα βελτιωθεί η ποιότητα των νερών.
- Θα προστατευθεί ο Παγασητικός Κόλπος καθώς θα καλύπτει τις πλημμυρισμένες περιοχές της Κάρλας.
- Θα υποχωρήσει το μέτωπο θαλασσινού νερού.
- Θα αποκατασταθεί το μικροκλίμα της περιοχής.

Η αποκατάσταση της Κάρλας θα είναι σημαντική για όλα τα πουλιά. Ειδικότερα θα είναι επιθυμητή:

- Η επανεγκατάσταση πουλιών των οποίων οι πληθυσμοί μειώνονται ραγδαία.
- Η χρησιμοποίησή της ως σταθμός για τα μεταναστευτικά πουλιά.
- Η διαχείριση των υδροβίων πουλιών κατά τους χειμερινούς μήνες.

Η δημιουργία της νέας λίμνης αποτελεί μοναδικό παράδειγμα αποκατάστασης υγροτόπων όχι μόνο για τη χώρα μας αλλά και για την ευρύτερη λεκάνη της Μεσογείου. Πρέπει επομένως να αντιμετωπιστεί ως έργο με υπερεθνική σημασία. (<http://www.e-karla.com/history/history.html>).

2. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των κατοίκων για την ανάπτυξη και διαχείριση της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Κάρλας. Για να γίνει εφικτό αυτό έγινε μια αρχική αναφορά σε βασικές έννοιες και εισαγωγικές αναφορές για να γίνει κατανοητή η διάσταση της ανάγκης για ανάπτυξη και διαχείριση μέσα από ολοκληρωμένες προσπάθειες σχεδιασμού και μέσα στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης. Στη συνέχεια ακολούθησε μια περιγραφή της περιοχής μελέτης όσον αφορά στοιχεία όπως η πανίδα της περιοχής, το αβιοτικό και βιοτικό περιβάλλον με στόχο να γίνει κατανοητή η υφιστάμενη κατάσταση στην περιοχή. Τα έργα αποκατάστασης παρουσιάζονται αναλυτικά προκειμένου να μείνει στον αναγνώστη μια εικόνα για τα επικείμενα έργα αλλά και για εκείνα που πρόκειται να υλοποιηθούν στο μέλλον. Τέλος, με την καταγραφή των ερωτηματολογίων αποτυπώνεται το προφίλ των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής καθώς επίσης και οι απόψεις και οι στάσεις τους απέναντι σε θέματα ανάπτυξης και διαχείρισης της περιοχής.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε προκειμένου να γίνει εφικτή η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των κατοίκων για την ανάπτυξη και διαχείριση της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Κάρλας, ήταν η έρευνα του πεδίου και πιο συγκεκριμένα η μέθοδος με ερωτηματολόγιο. Η συγκέντρωση των στοιχείων έγινε ύστερα από επιτόπια έρευνα με τη συμπλήρωση κατάλληλα διαμορφωμένου ερωτηματολογίου. Ο αριθμός του δείγματος που έλαβαν μέρος ήταν 86 άτομα. Τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα και αφορούσαν τους κατοίκους παρακάρλιων περιοχών. Η δειγματοληψία έγινε τυχαία, ενώ ρωτήθηκαν άτομα και των δύο φύλων.

Τα κριτήρια επιλογής των μεταβλητών του ερωτηματολογίου αποτέλεσαν τα βασικά προβλήματα που υπάρχουν από την αποξήρανση της Λίμνης Κάρλας, η υφιστάμενη κατάσταση, ο Σχεδιασμός Διαχείρισης της Λίμνης Κάρλας και οι περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές ωφέλειες που προκύπτουν από την επανασύσταση της Λίμνης.

Πιο συγκεκριμένα περιελάμβανε ερωτήσεις γενικού τύπου, σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των πολιτών (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, απασχόληση) κι έπειτα ερωτήσεις που αφορούσαν στα πιο πάνω θέματα διαχείρισης και ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Κάρλας. Ταυτόχρονα με τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ακολουθήθηκε και η μέθοδος των προσωπικών συνεντεύξεων προκειμένου να υπάρξει ένας διάλογος κι επίλυση των οποιονδήποτε ζητημάτων κι αποριών που είχαν να κάνουν με το θέμα μας.

Για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων και τη δημιουργία διαγραμμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Excel του πακέτου Office των Windows XP. Δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων με την οποία εξήχθησαν οι πίνακες για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου. Οι πίνακες αυτοί έδωσαν στη συνέχεια και τα αντίστοιχα ποσοστά με τα αντίστοιχα διαγράμματα.

4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

4.1 ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Τα τελευταία σαράντα χρόνια τα περιβαλλοντικά ζητήματα απασχολούν, όλο και περισσότερο διεθνείς οργανισμούς και κυβερνήσεις. Οι επιπτώσεις της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της εξάντλησης των φυσικών πόρων, καθώς και η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των ζητημάτων που συνδέονται με το περιβάλλον και την ανάπτυξη έχουν στρέψει το ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας στα ζητήματα αυτά. Η προστασία του περιβάλλοντος και ειδικότερα η βιώσιμη ανάπτυξη (Sustainable Development) θεωρούνται θεμελιώδεις έννοιες για τον 21^ο αιώνα. Επιστήμονες, εθνικές κυβερνήσεις, τοπικοί φορείς, μη κυβερνητικές οργανώσεις, ιδιωτικός τομέας, μέχρι και απλοί πολίτες εμπλέκονται στο διάλογο που έχει αναπτυχθεί για τη χρησιμότητα και σκοπιμότητα της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία επηρεάζει σε μικρό ή σε μεγάλο βαθμό όλους τους παράγοντες της κοινωνίας, γιατί δεν πρόκειται για απλή περιβαλλοντική προστασία, αλλά για τη σύγκλιση και συνεργία περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών διαδικασιών με ταυτόχρονη αλλαγή του συστήματος αξιών.

Ο όρος «βιώσιμη ανάπτυξη» (Sustainable Development), επικράτησε διεθνώς το 1992, μετά την Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον, στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας.

Ένας από τους γνωστότερους ορισμούς της βιώσιμης ανάπτυξης ανήκει αναμφισβήτητα στον Πρωθυπουργό της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland η οποία ορίζει τη βιώσιμη ανάπτυξη «ως η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες των σύγχρονων γενεών χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».

Ένας άλλος ορισμός με βάση την Greenpeace είναι: «Αειφόρος ή βιώσιμη ανάπτυξη, είναι η ανάπτυξη εκείνα, που θα επιτρέψει την ικανοποίηση των σύγχρονων αναγκών, δίχως να συμβιβάζονται οι ανάγκες των μελλοντικών γενεών για ανάπτυξη, με όσο το δυνατόν πληρέστερη ενσωμάτωση του περιβάλλοντος στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η αειφόρος ανάπτυξη είναι μια οικονομικο-κοινωνική διαδικασία ανάπτυξης κατά τη διάρκεια της οποίας γίνεται προσπάθεια αρμονική σύνδεσης οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντολογικών στόχων της κοινωνίας σε ένα ισορροπημένο πλαίσιο, με την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών, και τη χρησιμοποίηση όσο το δυνατόν πιο φιλικών προς το περιβάλλον μεθόδων».

Εναλλακτικά του όρου «Βιώσιμη Ανάπτυξη» χρησιμοποιούνται οι όροι «Αειφορία», «Ολοκληρωμένη, διατηρήσιμη ή διαρκής ή αειφόρος ανάπτυξη». Ο όρος «Βιωσιμότητα» (Sustainability) φαίνεται να είναι ο πιο αντιπροσωπευτικός ενώ συγχρόνως παρακάμπτεται η σύγχυση της «Ανάπτυξης» με την «Αύξηση» και τη «Μεγέθυνση».

Ο όρος βιωσιμότητα μιας δραστηριότητας αφορά στη μακροπρόθεσμη παράτασή της στο μέλλον· η βιωσιμότητα με τη σημερινή έννοια του όρου αποτελεί μια πορεία, μια διαδικασία του ανθρώπου να διατηρηθεί στο πεπερασμένο οικοσύστημα της Γης. Η βιωσιμότητα δεν είναι μια συγκεκριμένη, παγιωμένη ιδέα, αλλά μια εξελικτική πορεία βελτίωσης της διαχείρισης των φυσικών και ανθρωπίνων συστημάτων μέσα από την καλύτερη κατανόηση και γνώση. Ο βασικός στόχος της βιωσιμότητας είναι η επιβίωση του ανθρώπου και με αυτή την έννοια είναι ανθρωποκεντρική, αλλά διαφέρει απόλυτα από την «άγρια» ή απεριόριστη ανάπτυξη-μεγέθυνση, που πρεσβεύουν τα κλασικά οικονομικά, διότι θέτει περιορισμούς. Η βιωσιμότητα είναι έννοια πολύ ευρύτερη από την προστασία του περιβάλλοντος, διότι προϋποθέτει μακροπρόθεσμες πολιτιστικές αλλαγές.

Ο όρος ανάπτυξη αναφέρεται στους απαραίτητους κοινωνικοοικονομικούς μετασχηματισμούς οι οποίοι οδηγούν σε μια πιο επιθυμητή κατάσταση, δηλαδή σε μια διαδικασία, και όχι σε μια κατάσταση μιας συγκεκριμένης χρονικής στιγμής. Ως εκ τούτου, ο ορισμός της ανάπτυξης περιλαμβάνει όχι μόνο στόχους αλλά και τα μέσα με τα οποία θα επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί. Ο όρος ανάπτυξη στηρίζεται σε ηθική βάση καθώς συμπεριλαμβάνει στόχους όπως η ισότητα και εμπεριέχει ποιοτικά και όχι μόνο ποσοτικά στοιχεία. Επομένως η ανάπτυξη δεν είναι δυνατόν να μετρηθεί ως χρηματική αξία και μόνον. Ως εκ τούτου ο όρος ανάπτυξη είναι πολύ πιο ευρύς από την οικονομική μεγέθυνση, περιλαμβάνοντας, όπως αναφέρουν και οι Pearce, Markandya και Barbier (1989), πέρα από την οικονομική και την κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη λαμβάνοντας υπόψη το φυσικό περιβάλλον. (Α. Αγγέλης, 2008:1-2).

Οι θεμελιώδεις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης

Η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής προστασίας εξαιτίας των κρίσεων σε τοπική αλλά και σε παγκόσμια κλίμακα (Τσέρνομπιλ, μείωση της στιβάδας του όζοντος κλπ) καθώς και η ανάπτυξη πολλών διεθνών οργανισμών μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, συνέβαλαν στην ανάγκη για αλλαγή νοοτροπίας, ηθικών αξιών, νομοθετικού πλαισίου και επιστημονικής προσέγγισης πάνω στη βιώσιμη ανάπτυξη. Η βιωσιμότητα απαιτεί αλλαγή βαθιά ριζωμένων αντιλήψεων για τον άνθρωπο και τον κόσμο που μετατρέπονται σε πλήθος καθημερινών επιλογών σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο. Στο πλαίσιο αυτό προτάθηκαν δώδεκα θεμελιώδεις αρχές οι οποίες συμβάλλουν στην αλλαγή αυτή:

1. Αρχή της Δημόσιας Οικολογικής Τάξης: Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί ευθύνη του κράτους και δεν εναποτίθεται στη λειτουργία της αγοράς.
2. Αρχή της Βιωσιμότητας: Διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου και απαγόρευση κάθε μείωσης ή υποβάθμισης.
3. Αρχή της Φέρουσας Ικανότητας: Διατήρηση της σταθερής κατάστασης των οικοσυστημάτων με ανάπτυξη που βρίσκεται κάτω από τα όρια αντοχής τους.
4. Αρχή της Υποχρεωτικής Αποκατάστασης διαταραχθέντων οικοσυστημάτων: Αποκατάσταση του απολεσθέντος φυσικού κεφαλαίου.
5. Αρχή της Βιοποικιλότητας: Διατήρηση της βιοποικιλότητας που θεωρείται κριτήριο και παράγοντας ευρωστίας των οικοσυστημάτων.
6. Αρχή της κοινής φυσικής κληρονομιάς: Τα κοινά φυσικά αγαθά δεν επιτρέπεται να ιδιοποιηθούν και η κοινή χρήση τους να περιορισθεί ή να καταργηθεί.
7. Αρχή της ήπιας ανάπτυξης των ευπαθών οικοσυστημάτων: Στα ευπαθή οικοσυστήματα (δάση, ακτές, βουνά, μικρά νησιά, τοποθεσίες φυσικού κάλλους) επιτρέπεται «ήπια» ανάπτυξη που ορίζεται κατά περίπτωση, ώστε να μην επιβαρύνει το περιβάλλον υπέρμετρα.
8. Αρχή της οργάνωσης του χώρου: Επιβάλλονται ο συνολικός σχεδιασμός και χωροταξικός σχεδιασμός των δραστηριοτήτων, ώστε να εξασφαλίζεται η διατήρηση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων.
9. Αρχή της Πολιτιστικής Κληρονομιάς: Διατήρηση των σπουδαιότερων πολιτιστικών στοιχείων (μνημεία, αρχιτεκτονικά σύνολα, τόποι)
10. Αρχή του Βιώσιμου Αστικού Περιβάλλοντος: Διατήρηση της ποιότητας ζωής στις πόλεις και αναχαίτιση της ανάπτυξης μεγα-πόλεων.
11. Αρχή προστασίας του Φυσικού Κάλλους: Διατήρηση και προστασία του τοπίου με παρεμβάσεις που δεν το αλλοιώνουν.

12. Αρχή της Οικολογικής Συνείδησης: Καθιέρωση της οικολογικής συνείδησης των πολιτών που είναι και οι προστάτες του περιβάλλοντος.

Σήμερα, είναι γενικότερα αποδεκτό ότι η βιώσιμη ανάπτυξη είναι μια δυναμική διαδικασία που στηρίζεται σε τρεις πυλώνες: την οικονομία την κοινωνία και το περιβάλλον.

Η έννοια του περιβάλλοντος, αν και μπορεί να αποδοθεί από διαφορετικές οπτικές γωνίες (οικολογική, οικονομική, γεωγραφική) γενικά, ορίζεται ως το σύνολο των παραγόντων και στοιχείων που, αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους, επηρεάζουν τη ζωή και την ύπαρξη του ανθρώπου, της φύσης και της ιστορικής κληρονομιάς. Επομένως, για την κατανόηση και την εφαρμογή της βιωσιμότητας είναι απαραίτητη η γνώση της δομής και της λειτουργίας των περιβαλλοντικών συστημάτων και των ανθρώπινων συστημάτων που εμπεριέχουν τα συστήματα της οικονομίας και της κοινωνίας. Ειδικότερα, η επιστήμη της οικονομίας ασκεί σημαντικό ρόλο στην ερμηνεία και εφαρμογή της βιωσιμότητας. Η οικονομική ανάπτυξη στηρίζεται σε τρία βασικά συστατικά:

- α) εξασφάλιση των βασικών αναγκών του ανθρώπου,
- β) εξασφάλιση της ανθρώπινης αξιοπρέπειας,
- γ) εξασφάλιση της ανθρώπινης ελευθερίας,

τα οποία επηρεάζουν τις σχέσεις ανθρώπου-περιβάλλοντος όπως και ανθρώπου-κοινωνίας.

Τέλος η κοινωνική συνοχή, ο δεύτερος βασικός πυλώνας της βιωσιμότητας, έχει ως στόχο να αμβλύνει τις κοινωνικές αντιθέσεις, να διευκολύνει την πρόσβαση σε πληροφορίες, σε ίσες ευκαιρίες μέσα από ενέργειες αξιοκρατικές και διαφανείς. Επίσης η ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής επιτυγχάνεται με τη μείωση της ανεργίας, την καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού καθώς και την εξασφάλιση ελάχιστου επίπεδου διαβίωσης.

Σ' αυτό το πλαίσιο είναι αναγκαία για τη βιώσιμη ανάπτυξη η κατανόηση των σχέσεων και της ιεραρχίας μεταξύ των περιβαλλοντικών συστημάτων (οικοσυστημάτων) και των ανθρώπινων συστημάτων (οικονομικών και κοινωνικών). Επιπλέον, τα περιβαλλοντικά και ανθρώπινα συστήματα δεν είναι στατικά, αλλά μεταβάλλονται και εξελίσσονται συνεχώς. Τα πρώτα εξελίσσονται αργά, τα δεύτερα γρήγορα. Η κατανόηση και ο εντοπισμός των διαφοροποιήσεων θα μπορέσουν να οδηγήσουν στην αρμονική συνύπαρξη των ανθρώπων με το περιβάλλον. (Α. Αγγέλης, 2008:3-5).

4.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Το νερό σήμερα είναι ένα αγαθό σε έλλειψη. Η ζήτηση νερού για διάφορες χρήσεις είναι σήμερα μεγαλύτερη από τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους κυρίως στις χώρες της Βόρειας Αφρικής και της Μέσης Ανατολής. Το πρόβλημα γίνεται ολοένα και πιο έντονο τις τελευταίες δεκαετίες λόγω των παρατηρούμενων παρατεταμένων περιόδων ολιγομβρίας, της συνεχούς αύξησης του πληθυσμού και εξαιτίας των αυξημένων καταναλωτικών συνηθειών όσον αφορά στη χρήση του νερού στα αστικά κέντρα. Η αύξηση του πληθυσμού, ο ρυθμός αστικοποίησης και η αποδοχή ότι οι περισσότερες χώρες βρίσκονται σε μία δυναμική κατάσταση έντονων δημογραφικών, κοινωνικών, πολιτιστικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών αλλαγών έχουν ως συνέπεια τη συνεχή αύξηση στη χρήση των φυσικών πόρων και αγαθών.

Η υπερκατανάλωση νερού κυρίως στις αστικές κοινωνίες αποτελεί πρόβλημα και κυρίως σε εκείνες οι οποίες αντιμετωπίζουν συνεχείς περιόδους ξηρασίας. Τα κρίσιμα

προβλήματα των υδατικών πόρων, όπως η υπερβολική χρήση, η ρύπανση και η μη ενσωμάτωση της διαχείρισης του νερού σε άλλους τομείς της πολιτικής, δεν έχουν ακόμα αντιμετωπιστεί. Το νερό δεν πρέπει να συνεχίσει να αντιμετωπίζεται ως πόρος ανεξάντλητος και πάντα διαθέσιμος.

Η όλο και εντονότερη ανάπτυξη των συστημάτων υδατικών πόρων σε παγκόσμια κλίμακα, ταυτόχρονα με τα συνεχώς αυξανόμενα ελλείμματα, έχει κάνει επιτακτική την ανάγκη για την εφαρμογή ολοκληρωμένων μεθόδων σχεδιασμού και διαχείρισης των υδατικών πόρων. Η επιστήμη των συστημάτων υδατικών πόρων ή υδροσυστημάτων είναι αυτή που κλήθηκε να εφαρμόσει αυτές τις μεθόδους σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα (των τελευταίων δεκαετιών), για να δώσει λύσεις στα σχετιζόμενα με το νερό προβλήματα της ανθρώπινης κοινωνίας. Αυτό γιατί το νερό είναι βασικό στοιχείο όλων των περιβαλλοντικών και κοινωνικών διαδικασιών. Το νερό είναι κύριο συστατικό του οικολογικού κύκλου. Το νερό είναι απαραίτητο για την αγροτική, την βιομηχανική παραγωγή και την παραγωγή ενέργειας. Για να καλυφθεί λοιπόν η συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση εκμεταλλεύονται όλο και περισσότερο τα υπόγεια νερά, κατασκευάζονται όλο και περισσότερα φράγματα για να ελέγξουν τις πλημμύρες και να ταμιεύσουν το νερό, όλο και μεγαλύτερα υδραγωγεία για να μεταφέρουν το νερό, πολλές φορές σε εκατοντάδες χιλιόμετρα απόσταση, και τελευταία ενεργοβόρα εργοστάσια αφαλάτωσης, για να υδροδοτήσουν παραδοσιακά ερημικές ή ημιορημικές περιοχές.

Με την είσοδο στον 21ο αιώνα τα προβλήματα δυστυχώς αυξάνονται καθώς στην έλλειψη του νερού έρχεται να προστεθεί και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Για να δοθεί μία διάσταση του προβλήματος τονίζεται ότι περίπου το 97% από όλο το νερό της Γης είναι αλμυρό (saline) και μόνο 3% είναι γλυκό (fresh water), με ένα συνολικό όγκο 35 δισεκατομμυρίων km^3 . Λιγότερο από 100.000 km^3 περίπου 0.3% των συνολικών αποθεμάτων σε γλυκό νερό ευρίσκεται στα ποτάμια και τις λίμνες και αποτελεί την κύρια πηγή εφοδιασμού. Το νερό βέβαια στην φύση ανακυκλώνεται και ο υδρολογικός κύκλος περιγράφει αυτή την ανακύκλωση (βλ. Εικόνα 1). Σε ετήσια βάση περίπου 45.000 km^3 νερού κατ' έτος επιστρέφουν στον παγκόσμιο ωκεανό σαν απορροή των ποταμών και των υπόγειων σχηματισμών. Αλλά αυτοί οι υδατικοί πόροι δεν κατανέμονται εξ' ίσου σε όλη την γήινη επιφάνεια. Τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα και η απορροή διαφέρουν σημαντικότερα στην κατανομή τους τόσο στον χώρο όσο και στον χρόνο. Για παράδειγμα 20% της μέσης ετήσιας παγκόσμιας απορροής παρατηρείται στην λεκάνη του Αμαζονίου, 7% στην Ευρώπη και 1% στην Αυστραλία.



Εικόνα 1: Υδρολογικός Κύκλος.
(Πηγή: Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

Στον Μεσογειακό χώρο και ιδιαίτερα στα νησιά, το νερό χρησιμοποιείται με μη αειφόρο τρόπο. Το μεσογειακό νησιωτικό περιβάλλον συνολικά είναι οικολογικά εύθραυστο και δοκιμάζεται επικίνδυνα από τις επικρατούσες κοινωνικές και οικονομικές τάσεις. Με αυτή την έννοια το μέλλον του Μεσογειακού χώρου είναι δυνατό να απειληθεί από την αυξανόμενη πίεση στις παράκτιες περιοχές, που προέρχεται από τη συνεχή άμβλυση των διαφορών μεταξύ τουριστικών και αγροτικών περιοχών, από σημαντικότερες αλληλοεξαρτήσεις υδατικών πόρων, από υψηλή ευαισθησία στη ρύπανση, και από την εύκολα ανατρεπόμενη ισορροπία μεταξύ νερού και εδάφους. Τα εδάφη είναι εξαιρετικά τρωτά στην διάβρωση και τα προκύπτοντα προβλήματα σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των υδατικών πόρων (απόθεση ιζημάτων στους ταμιευτήρες, σταθερότητα των όχθων των ποταμών κ.λ.π.). Η πλειονότητα του πληθυσμού είναι συγκεντρωμένη στις παράκτιες ζώνες και ο αυξανόμενος τουρισμός προκαλεί έντονη εποχιακή ζήτηση σε νερό. Ως εκ τούτων, η ανισοκατανομή της ζήτησης του νερού τόσο στο χώρο όσο και στο χρόνο αυξάνει ιδιαίτερα το κόστος κάλυψης των αναγκών. Τα προβλήματα διαχείρισης λυμάτων πολλαπλασιάζονται με την αύξηση του αστικού πληθυσμού κατά τη θερινή περίοδο και υποβαθμίζουν την ποιότητα των ακτών. Όλοι οι σχετικοί παράγοντες επιβάλλουν την εφαρμογή προληπτικού σχεδιασμού και διαχείρισης και όχι την αναμονή εμφάνισης πλέον έντονων φαινομένων ρύπανσης, διάβρωσης και έλλειψης νερού.

Η τεχνολογική ανάπτυξη που βασίστηκε, σε ένα μεγάλο βαθμό, στους φθηνούς και άφθονους φυσικούς πόρους, την ταχεία πληθυσμιακή αύξηση και την έλλειψη φροντίδας για την διατήρηση των ισορροπιών του περιβάλλοντος, μπορεί να θεωρηθεί ότι είχε σαν αποτέλεσμα δύο αλληλοσυγκρουόμενες διαδικασίες. Από την μία πλευρά, η πρόοδος της τεχνολογίας, η δημογραφική έκρηξη και η αστικοποίηση, επέφεραν σημαντική αύξηση της κατανάλωσης σε νερό, υψηλής ταυτόχρονα ποιότητας. Από την άλλη πλευρά, η ολοένα αυξανόμενη και ανεξέλεγκτη υποβάθμιση και μόλυνση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, οδήγησε σε ξαφνικά ελλείμματα ποιοτικά αποδεκτού νερού. Εμφανίζεται δηλαδή, η κρίση των υδατικών πόρων. Βέβαια, εάν συνεχισθεί η ίδια εξέλιξη αυτών των δύο διαδικασιών, η κρίση του νερού θα συνεχίσει να επιτείνεται. Εξ' αιτίας των διαδικασιών αυτών οι ανθρώπινες κοινωνίες έχασαν ξαφνικά και σχεδόν χωρίς την θέληση τους, την παραδοσιακή θέση τους, με το άφθονο για τις περισσότερες περιοχές νερό, και τις χωρίς περιορισμούς και σχετικά φθηνές λύσεις στις υδατικές ανάγκες τους. Αντ' αυτού, αντιμετωπίζουν πλέον συστήματα υδατικών πόρων που απαιτούν σημαντικές, σύνθετες και συχνά ακριβές λύσεις.

Τα επιφανειακά νερά που περιέχονται στα ποτάμια, στις λίμνες και στην ακόρεστη σε νερό ανώτερη εδαφική ζώνη, αποτελούν περίπου ένα ποσοστό 2%, τα υπόγεια νερά αποτελούν το 23% και τα νερά με τη μορφή των πολικών πάγων το 75% του συνόλου των γλυκών νερών σε παγκόσμια κλίμακα. Το μικρό αυτό ποσοστό του επιφανειακού γλυκού νερού (2%) έπαιξε σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη και στην ιστορία του ανθρώπου, αφού οι πρώτοι πολιτισμοί αναπτύχθηκαν στις όχθες ποταμών και λιμνών (Νείλος, Τίγρης, Ευφράτης, Ινδός κλπ.) και οι περισσότερες των σημερινών πόλεων ευρίσκονται πλησίον ενός σημαντικού υδατίνου σώματος. Η ανάγκη χρησιμοποίησης του νερού (αρχικά για ύδρευση, άρδευση και ποτάμια ναυσιπλοΐα) συνέτεινε στην προτίμηση αυτή. Αργότερα το νερό χρησιμοποιήθηκε και για ευρύτερους αστικούς σκοπούς, στη βιομηχανία ως πηγή ενέργειας και για ψυχαγωγία – αναψυχή.

Από πολύ παλιά ο άνθρωπος αντιλήφθηκε ότι έπρεπε να διαχειριστεί κατάλληλα το νερό, ώστε να εξασφαλίσει την επιβίωσή του. Ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι πλημμύρες αλλά και οι ξηρασίες επιδρούν καταστροφικά και επιφέρουν δεινά όχι μόνο στον άνθρωπο και το σύνολο των κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων αλλά, και σε ολόκληρο το βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον γενικότερα. Αναρίθμητες προσπάθειες έχουν γίνει για να τιθασευτούν ή να ελεγχθούν ή ακόμα και να προβλεφθούν τα ανεπιθύμητα επακόλουθα αυτών των φαινομένων. Χαρακτηριστικό πρώιμο παράδειγμα υπήρξε ο έλεγχος και η διαχείριση των νερών του Νείλου πριν από 5.000 χρόνια όπου κατασκευάστηκαν τεράστια έργα διευθέτησης και διανομής των νερών για τις ανάγκες άρδευσης, όπως επίσης και μελέτη των ετήσιων διακυμάνσεων της στάθμης του ποταμού για πρόγνωση της ποσότητας του νερού άρα και της γεωργικής παραγωγής (Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

4.2.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

Η χώρα μας έκτασης 131.950 Km² περίπου έχει την ιδιομορφία να παρουσιάζει μια ακτογραμμή 16.000 Km που αναπτύσσεται στην ηπειρωτική χώρα και στα 3.000 περίπου νησιά μας (έκτασης 25.166 Km²). Το 5% της ακτογραμμής αντιστοιχεί σε υδροβιότοπους. Από τα 3.000 νησιά μας 63 είναι τα κυριότερα από άποψη μεγέθους. Σε αντιδιαστολή σημειώνεται ότι τα νησιά σε ολόκληρη τη Μεσόγειο αριθμούν τα 4.000.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό είναι ότι η βροχόπτωση η οποία ποικίλλει ιδιαίτερα, κατά μέσο όρο, στη Δυτική Ελλάδα (1.100 mm) είναι τριπλάσια περίπου από ότι στην Ανατολική Ελλάδα (350 mm). Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι μέσες ετήσιες βροχοπτώσεις σε διάφορες πόλεις:

Νάξος: 368 mm	Ιωάννινα: 1088 mm	Κέρκυρα: 936 mm
Αθήνα: 400 mm	Χανιά: 548 mm	

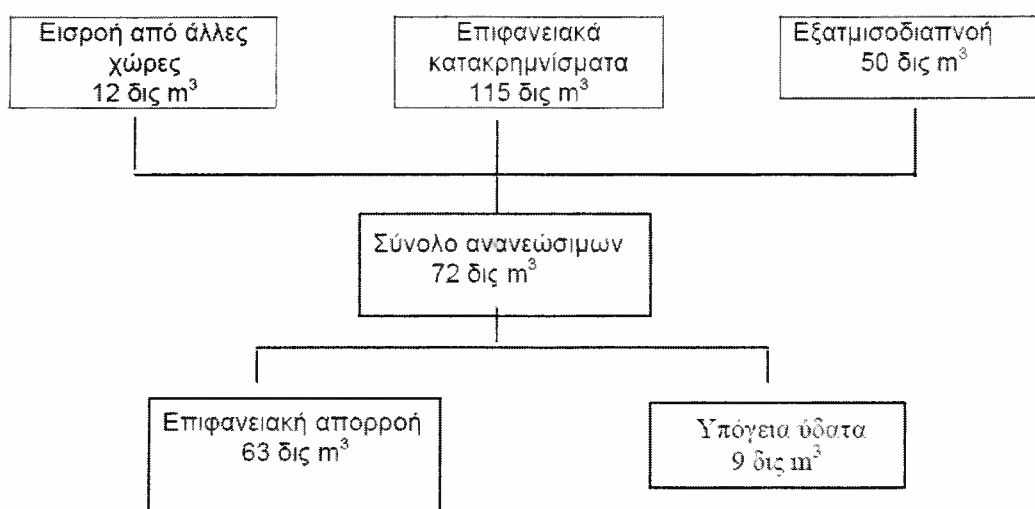
Τα παραπάνω χαρακτηριστικά, σε συνδυασμό με την άνιση κατανομή της βροχόπτωσης κατά τη διάρκεια του έτους έχουν δημιουργήσει πανσπερμία οικοσυστημάτων.

Ο Νόμος 2539/97 (Νόμος Καποδίστρια) διαίρεσε τη χώρα σε 13 Διοικητικές Περιφέρειες και 57 Νομαρχίες. Στόχος του ήταν να μειωθούν οι στοιχειώδεις διοικητικές μονάδες (Δήμοι και Κοινότητες) από 6.350 σε 1.033 (900 Δήμοι και 133 Κοινότητες). Η μεταρρύθμιση αυτή συνοδεύτηκε από την αποκέντρωση ορισμένων κυβερνητικών αρμοδιοτήτων, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται και ορισμένες αρμοδιότητες περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Το πλέον εντυπωσιακό στοιχείο είναι ο κατακερματισμός των αρμοδιοτήτων διαχείρισης των υδατικών πόρων σε αρκετούς κυβερνητικούς φορείς. Ανάμεσα σε αυτούς τους φορείς συμπεριλαμβάνονται: Το Υπουργείο Εσωτερικών (ΥΠΕΣ), το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ), το Υπουργείο Υγείας και Πρόνοιας, το Υπουργείο Πολιτισμού, το Υπουργείο Εξωτερικών (ΥΠΕΞ), το Υπουργείο Ανάπτυξης (ΥΠΑΝ) το Υπουργείο Γεωργίας (ΥΠΓΕ), την Δ.Ε.Η., την Ε.Υ.Δ.Α Π. και μερικές άλλες υπηρεσίες.

Αυτός ο κατακερματισμός και η επικάλυψη συναφών αρμοδιοτήτων φαίνεται να εμποδίζει τις προσπάθειες ολοκληρωμένου σχεδιασμού και διαχείρισης των υδατικών πόρων. Επιπλέον είναι δυνατόν να ευνοεί τυχούσες υπάρχουσες γραφειοκρατικές τάσεις, δημιουργώντας καθυστερήσεις στον σχεδιασμό και την εφαρμογή των μέτρων, και αντίστοιχο κατακερματισμό των πιστώσεων.

Μια απλή εκτίμηση της ετήσιας κατανομής μπορεί να είναι η παρακάτω: Η μέση ετήσια τιμή των κατακρημνισμάτων στην Ελλάδα είναι 115 δις m^3 απ' όπου το 50-60% περίπου χάνεται με την εξατμισοδιαπνοή. Στη χώρα μας το 85-90% των αποθεμάτων του γλυκού νερού είναι επιφανειακά και το 10-15% υπόγεια, ενώ το 40% του νερού άρδευσης προέρχεται από υπόγειους υδροφορείς. Μια απλή εκτίμηση της ετήσιας κατανομής μπορεί να είναι η παρακάτω:



* 1 δις $m^3 = 1.000 \text{ hm}^3$

Η μέση κατανάλωση νερού στην Ελλάδα φθάνει τα 5.500 $\text{hm}^3/\text{έτος}$, ήτοι περίπου 5.500 m^3/yr ανά κάτοικο. Από αυτά η άρδευση καταναλώνει περίπου το 84-85 %, η ύδρευση το 13-15 % και η βιομηχανία το 2-4%.

Όσον αφορά στους υγροτόπους στην Ελλάδα τα $\frac{3}{4}$ αυτών έχουν χαθεί μέσα στον τελευταίο αιώνα. Οι κύριοι παράγοντες που προκαλούν την υποβάθμιση των υγροτόπων είναι η κατασκευή αρδευτικών έργων και οι εκτροπές των ποταμών, η υπερβολική άντληση νερού, οι εκχερσώσεις, το παράνομο κυνήγι, οι εκροές από τις αγροτικές περιοχές, αστικά ή βιομηχανικά λύματα, η αστική ανάπτυξη και η επέκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Εξάλλου τα τέσσερα μεγάλα διεθνή ποτάμια μας αποτελούν το 25% περίπου των ελληνικών επιφανειακών υδάτινων πόρων.

Αξίος: 5,0 εκ. $\text{m}^3/\text{έτος}$

Στρυμόνας: 3,4 εκ. $\text{m}^3/\text{έτος}$

Νέστος: 1,8 εκ. $\text{m}^3/\text{έτος}$

Εβρος: 3,25 εκ. $\text{m}^3/\text{έτος}$

Αναλυτικά διάφορες εκτιμήσεις για τους υδατικούς πόρους ανά υδατικό διαμέρισμα της Ελλάδος παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 (Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

Υδατικό Διαμέρισμα	Επιφανειακά Υδατα		Υπόγεια Υδατα				Σύνολο	
	ΥΠΑΝ ¹	ΥΠΓΕ ²	Καρστικά ΥΠΑΝ	Άλλα ΥΠΑΝ	Σύνολο ΥΠΑΝ ΥΠΓΕ ³		ΥΠΑΝ	ΥΠΓΕ
1. Δ. Πελοπόννησος	3,050	2,720	550	150	700	80	3,750	2,800
2. Β. Πελοπόννησος	2,650	3,201	800	100	900	100	3,550	3,301
3. Α. Πελοπόννησος	1,000	1,859	850	100	950	114	1,950	1,973
4. Δ. Στερεά	9,750	11,649	750	100	850	75	10,600	11,724
5. Ηπειρος	8,500	8,591	200	50	250	59	8,750	8,650
6. Αττική	200	219	150	50	200	2	400	221
7. Α. Στερεά	1,900	1,816	750	300	1,050	83	2,950	1,899
8. Θεσσαλία	3,250	3,253	550	800	1,350	590	4,600	3,843
9. Δ. Μακεδονία	4,100	4,320	800	50	850	417	4,950	4,737
10. Κ. Μακεδονία	6,900	7,186	150	550	700	344	7,600	7,530
11. Α. Μακεδονία	4,200	4,419	300	250	550	252	4,750	4,671
12. Θράκη	10,900	10,991	100	300	400	180	11,300	11,171
13. Κρήτη	1,300	1,564	1,200	100	1,300	95	2,600	1,659
14. Νήσοι Αιγαίου	1,000	1,080	200	50	250	61	1,250	1,141
ΣΥΝΟΛΟ	58,700	62,868	7,350	2,950	10,300	2,452	69,000	65,320

¹ Υπουργείο Ανάπτυξης (ΥΠΑΝ), 1987.

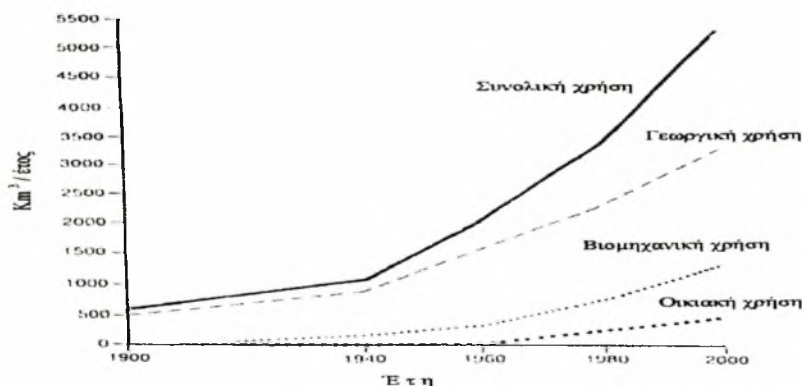
² Υπουργείο Γεωργίας (ΥΠΓΕ).

³ Τα δεδομένα είναι μετρημένη παροχή.

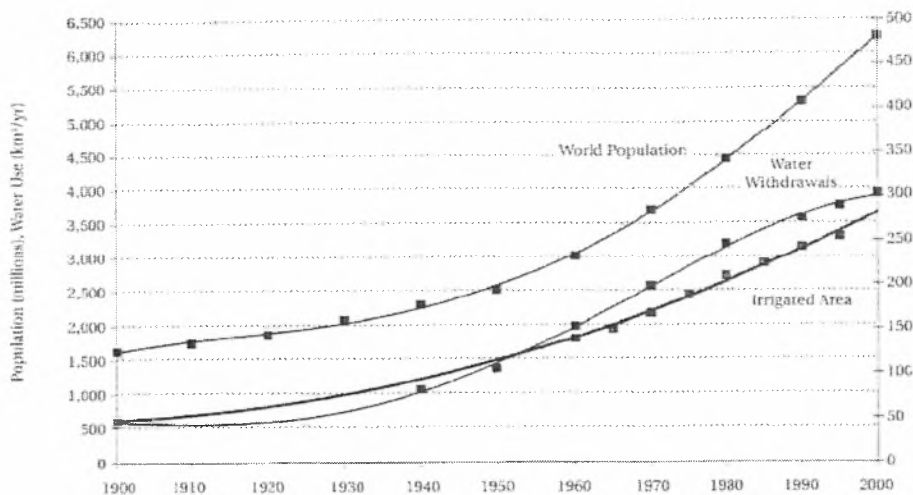
Πίνακας 1: Εκτιμήσεις των δυνητικών υδατικών πόρων στην Ελλάδα σε $10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$.
(Πηγή: Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

4.2.2 Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η χρήση του νερού διαχρονικά συνεχώς αυξάνεται με ταχύτατο ρυθμό, Εικόνες 2 και 3. Εάν παρατηρήσει κανείς την Εικόνα 2, θα διαπιστώσει ότι η γεωργία κατέχει την πρώτη θέση στην κατανάλωση νερού και έπεται η βιομηχανική και η αστική χρήση. Όσον αφορά τις τάσεις των απολήψεων σε νερό αυτές φαίνεται να πλησιάζουν ασυμπτωματικά μία τιμή περί τα $300 \text{ km}^3/\text{yr}$ (βλ. Εικόνα 3).



Εικόνα 2: Χρήση του νερού κατά τον 20^ο αιώνα.
(Πηγή: Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).



Εικόνα 3: Παγκόσμιες τάσεις στις απολήψεις νερού. Πληθυσμός και αρδευόμενες εκτάσεις (1900-1995).

(Πηγή: Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

Η παγκόσμια κατανάλωση αυξάνεται με συνεχώς αυξανόμενους ρυθμούς και το έτος 2000 υπερβεί τα 5.000 Km³/έτος. Οι ρυθμοί αυτοί δεν φαίνεται να μειώνονται τουλάχιστον για τα προσεχή έτη. Η παγκόσμια κατανάλωση έχει σχεδόν δεκαπλασιαστεί την τελευταία εκατονταετία από 600 σε 5.000 Km³/έτος. Ο ρυθμός αυτός αύξησης πρέπει οπωσδήποτε να μειωθεί τα προσεχή χρόνια γιατί αυξάνεται το κόστος του νερού, οπότε αναγκαστικά θα πρέπει να αποβεί περισσότερο αποδοτικότερη η χρήση του. Κάτι ανάλογο συνέβη στις αρχές της δεκαετίας του 1970 με την ενεργειακή κρίση του πετρελαίου. Φαίνεται ότι η αύξηση της γεωργικής χρήσης είναι μικρότερη από την αύξηση των υπολοίπων χρήσεων (βιομηχανική, οικιακή και αναψυχή). Πάντως τα τελευταία χρόνια η συνολική αύξηση κατανάλωσης νερού είναι 3 φορές μεγαλύτερη από την αύξηση του πληθυσμού με ότι αυτό συνεπάγεται, και κατά κύριο λόγο συμβαίνει στις αναπτυσσόμενες χώρες. Όμως ποια είναι η σχέση μεταξύ των υπαρχόντων αποθεμάτων νερού στον πλανήτη και αυτών που εκμεταλλεύονται σήμερα από τον άνθρωπο; Στην Ασία για παράδειγμα το έτος 1960 το ποσοστό ήταν 6% και το 2000 αυτό ήταν 22%. Επόμενο θέμα διερεύνησης είναι τι ποσοστό του υπάρχοντος νερού σε μια χώρα είναι δυνατόν να εκμεταλλευτεί κάτω από τα υπάρχοντα κοινωνικά, οικονομικά ή περιβαλλοντικά δεδομένα;

Υπάρχουσας της αύξησης της ζήτησης του νερού στις διάφορες χρήσεις (γεωργική, αστική, βιομηχανική, ψυχαγωγία, περιβάλλον), όπως επίσης και της αύξησης του κόστους του νερού όσο προχωράμε σε δαπανηρότερες εκμεταλλεύσεις του και λαμβάνοντας υπόψη τις κοινωνικές συνθήκες και τις επιπτώσεις της χρήσης του στο περιβάλλον (οικοσυστήματα) προβλέπεται ότι θα ενταθούν στο μέλλον οι συγκρούσεις μεταξύ των χρηστών (πληθυσμών) και των χρήσεων. Πάντως το πόσιμο νερό προκαλεί συνήθως αρκετές πολιτικές ευαισθησίες (βλ. Μέση Ανατολή). Στην χώρα μας αντιπαραθέσεις δημιουργήθηκαν μεταξύ των αγροτών χρηστών και της αστικής χρήσης στην Αττική, για το νερό ύδρευσης από τις διάφορες γεωτρήσεις στην Κωπαΐδα πριν από μερικά χρόνια, που παρουσιάστηκε η τελευταία σημαντική λειψυδρία (1990-1993).

Οι εύκολα εκμεταλλεύσιμοι υδατικοί πόροι έχουν σχεδόν παγκόσμια (περισσότερο στις αναπτυγμένες χώρες) χρησιμοποιηθεί και περαιτέρω εκμετάλλευση θα ισοδυναμεί με αύξηση του κόστους χρήσης και μεγαλύτερες επιπτώσεις στο

περιβάλλον (φράγματα, υπόγεια νερά κλπ.). Επομένως δημιουργούνται πολλαπλά προβλήματα σ' αυτές τις χώρες όπου τα υπόγεια νερά είναι κύρια πηγή ύδρευσης αφού η Γερμανία έχει ποσοστό γύρω στα 73%, η Μεγάλη Βρετανία 30%, η Ολλανδία 70%, και οι ΗΠΑ 50%.

Επί πλέον, στις αναπτυσσόμενες και αναπτυγμένες χώρες όλο και περισσότερες πηγές ρύπανσης των υδατικών πόρων δημιουργούνται και επιβαρύνουν τόσο τα επιφανειακά όσο και τα υπόγεια νερά. Τέλος τα έργα εκμετάλλευσης υδατικών πόρων για αρδευτική, αστική και βιομηχανική χρήση προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα που δεν λαμβάνονται μέχρι στιγμής τόσο σοβαρά όσο θα έπρεπε υπόψη από τους μελετητές των έργων αλλά και τους αρμόδιους φορείς.

Κάτω από τις υπάρχουσες συνθήκες εκμετάλλευσης των εδαφών με τη συμβολή του γλυκού νερού παράγεται σήμερα το 99% της τροφής του ανθρώπου. Έχει υπολογιστεί ότι ο κάθε άνθρωπος απαιτεί 5 στρέμματα αρόσιμης γης για να διατραφεί επαρκώς. Αντί αυτού σήμερα ο πληθυσμός της γης (πάνω από 6 δις) χρησιμοποιεί 2.7 στρέμματα κατ' άτομο (ήδη το 1 δις υποσιτίζεται, κατά την Παγκόσμια Τράπεζα, 1993) και σε 40 χρόνια σε κάθε άτομο θα αντιστοιχεί 1.4 στρέμματα. Αυτό είναι επακόλουθο της αλλαγής χρήσης γης από γεωργική σε αστική, βιομηχανική, κλπ. Αλλά ο κυριότερος παράγοντας μείωσης της γεωργικής γης παραμένει η διεργασία της διάβρωσης μια και πάνω από το 80% της παγκόσμιας γεωργικής γης περισσότερο ή λιγότερο διαβρώνεται.

Ο πληθυσμός αυξάνεται περίπου με τους σημερινούς ρυθμούς κατά 0.25 εκατομμύρια την ημέρα και προβλέπεται, αν αυτές οι τάσεις συνεχιστούν, με το ακραίο απαισιόδοξο σενάριο, το 2050 να γίνει 14 δις και το 2100 40 δις. Είναι πιθανόν, ότι η πληθυσμιακή αυτή αύξηση δεδομένης της μείωσης της εκμεταλλεύσιμης γης κατά άτομο θα οδηγήσει σε προβλήματα τροφικής επάρκειας, εντατικοποίηση της χρήσης των πόρων και σε περαιτέρω υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Ο άνθρωπος σε παγκόσμια κλίμακα καταναλώνει κατά μέσο όρο για αστικές ανάγκες 180 lt/day κατ' άτομο περίπου, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 7% της συνολικής κατανάλωσης. Η γεωργία καταναλώνει το 87% και το υπόλοιπο η κτηνοτροφία, δασοκομία και η βιομηχανία. Πάντως το διαθέσιμο νερό κατά άτομο σε παγκόσμια κλίμακα σήμερα είναι 35% χαμηλότερο από το 1970 γιατί προστέθηκε από τότε 1.8 δις πληθυσμός περίπου. Σύμφωνα με σχετικές μελέτες η ποσότητα των 180 lt/day κατ' άτομο είναι κατά πολύ χαμηλότερη αυτής των 274 lt/day κατ' άτομο που φαίνεται να είναι η ιδανική ποσότητα. Στην Εικόνα 4 παρουσιάζεται η διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων ανά κύρια υδρολογική λεκάνη σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτό συνεχώς επιδεινώνεται και λόγω της φύσεώς του επιφέρει περιβαλλοντικά προβλήματα. Από στοιχεία της UNESCO φαίνεται ότι ακόμα και σήμερα ένα ποσοστό 20% του παγκοσμίου πληθυσμού (1.3 δις άτομα) δεν έχει πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό και ποσοστό 40% σε νερό χρησιμοποιούμενο για λόγους υγιεινής

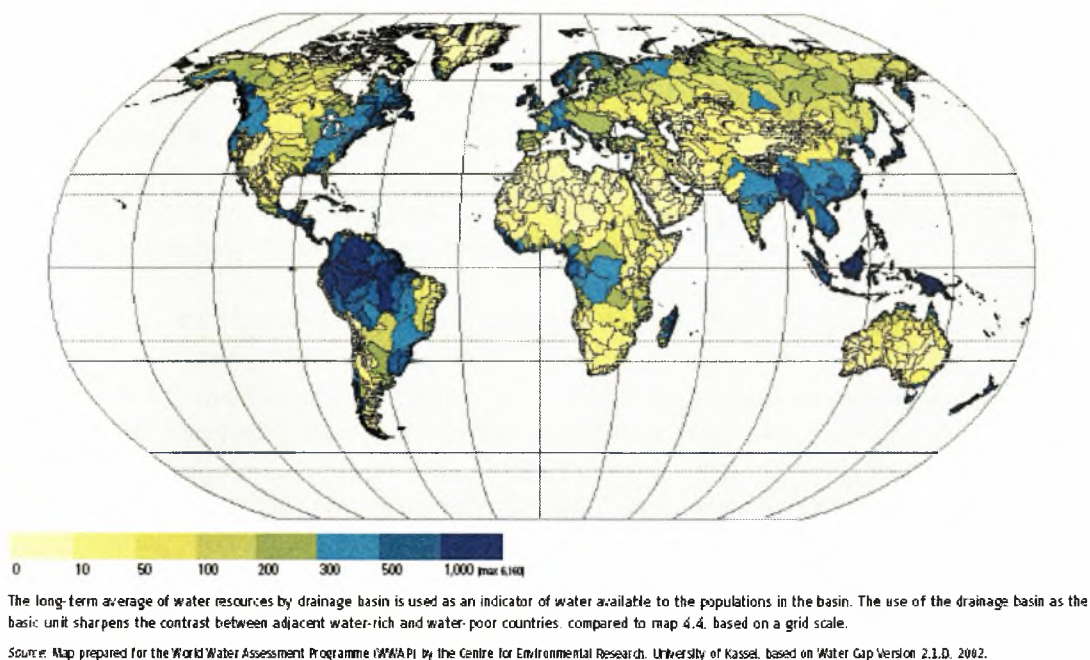
Για τη μείωση της οικιακής κατανάλωσης στην Ελλάδα το 1991 με Προεδρικό Διάταγμα καθορίστηκαν τα επιθυμητά όρια κατανάλωσης κατά κεφαλή σε:

100-250 lt/ημέρα/άτομο από δίκτυα ύδρευσης

100-200 lt/ημέρα/άτομο από γεωτρήσεις

100-180 lt/ημέρα/άτομο για χώρους κατασκήνωσης και ξενοδοχεία.

Ενδεικτικά η μέση κατανάλωση στην Μητροπολιτική Αθήνα είναι περίπου 220 lt/ημέρα/άτομο.



Εικόνα 4: Διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων ανά κύρια υδρολογική λεκάνη σε παγκόσμιο επίπεδο.
(Πηγή: Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

Οι εκτιμήσεις για την συνολική μέση ετήσια χρήση του νερού στην Ελλάδα είναι αντικρουόμενες. Το ΥΠΑΝ αναφέρει ότι καταναλώνονται περίπου $5.04 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yr}$, ενώ το ΥΠΤ δίνει μία εκτίμηση $4.8 \times 10^9 \text{ m}^3/\text{yr}$. Παρόλα αυτά οι εκτιμήσεις φαίνεται να συγκλίνουν όσον αφορά τις διάφορες χρήσεις. Ως εκ τούτου, εκτιμάται ότι η γεωργία χρησιμοποιεί περίπου το 80%-84%, η αστική χρήση περί το 13%-15%, και η παραγωγή ενέργειας καθώς και η βιομηχανία γύρω στο 2.5%-4% του ετήσια καταναλισκόμενου ύδατος (Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

4.2.3 ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η αειφορική γεωργία (sustainable agriculture) είναι σχετικά πρόσφατη έννοια (1987) και έγινε πολύ δημοφιλής τα τελευταία χρόνια. Ο όρος αειφορία (sustainability) όταν πρωτοχρησιμοποιήθηκε αφορούσε την αλιευτική παραγωγή. Το έτος 1987 η διεθνής επιτροπή του ΟΗΕ για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, σε μια έκθεση με τίτλο «Το κοινό μέλλον μας», αναφέρει στον όρο αειφορική ανάπτυξη (sustainable development) ως ακολούθως: «Development that meets the need of the present without compromising the ability of the future generations to meet their own needs». Δηλαδή «**διαδικασία ανάπτυξης που εκπληρώνει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακινδυνεύει την δυνατότητα να ικανοποιηθούν και οι ανάγκες του μέλλοντος**». Πέραν αυτού όμως, τι ακριβώς είναι η αειφορία; Ένας ακριβής ορισμός είναι εξαιρετικά δύσκολο να δοθεί.

Ειδικότερα η αειφόρος ανάπτυξη πρέπει να βασίζεται στις παρακάτω κύριες αρχές:

1. Χρήση Πόρου (αποτελεσματικότητα, προστασία).
2. Περιβαλλοντική Ακεραιότητα και Ανάπλαση.
3. Έλεγχος Ρύπανσης.
4. Δικαιοσύνη και Συμμετοχή του κοινού στην Λήψη των Αποφάσεων.
5. Θεσμικές Αλλαγές για την εφαρμογή των αρχών αυτών.

Ο όρος γενικότερα, είναι αρκετά αόριστος και δύσκολος στο να αποδοθεί, όσον αφορά ένα γενικά αποδεκτό ορισμό. Στην άρδευση για παράδειγμα σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει και στραγγιστικό δίκτυο εκεί όπου υπάρχει υπόγεια στάθμη, η οποία όταν ανέβει θα επιφέρει αλάτωση ή νατρίωση των εδαφών. Με την άρδευση επίσης μετακινούνται ευκολότερα τα Νιτρικά λιπάσματα, τα οποία πρέπει να εφαρμόζεται με φειδώ για να μη ρυπαίνονται το έδαφος και τα υπόγεια νερά. Όταν συζητείται η αειφορία των υδατικών πόρων με εφαρμογή στο αγροτεμάχιο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και οι παρακάτω παράγοντες:

1. Η θεώρηση της διάρκειας (μικρή ή μεγάλη) του χρονικού ορίζοντα της αειφορίας, η οποία είναι δύσκολο να προσδιοριστεί.
2. Το ιδιωτικό συμφέρον των ασχολουμένων με την γεωργική παραγωγή που δεν συμπίπτει πολλές φορές, με το γενικότερο κοινωνικό συμφέρον.

Οι ασχολούμενοι με την γεωργική παραγωγή κινούνται συνήθως και από το ιδιωτικό τους συμφέρον, σύμφωνα τις περισσότερες φορές με τις υπάρχουσες πρακτικές. Για να εξομοιωθεί αυτή η διαφορά αντιλήψεων και πρακτικών κάποιος υπεύθυνος φορέας πρέπει να θεσπίσει μέτρα (νομοθεσία, φόρους, επιδοτήσεις, κλπ.). Η εξομοίωση αυτή είναι αρκετά δύσκολη και οφείλεται στη μεγάλη δαπάνη των διαφοροποιήσεων, στα ισχυρά ιδιωτικά και οργανωμένα επενδεδυμένα συμφέροντα (stakeholders), στην αντίθεση με τον κοινωνικό χαρακτήρα της αγροτικής παραγωγής, στη διαχρονικότητα αυτών των διαφοροποιήσεων και στο γεγονός ότι η νομοθεσία για τον έλεγχο των διαφοροποιήσεων δεν απέδωσε στο παρελθόν. Επιπλέον υπάρχουν αρκετές αβεβαιότητες. Ένα αναπτυξιακό έργο που έχει σχέση με τους υδατικούς πόρους είναι αρκετά σύνθετο και κρύβει αβεβαιότητες όπως η αναμενόμενη αύξηση του πληθυσμού, ο βαθμός εντατικότητας της εκμετάλλευσης και ο βαθμός και η εξέλιξη των επιπτώσεων στο περιβάλλον (Χ. Καραβίτης και Σ. Αγγελίδης, 2005).

4.2.4 Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΩΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΕ ΝΕΡΟ

Η διαχείριση, που στη διεθνή ορολογία αναφέρεται ως management, είναι ίσως το σημαντικότερο ζήτημα της ανάπτυξης και χρήσης των έργων υδατικών πόρων. Παρατηρείται πληθώρα προβλημάτων σχετικών με το νερό όπως πλημμύρες, ξηρασίες, ρύπανση, υψηλό κόστος ανάπτυξης και βελτίωσης και άλλα. Παρόλα αυτά χωρίς να υποτιμά κανείς την τεχνική επίλυση αυτών των ζητημάτων, φαίνεται ότι η αντιμετώπισή τους είναι περισσότερο θέμα διαχειριστικής πολιτικής και λήψης των σχετικών αποφάσεων.

Τα μέτρα διαχείρισης επηρεάζουν το βαθμό και το ρυθμό αλλαγής στο περιβάλλον που εφαρμόζονται. Κάθε προσπάθεια διαχείρισης υδατικών πόρων είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει οικολογικές αξίες και περιβαλλοντικά κριτήρια, ώστε να μην υπονομεύεται η αειφορία των οικοσυστημάτων. Υπάρχουν πολλές και διαφορετικές μορφές κρίσεων τις οποίες καλείται να αντιμετωπίσει η διαχείριση των υδατικών πόρων:

1. **Τεχνική κρίση**, έχει να κάνει με τα προβλήματα προσφοράς και ζήτησης νερού. Προτείνονται μέτρα όπως η εξεύρεση νέων πηγών, η καλύτερη αξιοποίηση των ήδη υπαρχόντων, επαναχρησιμοποίηση του νερού κτλ.
2. **Οικολογική κρίση**, αφορά στην ποιότητα του νερού που συνεχώς επιδεινώνεται λόγω ρύπανσης.

3. **Μεθοδολογική κρίση**, εννοώντας την κρίση δεδομένων και πληροφόρησης, όχι μόνο σαν διαθεσιμότητα και εγκυρότητα, αλλά και σαν μέρος του σχεδιασμού συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων.
4. **Οργανωτική κρίση**, για την εξάλειψη της οποίας είναι αναγκαία η θεσμική κινητοποίηση και ο συντονισμός. Με άλλα λόγια το κατάλληλο νομοθετικό πλαίσιο καθώς και το κατάλληλα εξειδικευμένο προσωπικό.

Κάθε επιστημονικός κλάδος δίνει διαφορετική διάσταση στον ορισμό της διαχείρισης. Όσον αφορά στους υδατικούς πόρους, ένας γενικός και περιεκτικός ορισμός δέχεται σαν διαχείριση υδατικών πόρων *την εφαρμογή δομικών και μη δομικών μέτρων για την κάλυψη -τόσο σε ποσότητα όσο και ποιότητα- των αναγκών του παρόντος σε νερό, λαμβάνοντας υπόψη τις μελλοντικές γενεές και την προστασία του περιβάλλοντος.*

Η διαχείριση των υδατικών πόρων περιέχει όλες τις οργανωμένες δραστηριότητες, σχετικά με την ανάπτυξη, τη διατήρηση, την προστασία και τον έλεγχο προστασίας των υδατικών πόρων και των έργων τους, κάτω από όλες τις συνθήκες. Επομένως η διαχείριση πρέπει να είναι προετοιμασμένη για όλα τα ενδεχόμενα και αυτό καθορίζει και το βαθμό επιτυχίας της.

Αναγνωρίζουμε την αποκαλούμενη "διαδικασία επίλυσης προβλημάτων", σαν τη διαδικασία διαχείρισης που παρουσιάζει πολλά κοινά σημεία με τη διαδικασία σχεδιασμού και αποτελείται από:

1. **Καθορισμό των στόχων.**
2. **Εύρεση των εναλλακτικών λύσεων.**
3. **Αξιολόγηση των λύσεων.**
4. **Εφαρμογή των επιλεγμένων λύσεων.**

Ως καθήκοντα της διαχείρισης θεωρούνται τα εξής σύμφωνα με το Grigg:

1. **Σχεδιασμός** (Planning).
2. **Οργάνωση** (Organization).
3. **Διεύθυνση** (Command).
4. **Έλεγχος** (Control).

Σημαντικό ρόλο ακόμα παίζουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όλο και περισσότερο τα τελευταία χρόνια και το οικονομικό πλαίσιο (χρηματοδότηση). Η εφαρμογή των δύο προαναφερθέντων παραγόντων στη λειτουργία και τη συντήρηση των έργων υδατικών πόρων είναι απαραίτητη.

Παρακάτω γίνεται μια συνοπτική ανάλυση των καθηκόντων της διαχείρισης:

1. Σε διαχειριστικό επίπεδο σαν **σχεδιασμός** ορίζεται η διαδικασία καθορισμού των στόχων, των σκοπών και προσδιορισμού των καθηκόντων των επιμέρους εργασιών.
2. Η **οργάνωση** αποτελεί βασική αρχή και καθήκον της διαχείρισης. Μέσω της οργάνωσης θα εφαρμοστεί ο σχεδιασμός και συνήθως εκφράζεται από έναν «οργανισμό», η δομή του οποίου απορρέει από το στόχο του. Ανεξάρτητα όμως από τα διαφορετικά στοιχεία κάθε οργανισμού που προσαρμόζονται στα αντίστοιχα καθήκοντά τους, παρατηρούνται σε όλους τους αποτελεσματικούς

οργανισμούς τα εξής κοινά στοιχεία: επικοινωνία, έλεγχος, διοίκηση, πληροφόρηση.

3. Η **διεύθυνση** που αποτελεί σημαντικό κομμάτι της διαχείρισης για την ανάθεση καθηκόντων και την αξιολόγηση αποτελεσμάτων, γίνεται κυρίως μέσω του οργανισμού.
4. Αναπόσπαστο στοιχείο της οργάνωσης και στην ουσία απαραίτητο για την αξιολόγηση των συνολικών στόχων της διαχείρισης, είναι ο **έλεγχος**. Γι' αυτό και πολλές φορές μπορεί να εφαρμόζεται και από διαφορετικούς οργανισμούς.

Από την αρχαιότητα ακόμα, η ανάγκη του ανθρώπου να αντιμετωπίσει ακραία καιρικά φαινόμενα όπως οι πλημμύρες και η ξηρασία, τον οδήγησε στην εφεύρεση τεχνικών για την καταλληλότερη διαχείριση των υδατικών πόρων. Τις τελευταίες δεκαετίες λόγω της βιομηχανικής ανάπτυξης και της απότομης αύξησης του πληθυσμού, παρατηρείται μαζική κατασκευή υδραυλικών-μηχανικών έργων για τον έλεγχο των πλημμυρών, τον εφοδιασμό ύδατος, την υδροηλεκτρική ενέργεια και την άρδευση. Οι φυσικές-μηχανικές λύσεις είναι η βάση του παραδοσιακού τρόπου προσέγγισης και αντιμετώπισης τέτοιων προβλημάτων. Καθώς όμως περνάνε τα χρόνια παρουσιάζονται σημαντικές αλλαγές στον τρόπο σκέψης όσον αφορά τη διαχείριση του νερού και την ικανοποίηση των αναγκών. Λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα, οι ειδικοί ανέπτυξαν νέες μεθόδους, οι οποίες όμως χρησιμοποιούσαν την ήδη υπάρχουσα υποδομή με κύριο στόχο την ελαχιστοποίηση του κόστους. Σήμερα γνωρίζουμε ότι η διαχείριση των υδατικών πόρων δεν απευθύνεται αποκλειστικά στο κράτος, αλλά σε τρεις ομάδες ενδιαφερομένων:

- i) Το κοινό (οι χρήστες του νερού).
- ii) Τους λήπτες των αποφάσεων (πολιτικοί, κυβέρνηση).
- iii) Τους μελετητές, ερευνητές, τεχνοκράτες.

Για επιτυχημένη διαχείριση υδατικών πόρων είναι απαραίτητη η συμμετοχή και των τριών κατηγοριών αυτών, όπως και η συναίνεσή τους. Είναι γεγονός ότι οι προσπάθειες διαχείρισης που έγιναν χωρίς την υποστήριξη του κοινού απέτυχαν. Ένα ακόμα σημαντικό ζήτημα για την επιτυχία διατήρησης υδατικών πόρων είναι η ανάγκη συντονισμένης ενημέρωσης του κοινού και των μέσων ενημέρωσης. Οι κύριες δραστηριότητες της διαχείρισης των υδατικών πόρων πρέπει να είναι οι ακόλουθες:

1. Συλλογή και ανάλυση των απαραίτητων ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων (μετεωρολογικά, υδρολογικά, πληθυσμιακά κτλ.)
2. Έρευνα και μελέτη της παρούσας κατάστασης των υδατικών πόρων και προβλέψεις για το μέλλον.
3. Ανάπτυξη τακτικής μέσω της διαμόρφωσης σεναρίων βελτίωσης.
4. Λήψη αποφάσεων και εξασφάλιση της αποδοχής και συμμετοχής των ενδιαφερομένων ομάδων.
5. Εφαρμογή της τακτικής.
6. Διόρθωση και βελτίωση των αποφάσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα.
(Μ. Αλεξίου, 2009:10-13).

Αρχές ολοκληρωμένης διαχείρισης

Στην εποχή μας έχουν επικρατήσει τμηματικές πρωτοβουλίες διαχείρισης των υδατικών πόρων και συνεπώς στην τμηματική και μη οργανωμένη ανάπτυξή της. Τα προβλήματα των υδατικών πόρων ενισχύονται από τις ελλείψεις στη διαχείριση, επομένως είναι αναγκαία η ύπαρξη ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων. Σύμφωνα με τον Grigg (1996) σαν ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων ορίζεται «το πλαίσιο εργασίας για το σχεδιασμό, την οργάνωση και τον έλεγχο των υδάτινων συστημάτων με σκοπό την εξισορρόπηση όλων των σχετικών απόψεων και στόχων των ενδιαφερόμενων μερών».

Στο διεθνές συνέδριο για το νερό και το περιβάλλον που έλαβε χώρα στο Δουβλίνο το 1992, διατυπώθηκαν οι βασικές αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων, οι οποίες αποτελούν ένα συγκεκριμένο και χρήσιμο σύνολο αρχών που προσδιορίζουν την έννοια της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Κύριος στόχος των αρχών αυτών είναι η προώθηση των βασικών ιδεών και πρακτικών που θεωρούνται θεμελιώδεις για την βελτίωση της διαχείρισης των υδατικών πόρων. Οι αρχές του Δουβλίνου δεν πρέπει να θεωρούνται στατικές, καθώς είναι απαραίτητη η ενημέρωσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα ανάλογα με τα πορίσματα και τις εμπειρίες που αποκομίζονται από την εφαρμογή τους στην πράξη.

Οι τέσσερις αρχές του Δουβλίνου είναι οι εξής:

1. Το νερό είναι ένας πεπερασμένος και ευάλωτος πόρος, απαραίτητος για τη διατήρηση της ζωής, της ανάπτυξης και του περιβάλλοντος.
2. Η διαχείριση και η ανάπτυξη των υδάτων πρέπει να στηρίζεται στη συμμετοχή των χρηστών, των οργανωτών και των πολιτικών σε όλα τα επίπεδα.
3. Οι γυναίκες έχουν κεντρικό ρόλο στην πρόβλεψη, διαχείριση και προστασία του νερού.
4. Το νερό έχει οικονομική αξία σε όλες τις ανταγωνιστικές χρήσεις του και θα πρέπει να αναγνωρίζεται ως οικονομικό αγαθό.

Τα κυριότερα προβλήματα που εμφανίζονται στην Ελλάδα εντοπίζονται στην ανισοκατανομή των υδατικών πόρων κατά υδατικό διαμέρισμα ή λεκάνη απορροής, στον οξύ ανταγωνισμό που συχνά αναπτύσσεται μεταξύ των χρηστών υδατικών πόρων και στην έλλειψη προγραμματισμού και οργάνωσης της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων.

Η έννοια της διαχείρισης των υδατικών πόρων στην Ελλάδα συχνά συνδέεται έντονα με μια στενή αντίληψη περί ανάπτυξης έργων. Αυτό όχι μόνο δεν είναι σωστό, αλλά δημιουργεί θεμελιώδεις παρανοήσεις σε σχέση με το τι συνιστά μια ορθολογική χρήση των υδάτων. Τα έργα υποδομής είναι φυσικά μια σημαντική συνιστώσα κάθε σχεδίου διαχείρισης, όμως η διαχείριση υδατικών πόρων δεν συνιστά μόνο τεχνικό ζήτημα με τη στενή έννοια του όρου. Αντιθέτως, οι σημαντικότερες πλευρές του έχουν να κάνουν με την εφαρμογή διοικητικών, οικονομικών και τακτικών θεσμικών μέτρων που έχουν σκοπό να θέσουν υπό έλεγχο την ανεξέλεγκτη χρήση του νερού. (Μ. Αλεξίου, 2009:13-14).

4.2.5 ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα νερά

Από το Δεκέμβριο του 2000 έχει τεθεί σε ισχύ η Ευρωπαϊκή Οδηγία – Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τη διαχείριση των Υδάτων (ΟΠΥ ή Οδηγία). Αποτελεί μία ολιστική και καινοτόμο προσπάθεια προστασίας και διαχείρισης όλων των υδατικών πόρων, η οποία προέκυψε μετά από μία μακροχρόνια περίοδο συζητήσεων και διαπραγματεύσεων μεταξύ των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πιο συγκεκριμένα, η ΟΠΥ καθορίζει τις αρχές και προτείνει μέτρα για τη διατήρηση και προστασία όλων των υδάτων -ποτάμια, λίμνες, μεταβατικά, παράκτια και υπόγεια ύδατα- εισάγοντας για πρώτη φορά την έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων παράλληλα και ανεξάρτητα της όποιας άλλης χρήσης τους. Ειδικότερα, ο σκοπός της ΟΠΥ, σύμφωνα με το άρθρο 1, είναι «η θέσπιση πλαισίου για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και υπόγειων υδάτων, το οποίο να:

- αποτρέπει την περαιτέρω επιδείνωση, να προστατεύει και να βελτιώνει την κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων αλλά και των εξαρτωμένων από αυτά χερσαίων οικοσυστημάτων και υγροτόπων.
- προωθεί τη βιώσιμη χρήση του νερού βάσει μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων.
- προωθεί την ενίσχυση της προστασίας και τη βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος.
- διασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων.
- συμβάλλει στο μετριασμό των επιπτώσεων από πλημμύρες και ξηρασία.

Οι «καινοτομίες» της Οδηγίας εκφράζονται μέσα από την εισαγωγή νέων στο κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο εννοιών και συνολική εξέταση θεμάτων, όπως:

- Η εφαρμογή ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής.
- Η εισαγωγή της έννοιας της «οικολογικής κατάστασης» των επιφανειακών υδάτων ως κύριο κριτήριο για την αξιολόγηση της ποιότητάς τους.
- Η ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών νερού, ορίζοντας ως συνιστώσες αυτού όχι μόνο το οικονομικό κόστος, αλλά και το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος φυσικών πόρων. Για πρώτη φορά στην πολιτική της ΕΕ για το περιβάλλον, ένα νομικό κείμενο προτείνει οικονομικές αρχές και οικονομικά εργαλεία ως βασικά μέτρα για την επίτευξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων, αξιοποιώντας τις θεωρητικές επεξεργασίες του ΟΟΣΑ.
- Η συμμετοχή του κοινού και όλων των ενδιαφερόμενων στη λήψη αποφάσεων για την διαχείριση υδάτινων πόρων.

Ο πρωτοποριακός χαρακτήρας της Οδηγίας σε ότι αφορά την αντίληψη του νερού ως πόρου όχι μόνο για τον άνθρωπο, αλλά και για τη φύση, σε συνδυασμό με το ευρύ φάσμα που καλύπτει σε γενικό επίπεδο, καθιστούν την εφαρμογή της μια διαδικασία μακρόχρονη, με πολλά ενδιάμεσα βήματα που θα αξιολογούνται και θα επικαιροποιούν πιθανώς στην πορεία τον ακριβή τρόπο εφαρμογής της και όπου το ζητούμενο εκτιμάται ότι θα είναι η ομοιογένεια σε ένα εξαιρετικά όμως ανομοιογενές περιβάλλον των κρατών μελών και των συνθηκών που επικρατούν σε αυτά.

Μετά τον πρώτο εξαετή κύκλο εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης που λήγει το 2015, ακολουθούν άλλοι δύο κύκλοι ίδιας διάρκειας, προσδίδοντας χρονικό ορίζοντα εφαρμογής της ΟΠΥ μέχρι το τέλος του 2027. Η εφαρμογή της αποτελεί ευθύνη κάθε Κράτους Μέλους.

Στο πλαίσιο αυτό και με στόχο την ανάλυση και επεξήγηση από πλευράς της Ευρωπαϊκής Επιτροπής των βασικών κανόνων εφαρμογής της ΟΠΥ έχει εκδοθεί ένας μεγάλος αριθμός εντύπων οδηγιών (Guidance Documents) που αναλύουν και επεξηγούν λεπτομερώς τα διαφορετικά βήματα και στάδια για την εφαρμογή της Οδηγίας και παράλληλα έχουν γίνει πολλές συναντήσεις εργασίας (workshops) στην προσπάθεια επίλυσης και ενημέρωσης θεμάτων σχετικών με την Οδηγία.

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ΟΠΥ αποτελεί Οδηγία «ομπρέλα» σε θέματα υδατικής διαχείρισης, ρύπανσης κλπ, η οποία οδηγεί στη σταδιακή κατάργηση σειράς Οδηγιών που αφορούν επιμέρους θέματα και στην ενσωμάτωσή τους σε αυτή, την πρόβλεψη έκδοσης θυγατρικών οδηγιών, όπως αυτή για τα υπόγεια νερά (Οδηγία 2006/118/ΕΚ), καθώς και την κατάργηση άλλων, των οποίων το αντικείμενο περιλαμβάνεται ή υποκαθίσταται από την ΟΠΥ.

Περιβαλλοντικοί στόχοι της ΟΠΥ

Στο Άρθρο 4 παρ. 1 της ΟΠΥ τίθενται οι περιβαλλοντικοί στόχοι για όλες τις κατηγορίες υδάτων, όπως επίσης και το χρονικό πλαίσιο επίτευξης αυτών. Έτσι, ορίζεται ότι αφενός α) για τα επιφανειακά ύδατα εφαρμόζονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη της υποβάθμισής τους, για την αναβάθμισή και αποκατάστασή τους με σκοπό την επίτευξη της καλής κατάστασης το αργότερο μέχρι το 2015 και β) αφετέρου δε για τα υπόγεια ύδατα λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα ώστε να προληφθεί ή να περιορισθεί η διοχέτευση ρύπων σε αυτά και να αναστραφεί κάθε σημαντική και έμμονη ανοδική τάση συγκέντρωσης οποιουδήποτε ρύπου, η οποία οφείλεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα και παράλληλα να διασφαλιστεί η ισορροπία μεταξύ της άντλησης και της ανατροφοδότησης των υπόγειων υδάτων με στόχο όλα αυτά να καταλήξουν στην επίτευξη καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων το αργότερο μέχρι το 2015.

Για τα επιφανειακά νερά, η καλή κατάσταση καθορίζεται από την «καλή οικολογική κατάσταση» και την «καλή χημική κατάσταση». Η οικολογική κατάσταση καθορίζεται πρωταρχικά από την εξέταση βιολογικών ποιοτικών στοιχείων και στη συνέχεια από τα υδρομορφολογικά και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, τα οποία συνεκτιμώνται στους σχετικούς βιολογικούς δείκτες. Η χημική κατάσταση απαιτεί την επίτευξη στόχων – συγκεντρώσεων που προβλέπονται τόσο από την ΟΠΥ όσο και από άλλες σχετικές Οδηγίες για ουσίες προτεραιότητας και άλλες ουσίες.

Στα υπόγεια υδατικά συστήματα, η καλή κατάσταση καθορίζεται από την καλή ποσοτική και χημική τους κατάσταση.

Η χρήση βιολογικών ποιοτικών στοιχείων (Β.Π.Σ.) και σχετικών δεικτών για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδατικών σωμάτων αποτελεί μία αρκετά σύνθετη διαδικασία που ανάγει χαρακτηριστικά των βιοκοινωνιών σε μία πενταβάθμια κλίμακα ποιότητας (άριστη, καλή, μέτρια, ελλιπής, κακή). Τα όρια μεταξύ των διαφορετικών κλάσεων ποιότητας προσδιορίζονται με βάση τις συνθήκες αναφοράς (άριστες συνθήκες) για κάθε βιολογικό ποιοτικό στοιχείο. Μέχρι σήμερα, το πρόγραμμα διαβαθμονόμησης (intercalibration) που βρίσκεται σε εξέλιξη για τους τύπους των επιφανειακών υδατικών σωμάτων κάθε οικοπεριοχής της Ε.Ε. δεν έχει καταλήξει σε κοινά αποδεκτές και θεσμοθετημένες τιμές. Λαμβάνοντας υπόψη την πρόοδο των εργασιών για τη Μεσογειακή Οικοπεριοχή, στην οποία εντάσσεται η Ελλάδα, φαίνεται ότι για μεν τα ποτάμια Υ.Σ. πιο ώριμο προς χρήση Β.Π.Σ. είναι τα βενθικά μακροασπόνδυλα για δε τις λίμνες το φυτοπλαγκτό. Πρέπει να σημειωθεί ότι η συμμετοχή της Ελλάδας στην άσκηση διαβαθμονόμησης ήταν μέχρι σήμερα εξαιρετικά αποσπασματική και ελλιπής.

Πρέπει τέλος να σημειωθεί ότι για τα επιφανειακά Υ.Σ. που έχουν υποστεί ή έχουν προκύψει μετά από σημαντική ανθρωπογενή παρέμβαση και που τελικά θα χαρακτηρισθούν μέσω ειδικής διαδικασίας που προβλέπει η ΟΠΥ ως Ιδιαίτερα Τροποποιημένα Υδατικά Σώματα (ΙΤΥΣ) –που τέτοια είναι και τα λιμναία υδατικά σώματα που δημιουργούνται από τα φράγματα- ή Τεχνητά Υδατικά Σώματα (ΤΥΣ), ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη καλού οικολογικού δυναμικού. Επειδή η πρόοδος που έχει συντελεστεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο επί του προσδιορισμού του οικολογικού δυναμικού σε σχέση με την οικολογική κατάσταση είναι περιορισμένη, δεν κρίνεται σκόπιμο να αναλυθεί το θέμα παραπάνω.

Εξαιρέσεις/αποκλίσεις στους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η ΟΠΥ

1. Εξαιρέσεις στους στόχους της ΟΠΥ (ποσοτικούς, ποιοτικούς και χρονικούς)

Η Οδηγία προνοεί για περιπτώσεις-εξαιρέσεις από τις προβλεπόμενες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις, για τις οποίες είναι δυνατή:

Η θέσπιση λιγότερο αυστηρών στόχων από την ‘καλή κατάσταση’ (Άρθρο 4.5) όταν, ως αποτέλεσμα της διαδικασίας χαρακτηρισμού των υδατικών σωμάτων (η οποία προβλέπεται από την ΟΠΥ να είχε ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος του 2004), αποδειχτεί ότι τα υδατικά σώματα έχουν επηρεαστεί σε τέτοιο βαθμό από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι ανέφικτη ή δυσανάλογα δαπανηρή. Η παράταση των προθεσμιών επίτευξης των στόχων πέρα του 2015 (Άρθρο 4.4).

Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν επιτρέπεται περαιτέρω επιδείνωση της κατάστασης των επηρεαζόμενων υδατικών σωμάτων.

Επιπρόσθετα, η επέκταση του χρονοδιαγράμματος και η δυνατότητα καθορισμού λιγότερο αυστηρών στόχων επιτρέπεται μόνο όταν:

- ισχύουν όλες οι καθοριζόμενες στο Άρθρο 4 της ΟΠΥ προϋποθέσεις,
- δεν αποκλείεται μονίμως ή δεν υπονομεύεται η επίτευξη των στόχων της ΟΠΥ σε άλλα υδατικά συστήματα της ίδιας περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού (ΠΛΑΠ) και συμβαδίζει με την εφαρμογή άλλων κοινοτικών περιβαλλοντικών νομοθετημάτων (Άρθρο 4, παρ. 8),
- εγγυάται τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας με την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία (Άρθρο 4, παρ. 9).

Η προσωρινή υποβάθμιση της κατάστασης των υδατικών σωμάτων (Άρθρο 4.6), όταν αυτή προκύπτει ως αποτέλεσμα φυσικών αιτιών ή ανωτέρας βίας ή εξαιρετικών συνθηκών που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφτεί και όταν ισχύουν όλες οι καθοριζόμενες στο Άρθρο 4 προϋποθέσεις.

Η διαδικασία θέσπισης εξαιρέσεων μπορεί να εφαρμοστεί εφόσον πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις που αναφέρονται στα αντίστοιχα άρθρα της ΟΠΥ και μετά από ιδιαίτερα τεκμηριωμένη αιτιολόγηση της αίτησης εξαίρεσης. Το ευρύτερο θέμα της θέσπισης των εξαιρέσεων βάσει της ΟΠΥ και η αναγκαία διαδικασία αιτιολόγησης αυτών αποτελεί ένα ακόμη από τα σημεία της ΟΠΥ που είναι ανάγκη να προσδιοριστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια στην πορεία εφαρμογής της και ως αποτέλεσμα διαβούλευσης μεταξύ των Κρατών Μελών. (Γ. Κοτζαγεώργης, κ.ά., 2008).

Νόμος 3199/2003

Αποτελεί το τελευταίο και βασικότερο νομοθέτημα που εκδόθηκε στην Ελλάδα στον τομέα των υδατικών πόρων, στα πλαίσια της προσπάθειας εναρμόνισης με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Ο νόμος 3199/2003 εισάγει νέες

ρυθμίσεις που αποσκοπούν στη διαμόρφωση ενός σύγχρονου και αποτελεσματικού νομοθετικού πλαισίου για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας, συγκεκριμενοποιημένων στις ιδιαιτερότητες του Ελληνικού χώρου.

Οι βασικές αρχές του Νόμου αναλύονται παρακάτω:

- Ολοκληρωμένη και βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων.
- Ανάκτηση του κόστους για τις παρεχόμενες υπηρεσίες υδάτων καθώς και του περιβαλλοντικού και κοινωνικού κόστους με βάση την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», αφού συνεκτιμηθούν και τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά αποτελέσματα της ανάκτησης, καθώς και οι γεωγραφικές και κλιματολογικές συνθήκες της κάθε περιοχής.
- Συμμετοχή στη διατήρηση του νερού των ενδιαφερόμενων μερών.
- Ένταξη, ενεργοποίηση και συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων όλων των φορέων της τοπικής κοινωνίας και των χρηστών του νερού.

Η νέα διοικητική δομή στον τομέα των υδατικών πόρων έχει ως εξής:

1. **Εθνική Επιτροπή Υδάτων.**
2. **Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων.**
3. **Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων.** Η σύνταξη Εθνικών Προγραμμάτων προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της χώρας αποτελεί αρμοδιότητα της Κεντρικής Υπηρεσίας Υδάτων. Η ίδια Υπηρεσία επεξεργάζεται και τους γενικούς κανόνες τιμολόγησης και κοστολόγησης των υδάτων και παρακολουθεί την τήρησή τους.
4. **Διευθύνσεις Υδάτων Περιφέρειας.** Το Σχέδιο Διαχείρισης εκπονείται από κάθε Περιφέρεια για τις λεκάνες απορροής αρμοδιότητάς της και καταρτίζεται από την Περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων.
5. **Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων.**
(Μ. Αλεξίου, 2009:16-17).

4.3 ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ

4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥΣ

Οι υγροβιότοποι ορίζονται ως οι φυσικές ή/και τεχνητές περιοχές παρόχθιες, παραλίμνιες ή παράκτιες περιοχές, αλυκές, έλη, τέλματα, βάλτοι ή και κατακλυζόμενες, μόνιμα ή πρόσκαιρα, από τα νερά της βροχής εκτάσεις, αλλά και περιοχές που καλύπτονται από θαλασσίνο νερό μικρού σχετικά βάθους στις οποίες ζουν και αναπτύσσονται ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί.

Ειδικότερα οι περιοχές που αναπτύσσονται τα βιοτικά συστατικά των οικοσυστημάτων ονομάζονται υγρότοποι. Ουσιαστικά πρόκειται για συγκεντρώσεις νερού, είτε μόνιμες είτε εποχιακές, κάτι ενδιάμεσο μεταξύ χερσαίων και υδάτινων συστημάτων. Έτσι, θεωρούνται ως υγροβιότοποι τα δέλτα των ποταμών, οι λιμνοθάλασσες, οι τεχνητές λίμνες, τα έλη, οι ρηχές λίμνες, οι αλυκές, τα υγρολίβαδα, οι όχθες των ποταμών, οι παραλίες λιμνών κλπ.

Σύμφωνα με τη Συνθήκη Ramsar οι «Υγροβιότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με ποώδη βλάστηση, από μη αποκλειστικά ομβροδίατα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα, από τυρφώδες γαίες ή από νερό. Οι περιοχές αυτές είναι μόνιμα ή προσωρινά κατακλυζόμενες από νερό το οποίο είναι στάσιμο ή τρεχούμενο, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό και περιλαμβάνουν επίσης εκείνες που καλύπτονται από θαλασσίνο νερό, το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα (Άρθρο 1). Στους υγροτόπους μπορεί να περιλαμβάνονται και οι παρόχθιες ή παράκτιες ζώνες που γειτονεύουν με υγροτόπους ή με νησιά ή με

θαλάσσιες υδροσυλλογές και που είναι βαθύτερες μεν από 6 μέτρα κατά την αμπώτιδα, αλλά βρίσκονται μέσα στα όρια του υγροτόπου, όπως αυτός καθορίζεται παραπάνω (Άρθρο 2)».

Ουσιώδη γνωρίσματα της μεταβατικής ζώνης, που παρεμβάλλονται μεταξύ των μόνιμα κατακλυσμένων και των καθαρά χερσαίων περιοχών, είναι η παρουσία υδροχαρούς βλάστησης και η ύπαρξη εδαφών που ανέπτυξαν ειδικά γνωρίσματα ως αποτέλεσμα της υψηλής υπόγειας στάθμης νερού (Α. Αγγέλης, 2008:11-12).

4.3.2 Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι υγροβιότοποι αποτελούν ευαίσθητα οικοσυστήματα ανυπολόγιστης αξίας τόσο για τον άνθρωπο όσο και για το περιβάλλον γενικότερα, επιτελώντας διάφορες λειτουργίες. Επίσης, από τις λειτουργίες των υγροβιότοπων απορρέουν "αξίες" οι οποίες έχουν ορισμένη δυναμική για κάθε υγροτοπική περιοχή. Έτσι, με τη γνώση των "αξιών" κάθε υγροβιότοπου μπορεί να διαπιστωθεί η σημαντικότητα ή όχι της περιοχής. Στις σημαντικές "αξίες" συγκαταλέγονται μεταξύ των άλλων η βιοποικιλότητα, η ορνιθολογική, η αλιευτική και η χλωριδική τους αξία, η αποταμίευση νερού, η συγκράτηση και εξουδετέρωση τοξικών, θρεπτικών και άλλων συστατικών και ουσιών κ.ά.

Αναλυτικότερα οι λειτουργίες των υγροβιότοπων είναι:

- **Υδρολογική:** Τα συγκεντρωμένα νερά σε έναν υγροβιότοπο σιγά-σιγά διεισδύουν στο υπέδαφος και εμπλουτίζουν τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες παρέχοντας νερό για ύδρευση και άρδευση. Δυστυχώς, σε πολλές περιοχές του κόσμου (και στην Ελλάδα) η αλόγιστη διαχείριση των υδάτινων πόρων, η υπεράντληση των νερών, είτε απευθείας από τις λίμνες είτε από τους υδροφόρους ορίζοντες οδήγησαν στην υφαλμύρωση των υπόγειων νερών, λόγω διείσδυσης θαλασσινού, στην πτώση της στάθμης των λιμνών και στην αύξηση της συγκέντρωσης των τυχόν υπαρχόντων ρύπων. Το πόσο σημαντική είναι αυτή η λειτουργία έχει φανεί από τις αποξηράνσεις της λίμνης Κάρλας και των Τεναγών των Φιλιππων με συνέπεια τη δραματική μείωση των υπόγειων υδροφορέων τους.
- **Βιο-γεωχημική:** Οι υγροβιότοποι λειτουργούν σαν αποθήκες νερού και μπορούν να μειώνουν έτσι την ένταση των πλημμυρικών φαινομένων λόγω κατακράτησης μέρους του νερού των πλημμυρών, μείωσης της ροής του από την υπάρχουσα βλάστηση και διοχέτευσής του προς τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες. Επίσης με πολύπλοκες φυσικές διεργασίες η φυτική βλάστηση των υγροτόπων και τα ιζήματα παίζουν σπουδαίο ρόλο στην κατακράτηση και απομάκρυνση διαφόρων τύπων ρύπων και λειτουργώντας έτσι σαν φίλτρα καθαρισμού του νερού. Τέλος τα υλικά σωματίδια που παρασύρονται από τα νερά της βροχής, εναποτίθενται στους πυθμένες των υγροβιότοπων σαν ιλύς.
- **Κλιματική:**
 - Απορρόφηση Διοξειδίου του Άνθρακα.
Οι υγροβιότοποι είναι οι σημαντικοί ρυθμιστές της περιεκτικότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του άνθρακα. Μέρος αυτού δεσμεύεται από τους υδρόβιους αυτότροφους οργανισμούς και από τα ιζήματα.
 - Αποθήκευση και ελευθέρωση θερμότητας.
Εξαιτίας των θερμικών ιδιοτήτων του νερού, οι υγροβιότοποι αποτελούν σημαντικούς ρυθμιστές της θερμοκρασίας παράκτιων περιοχών, διατηρώντας τις ημερήσιες και εποχιακές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας σε ήπια επίπεδα ενώ μειώνουν τις ζημιές από παγετούς και καύσωνες, αποτελώντας ουσιαστικά το κυρίαρχο στοιχείο για την υδρομηχανική ισορροπία μεταξύ του εδάφους και του νερού. Αν και δεν έχουν γίνει οι απαιτούμενες πολυετείς

έρευνες προς αυτή την κατεύθυνση, υπάρχουν μαρτυρίες των κατοίκων από περιοχές που αποξηράνθηκαν οι υγρότοποι. Σύμφωνα λοιπόν με αυτές, μετά τις αποξηράνσεις, οι χειμώνες έγιναν ψυχρότεροι και τα καλοκαίρια θερμότερα με δυσμενείς επιπτώσεις στις καλλιέργειες.

- **Οικολογική (Συντήρηση τροφικών αλυσίδων):** Οι αυτότροφοι οργανισμοί (κυρίως υδρόβια φυτά και φυτοπλαγκτόν) δεσμεύουν διοξείδιο του άνθρακα, ηλιακή ακτινοβολία και θρεπτικά συστατικά και τα αποδίδουν ως οργανική ουσία (βιομάζα, βλάστηση). Αυτή χρησιμοποιείται ποικιλοτρόπως (τροφή, καταφύγιο, κλπ) από τους ετερότροφους οργανισμούς (ζώα) με αποτέλεσμα στο εσωτερικό των υγροβιότοπων να αναπτύσσονται μερικές τροφικές αλυσίδες που αποτελούν πολύπλοκα τροφικά πλέγματα. Ο παραπάνω μηχανισμός οδηγεί στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας η οποία στηρίζει πολλές ηθολογικές διεργασίες και συστήματα χρήσιμα για τη διατήρηση της ζωής. Γενικά, η βιολογική ποικιλότητα διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες: α) Η γενετική ποικιλότητα, δηλαδή η ποικιλότητα των γονιδίων και των χρωματοσωμάτων, β) η ποικιλότητα των ειδών, δηλαδή ο αριθμός ειδών ζώων και φυτών και γ) η οικολογική ποικιλότητα, δηλαδή ο αριθμός φωτοκοινοτήτων, ζωοκοινοτήτων (συνδυασμοί ειδών ζώων ή φυτών που βρίσκονται σε ένα οικοσύστημα) και οικοσυστημάτων. Η διαταραχή της βιοποικιλότητας και ειδικότερα, η μείωση των ανώτερων πληθυσμών της τροφικής αλυσίδας (αιτίες, βιοσυσσώρευση τοξικών ουσιών κ.α.) μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτη υποβάθμιση των υγροβιότοπων. Τέλος, οι υγροβιότοποι αποτελούν πόλους έλξης μεγάλου αριθμού ειδών της πανίδας. Άλλα είδη μένουν μόνιμα σε αυτούς, άλλα τους επισκέπτονται για να βρουν τροφή, άλλα τους χρησιμοποιούν σαν τόπους ανάπαυσης κατά τα μεταναστευτικά τους ταξίδια, ή χώρους φωλεοποίησης και αναπαραγωγής. Γενικά, η ορνιθοπανίδα βρίσκεται στα ανώτερα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας και αποτελεί δείκτη της κατάστασης της υγείας ή υποβάθμισης ενός υγροβιότοπου.
- **Παραγωγική (Παραγωγή αλιευμάτων-Βόσκηση αγροτικών ζώων):** Ανάλογα με το μέγεθος και τα διάφορα οικολογικά χαρακτηριστικά τους, πολλοί υγροβιότοποι μπορεί να είναι πλούσιοι σε ιχθυοπανίδα. Οποιοσδήποτε, όμως, προσπάθειες εμπλουτισμού των υγροτόπων με γόνους ή δημιουργίες υδατοκαλλιέργειών (εκτροφή ψαριών ή οστρακόδερμων) πρέπει να γίνεται μετά από έρευνες για τυχόν επιπτώσεις, διότι ελλοχεύουν κίνδυνοι αλλοίωσης των υγροτοπικών χαρακτηριστικών. Τα λιβάδια των υγροτόπων ήταν ανέκαθεν ιδανικοί χώροι για βόσκηση των αγροτικών ζώων. Από την άλλη όμως όταν γίνεται υπερβόσκηση των λιβαδιών, απειλούνται τα διάφορα είδη που βρίσκουν καταφύγιο και τροφή στη βλάστηση, προκαλείται διατάραξη των τόπων ωοτοκίας των ψαριών, θραύση των τροφικών αλυσίδων, καταστροφή των περιοχών που φωλιάζουν τα ζώα στο έδαφος, κλπ.
- **Αναψυχή-Εκπαίδευση-Έρευνα:** Οι υγροβιότοποι παρέχουν ευκαιρίες για αναψυχή, άθληση, οικολογικό τουρισμό, εκπαίδευση και έρευνα ενώ παράλληλα είναι συνδεδεμένοι με την ιστορία, τη μυθολογία και την πολιτιστική παράδοση, προσφέροντας οικονομικές, πολιτιστικές, επιστημονικές, ψυχαγωγικές και άλλες δυνατότητες. Οι δραστηριότητες αναψυχής, όπως κολύμπι, βαρκάδα, πεζοπορία, ποδηλασία, παρατήρηση και φωτογράφιση ζώων και φυτών προσφέρουν στην ανάπτυξη ενός νέου είδους τουρισμού, τον Οικοτουρισμό. Όμως, εξαιτίας της ευαισθησίας των οικοσυστημάτων πρέπει να ληφθούν μέτρα και ειδικοί κανονισμοί συμπεριφοράς των επισκεπτών (παράδειγμα Πρέσπες, Δαδιάς κ.ά.) (Α. Αγγέλης, 2008:12-15).

4.3.3 ΟΙ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάζεται στην ελληνική κοινωνία η τάση για αναγνώριση της τεράστιας σημασίας των υδροβιότοπων στη χώρα. Οι υδροβιότοποι της Ελλάδας περιέχουν πληθώρα πληθυσμών που βρίσκουν καταφύγιο για αναπαραγωγή, τροφή και ξεκούραση καθώς και πολλά μεταναστευτικά είδη τα οποία προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις (π.χ. Ραμσάρ, Βέρνης, Ρίο), Κοινοτικές Οδηγίες (π.χ. 79/409/ΕΟΚ για τα άγρια πουλιά) καθώς και από την Εθνική Νομοθεσία (Νatura 2000, κ.ά.). Πάνω από 200 είδη πουλιών συνδέονται με τους ελληνικούς υδροβιότοπους, οι οποίοι αποτελούν χώρο ξεχειμωνιάσματος μεταναστευτικών πουλιών που αναπαράγονται στις Βόρειες χώρες. (Σφήκας κ.ά., 1993). Πολλά είδη υπάρχουν μόνο στην ελληνική επικράτεια ή αποκλειστικά σε έναν υγρότοπο. Επίσης πολλά παγκοσμίως απειλούμενα είδη πουλιών, είτε ξεχειμωνιάζουν είτε φωλιάζουν στην Ελλάδα (π.χ. Αργυροπελεκάνος). Στην Ελλάδα (Πρέσπες, Αμβρακικός) φωλιάζουν το 13% του παγκόσμιου πληθυσμού του είδους που απαριθμεί περίπου 3.500 ζευγάρια.

Σύμφωνα με την απογραφή του ΕΚΒΥ το 1994 καταγράφηκαν στην Ελλάδα περίπου 400 μικροί και μεγάλοι υδροβιότοποι συνολικού εμβαδού πάνω από 2 εκατομμύρια στρέμματα όπως φαίνεται και στον ακόλουθο Πίνακα 2. Πριν από 100 χρόνια η Ελλάδα είχε τριπλάσια έκταση υδροβιότοπων.

ΤΥΠΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ	% ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ	ΕΜΒΑΔΟΝ (στρ.)	% ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΜΒΑΔΟΥ	ΜΗΚΟΣ (km)
Δέλτα	12	3,2	680.300	33,58	-
Έλη	75	19,8	58.326	2,88	-
Λίμνες	56	14,8	597.673	29,50	-
Λιμνοθάλασσες	60	15,9	287.665	14,20	-
Πηγές	17	4,5	1331	0,06	-
Εκβολές	42	11,1	42.646	2,10	-
Τεχνητές λίμνες	25	6,6	358.235	17,68	-
Ποταμοί	91	24,1	-	-	4.268
ΣΥΝΟΛΟ	378	100,0	2.026.176	100,0	4.268

Πίνακας 2: Τύπος, αριθμός ανά τύπο και εμβαδόν των υδροτόπων της Ελλάδας απογραφής ΕΚΒΥ 1994.

(Πηγή: Α. Αγγέλης, 2008).

Οι πιο πλούσιες σε υδροβιότοπους περιοχές της χώρας είναι οι βόρειες και οι δυτικές γι' αυτό και πάνω από αυτές παρατηρούνται οι σπουδαιότεροι «αεροδιάδρομοι» των μεταναστευτικών πουλιών.

Τα νησιά του Αιγαίου, επίσης, φιλοξενούν λίγους και μικρούς υδροβιότοπους, οι οποίοι όμως έχουν ιδιαίτερα αξιόλογη οικολογική σημασία (Α. Αγγέλης, 2008:16-17).

4.3.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

Η ταξινόμηση των υδροβιότοπων αποτελεί σημαντικό βήμα για τη διαχείρισή τους. Διαφορετικοί τύποι υδροβιότοπων έχουν ανάγκη διαφορετικών διαχειριστικών εργαλείων και σχεδίων δράσεων. Έτσι, για την κατηγοριοποίησή τους χρησιμοποιήθηκαν κριτήρια, όπως τα υδρογεωλογικά, μορφολογικά και φυτικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής. Πιο αναλυτικά: η ρέουσα ή στάσιμη φύση των νερών, η αλατότητα του νερού, η γειτνίασή τους με θάλασσα, το υπόστρωμά τους, με το αν είναι φυσικοί ή τεχνητοί κλπ. Στη διεθνή βιβλιογραφία τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες υδροβιότοπων: α) Παράκτιοι, β) Ορεινοί και γ) Εσωτερικοί. Βάση των παραπάνω κατηγοριών στην ελληνική επικράτεια, οι υδροβιότοποι ταξινομούνται στις ακόλουθες υποκατηγορίες: Δέλτα ποταμών, λιμνοθάλασσες, έλη, πηγές, λίμνες, τεχνητές λίμνες.

Δέλτα ποταμών

Δέλτα ονομάζονται οι εκτάσεις που σχηματίζονται από τα στερεά υλικά που μεταφέρουν οι ποταμοί και τα εναποθέτουν στις εκβολές τους. Μολονότι όλοι οι ποταμοί μεταφέρουν στερεά υλικά, δεν έχουν όλοι τη δυνατότητα να σχηματίζουν δέλτα. Για να σχηματιστεί ένα δέλτα, πρέπει να υπάρχει ευνοϊκός συνδυασμός παραγόντων που σχετίζονται με τα γνωρίσματα του ποταμού, της λεκάνης απορροής του ποταμού και της θαλάσσιας ακτής καθώς και με τις βροχοπτώσεις κλπ. Δέλτα, για παράδειγμα, μπορεί να σχηματίσουν και ποταμοί που εκβάλλουν σε λίμνες.

Ανάλογα με τους παράγοντες και τις διεργασίες σχηματισμού τους, τα δέλτα μπορούν να διακριθούν σε διάφορους μορφοδυναμικούς τύπους: ακτινωτός, πέλματος πτηνού, λοβοειδής, τοξοειδής. Μία από τις αιτίες των διαφορών μεταξύ των δέλτα, ως προς τα οικοσυστήματα που αυτά φιλοξενούν, είναι οι διαφορές τους ως προς τον μορφοδυναμικό τύπο.

Ένα δέλτα, παρόλο που συνηθίζεται να θεωρείται συνολικά υγρότοπος, στην πραγματικότητα αποτελείται από μωσαϊκό διαφόρων τύπων υδροτόπων αλλά και χερσαίων τοποθεσιών. Εάν θέλει κάποιος να ακριβολογήσει, τα δέλτα είναι ευρύτερες μονάδες τοπίου, οι οποίες περιλαμβάνουν επιμέρους τύπους υδροτόπων. Οι μονάδες αυτές έχουν προέλθει είτε από φυσικές διεργασίες είτε από αποξηράνσεις.

Σε δέλτα μπορεί κάποιος να συναντήσει, εκτός από κοίτες ποταμών (τις περισσότερες φορές διευθετημένες–εγκιβωτισμένες), λιμνοθάλασσες, παράκτια αλοέλη (δηλαδή αλμυρά έλη), υγρολίβαδα, παρόχθια δάση και παρόχθιους θαμνώνες, αλυκές, ορυζώνες, στραγγιστικές τάφρους, αρδευτικές διώρυγες κλπ. που δεν έχουν πάντα σαφώς διακριτά όρια, και, όπως ήδη αναφέραμε, αποτελούν μωσαϊκό. Αυτή ακριβώς η εν είδει μωσαϊκού χωροδιάταξη των οικοσυστημάτων και η ποικιλότητά τους καθιστά τα δέλτα ιδιαίτερος ενδιαφέροντα από άποψη μελέτης, χαρτογράφησης, χωρισμού σε επιμέρους διαχειριστικές ενότητες και λήψης μέτρων διαχείρισης. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μονάδων ενός δέλτα οφείλονται κυρίως στους παράγοντες υδατικό καθεστώς και ορνιθοπανίδα. Το νερό στις διάφορες τοποθεσίες ενός δέλτα μπορεί να είναι γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό. Η αλατότητα κυμαίνεται από έτος σε έτος και από εποχή σε εποχή του έτους.

Τα οικοσυστήματα των ελληνικών δέλτα καταπονούνται από την έλλειψη ικανής ποσότητας γλυκού νερού κατά το θέρος, διότι το γλυκό νερό των ποταμών οδηγείται στα αρδευτικά δίκτυα. Ουσιαστικά έχει σχεδόν διακοπεί η φυσική διεργασία του εμπλουτισμού των δελταϊκών πεδιάδων με θρεπτικά στοιχεία, τα οποία μετέφερε στις πεδιάδες αυτές κάθε έτος το πλημμυρικό νερό των ποταμών. Η καταπόνηση μπορεί να μειωθεί αισθητά με την εφαρμογή σύγχρονων προσεγγίσεων που αποσκοπούν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των αρδεύσεων.

Υγροβιότοποι-Λιμνοθάλασσες

Λιμνοθάλασσες είναι αβαθείς παράκτιες υδατοσυλλογές που επικοινωνούν με τη θάλασσα μέσω ενός, συνήθως, διαύλου. Ευνοϊκές συνθήκες σχηματισμού τους είναι οι εξής: επίπεδες και αμμώδεις ακτές, εκβολή ποταμού και κατάλληλη δράση των θαλασσίων ρευμάτων.

Το νερό των λιμνοθαλασσών προέρχεται από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, από ποταμούς ή χείμαρρους και από τη θάλασσα. Πρόκειται για εξαιρετικά δυναμικά συστήματα. Οι υδρολογικές συνθήκες και η αλατότητα του νερού μεταβάλλονται ταχύτατα. Μεταβολές, αλλά βραδύτερες, υφίσταται και η γεωμορφολογία τους.

Οι λιμνοθάλασσες θεωρούνται από τα πιο παραγωγικά οικοσυστήματα σε ψάρια υψηλής εμπορικής αξίας. Επιτελούν σε υψηλό βαθμό πολλές φυσικές λειτουργίες και ιδίως τη λειτουργία της εξαγωγής τροφής (στη γειτονική θαλάσσια ζώνη).

Οποιαδήποτε, έστω και μικρή, ανθρώπινη παρέμβαση στις λιμνοθάλασσες μπορεί να έχει δυσανάλογα μεγάλες συνέπειες στην ισορροπία τους ως προς την υδρολογία, την αλατότητα και τη βιωτή τους. Ως εκ τούτου η μελέτη των παραγόντων αυτών προκειμένου να εκπονηθεί το σχέδιο διαχείρισής τους πρέπει να βασίζεται, ει δυνατόν, σε πολυετή δεδομένα. Επίσης η παρακολούθηση των απαραίτητων γνωρισμάτων τους πρέπει να γίνεται σε πυκνά χρονικά διαστήματα, ιδίως κατά τα πρώτα έτη εφαρμογής του διαχειριστικού σχεδίου.

Υγροβιότοποι-Έλη

Έλη είναι πολύ ρηχές υδατοσυλλογές με μόνιμη ή περιοδική κατάκλυση νερού (συνήθως περιοδική). Οι ελώδεις εκτάσεις της Ελλάδος καλύπτουν σήμερα ελάχιστο ποσοστό εκείνων που υπήρχαν πριν από τις μεγάλες αποξηράνσεις της δεκαετίας του 1920 και μετέπειτα. Τα έλη (και τα συνώνυμά τους τέλματα και βάλτοι) έχουν συνδεθεί επί εκατοντάδες ή και χιλιάδες χρόνια με κάτι ανθυγιεινό, δυσάρεστο και επικίνδυνο (ελονοσία, ελώδης πυρετός, «βάλτωσε η προσπάθεια», «φτάσαμε σε τέλμα» κλπ.). Στην καλύτερη περίπτωση θεωρούνταν ως άχρηστοι τόποι για τους οποίους η σωστότερη διαχείριση ήταν η αποξήρανση. Πράγματι τα έλη, πριν από την ευρεία εφαρμογή του εντομοκτόνου DDT στα τέλη της δεκαετίας του 1940, ευθύνονται για τη μάστιγα της ελονοσίας. Η εχθρική αυτή στάση έναντι των ελών στην Ελλάδα συνεχίστηκε αμείωτη έως τα τέλη της δεκαετίας του 1970. Για παράδειγμα, το 1978 οι αρμόδιες αρχές είχαν δημοσιοποιήσει με υπερηφάνεια την απόφασή τους να αποξηράνουν όλα τα παράκτια έλη της Χαλκιδικής προς όφελος του τουρισμού.

Σήμερα τα έλη που μας απέμειναν προστατεύονται από εθνικές, ευρωπαϊκές και διεθνείς κανονιστικές πράξεις ως πολύτιμα υγροτοπικά οικοσυστήματα με μεγάλη ποικιλότητα ειδών. Οι αντιλήψεις της ελληνικής κοινωνίας αλλάζουν. Για παράδειγμα, οι κάτοικοι της Νέας Φώκαιας Χαλκιδικής κατάφεραν το 1999 να αποτρέψουν την αποξήρανση του ομώνυμου παράκτιου έλους ύστερα από επίμονους αγώνες.

Τα έλη μπορούν να χωριστούν σε παράκτια και εσωτερικά. Τα παράκτια χωρίζονται σε υφάλμυρα και αλμυρά (αλοέλη). Η αλατότητα του νερού των αλοελών μπορεί το θέρος να υπερβαίνει εκείνη του νερού της θάλασσας. Τα αλμυρά και υφάλμυρα έλη βρίσκονται ως επί το πλείστον δίπλα σε λιμνοθάλασσες και φιλοξενούν είδη φυτών προσαρμοσμένων σε συνθήκες υψηλής αλατότητας (αλόφυτα), όπως αυτά του γένους *Salicornia*. Η αλοφυτική βλάστηση παρουσιάζει εντυπωσιακή ζώνωση σε πολλά έλη όπως στο παράκτιο

έλος του Αγίου Μάμα Χαλκιδικής. Πολλά έλη γλυκού νερού σχηματίζονται στη συμβολή δύο ρευστών υδατοσυλλογών και δίπλα από εσωτερικές λίμνες γλυκού νερού.

Υγροβιότοποι-Πηγές

Πηγές καλούνται οι τοποθεσίες από τις οποίες συμβαίνει ελεύθερη εκροή υπόγειου νερού. Συνήθως στην Ελλάδα οι τοποθεσίες αυτές έχουν εμβαδόν πολύ λίγων τετραγωνικών μέτρων και, σπανιότερα, μερικών εκατοντάδων τετραγωνικών μέτρων. Πρέπει να τονιστεί όμως ότι στην οικολογία των υγροτόπων με τον όρο πηγή υποδηλώνεται όχι απλώς ο τόπος από όπου αναβλύζει νερό αλλά όλο το υγροτοπικό οικοσύστημα, του οποίου η δημιουργία και η διατήρηση οφείλεται σε αυτό το αναβλύζον, το πηγαίο νερό.

Τα οικοσυστήματα των πηγών είναι από τα σπανιότερα στην Ελλάδα και συνολικά καλύπτουν ελάχιστη έκταση. Αυτό οφείλεται τόσο στη σχετική σπανιότητα των τοποθεσιών από όπου αναβλύζουν υπόγεια νερά αξιόλογου όγκου όσο και στο γεγονός ότι τα πηγαία νερά είναι γενικά υψηλής ποιότητας, οπότε χρησιμοποιούνται κατά προτεραιότητα ως πόσιμα. Εντούτοις υπάρχουν ακόμη πολύτιμα οικοσυστήματα πηγών που διατηρούνται παρά τη μείωσή τους σε έκταση και τις αλλοιώσεις που έχουν υποστεί από τεχνικά έργα (υδρευτικά, τουριστικά).

Μια ιδιαίτερη κατηγορία πηγών είναι οι θερμοπηγές. Το νερό πολλών θερμοπηγών χρησιμοποιείται για θέρμανση χώρων ή για ιαματικούς σκοπούς.

Υγροβιότοποι-Λίμνες

Αντίθετα με τα έλη οι ελληνικές λίμνες ήταν πάντα τόποι αγαπητοί εξαιτίας της υψηλής οικονομικής σημασίας τους: αλιεύματα, πόσιμο και αρδευτικό νερό, ηπιότερο κλίμα. Τα πολύ παλιά χρόνια κτίζονταν και κατοικίες μέσα σε λίμνες (στηριζόμενες σε ξύλινους πασσάλους μπηγμένους στον πυθμένα) για προστασία απέναντι σε άγρια ζώα, εύκολη αλιεία κλπ.

Οι περισσότερες λίμνες είναι λίμνες γλυκού νερού και σχηματίζονται κατά το πλείστον μακριά από τις ακτές της θάλασσας ως αποτέλεσμα τεκτονικών ή ηφαιστειακών δυνάμεων ή από τη δράση των παγετώνων. Λιμνοθάλασσες μπορούν να μετατραπούν σε λίμνες γλυκού νερού, όταν για κάποιο λόγο διακοπεί η εισροή αλμυρού νερού από τη θάλασσα και υπάρχει ικανοποιητική εισροή γλυκού νερού από ρέουσες υδατοσυλλογές. Υπάρχουν και λίμνες με αλμυρό ή υφάλμυρο νερό, όταν το υπόστρωμά τους περιέχει πολλά διαλυτά άλατα ή όταν δέχονται εισροές αλμυρού νερού. Η λίμνη Βιστονίδα συνιστά ειδική περίπτωση από την άποψη ότι δέχεται εισροή γλυκού νερού από τη χέρσο (μέσω ποταμών και χειμάρρων) και αλμυρού νερού από τη θάλασσα με αποτέλεσμα να παρατηρείται διαβάθμιση της αλατότητας του νερού της από βορρά (χέρσος) προς νότο (Θρακικό πέλαγος). Από τις πρώτες φροντίδες του φορέα διαχείρισης αυτής της προστατευόμενης περιοχής εικάζεται ότι θα είναι η αντιμετώπιση της προϊούσας ύψωσης της αλατότητας από νότο προς βορρά, η οποία οφείλεται στα έργα που κατασκευάστηκαν στους εισρέοντες χειμάρρους και ποταμούς. Το πρόβλημα δεν είναι απλό διότι, σύμφωνα με κάποια εικασία, οι χειμάρροι και οι ποταμοί λόγω της απόθεσης φερτών υλικών θα προκαλέσουν στο μέλλον χωρισμό της Βιστονίδας στα δύο. Όμοια εικασία έχει γίνει και για τις λίμνες Βόλβη και Καστοριάς.

Οι λίμνες θεωρούνται ότι έχουν πεπερασμένη διάρκεια ζωής ακόμη και όταν μένουν ελεύθερες από κάθε ανθρώπινη κακομεταχείριση. Έλληνες επιστήμονες από διάφορους χώρους (π.χ. Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος του ΥΠΕΧΩΔΕ, Πανεπιστήμιο Πατρών, ΕΚΒΥ) έχουν επισημάνει την ανάγκη μελέτης της εξελικτικής πορείας των λιμνών μας. Ως εκ τούτου είναι εύλογο το θέμα αυτό να απασχολήσει μεσοπρόθεσμα τους φορείς διαχείρισης που έχουν την ευθύνη για λιμναίους υγροτόπους.

Υγροβιότοποι-Τεχνητές Λίμνες

Οι τεχνητές λίμνες είναι η σπουδαιότερη κατηγορία τεχνητών υγροτόπων της Ελλάδος τόσο από την άποψη της έκτασης που καλύπτουν όσο και από την άποψη του αριθμού και των αξιών που έχουν αποκτήσει. Ονομάζονται και τεχνητοί ταμιευτήρες. Η λέξη ταμιευτήρας δείχνει και τους περιορισμένους αρχικά σκοπούς που είχαν τεθεί κατά τον σχεδιασμό και τη διαχείρισή τους. Οι σκοποί αυτοί ήταν να αποταμιεύσουν νερό ποταμών, ρυακιών ή και χειμάρρων ώστε να αποκτήσουν οι ταμιευτήρες αξία αντιπλημμυρική, υδρευτική, αρδευτική, υδροηλεκτρική ή, συνηθέστερα, συνδυασμό αυτών των αξιών. Το γεγονός ότι οι περισσότερες τεχνητές λίμνες στηρίζουν λιγότερο ή περισσότερο πολύτιμα υγροτοπικά οικοσυστήματα και έχουν αποκτήσει με την πάροδο του χρόνου και άλλες αξίες, π.χ. βιολογική, αλιευτική, αναψυχής, δεν ήταν απόρροια ηθελημένου σχεδιασμού αλλά «παρέμβασης» της φύσης.

Η κατασκευή τεχνητών λιμνών με φράγματα σε ποταμούς είχε ως αποτέλεσμα να προστεθούν οικοσυστήματα στο ελληνικό υγροτοπικό κεφάλαιο αλλά και να υποστούν αλλοιώσεις κατάντη οικοσυστήματα (ποτάμια, παραποτάμια, εκβολικά κλπ.).

Οι τεχνητές λίμνες είναι εφοδιασμένες με κατασκευές (θυρίδες, αναχώματα), μέσω των οποίων ρυθμίζεται η στάθμη του νερού τους για να εξυπηρετούνται οι ανάγκες για τις οποίες έχουν κατασκευαστεί. Σήμερα στις ανάγκες αυτές περιλαμβάνεται και η ανάγκη να διατηρούνται τα υγροτοπικά οικοσυστήματα που οι τεχνητές λίμνες συντηρούν. Προφανώς, όπως δείχνει το παράδειγμα της Τεχνητής Λίμνης Κερκίνης, η πλήρης ικανοποίηση όλων των αναγκών των ανθρώπων και της φύσης είναι αδύνατη. Μια ισορροπημένη ικανοποίηση αυτών των αναγκών μπορεί να επιτύχει ο αρμόδιος φορέας διαχείρισης. Η επιτυχία είναι θέμα αρμονικής συνεργασίας όλων των χρηστών και επίλυσης του σοβαρού προβλήματος της αυξανόμενης εναπόθεσης φερτών υλικών στον πυθμένα. (http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Greek_Wetlands_el.html).

4.3.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ

Τα δύο τρίτα των υγροβιότοπων στην Ελλάδα έχουν αποξηρανθεί ενώ αρκετοί υποβαθμίστηκαν εξαιτίας:

- Της εισροής αποβλήτων από βιομηχανίες, βιοτεχνίες.
- Της υπεράντλησης των υδάτων για άρδευση.
- Της εισροής γεωργικών χημικών ουσιών.
- Των κατασκευών φραγμάτων και εκτροπών των ποταμών.
- Της εγκατάστασης εντατικών ιχθυοκαλλιεργειών κ.ά.

Επιπλέον, η υποβάθμιση και καταστροφή των υγροβιότοπων παρουσιάστηκε με πολλές μορφές όπως: εκχερσώσεις, δημιουργία τουριστικών μονάδων, κατασκευή μεγάλων τεχνητών έργων (αεροδρόμια), κ.ά.

Στους ελληνικούς υγροβιότοπους ζουν αρκετά αμφίβια, είδη ψαριών και πάνω από 200 είδη πουλιών. Ειδικότερα, πολλά είδη πουλιών μεταναστεύουν από τις βόρειες χώρες και ξεχειμωνιάζουν στους Ελληνικούς υγροβιότοπους.

Για την προστασία των υγροβιότοπων της Ελλάδας από την υποβάθμιση και καταστροφή έχουν επικυρωθεί μια σειρά από διεθνείς συμβάσεις, κοινοτικές οδηγίες, εθνικούς νόμους και διατάγματα:

- Βασικές διεθνείς συμβάσεις είναι: Ραμσάρ, Βόννης, Βαρκελώνης και Βέρνης. Οδηγίες της Ε.Ε.: α) Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, για τη διατήρηση των άγριων πτηνών, όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 81/854/ΕΟΚ, για τη διατήρηση, την προστασία και διαχείριση όλων των ειδών της άγριας πτηνοπανίδας. β) Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τους οικοτόπους, για την άγρια πανίδα και αυτοφυή χλωρίδα.

- Νόμος Ελληνικού Κράτους: Ν. 1739/87 για τους υδατικούς πόρους.

- Νόμος Ελληνικού Κράτους: Ν. 1650/86 για την «προστασία του περιβάλλοντος», ο οποίος ορίζει ως περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης εκτάσεις με εξαιρετικά ευαίσθητα οικοσυστήματα, βιότοποι σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας ή άγριας πανίδας ή εκτάσεις που έχουν αποφασιστική θέση στον κύκλο ζωής σπάνιων ή απειλούμενων με εξαφάνιση ειδών της άγριας πανίδας.

Η Ελλάδα έχει εντάξει στον κατάλογο της Σύμβασης Ραμσάρ τους ακόλουθους υγροβιότοπους Δέλτα Έβρου, Λίμνη Μητρικού-Καρακατζάλη Λίμνη, Λίμνη Βισθωνίδα και Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος, Δέλτα Νέστου, Λίμνη Κερκίνη, Λίμνες Βόλβη και Λαγκαδά, Δέλτα Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα και Αλυκή Κίτρου Πιερίας, Λίμνη Μικρή Πρέσπα, Αμβρακικό Κόλπο, Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, Έλος Κατοχίου και Δάσος Στροφυλίας.

Για την προστασία σε ευρωπαϊκό επίπεδο των υγροβιότοπων και στο πλαίσιο της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, δημιουργήθηκε το δίκτυο προστατευμένων περιοχών NATURA 2000. Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα περιλαμβάνει 151 ζώνες ειδικής προστασίας και 239 τόποι κοινοτικής προστασίας. Οι περιοχές αυτές καταλαμβάνουν 31.500 τετραγωνικά χιλιόμετρα της ελληνικής επικράτειας (Α. Αγγέλης, 2008:21-22).

4.3.6 ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΙ-ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΛΙΜΝΕΣ: ΕΡΓΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Εθνική Στρατηγική, πλαίσιο και δράσεις για Υγροβιότοπους

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων των υγροβιότοπων διεθνώς γίνεται μέσα από τη σύνταξη και υλοποίηση εθνικών στρατηγικών με προκαθορισμένους σκοπούς, δράσεις και έργα. Τα οφέλη που προκύπτουν από την υλοποίηση των στρατηγικών κινούνται σε δύο άξονες:

α) Στη δημιουργία ενιαίου πλαισίου για ποικίλης προέλευσης δράσεις που αφορούν την αιφορική διαχείριση των υγροτοπικών πόρων.

β) Στην ενσωμάτωση της διάστασης της αιφορικής διαχείρισης των υγροτοπικών πόρων στις τομεακές πολιτικές (για τη γεωργία, τον τουρισμό κ.λ.π.).

Επομένως η εκπόνηση εθνικών στρατηγικών θεωρείται επιβεβλημένη αλλά και υποχρεωτική για τα συμβαλλόμενα μέρη της διεθνούς Σύμβασης Ραμσάρ για τους Υγροτόπους. Για την υλοποίηση της Εθνικής Στρατηγικής για τους υγροβιότοπους λήφθηκαν υπόψη:

- Οι επιστημονικές διαπιστώσεις σε σχέση με τις αξίες και τα προβλήματα των υγροτόπων.
- Το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο και τις απορρέουσες από αυτό δεσμεύσεις της Ελλάδας σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

- Το υφιστάμενο στρατηγικό πλαίσιο, όπως αυτό προσδιορίζεται από εθνικά, Κοινοτικά και διεθνή κείμενα.
- Το σύνολο θεμελιωδών αρχών που αφορούν την οικολογική ηθική, τις εθνικές ανάγκες και τις επιστημονικές προσεγγίσεις.

Το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. ανταποκρινόμενο στην ειδική δέσμευση που η Ελλάδα έχει αναλάβει ως συμβαλλόμενο μέλος στη Σύμβαση Ραμσάρ, προχώρησε στην εκπόνηση της Εθνικής Στρατηγικής για τους Υγροτοπικούς Πόρους έχοντας υπόψη τους ακόλουθους ειδικούς στόχους.

- Καθορισμός προστατευόμενων περιοχών στους σημαντικότερους υγροτόπους της χώρας και διαχείριση αυτών.
- Πρόληψη υποβάθμισης των υγροτόπων από έργα και δραστηριότητες.
- Εφαρμογή αειφορικών διαχειριστικών πρακτικών σε όλους τους υγροτόπους της χώρας.
- Αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων στις λεκάνες απορροής των υγροβιότοπων.
- Προώθηση της επιστημονικής έρευνας για τη διαχείριση των υγροβιότοπων.
- Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση για τους υγροβιότοπους.
- Διεθνής συνεργασία σε θέματα διαχείρισης υγροτοπικών πόρων.
- Διερεύνηση και εφαρμογές οικονομικών κινήτρων για τη διατήρηση των υγροτόπων.
- Παρακολούθηση σημαντικών παραμέτρων διαχείρισης υγροτόπων-απογραφή.

Επίσης, στο τελικό κείμενο της Εθνικής Στρατηγικής, τονίζεται η αναγκαιότητα εφαρμογής δράσεων για την εκπλήρωση των παραπάνω ειδικών σκοπών. Οι δράσεις αυτές χαρακτηρίζονται είτε ως βραχυπρόθεσμες είτε ως μακροπρόθεσμες στοχεύοντας στο βασικό σκοπό της στρατηγικής, δηλαδή στην αποκατάσταση των λειτουργιών και αξιών των υγροτοπικών πόρων της Ελλάδας ως συμβολή στην αειφορική ανάπτυξη της χώρας.

Ορισμένες βασικές δράσεις της εθνικής στρατηγικής περιγράφονται στη συνέχεια:

- Νομοθετική προστασία αξιόλογων υγροτόπων, των οποίων η οικολογική αξία είναι επαρκώς τεκμηριωμένη.
- Εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης για όλους τους σημαντικούς υγροτόπους σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει το ΥΠΕΧΩΔΕ και τις σχετικές οδηγίες της Σύμβασης Ραμσάρ, με έμφαση στην τοπική συμμετοχή.
- Εφαρμογή προγραμμάτων παρακολούθησης επιλεγμένων βιοτικών ή/και αβιοτικών παραμέτρων, με μεθόδους και περιοδικότητα που έχουν προσδιοριστεί από τους ειδικούς.
- Εκπόνηση εθνικών σχεδίων δράσης για τα απειλούμενα υγροτοπικά είδη, λαμβάνοντας υπόψη τα ευρύτερα σχέδια δράσης για τα παγκοσμίως απειλούμενα είδη.
- Δημιουργία, στελέχωση και εξοπλισμός σχημάτων συντονισμού της διαχείρισης υγροτόπων, τα οποία θα έχουν τοπική ή περιφερειακή εμβέλεια.
- Εκπόνηση προγραμμάτων θεωρητικής και τεχνικής κατάρτισης για τα στελέχη των σχημάτων συντονισμού της διαχείρισης, καθώς και για όλους όσους πρόκειται να εμπλακούν στην εφαρμογή μέτρων διαχείρισης και παρακολούθησης.
- Δημιουργία υποβάθρου για την παρακολούθηση υγροτόπων (καταγραφή δεδομένων, όπως βιοδείκτες, περιβαλλοντικά στοιχεία, κ.λ.π.) με τη χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και της Τηλεπισκόπησης.

- Συνεργασία και συντονισμός μεταξύ όλων των υπηρεσιών και φορέων που ασκούν, με τον έναν ή με τον άλλον τρόπο, παρακολούθηση υγροτόπων ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των πληροφοριών που αυτή προσφέρει.

Τέλος την τελευταία δεκαετία το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ δημιούργησε 10 κέντρα πληροφόρησης για τους ελληνικούς υγροβιοτόπους με στόχο την καταγραφή και επισήμανση προβλημάτων, αλλά και το σχεδιασμό και υλοποίηση δράσεων, για έργα προσέλκυσης επισκεπτών, και περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης κοινού και φορέων (Α. Αγγέλης, 2008:39-41).

Προγραμματισμός και υλοποίηση στρατηγικών έργων τεχνητών λιμνών-υγροβιότοπων και αξιολόγηση των επιπτώσεων.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ο στρατηγικός σχεδιασμός προσανατολίζεται στην ανάληψη έργων δράσης, στην εφαρμογή και στα αποτελέσματα, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν μια τοπική κοινωνία στο ευρύτερο περιβάλλον της μέσα από την ενίσχυση των συμμετοχικών διαδικασιών. Ειδικότερα τα στρατηγικά έργα βιώσιμης ανάπτυξης σε τεχνητές λίμνες-υγροβιότοπους πρέπει να στηρίζονται σε προκαθορισμένες διαδικασίες προγραμματισμού, μελέτης, κατασκευής και λειτουργίας στο πλαίσιο των υπάρχουσών εθνικών πολιτικών. Επίσης η αξιολόγηση των έργων πρέπει να γίνεται τόσο σε επίπεδο περιβαλλοντικών επιπτώσεων όσο και γενικότερα στο επίπεδο της βιώσιμης ανάπτυξης.

Η Ελλάδα με το Νόμο 3199/03 « περί προστασίας και διαχείρισης των υδάτων» έχει πλέον ένα ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο για την αντιμετώπιση του θέματος της προστασίας και διαχείρισης των υδάτων. Τα βασικά στοιχεία του νόμου είναι:

- Προστασία και διαχείριση όλων των υδάτων μέσα στα όρια της λεκάνης απορροής τους.
- Διεπιστημονική συνεργασία για τη διαχείριση και προστασία.
- Ενσωμάτωση της σχετικής με το νερό νομοθεσίας σε ένα κοινό πλαίσιο.
- Λήψη μέτρων για την κάλυψη των διαφόρων διαχειριστικών αναγκών, όπως μέτρα για την προστασία από τις πλημμύρες και ξηρασίες.
- Απαιτεί και προσβλέπει στην ευρεία συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μερών κατά την ανάπτυξη των διαχειριστικών σχεδίων κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής.

Οι μεθοδολογίες υλοποίησης στρατηγικών έργων συνδέονται άμεσα με την εκπόνηση μελετών για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους. Σε κάθε φάση, τόσο σχεδιασμού και υλοποίησης του έργου, πρέπει να συντάσσονται μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) για την προστασία και διαχείριση του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος. Σημαντικό ρόλο στα ΜΠΕ παίζει η συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών στη λήψη αποφάσεων για την αποδοχή των προτεινόμενων δράσεων, γεγονός που συμβάλει στην επιτυχία του προτεινόμενου έργου (Α. Αγγέλης, 2008:41-42).

Η διαχείριση έργων περιλαμβάνει και τα κόστη που επιβαρύνουν την υλοποίηση και λειτουργία του κάθε έργου. Εκτός από τα οικονομικά κόστη πρέπει να συνυπολογίζονται και τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά κόστη που προκύπτουν. Σ, αυτό το πλαίσιο, στον κύκλο ζωής των έργων πρέπει να προβλέπονται, εξετάζονται, και εκτιμώνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις χρησιμοποιώντας διάφορες μεθοδολογίες ανάλογα με τον τύπο του κάθε έργου. Ειδικότερα τα μεγάλης κλίμακας

έργα όπως τεχνητές λίμνες επιδρούν στο περιβάλλον είτε θετικά είτε αρνητικά. Η άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεών τους επιτυγχάνεται με:

- Τον προσδιορισμό, ανάλυση και τη συνολική εκτίμηση των επιπτώσεων.
- Την αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων σε όσο το δυνατόν προγενέστερο στάδιο της μελέτης και της επιλογής βέλτιστης λύσης.
- Την πρόβλεψη των αρνητικών επιδράσεων και αποφυγή κατά το δυνατόν των εκ των υστέρων διορθωτικών παρεμβάσεων.
- Την εκτίμηση των προσδοκιών της τοπικής κοινωνίας.

Εκτός από την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων βασικός στόχος της υλοποίησης των έργων είναι η αξιολόγηση στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης. Για την αξιολόγηση στρατηγικών έργων σε περιοχές τεχνητών λιμνών-υδροβιοτόπων απαιτείται να διερευνηθούν ισότιμα πως επηρεάζονται και οι τρεις πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης. Γι' αυτόν το σκοπό προτείνεται ένα σύστημα αξιολόγησης «αξιολόγηση του αντίκτυπου» το οποίο έχει αναπτυχθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση και αναφέρεται στην αξιολόγηση πολιτικών ως προς την αειφορία τους. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία μπορεί να εφαρμοστεί για την αξιολόγηση επιπτώσεων στρατηγικών έργων εξετάζοντας τον αντίκτυπο που θα έχουν και στους τρεις πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης τόσο σε τοπική όσο και σε υπερτοπική κλίμακα. Πιο συγκεκριμένα:

Ο Οικονομικός Αντίκτυπος εξετάζει:

- Την ανταγωνιστικότητα, αγορά, εμπόριο.
- Την καινοτόμο έρευνα.
- Τις θέσεις εργασίας σε συγκεκριμένες περιοχές, καθώς και τις αρνητικές συνέπειες στους εργαζομένους.
- Το μακροοικονομικό περιβάλλον.

Ο Περιβαλλοντικός Αντίκτυπος εξετάζει:

- Την ποιότητα της ατμόσφαιρας και γενικότερα, το κλίμα της περιοχής.
- Την ποιότητα των υδατικών, εδαφολογικών πόρων.
- Την επίπτωση στους ανανεώσιμους, μη ανανεώσιμους πόρους.
- Την επίπτωση στη βιοποικιλότητα, χλωρίδα, πανίδα.
- Τις αλλαγές στις χρήσεις γης.
- Τους περιβαλλοντικούς κινδύνους από την ανακύκλωση αποβλήτων καθώς και από τις επιχειρηματικές δραστηριότητες.

Ο Κοινωνικός Αντίκτυπος εξετάζει:

- Τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας ενισχύοντας την ασφάλεια και την ποιότητα.
- Τη δυνατότητα ίσων ευκαιριών και ίσης μεταχείρισης προς όλους.
- Τις επιπτώσεις στη δημόσια υγεία κι ασφάλεια.
- Τις επιπτώσεις στην πρόσβαση στην κοινωνική προστασία, την υγεία, τα αγαθά και τις υπηρεσίες Εκπαίδευσης.

(Α. Αγγέλης, 2008:45-47).

Στρατηγικός Σχεδιασμός- Προγραμματισμός στην Ελλάδα

Τα στρατηγικά σχέδια στην Ελλάδα υλοποιούνται από διαφορετικές πηγές όπως: το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, το Υπουργείο Εσωτερικών και Δημόσιας Διοίκησης και Εθνικής Οικονομίας. Τα σχέδια των Υπουργείων Εσωτερικών και Δημόσιας Διοίκησης και Εθνικής Οικονομίας, είναι συμβουλευτικού χαρακτήρα όσον αφορά στην εφαρμογή τους, ακολουθούν προκαθορισμένες προδιαγραφές. Τέτοια σχέδια στρατηγικού χαρακτήρα που υπάγονται στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. είναι τα Ρυθμιστικά Σχέδια, τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια και τα ΣΧΟΟΑΠ. Επίσης, ως αναπτυξιακό εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού σε επίπεδο Καποδιστριακών Δήμων είναι τα Τοπικά Αναπτυξιακά Προγράμματα (ΤΑΠ). Τα ΤΑΠ, αν και δεν είναι δεσμευτικού χαρακτήρα, θεωρούνται ότι συμβάλλουν και ενισχύουν τις διαδικασίες συμμετοχής-διαβούλευσης των τοπικών κοινωνιών και εμπλεκόμενων φορέων βοηθώντας στη συνέχεια, την υλοποίηση των αντίστοιχων χωροταξικών και πολεοδομικών σχεδίων στρατηγικού επιπέδου.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός της χώρας για την περίοδο 2007-2013 έχει ως σκοπό την προσαρμογή της οικονομίας στο διεθνές περιβάλλον μέσω της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας. Στο πλαίσιο αυτό δίνεται έμφαση στην εκπαίδευση και στους ανθρώπινους πόρους (νέοι, κ.ά.), στην ποιότητα, στην τεχνολογία, στην καινοτομία, και στην προστασία του περιβάλλοντος. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων απαιτείται σύνθετη και ολοκληρωμένη δράση σε ευρύ πεδίο της οικονομικής και κοινωνικής ζωής. Η στρατηγική εστιάζει στην ανάγκη άσκησης πολιτικής σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο με τρόπο, που θα καταστήσει τις Περιφέρειες αλλά και τις πόλεις της χώρας τόπους έλξης και εγκατάστασης επιχειρήσεων, βελτιώνοντας ταυτόχρονα το βιοτικό επίπεδο των πολιτών της και αμβλύνοντας τις διαπεριφερειακές και ενδοπεριφερειακές ανισότητες. Η νέα αυτή προσέγγιση στηρίζεται στην αποτελεσματικότητα των πολιτικών μέσω απλοποιημένων μηχανισμών σχεδιασμού και εφαρμογής. Για το σκοπό αυτό θα υλοποιηθούν οκτώ (8) Τομεακά ΕΠ, πέντε (5) Περιφερειακά ΕΠ και δώδεκα (12) ΕΠ Εδαφικής Συνεργασίας. Έτσι, στην περίοδο 2007-2013 το σύνολο των υποδομών προσπελασιμότητας θα υλοποιηθεί πλέον στο πλαίσιο ενός τομεακού ΕΠ, ενώ για τους τομείς της υγείας και του πολιτισμού δεν θα υπάρχει πλέον διακριτό ΕΠ και οι σχετικές δράσεις θα υλοποιηθούν από Περιφερειακά και Τομεακά ΕΠ.

Ειδικότερα και σε επίπεδο Περιφέρειας Θεσσαλίας ο βασικός στρατηγικός στόχος για την περίοδο 2007-2013 είναι η «επιτάχυνση της πραγματικής σύγκλισης, της χωροοικονομικής και κοινωνικής συνοχής και της αειφορίας μέσω της ανάδειξης της σε Δυναμικό Περιφερειακό Πόλο της Ελλάδος με διακριτή ποιοτική και τεχνολογικά καινοτόμο μεταποιητική, αγροδιατροφική, οικότουριστική και πολιτιστική ταυτότητα στην Ευρώπη αλλά και διεθνώς». Οι ειδικοί στόχοι της αναπτυξιακής στρατηγικής για την Περιφέρεια Θεσσαλίας είναι οι ακόλουθοι:

1. Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των Θεσσαλικών τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών και ειδικότερα ποιοτικών προϊόντων πιστοποιημένης ποιότητας.
2. Ενίσχυση της εξωστρέφειας της Θεσσαλικής οικονομίας.
3. Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας, των νέων τεχνολογιών και της καινοτομίας.
4. Βελτίωση της προσπελασιμότητας μέσω δημιουργίας ή/και αναβάθμισης υποδομών και δικτύων τοπικού και υπερτοπικού χαρακτήρα.
5. Βιώσιμη πολιτιστική και τουριστική ανάπτυξη.
6. Προστασία, βελτίωση και βιώσιμη αξιοποίηση του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων, σύνδεση μεταξύ περιβάλλοντος και οικονομίας στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης.

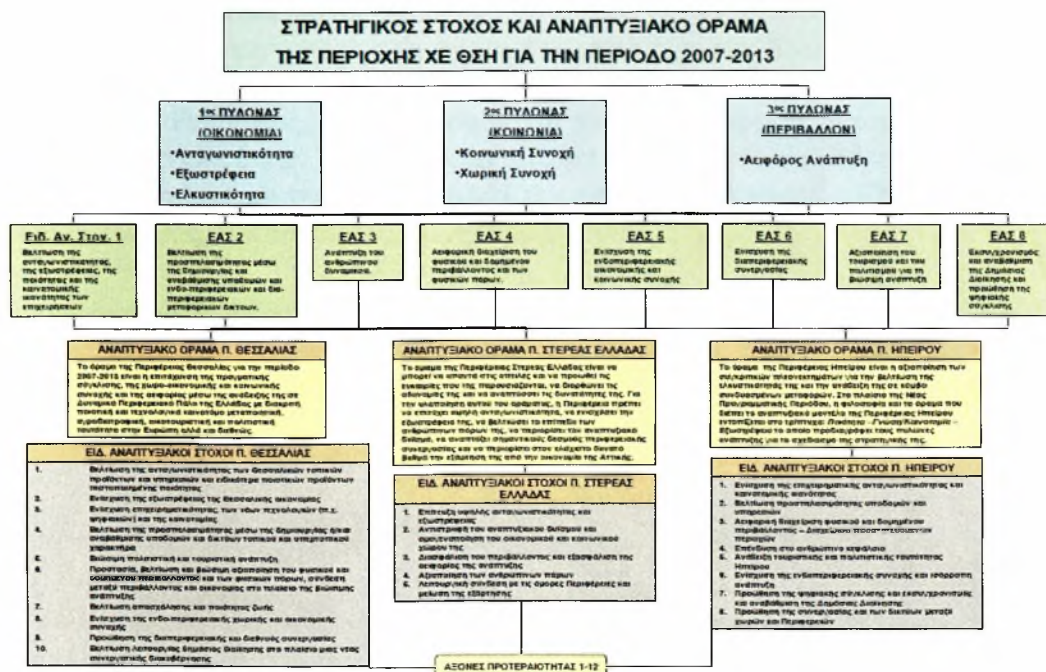
7. Βελτίωση απασχόλησης και ποιότητας ζωής.
8. Ενίσχυση της ενδο-περιφερειακής χωρικής και οικονομικής συνοχής.
9. Προώθηση της διαπεριφερειακής και διεθνούς συνεργασίας.
10. Προώθηση της ψηφιακής σύγκλισης.

Επίσης, τα πεδία παρεμβάσεων στο στρατηγικό σχεδιασμό της περιφέρειας, έχοντας ως γνώμονα τη βιώσιμη ανάπτυξη, είναι τα ακόλουθα:

- Προστασία και βελτίωση του δομημένου περιβάλλοντος.
- Αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων.
- Προστασία και αιεφορική διαχείριση υδάτινων πόρων.
- Προστασία και αιεφορική διαχείριση φυσικών οικοσυστημάτων και προστατευομένων περιοχών.
- Πρόληψη κινδύνων.
- Διαχείριση πολιτιστικών πόρων και υποδομών και η δικτύωσή τους.
- Προστασία Θαλάσσιου Περιβάλλοντος.

Τέλος για την περίοδο 2007-2013 εκπονήθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για το ΠΕΠ χωρικής ενότητας Θεσσαλίας, Ηπείρου, Στερεάς Ελλάδας η οποία έχει ως αντικειμενικό σκοπό την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, στηριζόμενη στους τρεις πυλώνες (οικονομία, κοινωνία, περιβάλλον), μέσα από την προστασία του περιβάλλοντος και την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών ζητημάτων στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων. (Α. Αγγέλης, 2008:28-30).

Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζεται η δομή της στρατηγικής για τις τρεις περιφέρειες.



Σχήμα 1: Η στρατηγική για τις τρεις περιφέρειες. (Πηγή: ΣΜΠΕ, 2007).

5.2 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Η μορφολογία της λεκάνης απορροής της Κάρλας μπορεί να περιγραφεί από τα παρακάτω στοιχεία:

- Το έδαφος είναι ομαλό με κλίσεις μικρότερες του 1%, ενώ στα άκρα συναντώνται κλίσεις μέχρι και 5%.
- Στην περιοχή της πρώην λίμνης, οι κλίσεις του εδάφους είναι πρακτικά ανύπαρκτες.
- Το χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής της Κάρλας είναι +44m που είναι το ελάχιστο υψόμετρο της Θεσσαλικής πεδιάδας.
- Τα μέγιστα υψόμετρα της περιοχής της Κάρλας φθάνουν στο +52m και κατά τόπους μέχρι +56m και +58m.
- Ο πυθμένας της λίμνης παρουσιάζει στεγανότητα, ενώ παρουσιάζονται διαρροές σε τμήματα της φυσικής περιμέτρου της λίμνης.
- Ο ταμιευτήρας των 38Km² χωροθετείται στο χαμηλότερο τμήμα της πρώην λίμνης Κάρλας κοντά στο χωριό Κανάλια.
- Ο ταμιευτήρας καταλαμβάνει σε μέγιστο ποσοστό εκτάσεις του Δημοσίου και έτσι δεν υπάρχει πρόβλημα απαλλοτριώσεων.
- Τα εδάφη που θα κατακλύσει είναι υποβαθμισμένα και κατώτερης ποιότητας.

Η φυσική λεκάνη απορροής της Κάρλας έχει συνολική έκταση 1.663 Km² και βρίσκεται στο ΝΑ άκρο της πεδιάδας της Λάρισας και παρουσιάζει μορφή κλειστής επιμήκους λεκάνης μήκους 35 Km και πλάτους 9-15 Km. (Ι. Αμπράζη, 2009:12-13).

5.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.1 Ο ΔΡΟΜΟΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

Η έκταση που καταλάμβανε η λίμνη δεν ήταν σταθερή, αλλά μεταβαλλόταν ανάλογα με τις εισροές και εκροές του νερού. Οι εισροές του νερού προέρχονταν κυρίως από τις βροχοπτώσεις και τις πλημμύρες του Πηνειού και από τις πηγές του Βελεστίνου και του Ασμακίου, από το λιώσιμο των χιονιών, ενώ οι εκροές οφείλονταν στην εξάτμιση του νερού και στις απώλειες από τον πυθμένα και τις παρυφές της.

Οι αλλαγές που παρατηρούνται στη γεωμορφολογία της περιοχής δεν ήταν έντονες, οφείλονταν μόνο στις διακυμάνσεις της στάθμης της λίμνης και στη συσσώρευση των προσχώσεων στην πεδιάδα. Το χειμώνα του 1920-21 εξαιτίας των μεγάλων πλημμυρών του Πηνειού η λίμνη κατέλαβε τη μεγαλύτερη έκταση στον αιώνα μας, περίπου 180.000 στρέμματα με στάθμη 50m πάνω από τη θάλασσα, ενώ το ελάχιστο υψόμετρο κατέβηκε στα 44.71m με έκταση 40.000 στρέμματα.

Τότε μειώθηκε η ποσότητα των γλυκών νερών που έφτανε στην Κάρλα, αυξήθηκε η αλατότητα της λίμνης και άρχισε να μειώνεται πλούσια ιχθυοπανίδα της. Το μέγιστο βάθος της από 5.5m που ήταν πριν το 1940 μειώθηκε στα 2m το 1950-51, αν και το 1954-55 η περιοχή πλημμύρισε. Οι διακυμάνσεις της στάθμης, οι πλημμύρες της περιοχής, η δημιουργία περισσότερο γεωργικών εκτάσεων και η μείωση των αλιευμάτων ήταν οι βασικοί λόγοι που οδήγησαν χωρίς βέβαια να προβλέπεται στην ολική αποξήρανση της λίμνης το 1962. (Ι. Αμπράζη, 2009:13).

Η ανάγκη για καταπολέμηση της ελονοσίας και αντιπλημμυρική προστασία και η αύξηση των αγροτικών εισοδημάτων μέσω της καλλιέργειας των αποξηραμένων εκτάσεων ήταν τα βασικά κριτήρια σύμφωνα με τα οποία η Πολιτεία αποφάσισε το 1955 την αποξήρανση της λίμνης με σήραγγα προς τον Παγασητικό Κόλπο και στη συνέχεια κατασκευή Ταμιευτήρα 42.000 στρεμμάτων.

Η κατασκευή της σήραγγας, η οποία άρχισε το 1957 και ολοκληρώθηκε το 1960, θα χρησίμευε για τη διοχέτευση προς τη θάλασσα των επιβλαβών για την

άρδευση υδάτων, τα οποία ήταν ακατάλληλα για τα φυτά. Η σήραγγα όταν διανοίχθηκε λειτουργούσε αδειάζοντας τα νερά της λίμνης στον Παγασητικό. Έτσι η λίμνη άρχισε να συρρικνώνεται ώσπου το 1962 αποξηράνθηκε χωρίς αυτό να το προβλέπουν οι σχετικές μελέτες.

Τα έργα δεν πραγματοποιήθηκαν στο σύνολό τους και έτσι η λίμνη αποξηράνθηκε για να αποκατασταθούν ακτήμονες και για να αποφεύγονται οι ζημιές από τις πλημμύρες χωρίς να γίνουν μελέτες για τις επιπτώσεις που θα είχε στο περιβάλλον και τους κατοίκους. Ως αποτέλεσμα αυτών, η γη που δόθηκε στους κατοίκους είχε πολλά εδαφολογικά προβλήματα και οι γεωργοί δεν την χάρηκαν, αφού ανατράπηκε η υδρολογική ισορροπία όλης της λεκάνης απορροής. (Ι. Αμπράζη, 2009:16).

5.3.2 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Από την αρχαιότητα οι υγρότοποι ήταν μέρη ιερά, αφού εκεί προτιμούσαν να κατοικούν οι θεοί. Επομένως διαδραμάτιζαν αξιοπρόσεκτο ρόλο στην καθημερινότητα των κατοίκων του Ελλαδικού χώρου.

Η περιοχή της Βοιβηίδας κατοικήθηκε από τα πανάρχαια χρόνια σύμφωνα με τη μυθολογία. Στο βόρειο τμήμα της Βοιβηίδας κατοικούσαν οι Κένταυροι και οι Λάπηδες που είναι γνωστοί από τη σύγκρουση μεταξύ τους, την Κενταυρομαχία. Από την περιοχή αυτή θα ξεκινήσει για την Κολχίδα η Αργώ των Αργοναυτών.

Στην περιοχή της Βοιβηίδας ακμάζει ο νεολιθικός πολιτισμός. Σχετικά κοντά της στο Διμήνι και Σέσκλο, υπήρχαν κατοικημένοι οικισμοί από τα πρώτα ελληνικά φύλα και ίσως την ίδια εποχή να εξαπλώθηκαν μέχρι τη λίμνη.

Το 19αι. προσωπικότητες όπως ο Άνθιμος Γαζής και ο Ρήγας Φεραίος έζησαν και δραστηριοποιήθηκαν στην περιοχή της Κάρλας. (Ι. Αμπράζη, 2009:13-14).

5.3.3 Η ΠΑΝΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Η Κάρλα ήταν ένας από τους σπουδαιότερους υγροτόπους στην Ελλάδα και στα Βαλκάνια.

Ορνιθοπανίδα

Η ορνιθοπανίδα της περιοχής της λίμνης Κάρλας υπολογίζεται ότι στην περιοχή διαβιούσαν τουλάχιστον 1.000.000 πουλιά, ο μεγαλύτερος αριθμός υδρόβιων πουλιών σε Ελληνικό υγρότοπο. Λίγο μετά την αποξήρανση ο αριθμός των πουλιών εκτιμήθηκε σε 450.000 ενώ μετά την αποξήρανση είχε μειωθεί σημαντικά μέχρι μηδενισμού, αφού ο σημαντικός αυτός υγρότοπος καταστράφηκε. Τα 143 είδη πουλιών από τα οποία τα 55 είδη είναι υπό προστασία σήμερα, είναι εντυπωσιακός αριθμός.

Χιλιάδες πουλιά φώλιαζαν και ξεχειμώνιαζαν στη λίμνη φτιάχνοντας τις φωλιές τους γύρω από τη λίμνη όπου υπήρχαν πολλά καλάμια και άλλα χόρτα που προστάτευαν τις φωλιές τους.

Η Κάρλα ήταν κάτω από την κύρια οδό πτήσεων των αποδημητικών πουλιών κατά μήκος της ανατολικής ακτής της ηπειρωτικής Ελλάδας αλλά και ο μοναδικός υγρότοπος της κεντρικής Ελλάδας. Τα κυριότερα είδη πουλιών πριν την αποξήρανση της λίμνης ήταν: βαλτόπαπια, νερόκοτα, αργυροπελεκάνος, ασημόγλαρος, άσπρος γλάρος, ροδοπελεκάνος, αγριόκυκνος, πρασινοσκούφης, σκουφοβουτήχτρα, βουτηχτάρι, σταχτόχηνα, χηνάρι, καπακλής, κοκκίνοσκούφης, φαλαρίδα, μαυρόκοτα, μπάλιζα, πελαργοί, γκααραβέλια, ψαρόνια, γερανοί κ.α.

Ιχθυοπανίδα

Τα κυριότερα είδη ψαριών που υπήρχαν στη λίμνη Κάρλα ήταν: κοινός κυπρίνος, τσιρώνι, τσιρούκλα, μουστακάτο, πεταλούδα, γωβιός, κέφαλος, κοκκινομάτης, μπίζι, ταινία, χέλι.

Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Αλιείας τις καλές αλιευτικά χρονιές, η επίσημη φορολογούμενη ποσότητα αλιευμάτων έφθανε τους 900 τόνους το χρόνο. Η μέση ετήσια ιχθυοπαραγωγή υπολογίζεται σε 600 τόνους το χρόνο.

Το μικρό βάθος της λίμνης ευνοούσε την ανάπτυξη πλουσίου φυτοβένθους και τους υψηλούς ρυθμούς πρωτογενούς παραγωγής σε φυτομάζα που αποτελούσαν τροφή για ποικιλία ζωικών οργανισμών, τα οποία απαντούσαν σε μεγάλη πυκνότητα πληθυσμών.

Το μικρό βάθος της λίμνης ευνοούσε την ανάπτυξη υδρόβιας βλάστησης η οποία δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για τη διαβίωση της πανίδας της λίμνης.

Θηλαστικά

Τα ελάχιστα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν την ύπαρξη ενός μόνο τοπικού υγροτοπικού είδους της βίδρας. Άλλα θηλαστικά που παρουσιάζονταν στην περιοχή της λίμνης Κάρλας ήταν το τσακάλι, ο λύκος, η αλεπού και το αγριογούρουνο. Τα τέσσερα αυτά είδη ζούσαν στα γειτονικά όρη και κατέβαιναν καμιά φορά προς τις όχθες της λίμνης κατά του ψυχρούς, ιδίως χειμώνες. (Ι. Αμπράζη, 2009:14-15).

5.3.4 Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΛΙΒΑΔΙΩΝ

Οι θαμνώνες, τα φρύγανα και τα ποολίβαδα είναι πολύ διαταραγμένα. Πολλές περιοχές έχουν πλήρως απογυμνωθεί με αποτέλεσμα να υπάρχει επιταχυνόμενη ή χαραδρωτική διάβρωση του εδάφους.

Γενικά, οι παράγοντες που επηρεάζουν την εξάπλωση της φυσικής βλάστησης σε ολόκληρη τη λεκάνη απορροής δια μέσου των αιώνων είναι η υπερβόσκηση σε συνάρτηση με τις περιοδικές πυρκαγιές. Κατά τα τελευταία χρόνια, ένας νέος παράγοντας έχει εμφανιστεί. Ο παράγοντας αυτός είναι οι εκχερσώσεις για τη δημιουργία γεωργικής γης με όλες τις ανεπιθύμητες επιδράσεις μιας εντατικής και ανεξέλεγκτης γεωργίας. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:40).

5.3.5 ΤΟ ΑΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ**5.3.5.1 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Το κλίμα στην περιοχή της Κάρλας κατατάσσεται στο ηπειρωτικό ημίξηρο, φαινόμενο, καθώς γίνεται ακόμα πιο έντονο τα επόμενα χρόνια λόγω και του φαινομένου της αύξησης του CO₂ της ατμόσφαιρας. Το καλοκαίρι (Μάιο-Σεπτέμβριο) παρατηρείται θερμό και ξηρό κλίμα, ενώ το χειμώνα (Οκτώβριο-Απρίλιο) είναι υγρό.

Οι καταγραφείσες απόλυτες θερμοκρασίες (του σταθμού Λαρίσης) είναι:

1. Απόλυτη μέγιστη θερμοκρασία 45°C (Αύγουστος 1958)
 2. Απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία -17°C (Ιανουάριος 1958)
- (Ι. Αμπράζη, 2009:16).

Η μέση θερμοκρασία είναι πάντα πάνω από το μηδέν, αλλά η χαμηλότερη θερμοκρασία που παρατηρήθηκε κατά το χειμώνα είναι $-2,6^{\circ}\text{C}$. Επίσης η μέση μέγιστη θερμοκρασία παρατηρήθηκε τον Ιούλιο και ήταν $33,8^{\circ}\text{C}$, ενώ η μέγιστη απόλυτη θερμοκρασία που μετρήθηκε το καλοκαίρι ήταν $45,2^{\circ}\text{C}$. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:32).

Οι μέσες μηνιαίες τιμές θερμοκρασίες αέρος (Σταθμός Λαρίσης, 1948-67) είναι:

Μέση ετήσια	$16,3^{\circ}\text{C}$
Μέγιστη μηνιαία (Ιούλιος)	$28,1^{\circ}\text{C}$
Ελάχιστη μηνιαία (Ιανουάριος)	$5,4^{\circ}\text{C}$

Οι μέσες μηνιαίες τιμές σχετικής υγρασίας (Σταθμός Λαρίσης, 1948-67) είναι:

Μέση ετήσια	68%
Μέγιστη μηνιαία (Ιανουάριος)	85%
Ελάχιστη μηνιαία (Ιούλιος)	51%

(Ι. Αμπράζη, 2009:17).

Γενικά η μέση σχετική υγρασία είναι 66% με μέγιστη 83% κατά το μήνα Δεκέμβριο και μέση ελάχιστη τιμή 46% τον Ιούλιο-Αύγουστο. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:33).

Οι άνεμοι στην περιοχή Κάρλας είναι αρκετά ισχυροί και σύμφωνα με στοιχεία του αεροδρομίου Στεφανοβικείου (1976-91) η μέγιστη ένταση ανέμου που έχει καταγραφεί ήταν 60 κόμβων. (Ι. Αμπράζη, 2009:17).

Παγετοί παρατηρούνται συνήθως την περίοδο Δεκεμβρίου-Μαρτίου και σπανιότερα κατά τους μήνες Νοέμβριο και Απρίλιο. Οι ημέρες παγετού είναι περίπου 43 ανά έτος. Η πάχνη εμφανίζεται περίπου 14 φορές κατά τη διάρκεια του έτους. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:33).

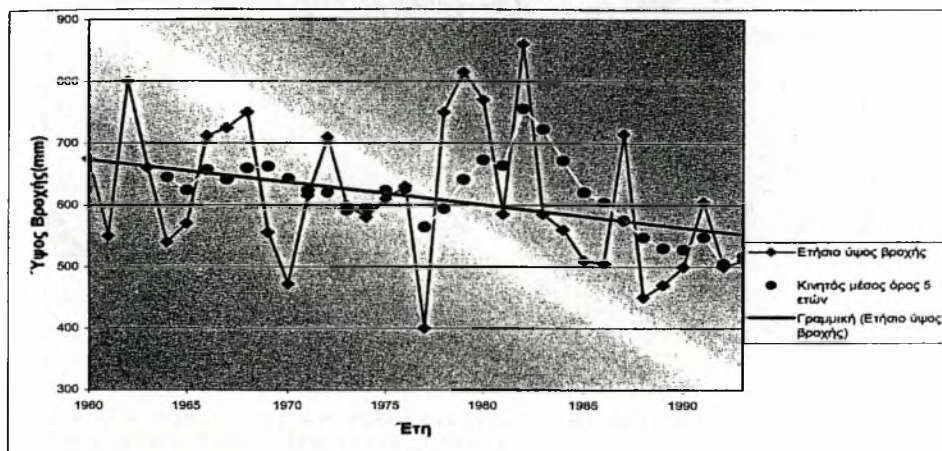
Η πτώση χαλαζιού δεν είναι συχνό φαινόμενο στη λεκάνη της Κάρλας. Κατά μέσο όρο, χαλάζι παρατηρήθηκε 0,5 ημέρες το έτος, συνήθως το χειμώνα, την άνοιξη και το καλοκαίρι και σπανιότερα κατά το φθινόπωρο. Ο μέσος όρος ημερών χιονιού το έτος είναι 5,7. Αυτές οι ημέρες είναι κατά τους μήνες Δεκέμβριο, Ιανουάριο, Φεβρουάριο και σπανιότερα το Μάρτιο και το Νοέμβριο. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:33).

Οι ετήσιες βροχοπτώσεις και οι απορροές της λεκάνης απορροής Κάρλας έχουν υπολογιστεί βάσει στοιχείων (1951-1981) των σταθμών Λαρίσης, Σπηλιάς, και Σωτηρίου ως εξής:

Μέσος όρος βροχόπτωσης	558mm/έτος
Μέσος όρος απορροής	3mm/έτος
Βροχόπτωση για συχνότητα	460mm/έτος
Απορροή για συχνότητα	24mm/έτος

(Ι. Αμπράζη, 2009:17).

Με βάση τα ετήσια βροχομετρικά δεδομένα 34 ετών (1960-1993) από 13 βροχομετρικούς σταθμούς, οι οποίοι βρίσκονται εντός και γύρω από τη λεκάνη απορροής της Κάρλας, σχεδιάστηκε η καμπύλη του κινητού μέσου όρου και της γραμμικής τάσης των βροχοπτώσεων, οι οποίες παρουσιάζουν πτωτική τάση (Σχήμα 2). (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:33-34).



Σχήμα 2: Η καμπύλη του κινητού μέσου όρου και της γραμμικής τάσης των βροχοπτώσεων.
(Πηγή: Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004).

Το μέσο ύψος βροχόπτωσης είναι 465,8 mm. Σύγκριση της τιμής αυτής με το μέσο ύψος βροχόπτωσης κατά τη χρονική περίοδο 1907-1954 που ήταν 530,0 mm δείχνει ποσοστό μείωσης 12,1 %. Τα στοιχεία επιβεβαιώνουν τη μείωση των βροχοπτώσεων από το 1962 και μετά. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:34).

Με βάση τα στοιχεία (1961–1981) του εξατμισμένου του μετεωρολογικού σταθμού Σωτηρίου η ετήσια εξάτμιση στην περιοχή υπολογίζεται σε περίπου 1.000 mm/έτος. (Ι. Αμπράζη, 2009:17).



Εικόνα 7: Απόσπασμα Βροχομετρικού χάρτη Ελλάδος της ΧΕ ΘΣΗ, (με βάση στοιχεία από τη ΔΕΗ 1950-1974).
(Πηγή: ΣΜΠΕ, 2007).

Η μέση ετήσια αναλογία απορροής προς βροχόπτωση είναι 0,07 με ελάχιστη τιμή και μέγιστη τιμή 0,15.

Αυτή η αναλογία είναι πολύ μικρή. Η μικρή απορροή οφείλεται στη βροχόπτωση της πεδιάδας της Κάρλας, σε σχέση με τις υψηλές θερμοκρασίες και την εξατμισοδιαπνοή. Μια άλλη αιτία της χαμηλής απορροής είναι η οι καρστικοί σχηματισμοί στις βορειοανατολικές και νοτιοδυτικές περιοχές της λεκάνης, όπου ένα μεγάλο μέρος της βροχόπτωσης χάνεται με τη βαθιά διήθηση.

Το ισοζύγιο του νερού στη λεκάνη της Κάρλας επηρεάζεται επίσης από το γεγονός ότι μετά το 1970 και κατά τη διάρκεια της αρδευτικής περιόδου, κλείνεται η είσοδος της σήραγγας και το νερό που συγκεντρώνεται στην κύρια τάφρο με αντλήσεις νερού που γίνονται από τον Πηνειό ποταμό χρησιμοποιείται για άρδευση.

Η μικρή διοχετευτική ικανότητα της σήραγγας ($8,5 \text{ m}^3/\text{s}$) αδυνατεί να απομακρύνει τα πλημμυρικά νερά της υδρολογικής λεκάνης της Κάρλας (1.050 km^2). Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης είναι να κατακλύζονται αρκετά συχνά οι εκτάσεις που καταλάμβανε η λίμνη.

Για τη χρονική περίοδο 1967-1981, για την οποία υπάρχουν δεδομένα στάθμης-παροχής στην έξοδο της σήραγγας βρέθηκε ότι στην περιοχή δημιουργούνται πλημμύρες όταν η στάθμη στην έξοδο της σήραγγας είναι μεγαλύτερη από $1,5 \text{ m}$.

Αυτή η στάθμη αντιστοιχεί στη μέγιστη διοχετευτική ικανότητα της σήραγγας. Από μετρήσεις που έγιναν προκύπτει ότι πλημμύρες στην περιοχή συμβαίνουν δύο φορές το έτος και ότι μεγαλύτερες σε διάρκεια κατακλύσεις συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της περιόδου Δεκεμβρίου-Μαρτίου, ενώ οι μικρότερης διάρκειας την περίοδο Απριλίου-Μαΐου. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:37-38).

Συχνότητα	Μέγιστη απορροή (mm)	Ελάχιστη απορροή (mm)
1:100	140	12
1:50	124	14
1:25	108	15
1:10	16	16
1:5	66	24
1:2	40	40

Πίνακας 3: Μέγιστη και ελάχιστη τιμή της ετήσιας απορροής στη λεκάνη της Κάρλας. (Πηγή: Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004).

Έτος	Μέγιστη διάρκεια (ημ.)	Μέγιστος όγκος κατακλύσεως ($\cdot 10^6 \text{ m}^3$)	Μέγιστη επιφάνεια κατακλύσεων (ha)
1966-67	18	12,5	3100
1967-68	7	4,8	1500
1968-69	38	26,3	5100
1969-70	-	-	-
1970-71	-	-	-
1971-72	-	-	-
1972-73	-	-	-
1973-74	5	3,5	1300
1974-75	-	-	-
1975-76	17	11,8	3000
1976-77	2	1,4	700
1977-78	-	-	-
1978-79	58	40,1	6400
1979-80	54	37,3	6100
1980-81	61	42,2	6400

Πίνακας 4: Διάρκεια, όγκος και επιφάνεια κατάκλισης χαμηλών περιοχών Κάρλας. (Πηγή: Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004).

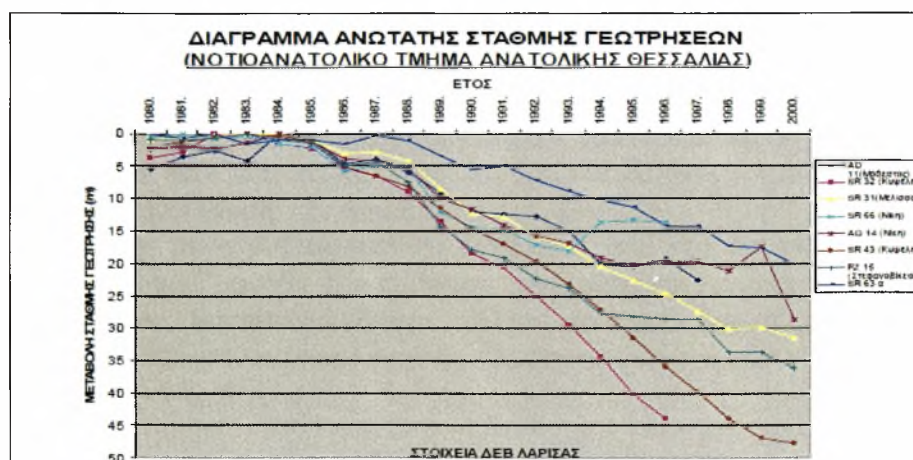
Η αποξήρανση της λίμνης επιδείνωσε το μικροκλίμα της περιοχής, αλλοιώνοντας τα μικροκλιματικά δεδομένα της με μείωση των βροχοπτώσεων, με συνέπεια σοβαρές επιπτώσεις στις καλλιέργειες. Παράλληλα, η εμφάνιση των έντονων παγετών συμβάλουν στην καταστροφή της αμυγδαλοκαλλιέργειας. (Ι. Αμπράζη, 2009:17). Ο δασικός πλούτος στην ευρύτερη περιοχή της λεκάνης απορροής και σε όλα τα ορεινά και ημιορεινά συγκροτήματα δέχεται τις αρνητικές επιπτώσεις των μειωμένων βροχοπτώσεων και υγρασίας. Η κατάσταση του δασικού πλούτου επηρεάζεται και από την εξάλειψη των πτηνών και διαφοροποιείται η κατάσταση της πανίδας. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:43).

5.3.5.2 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Από το 1974 διάφορες υπηρεσίες και κυρίως το Υπουργείο Γεωργίας παρακολουθούν την εξέλιξη των αποθεμάτων των υπόγειων νερών στους υδροφόρους ορίζοντες, τόσο των προσχώσεων, όσο και των μαρμάρων. Η εξαφάνιση της λίμνης με την αύξηση των καλλιεργειών οδήγησαν στην αύξηση των απαιτήσεων σε αρδευτικό νερό και την κατασκευή γεωτρήσεων. Οι γεωτρήσεις όμως δεν ήταν δυνατόν να αντέξουν σε μακροχρόνια εκμετάλλευση, χωρίς επανατροφοδοσία, ώσπου παρουσιάστηκε μέσα σε μια εικοσαετία πρόβλημα έλλειψης νερού στη λεκάνη της Κάρλας.

Η μεγάλη πτώση της υπόγειας υδροφορίας και η υπεράντληση μέσω των γεωτρήσεων, είναι τα κύρια αίτια της εμφάνισης ρηγμάτων στον ευρύτερο χώρο της Κάρλας. (Ι. Αμπράζη, 2009:18). Τα ρήγματα έχουν μεγάλο βάθος. Το πλάτος τους ξεπερνά πολλές φορές το μισό μέτρο και έχουν μήκος που ξεπερνά τα 300 m. Διασχίζουν καλλιεργημένες εκτάσεις, οικισμούς και σχίζουν στα δύο χωράφια, δρόμους, πλατείες, σπίτια. Ήδη στους οικισμούς Ριζομύλου και Στεφανοβικείου κατοικίες έχουν εγκαταλειφθεί γιατί προκλήθηκαν ρήγματα. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:45).

Το υπόγειο υδατικό δυναμικό της περιοχής, εξαντλήθηκε με άμεσο κίνδυνο την είσοδο θαλασσινού νερού. Το νερό της θάλασσας άρχισε να εισχωρεί στην υπόγεια υδροφορία της Κάρλας, αφού αυτή βρίσκεται ήδη κάτω από τη στάθμη της θάλασσας. Έτσι, δημιουργήθηκαν προβλήματα αλάτωσης ύδατος, καθώς και ρύπανσης των υπόγειων υδάτων λόγω διείσδυσης λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων. Ιδιαίτερα οξυμένα προβλήματα αλάτωσης παρουσιάζονται στην περιοχή του Στεφανοβικείου. (Ι. Αμπράζη, 2009:18).



Σχήμα 3: Διάγραμμα ανώτατης στάθμης γεωτρήσεων ΝΑ Τμήμα Αν. Θεσσαλίας, (Πηγή: <http://www.srcosmos.gr/srcosmos/showpub.aspx?aa=8622>).

Στην περιοχή της λίμνης δεν υπάρχει αξιόλογη παροχή επιφανειακών και πηγαίων νερών. Η ευρύτερη περιοχή της Κάρλας παρουσιάζει μορφή κλειστής λεκάνης στην οποία συγκεντρώνονται τα νερά της λεκάνης απορροής η οποία ανέρχεται σε 1.050 km².

Στη λεκάνη υπάρχει μια κεντρική τάφρος, η οποία δέχεται το νερό από έναν αριθμό ρευμάτων. Επίσης υπάρχει μια δευτερεύουσα τάφρος παράλληλη προς την κύρια. Οι δυο αυτές τάφροι συναντιούνται λίγο ανάντη της εισόδου της σήραγγας. Δια μέσου της σήραγγας το νερό παροχεύεται στον Παγασητικό Κόλπο. Η χρησιμοποίηση στραγγιστικών τάφρων για μεταφορά αρδευτικών μερών εγκυμονεί τεράστιους κινδύνους αλάτωσης των εδαφών που πρόκειται να αρδευτούν.

Η σήραγγα της Κάρλας δεν είναι επαρκής για να απομακρύνει τα νερά των πλημμυρικών απορροών. Από έρευνες διαπιστώθηκε ότι τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα είναι περιορισμένης δυναμικότητας. Οι φυσικές συνθήκες επιφανειακής απορροής και υποστράγγισης είναι δυσμενείς σε μεγάλο τμήμα της περιοχής. Έτσι διαμορφώθηκαν συνθήκες πληθωρικής υγρασίας και ανάπτυξης αλατότητας και αλκαλίωσης. Η δημιουργία των αλατούχων εδαφών της περιοχής έγινε στο χρονικό διάστημα πριν από την κατασκευή της σήραγγας και οφειλόταν στο γεγονός ότι κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων η υπόγεια στάθμη ανέβαινε στην επιφάνεια. Στη συνέχεια, κατά τους ξηρούς μήνες με την πτώση της υπόγειας στάθμης νερού και την άνοδο της θερμοκρασίας, το νερό εξατμιζόταν και παρέμεναν στα ανώτερα στρώματα του εδάφους τα άλατα που περιείχε το νερό σε διάλυση.

Στα χρόνια που πέρασαν από την κατασκευή της σήραγγας, το φυσικό νερό της βροχής και το αρδευτικό, εκεί που υπάρχει (επιφανειακό ή υπόγειο), εξασφάλισαν την έκπλυση των ευδιάλυτων αλάτων που υπήρχαν στο έδαφος, χωρίς τη βοήθεια της ορυζοκαλλιέργειας που ενδείκνυται στις περιπτώσεις αυτές. Τα αδιάλυτα άλατα και μικροπεριεκτικότητες των ευδιάλυτων παρέμεναν σε βάθος μεγαλύτερο των 30 cm και αποτελούν σήμερα πρόβλημα που απαιτεί αντιμετώπιση. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:36).

5.3.5.3 ΤΑ ΕΔΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

Μετά την κατασκευή της σήραγγας τα εδάφη της λεκάνης της Κάρλας παρουσιάζουν την παρακάτω εικόνα:

Περίπου 10.000 στρέμματα είναι απαλλαγμένα από την αλάτωση και αλκαλίωση, 40.000 είναι αλατούχα, 39.000 είναι αλκαλιωμένα και 153.000 είναι αλατούχα-αλκαλιωμένα. Όλα τα εδάφη της λεκάνης είναι βαριά αργιλώδη με πλημμυρή ως πολύ πλημμυρή στράγγιση. Το PH γενικά κυμαίνεται από 7,2 έως 10,4. Μέτρια περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και πλούσια σε ανθρακικά άλατα (CaCO₃). Οι τιμές CEC είναι 15-40%. Τα περισσότερα εδάφη σήμερα καλλιεργούνται και με φθινοπωρινά σιτηρά. Όπου υπάρχει διαθέσιμο αρδευτικό νερό όλα τα εδάφη καλλιεργούνται με ανοιξιάτικες καλλιέργειες (τεύτλα-βαμβάκι) που αντέχουν στην αλάτωση και την αλκαλίωση. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:35).

Απώλεια εδαφών προκαλείται από τη διάβρωση που συμπαρασύρει μέρος του επιφανειακού εδαφικού μανδύα των παρυφών της λίμνης και την παραγωγή εδαφών με τα νερά προς τον Παγασητικό Κόλπο. Άλλη απώλεια εδαφών οφείλεται στην υποβάθμισή τους από φαινόμενα αλάτωσης. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:44).

5.3.6 ΤΟ ΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

5.3.6.1 Η ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Η αλιεία και το κυνήγι ήταν οι κύριοι πόροι εισοδήματος για τους Έλληνες από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Οι κάτοικοι των χωριών γύρω είτε γίνονταν ψαράδες είτε ασχολούνταν με την αλιεία, κυρίως οι κάτοικοι των Καναλιών. Σύμφωνα με τα μητρώα των ψαράδων για τα έτη 1948-1961 υπήρχαν 597 ψαράδες από τα χωριά της Μαγνησίας και 107 από τα χωριά της Λάρισας.

Μετά την αποξήρανση μεγάλο ποσοστό των κατοίκων μετανάστευσε στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη, αλλά και στο εξωτερικό. Το ποσοστό που μετανάστευσε ήταν περίπου 30% και κυρίως ψαράδες, το 40% στράφηκε στη γεωργία, το 20% έγιναν βιομηχανικοί εργάτες στο Βόλο, ενώ το 10% ασχολήθηκε με την κτηνοτροφία.

Ορισμένοι ψαράδες των χωριών αυτών στράφηκαν στη θαλάσσια αλιεία. Οι επιπτώσεις στην οικονομία των οικισμών της δυτικής όχθης της λίμνης που κατά κύριο λόγο ήταν αγροτική δεν ήταν σημαντικές. Η αποξήρανση της λίμνης Κάρλας επέφερε σημαντική αλλαγή στην τροφοδοσία των υπογείων υδάτων της ανατολικής Θεσσαλίας. Σημαντικά ήταν και τα κοινωνικά προβλήματα που δημιουργήθηκαν σε αρκετά χωριά της περιοχής στα οποία η οικονομία τους εξαρτιόταν άμεσα από τη λίμνη. (Ι. Αμπράζη, 2009:18).

Η πληθώρα των μελετών για την αξιοποίηση της περιοχής της Κάρλας, δεν αντιμετώπισε σε καμία περίπτωση ως σύνολο τις επιπτώσεις των προτεινόμενων έργων στον παρακάριο πληθυσμό και αγνόησε τις κοινωνικές συνθήκες και αντιθέσεις της περιοχής.

Οι προσδοκίες για την απόκτηση της γεωργικής γης, που είχαν πολλοί διαψεύστηκαν. Το πρώτο πρόβλημα που παρουσιάστηκε, αμέσως μόλις τα νερά άρχισαν να αποκαλύπτουν εκτάσεις, ήταν οι καταπατήσεις εδαφών (πήραν ιδιαίτερη έκταση στο τμήμα της λίμνης του Νομού Λάρισας). Οι ιδιοκτήτες των παραλίμνιων κτημάτων με την υποχώρηση των νερών μετέθεταν τα όρια των ιδιοκτησιών τους καταλαμβάνοντας και καλλιεργώντας αποκαλυφθέντα εδάφη. Το φαινόμενο αυτό ήταν πιο έντονο εκεί όπου οι ιδιοκτήτες διέθεταν μηχανικά μέσα (τρακτέρ) και πολιτική κάλυψη.

Οι εκτάσεις που παραμένουν στην κυριότητα του κράτους παραχωρούνται μέχρι σήμερα προσωρινά στους ακτήμονες. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:49).

Η αποξήρανση της Κάρλας είναι χαρακτηριστική περίπτωση επέμβασης του ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον, χωρίς την απαραίτητη λήψη προστατευτικών μέτρων, για τον περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

5.3.6.2 ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ

Οι επιπτώσεις στη Δημόσια Υγεία μπορούν να είναι θετικές όταν περιορίζονται νόσοι που το υγρό περιβάλλον ευνοεί, ή αρνητικές στην περίπτωση που η αλλαγή των κλιματικών συνθηκών επιτρέπει την ανάπτυξη παθογόνων οργανισμών ή φορέων τους.

Στην περίπτωση της Κάρλας, η αποξήρανση, αν και σαφώς ευνοεί την εξάλειψη της ελονοσίας, δεν φαίνεται να έπαιξε σύμφωνα με τα στοιχεία σημαντικό ρόλο στη μείωση κρουσμάτων ελονοσίας που πρακτικά είχαν μηδενιστεί τα έτη πριν την αποξήρανση. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:48).

5.3.7 ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ)-ΠΛΑΓΚΤΟΝ

Οι επιπτώσεις της αποξήρανσης της Κάρλας επηρεάζουν τον Παγασητικό Κόλπο όπως φαίνεται από τη μεταβολή της θάλασσας στο σημείο εκβολής του αγωγού της Κάρλας, όπου παρατηρούνται αποθέσεις φερτών που κουβαλάει ο αγωγός, που συνδυάζονται με μεγάλα ρυπαντικά φορτία.

Στη λεκάνη απορροής της Κάρλας, στις καλλιέργειες, κυριαρχούν οι λεγόμενες δυναμικές που απαιτούν διαρκώς αυξημένες ποσότητες λιπασμάτων και φαρμάκων, γεγονός που επιτείνει το ήδη υπάρχον πρόβλημα της ρύπανσης επιφανειακών και υπόγειων νερών. Ειδικότερα, τα γεωργικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες διασπώνται σε απλούστερες ενώσεις σε χρόνο μεγαλύτερο των 13 ημερών. Πιο γρήγορα αποικοδομούνται τα ισχυρά φάρμακα που είναι και πιο δραστικά και τοξικά, όμως ποτέ γρηγορότερα από 12 ημέρες. Ένας μέσος χρόνος μεταφοράς απορροών από τη μέση της λεκάνης απορροής έως και την έξοδο είναι 4 ημέρες. Έτσι βλέπουμε ότι και το φάρμακο διασπάται γρηγορότερα, εξέρχεται από τη λεκάνη στον Παγασητικό χωρίς να προλάβει να αποικοδομηθεί πλήρως. Περισσότερο έντονο είναι το φαινόμενο την άνοιξη, όταν οι βροχοπτώσεις είναι μικρής διάρκειας και δεν γίνεται αραίωση ενώ γίνονται περισσότεροι ψεκασμοί.

Η επέκταση των καλλιεργούμενων εκτάσεων σε νέες περιοχές, η εντατική χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων με την παράλληλη ανάπτυξη της βιομηχανικής δραστηριότητας στην ευρύτερη περιοχή, ήταν φυσικό να αυξήσουν την ποσότητα των ρύπων από σημειακές και μη σημειακές πηγές. Μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 1983-87 για το συνολικό ρυπαντικό φορτίο που καταλήγει μέσω του αποχετευτικού δικτύου και της σήραγγας Κάρλας στον Παγασητικό Κόλπο, είναι ιδιαίτερα ανησυχητικές. Έτσι οι εκροές της Κάρλας στον Παγασητικό μεταφέρουν μεγάλα ρυπαντικά φορτία που επιβαρύνουν τον κλειστό αυτό κόλπο. Οι επιπτώσεις αυτές δεν έχουν αντιμετωπιστεί από τη μελέτη αποξήρανσης για να κατασκευασθεί πιθανόν αγωγός σε εναλλακτική θέση.

Τέλος αξίζει να αναφερθούμε στην εμφάνιση του πλαγκτού στη θάλασσα του Παγασητικού. Αν και το φαινόμενο εμφάνισης πλαγκτού δεν είναι ασυνήθιστο για κλειστές θάλασσες, όπως αυτή του Παγασητικού, πρόσφατα, το 1997, πήρε μεγαλύτερες διαστάσεις λόγω των παρατεταμένων βροχοπτώσεων και της απότομης ανόδου της θερμοκρασίας. Την εμφάνιση του φαινομένου ευνόησαν η γύρη, τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα που μεταφέρθηκαν από τα νερά της λεκάνης της Κάρλας, μέσω της σήραγγας στον Παγασητικό. (Τ. Δημαρέλου κ.ά., 2004:46-47).

6. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

6.1. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Η αποκατάσταση της λίμνης Κάρλας θεωρείται το μεγαλύτερο «οικολογικό» έργο που σχεδιάστηκε ποτέ στη χώρα μας. Το ζήτημα είναι πολύ σοβαρό, επειδή στην πραγματικότητα, λόγω της κρισιμότητας του υδατικού παράγοντα στην περιοχή από κάθε άποψη, κρίνεται το μέλλον ολόκληρης της Ανατολικής Θεσσαλίας. Η περίπτωση της Κάρλας είναι μια χαρακτηριστική περίπτωση αποκατάστασης υδροβιότοπου. Η Περιβαλλοντική Πρωτοβουλία Μαγνησία από το 1998 που ασχολήθηκε με το πρόβλημα, είχε άποψη, την οποία μάλιστα δημοσίευσε στον τοπικό τύπο.

Η αποκατάσταση της Κάρλας αναμένεται να είναι έργο ιστορικής σημασίας για την περιοχή, αφού πρόκειται μάλιστα για το μεγαλύτερης κλίμακας έργο αποκατάστασης υδροτόπου σε εθνικό και σε μεσογειακό επίπεδο.

Η εργολαβία «Ταμιευτήρας Κάρλας και συναφή έργα» είναι το κυρίως έργο με το οποίο επανασυστάται η λίμνη Κάρλα. Το έργο δημοπρατήθηκε με προϋπολογισμό 29.000.000.000 δρχ. (85.106.382,98 €). Η εκτέλεση του έργου ανατέθηκε στην Κοινοπραξία ΑΤΤΙ-ΚΑΤ ΑΤΕ-ΑΘΗΝΑ ΑΤΕ-ΕΚΤΕΡ ΑΕ. Το εργολαβικό συμφωνητικό υπογράφηκε τις 24/09/1999 με ποσό σύμβασης 75.719.239,78 € και διάρκεια σύμβασης 36 μηνών. Στις 30/06/2006 συνετελέσθη η περαίωση και παύση εργασιών εκ μέρους της Αναδόχου Κοινοπραξίας.

Παρουσιάστηκαν βέβαια κάποιες καθυστερήσεις λόγω κυρίως αρχαιολογικών ερευνών. Το κόστος του έργου υπολογίζεται να ξεπεράσει τα 200*10⁶ €. Τα περιθώρια έχουν στενέψει και η ανάγκη ολοκλήρωσης του ταμιευτήρα προβάλλει επιτακτική με την ανάληψη των Μεσογειακών Αγώνων. (Ι. Αμπράζη, 2009:19).

Πρόκειται για ένα έργο πολλαπλής σκοπιμότητας που έχει ως σκοπό την περιβαλλοντική αναβάθμιση της ευρύτερης περιοχής, την αντιπλημμυρική προστασία της, την αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα των παρά την Κάρλα περιοχών, με εξασφάλιση επιφανειακού νερού για άρδευση που σήμερα γίνεται από γεωτρήσεις, την εξεύρεση επαρκών ποσοτήτων νερού από γεωτρήσεις για την ενίσχυση της ύδρευσης του Βόλου και την ανάπτυξη της περιοχής και την συνακόλουθη ελάττωση της ανεργίας.

Επιχειρώντας μια σύντομη αναδρομή από το 2001, που το έργο «Επαναδημιουργία λίμνης Κάρλας» εντάχθηκε στο Μέτρο 8.2 του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ» (Ε.Π.ΠΕΡ.) με συνολικό προϋπολογισμό 152,02 εκ. (51,8 δις. δρχ.), μέχρι και σήμερα, τα έργα που έχουν γίνει, κι αυτά που υλοποιούνται αυτή την περίοδο κι αυτά που προβλέπεται να δρομολογηθούν για την ολοκλήρωσή του παρουσιάζονται παρακάτω. Αναλυτικότερα το 2001 στο έργο επαναδημιουργίας της λίμνης περιλαμβάνονταν τα έργα υδροτοπικών λειτουργιών, τα έργα για τη ύδρευση του Βόλου και ένα μέρος των έργων ορεινής υδρονομίας. (Λ. Κισσάβου, 2010:1 και 16).

Εργολαβίες Κάρλας ολοκληρωθείσες

Όσον αφορά στα έργα που ολοκληρώθηκαν μέχρι σήμερα, είναι τα ακόλουθα: «Ταμιευτήρας Κάρλας και Συναφή έργα». Η σύμβασή του υπογράφηκε στις 24-9-1999 και περαιώθηκε στις 30-6-2006 συνολικής δαπάνης 98.885.749,76 ευρώ με ΦΠΑ. Με την εργολαβία αυτή ολοκληρώθηκε η κατασκευή του ταμιευτήρα και σημαντικό τμήμα των συλλεκτήρων. Το ανεκτέλεστο τμήμα των συλλεκτήρων έχει προβλήματα αρχαιολογίας τα οποία αναμένεται να ξεπεραστούν.

Τροφοδοσία της Κάρλας από τον Πηνεϊό και τροφοδότηση του Βόλου

Τα έργα που εξελίσσονται σήμερα και πρόκειται για εγκατεστημένες εργολαβίες, είναι τα εξής:

1) «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ Π. ΠΗΝΕΙΟ»

Η σύμβαση υπεγράφη την 21-8-07 και η συμβατική προθεσμία του έργου έληγε την 31/01/2010 με προϋπολογισμό των έργων (μετά την έκπτωση) στα 5.854.305,97 ευρώ (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ). Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλάμβανε το έργο υδροληψίας με αντλιοστάσιο στον Πηνεϊό για την τροφοδότηση της λίμνης Κάρλας από τις απορροές του Πηνεϊού κατά τη χειμερινή και εαρινή περίοδο και επεμβάσεις κατά μήκος του συστήματος μεταφοράς νερού στις υφιστάμενες διώρυγες-τάφρους. Μέχρι σήμερα δαπανήθηκαν για το έργο 5.325.000,00 ευρώ. Εγκρίθηκε Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας και Συμπληρωματική Σύμβαση ύψους δαπάνης 6.049.094,07 ευρώ και 328.260,99 ευρώ αντίστοιχα, ήτοι η συνολική δαπάνη ανέρχεται σε 6.377.355,06 ευρώ. Το έργο έχει περαιωθεί και από τον Οκτώβριο μπορεί να λειτουργήσει και να εισρέουν στον Ταμιευτήρα Κάρλας νερά από το αντλιοστάσιο στον Πηνεϊό με παροχή 14 κυβικά ανά δευτερόλεπτο. Μέχρι το Μάιο του 2011 προβλέπεται να πληρωθεί ο Ταμιευτήρας με 160 εκατομμύρια κυβικά μέτρα νερό που είναι το 100% της ωφέλιμης χωρητικότητας του.

2) «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΝΕΡΟΥ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ (Α' ΦΑΣΗ)»

Η σύμβαση υπεγράφη την 20-5-08 και η διάρκειά της είναι 3 έτη. Ο προϋπολογισμός των έργων της Α' Φάσης με την έκπτωση ανέρχεται σε 24.842.941 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Το έργο χρηματοδοτείται αποκλειστικά από εθνικούς πόρους. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει:

- α) έργα τροφοδοσίας τάφρων και λιμνοδεξαμενών
- β) έργα μεταφοράς νερού (δύο αντλιοστάσια, καταθλιπτικοί αγωγοί και μία δεξαμενή)
- γ) έργα διανομής του νερού, τα οποία διακρίνονται σε σωληνωτά δίκτυα (τρία αντλιοστάσια διανομής, σωληνωτά δίκτυα διανομής, αποχετευτικές αποστραγγιστικές τάφροι και αγροτικό οδικό δίκτυο και δίκτυα με αρδευτικές τάφρους).

Η απόληψη νερού από τη λίμνη θα ανέρχεται σε 60.000.000 κυβικά/έτος και σε πρώτη φάση θα αρδεύονται 100.000 στρ. περίπου. Η έναρξη πλήρωσης του Ταμιευτήρα άρχισε από το προηγούμενο έτος και σήμερα υπάρχουν εντός αυτού περίπου 60 εκατομ. κυβικά μέτρα νερού, το κόστος των απολογιστικών εργασιών που πραγματοποιήθηκαν με αυτεπιστασία ανέρχεται σε 300.000,00 ευρώ περίπου και μέχρι σήμερα δαπανήθηκαν για το έργο 1.600.000,00 ευρώ. Με την απρόσκοπτη χρηματοδότηση που υπάρχει από την αρχή του τρέχοντος έτους, άρχισαν οι εργασίες με εντατικούς ρυθμούς προκειμένου να κατασκευαστούν σε πρώτο στάδιο τα σωληνωτά δίκτυα και ο πύργος Ανάπλασης.

3) «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΒΟΛΟΥ (Α' ΦΑΣΗ)»

Η σύμβαση υπεγράφη την 6-6-08 και η διάρκειά της είναι 2 έτη. Ο προϋπολογισμός των έργων της Α' Φάσης, με την έκπτωση, ανέρχεται στα 9.083.935 ευρώ (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ). Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας

περιλαμβάνει: Τη διάνοιξη και εκμετάλλευση 33 νέων συνολικά υδρογεωτρήσεων με κατάργηση των αντίστοιχων αρδευτικών καθώς και την αξιοποίηση 5 γεωτρήσεων από το υφιστάμενο δίκτυο της ΔΕΥΑ Μείζονος περιοχής Βόλου, την κατασκευή δικτύου συλλογής των υδρογεωτρήσεων, την κατασκευή δύο αντλιοστασίων, την κατασκευή αγωγού μεταφοράς ο οποίος μεταφέρει το νερό στην υφιστάμενη δεξαμενή αρμάτων της ΔΕΥΑΒ Μείζονος περιοχής Βόλου.

Με το έργο αυτό προβλέπεται η τροφοδότηση του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου με 15.000.000 κυβικά νερού για ύδρευση που καλύπτει το 50% των αναγκών του και είναι ο μεγαλύτερος δείκτης ωφελιμότητας του συνολικού έργου της επαναδημιουργίας της λίμνης Κάρλας. Μέχρι σήμερα δαπανήθηκαν για το έργο 3.950.000,00 ευρώ. Έχουν εκτελεστεί ο αγωγός μεταφοράς που μεταφέρει το νερό στην υφιστάμενη δεξαμενή της ΔΕΥΑΜΒ μείζονος περιοχής Βόλου, εντός του στρατοπέδου ΠΕΒ, το δίκτυο συλλογής των υδρογεωτρήσεων και ολοκληρώνεται μέσα σε ένα μήνα η κατασκευή των δύο αντλιοστασίων και απομένει μόνο η διάνοιξη 33 συνολικών υδρογεωτρήσεων. Για την εκτέλεση των εργασιών που απαιτούνται για τις προαναφερθείσες υδρογεωτρήσεις αναμένεται η πρωτόδικη απόφαση καθορισμού τιμών που πρόκειται να εκδοθεί μετά την 30/09/2010 προκειμένου να συντελεστεί απαλλοτρίωση και εφόσον δεν υπάρξουν ασφαλιστικά μέτρα εκ μέρους του Δήμου Κάρλας, που τηρεί αρνητική στάση στο θέμα αυτό, θα προβουν άμεσα εντός του τρέχοντος έτους στη διάνοιξη των εν λόγω υδρογεωτρήσεων γεγονός που συνεπάγεται την ολοκλήρωση της εργολαβίας.

4) «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ»

Η σύμβαση υπογράφηκε την 30/12/2009 και η συμβατική προθεσμία του έργου λήγει την 30/12/2011. Ο προϋπολογισμός των έργων μετά την έκπτωση ανέρχεται σε 4.226.160,62 ευρώ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει: Κατασκευή των αναγκαίων υποδομών ήπιας τουριστικής ανάδειξης της λίμνης Κάρλας (Μουσείο στα Κανάλια, Κέντρο Πληροφόρησης στο Στεφανοβίκειο, μονοπάτια, θέσεις θέας, παρατηρητήρια, κλπ.) καθώς και των απαραίτητων φυτοτεχνικών παρεμβάσεων στην περιοχή). Οι εργασίες άρχισαν και προχωρούν με ικανοποιητικό βαθμό. Μέχρι σήμερα δαπανήθηκαν για το έργο 545.000,00 ευρώ.

Δημοπρατημένες εργολαβίες υπό εγκατάσταση

Επίσης τα έργα που δημοπρατήθηκαν και αναμένεται να ξεκινήσουν, (Δανιήλ, 2010) είναι τα εξής:

1) «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΡΓΟΥ ΕΠΑΝΑΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ Α' ΦΑΣΗ»

Ο προϋπολογισμός της μελέτης του έργου ανέρχεται σε 18.000.000,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Η δημοπρασία πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2009. Η σύμβαση της εργολαβίας υπογράφηκε στις 19/07/2010 και η διάρκεια της είναι 2,5 έτη. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει: Κατασκευή των υπολειπόμενων εργασιών που δεν έχουν υλοποιηθεί από την πρώτη εργολαβία «Ταμειυτήρας Κάρλας και Συναφή έργα» και ειδικότερα η επέκταση του συλλεκτήρα Σ3 κατά 5,7 χλμ., η ολοκλήρωση του συλλεκτήρα Σ6 σε περιοχές που ήταν δεσμευμένες από την αρχαιολογία συνολικού μήκους 2,5 χλμ., έργα οδοποιίας μαζί με άλλα συμπληρωματικά έργα, μεταξύ των οποίων και ο υγρότοπος επεξεργασίας στραγγιδίων της τάφρου 1Τ.

2) «ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΑΦΡΩΝ 7Τ & 2Τ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ»

Ο προϋπολογισμός της μελέτης του έργου ανέρχεται σε 1.365.000,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. Η δημοπρασία πραγματοποιήθηκε στις 13/4/2010, σύμβαση της εργολαβίας υπογράφηκε στις 29/07/2010 και η διάρκειά της είναι ενός έτους. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει τον καθαρισμό των τάφρων 7Τ & 2Τ καθώς και την λειτουργία των Αντλιοστασίων Κόμβου Πέτρας, Κόμβου Καναλιών και Αντλιοστάσιο στον Πηγεϊό απολογιστικά για να καλύψει το χρονικό διάστημα φθινόπωρο 2010 - άνοιξη 2011, ύψους 150.000,00 ευρώ».

Αντιπλημμυρικά έργα σε Καλαμάκι, Αγιά, Κερασιά

Στο προσεχές διάστημα, (Δανιήλ, 2010)θα γίνει δημοπράτηση νέας εργολαβίας και συγκεκριμένα: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ», με προϋπολογισμό της μελέτης του έργου στα 12.500.000 ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Η δημοπρασία του έργου που ήταν προγραμματισμένη την 27/04/2010 αναβλήθηκε για τυπικούς λόγους και αναμένεται η επαναδημοπράτησή του στο αμέσως προσεχές χρονικό διάστημα. Η διάρκεια της σύμβασης θα είναι 2 έτη και το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει: Κατασκευή των απαιτούμενων συμπληρωματικών αντιπλημμυρικών έργων (στις περιοχές της Αγιάς του Καλαμακίου και της Κερασιάς) στο πεδινό και ημιπεδινό τμήμα των λεκανών και των απαιτούμενων έργων ορεινής υδρονομίας, τεχνικά και φυτοκομικά στα λοφώδη ή ορεινά τμήματα των λεκανών για την προστασία των συλλεκτήρων.

Μελλοντικές δημοπρατήσεις

Εν συνεχεία και προς την πορεία ολοκλήρωσης του έργου επαναδημιουργίας της λίμνης, προγραμματίζονται τα ακόλουθα:

Ο προϋπολογισμός της εργολαβίας της Β' Φάσης, εκτιμάται σε 3.500.000 ευρώ περίπου συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει: Ανόρυξη και εξοπλισμό 17 νέων υδρογεωτρήσεων (ανόρυξη-σωλήνωση - Η/Μ εξοπλισμός). Κατασκευή δικτύου συλλογής (από πολυαιθυλένιο) των υδρογεωτρήσεων προς την δεξαμενή ΔΠ, μήκους 12 χλμ. Ο προϋπολογισμός της εργολαβίας της Β' Φάσης, εκτιμάται σε 7.000.000 ευρώ περίπου συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνει: Έργα στην ζώνη 3 και το τμήμα της ζώνης 6 βόρεια του Ριζόμυλου, μαζί με την δεξαμενή Δ02-Δ5-Δ6. Έργα (στην ζώνη 8.1) ανατολικά της λίμνης Κάρλας. Αποχετευτικές αποστραγγιστικές τάφροι καθώς και αγροτικό οδικό δίκτυο με εξαίρεση τους παράλληλους σε σωληνώσεις δρόμους. Και οι δύο προαναφερόμενες εργολαβίες θα προκηρυχθούν μετά την ολοκλήρωση των διαδικασιών του προβλεπόμενου από την «μελέτη έργων μεταφοράς και διανομής νερού λίμνης Κάρλας» αναδασμού, ο οποίος θα υλοποιηθεί από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η διαδικασία του αναδασμού παρουσιάζει μεγάλη καθυστέρηση εκ μέρους της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Μαγνησίας».

Μεταφορά νερού από τη Γυρτώνη στην Κάρλα

Έχει ανατεθεί ήδη η σύνταξη μελέτης της «Μεταφοράς νερών του Ταμιευτήρα Γυρτώνης στη λίμνη Κάρλα μέσω των τάφρων 9Τ & 7Τ» ύψους δαπάνης 158.138,00 ευρώ. Έχουν πραγματοποιηθεί οι τοπογραφικές εργασίες και βρίσκεται σε εξέλιξη η σύνταξη της υδραυλικής μελέτης. Τέλος θα δρομολογηθεί μελέτη που αφορά στην κατασκευή των υπολειπόμενων εργασιών έργου επαναδημιουργίας της λίμνης (β'

φάση), η οποία θα περιλαμβάνει: «τις υπολειπόμενες εργασίες που δεν έχουν υλοποιηθεί για διάφορους λόγους απ' όλες τις προαναφερθείσες εργολαβίες, την επέκταση του Συλλεκτήρα Σ3, γι' άλλα 13 χιλιόμετρα περίπου και από όσες θα καταγραφούν από την ΕΥΔΕ και κριθούν ότι είναι απαραίτητες να εκτελεστούν, προκειμένου το συνολικό έργο να είναι άριστο. (Λ. Κισσάβου, 2010:16).

6.2. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΟΥ

ΚΩΔ. ΟΠΣ		
	ΚΠΣ	2000-2006
	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
	ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ - ΒΙΟΤΟΠΟΙ
	ΜΕΤΡΟ	8.2 Επαναδημιουργία λίμνης Κάρλας
	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	Η ευρύτερη περιοχή της παλιάς Λίμνης Κάρλας στους Νομούς Μαγνησίας και Λάρισας της Περιφέρειας Θεσσαλίας
	ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΤΡΟ	Οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής Κάρλας στους Νομούς Μαγνησίας και Λάρισας της Περιφέρειας Θεσσαλίας
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	2000-2006
	ΠΕΔΙΟ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	353(100%)

Πίνακας 5: Στοιχεία του Μέτρου 8.2.
(Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΤΡΟΥ 8.2

Σε χιλ. ΕΥΡΩ

	ΠΟΣΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗ Δ.Δ. ΤΟΥ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΟΝ ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ		ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	
		%	% Σ.Κ.	% Δ.Δ.	% Σ.Κ.	% Δ.Δ.
Συνολικό Κόστος (Σ.Κ.)	115.107,04		69,72		22,02	
Δημόσια Δαπάνη (Δ.Δ.)	115.107,04		69,72	69,72	22,02	22,02
Κοινοτική Συμμετοχή (ΕΤΠΑ)	86.054,02	74,76	52,12	52,12	16,46	16,46
Εθνική Δημόσια Δαπάνη	29.053,02	25,24	17,60	17,60	5,56	5,56
Ιδιωτική Συμμετοχή						
Δανεισμός						

Πίνακας 6: Χρηματοοικονομικά στοιχεία του Μέτρου 8.2.
(Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

Στόχοι του μέτρου είναι: η αντιμετώπιση των οξυμένων περιβαλλοντικών προβλημάτων και απειλών, που έχουν προκύψει από τις μεγάλες παρεμβάσεις, που αλλοίωσαν το χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής της παλιάς λίμνης Κάρλας, η αποκατάσταση του οικοσυστήματος της παλιάς λίμνης, με συγκεκριμένους στόχους από πλευράς διατήρησης της φύσης, η αειφόρος διαχείρισή του, η δημιουργία συνθηκών βιώσιμης ανάπτυξης νέων δραστηριοτήτων και απασχόλησης. Απώτερο στόχο αποτελεί η ένταξη της περιοχής στον κατάλογο NATURA 2000.

Ειδικότερα το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις για :

- τη δημιουργία μιας μεγάλης υγροτοπικής έκτασης (λίμνης περιβαλλόμενης από ζώνες ειδικής διαχείρισης), κατάλληλης να υποστηρίξει το φυσικό (μόνιμο ή εποχικό) εποικισμό της περιοχής με υγροτοπική βλάστηση, ιχθυοπανίδα και παρυδάτια ορνιθοπανίδα, ώστε να αποκατασταθεί, μερικά τουλάχιστον, το προϋπάρχον της αποξήρανσης, οικοσύστημα (υγροβιότοπος) και να ελαχιστοποιηθεί η συμβολή των απορροών της λεκάνης Κάρλας στη ρύπανση του Παγασητικού κόλπου
- τη δημιουργία προϋποθέσεων και κανόνων για την ορθή διαχείριση του αναμενόμενου να δημιουργηθεί οικοσυστήματος και των διαθέσιμων υδατικών πόρων
- την υποκατάσταση του υπόγειου νερού των αρδεύσεων με νερό της λίμνης, προκειμένου να δημιουργηθούν προϋποθέσεις ανάκαμψης της στάθμης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, να βελτιωθεί η ποιότητα των εδαφικών πόρων και να ανασταλούν τα φαινόμενα απερίμωσης των πεδινών περιοχών
- την ανάσχεση των πλημμυρικών απορροών, στις πέριξ της λίμνης ορεινές, περιοχές για την επιβράδυνση των διαβρωτικών φαινομένων
- την ενίσχυση της ύδρευσης της μείζονος περιοχής Βόλου με καλής ποιότητας υπόγειο νερό
- τη δημιουργία υποδομών και ευνοϊκών συνθηκών για την πραγματοποίηση νέων δραστηριοτήτων και μορφών απασχόλησης συμβατών με τις αρχές και της κατευθύνσεις της αειφόρου ανάπτυξης
- τη δημιουργία Φορέα Διαχείρισης της λίμνης.

Στο πλαίσιο του παρόντος Μέτρου προβλέπεται η εκπόνηση τεχνικών μελετών και δράσεων για την ωρίμανση έργων, που αναμένεται να υλοποιηθούν κατά την Προγραμματική Περίοδο 2007-2013, με ιδιαίτερη έμφαση στην ωρίμανση έργων περιβαλλοντικής υποδομής. (Ι. Αμπράζη, 2009:21-22).

Ποσά σε Ευρώ						
Μέτρο : 8.2 Επαναδημιουργία Λίμνης Κάρλας	Συνολικό κόστος	Δημόσιος τομέας				
		Σύνολο	Κοινοτική Συμμετοχή		Συμμετοχή του Κράτους	
			Σύνολο	ΕΤΠΑ	Σύνολο	Κεντρική
			(5)=(4)+(2)	(4)=(3)	(3)	(2)=(1)
	115.107.046	115.107.046	86.054.028	86.054.028	29.053.018	29.053.018
2000	0	0	0	0	0	0
2001	31.368.959	31.368.959	20.823.287	20.823.287	10.545.672	10.545.672
2002	18.679.029	18.679.029	11.827.762	11.827.762	6.851.267	6.851.267
2003	13.058.192	13.058.192	8.385.026	8.385.026	4.673.166	4.673.166
2004	8.249.995	8.249.995	5.471.051	5.471.051	2.778.944	2.778.944
2005	11.107.874	11.107.874	6.903.905	6.903.905	4.203.969	4.203.969
2006	32.642.997	32.642.997	32.642.997	32.642.997	0	0

Πίνακας 7: Χρηματοδοτικό Σχήμα.
(Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

6.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η τεχνική περιγραφή του έργου, την οποία το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων δημοσίευσε το 2002 σε σχετική μελέτη του.

6.3.1 ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

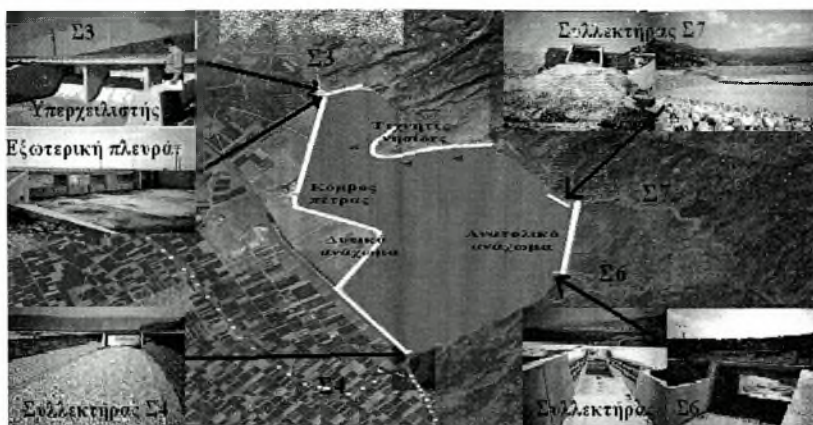
Τα έργα αυτά έχουν στόχο τη διαμόρφωση της έκτασης (3.800 ha) που θα καταλάβει η λίμνη, στο χαμηλότερο τμήμα της άλλοτε λίμνης Κάρλας. Το περίγραμμα της λίμνης διαμορφώνεται:

- Ανατολικά και Δυτικά με την κατασκευή δύο αναχωμάτων μέσου ύψους 9 m, μήκους 2.700 m περίπου και 11.300 m περίπου αντίστοιχα.
- Βόρεια και Νότια, από το υπάρχον τοπογραφικό ανάγλυφο.

Το βάθος του νερού στη λίμνη θα κυμαίνεται εποχιακά μεταξύ 2.50 m και 5 m με περιθώριο για περιπτώσεις πλημμυρών 1.2 m.

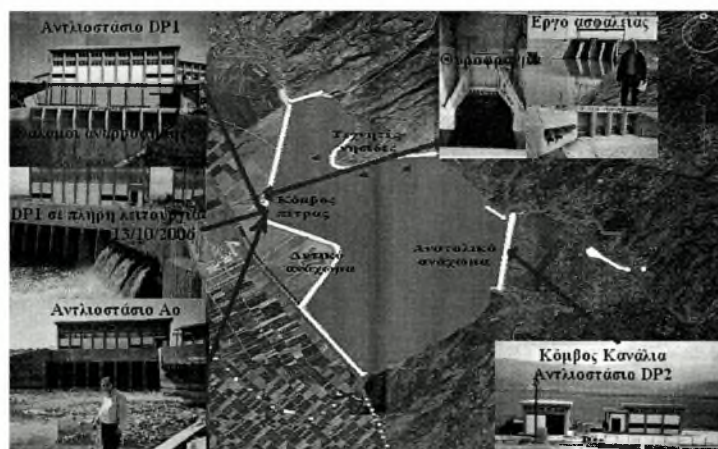
Για τον έλεγχο ανεξέλεγκτων διαφυγών νερού από τις παρόχθιες διαπερατές στρώσεις μαρμάρων προβλέπεται η κατασκευή στη βόρεια όχθη τριών αναχωμάτων στεγάνωσης αντίστοιχου ύψους και συνολικού μήκους περίπου 6.900 m. Για τον ίδιο λόγο προβλέπεται επιφανειακή στεγάνωση των μαρμάρων στα άκρα των αναχωμάτων σε έκταση συνολικά 10 ha περίπου. Η επιφανειακή στεγάνωση προβλέπεται με στρώση αργίλου πάχους 1 m.

Τα όμβρια νερά των υψηλών περιοχών της λεκάνης απορροής της λίμνης Κάρλας θα συλλέγονται στους συλλεκτήρες Σ3 (32.320 m), Σ4 (13.740 m), Σ6 (4.550 m) και Σ7 (2.600 m) μέσω των οποίων θα οδηγούνται στη λίμνη. Οι συλλεκτήρες αυτοί κατασκευάζονται με την εκσκαφή τραπεζοειδούς κοίτης ή/και την κατασκευή αναχωμάτων εγκλιωτισμού με πλάτος πυθμένα μεταβλητό από ανάντη προς τα κατάντη και ύψος αναχωμάτων μέχρι 5m.



Σχήμα 4: Συλλεκτήρες Σ3, Σ4, Σ6, Σ7.
(Πηγή: Ν. Παπανίκος, κ.ά., 2009).

Τα όμβρια νερά των χαμηλών περιοχών αντλούνται στη λίμνη με τα αντλιοστάσια αποχέτευσης DP1 ($Q=24\text{m}^3/\text{sec}$) στον κόμβο Πέτρας που βρίσκεται στο μέσο περίπου του δυτικού αναχώματος και DP2 ($Q=3,6\text{m}^3/\text{sec}$) στον κόμβο Καναλιών που βρίσκεται στο μέσο περίπου του ανατολικού αναχώματος. (Ι. Αμπράζη, 2009:23-24).



Σχήμα 5: Αντλιοστάσιο DP1 (Εξωτερική πλευρά – θάλαμοι αναρρόφησης, εσωτερική πλευρά σε πλήρη λειτουργία, αντλίες).
(Πηγή: Ν. Παπανίκος, κ.ά., 2009).



Σχήμα 6: Υφιστάμενα έργα: Αναχώματα, Συλλεκτήρες, Τάφροι 1Τ & 2Τ.
(Πηγή: Ν. Παπανίκος, κ.ά., 2009).

6.3.2 *ΕΡΓΑ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΧΕΙΜΕΡΙΝΑ ΝΕΡΑ ΤΟΥ ΠΗΝΕΙΟΥ*

Οι απορροές της λεκάνης της Κάρλας δεν επαρκούν για την πλήρη υδροδότηση της λίμνης και απαιτείται η ενίσχυσή της με τα χειμερινά νερά του ποταμού Πηνειού.

Η υδροδότηση από τον Πηνειό προβλέπεται μέχρι $14\text{m}^3/\text{sec}$ με το αντλιοστάσιο στη θέση «Καρούλι» και εξύψωση της τάξεως των 3-4 m. Για τη μεταφορά του νερού στον ταμιευτήρα της Κάρλας θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο σύστημα αγωγών μεταφοράς αποτελούμενο από την υφιστάμενη Κύρια αρδευτική διάφυγα 2Δ, που θα ενταχθεί ως έχει στο σύστημα, τμήματα των αποχετευτικών τάφρων 6Τ, 7Τ και 2Τ καθώς και τμήμα του υπό κατασκευή συλλεκτήρα Σ4. Το συνολικό μήκος των αγωγών αυτών είναι 45.500m. Για την εξασφάλιση της ελεύθερης επικοινωνίας της ιχθυοπανίδας μεταξύ του ποταμού Πηνειού και της λίμνης Κάρλας διερευνάται η σκοπιμότητα κατασκευής διόδου ψαριών αμέσως κατάντη της υδροληψίας, όπως καθορίζεται στους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους. (Ι. Αμπράζη, 2009:24-25).

6.3.3 *ΕΡΓΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΩΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ*

Περιλαμβάνουν τα παρακάτω έργα:

- Δημιουργία, εξωτερικά του δυτικού αναχώματος του ταμιευτήρα, υγροτόπου ποιοτικής αναβάθμισης των στραγγιστικών υδάτων της τάφρου 1Τ, επιφάνειας της τάξεως των 1.000 στρεμμάτων περίπου και μέσου βάθους 15cm. Ο υγρότοπος αυτός θα αποτελέσει συμπληρωματικό οικοσύστημα της περιοχής της λίμνης.
- Διαμόρφωση της 1Τ σε φυσική δεξαμενή σταθεροποίησης για τον καθορισμό των υδάτων της πριν τη διοχέτευσή τους στον παραπάνω υγρότοπο.
- Δημιουργία 3 τεχνητών νησίδων με σχήμα ελαφρώς νεφροειδές μέσα στη λίμνη με επιφάνεια 1.500m^2 η καθεμία στην ανώτερη στάθμη ύδατος της λίμνης για την στήριξη της παρυδάτιας ορνιθοπανίδας. Αυτές θα λειτουργούν συμπληρωματικά με τους υπόλοιπους υγροτόπους που χρησιμεύουν ως χώροι τροφοληψίας φωλιάσματος. Οι 3 τεχνητές νησίδες για την προσέλευση και παραμονή της ορνιθοπανίδας έχουν κατασκευαστεί με εμβαδόν 300m^2 στην ανώτερη στάθμη άρδευσης και περί των 100m^2 στην ανώτερη στάθμη πλημμυρών. Η μικρότερη απόσταση των νησίδων από την ξηρά στην περίοδο της κατώτερης στάθμης ξεπερνά τα 300m και μεταξύ των νησίδων τα 500m. Οι κλίσεις των πρανών εξασφαλίζουν την ασφαλή φωλεοποίηση κατά τις διακυμάνσεις της στάθμης. Επίσης, έχει ληφθεί μέριμνα προστασίας τους από τη διάβρωση που προκαλείται από τους κυματισμούς με την επιλογή κατάλληλων μέτρων προστασίας. Σκοπός της κατασκευής των νησίδων είναι η εξυπηρέτηση των βιοτικών αναγκών της ορνιθοπανίδας που προϋποθέτουν ησυχία όπως π.χ. το φώλιασμα, η ξεκούραση κατά τη διάρκεια της ημέρας ή το κούρνιασμα κατά τη διάρκεια της νύχτας. Θεωρώντας ότι στις νησίδες αυτές δε θα αναπτυχθεί βλάστηση, τα πουλιά που είναι πιθανόν να φωλιάσουν εκεί είναι γλάροι, γλαρόνια, νεροχελιδόνες, ποταμοσφυριχτές και ίσως ορισμένα στρουθιόμορφα, όπως σουσουράδες, μικρογαλιάντρες και κορυδαλλοί. Τα πουλιά που ανμένεται να χρησιμοποιήσουν τις νησίδες είναι κορμοράνοι, ερωδιοί και χαραδριοί.
- Δημιουργία υγροτόπου για τη στήριξη της φυσικής αναπαραγωγής των ψαριών και αναπαράστασης του παραδοσιακού τρόπου διαβίωσης και αλιείας στη λίμνη Κάρλα. Ο υγρότοπος αυτός προβλέπεται να δημιουργηθεί στις

νότιες παρυφές της λίμνης και θα έχει βάθος μερικών μέτρων που θα διατηρείται σταθερό όλο το χρόνο ανεξαρτήτως των διακυμάνσεων της λίμνης.

- Δημιουργία φυσικών οικοσυστημάτων στην εξωτερική πλευρά του δυτικού αναχώματος και στο περιμετρικό όριο των ανατολικών και νότιων ακτών της λίμνης σε σημεία που προσφέρονται για την ανάπτυξη της βλάστησης, με στόχο την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης υγροτόπου. Θα αναπτυχθούν με φυτεύσεις κατά περίπτωση δένδρων, θάμνων, καλαμώνων και ποωδών φυτών υγρολιβάδων. (Ι. Αμπράζη, 2009:25).

6.3.4 *ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΤΟΥΡΙΣΜΟΥ*

Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν:

- Κέντρο υποδοχής και πληροφόρησης επισκεπτών.
- Μουσείο Φυσικής Ιστορίας και Πολιτισμού.
- Παρατηρητήρια και θέσεις θέας.
- Δρόμους και μονοπάτια, προσεγγίσεως και προσπελάσεως στις παραπάνω εγκαταστάσεις.
- Χώρους στάθμευσης κοντά στο Μουσείο, το Κέντρο Πληροφόρησης, στα παρατηρητήρια και στις θέσεις των άλλων δραστηριοτήτων αναψυχής.
- Χώρους διημέρευσης σε κατάλληλα επιλεγμένες θέσεις. (Ι. Αμπράζη, 2009:26).

6.3.5 *ΕΡΓΑ ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ*

Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν: ξηρολίθινα φράγματα και μικρούς αναβαθμούς σε χαραδρώσεις, κλαδοπλέγματα, φύτευση κατάλληλων δένδρων και θάμνων.

Περιλαμβάνουν επίσης έργα διευθετήσεως των συμβαλλόντων στον συλλεκτήρα Σ3 χειμάρρων Αμύρου και Ανάβρας και των συμβαλλόντων στο χειμάρρο Ανάβρας παραχειμάρρων, καθώς και κατασκευή 15 αναβαθμών στ5ους μεγάλους χειμάρρους που συμβάλλουν στο συλλεκτήρα Σ4. (Ι. Αμπράζη, 2009:26).

6.3.6 *ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΝΕΡΟΥ*

Τα έργα που προβλέπεται να απάγουν νερό από τη λίμνη για αξιοποίηση τους για άρδευση και για ανανέωση των νερών της λίμνης. Περιλαμβάνουν την κατασκευή:

- Των αντλιοστασίων Α0 ($Q=4,56m^3/sec$) και Α2 ($Q=0,20m^3/sec$) στους κόμβους Πέτρας και Καναλίων στο δυτικό και ανατολικό ανάχωμα αντίστοιχα, μέσω των οποίων θα αντλείται νερό από τη λίμνη για διάθεση στις γύρω περιοχές.
- Των αντλιοστασίων Α1($Q=2,9m^3/sec$) και Α3($Q=0,90m^3/sec$) για τη μεταφορά νερού στις δυτικές και βόρειες περιοχές της πεδιάδας Κάρλας.
- Των αντίστοιχων έργων μεταφοράς νερού (καταθλιπτικοί αγωγοί και έργα μεταφοράς με βαρύτητα συνολικού μήκους 35km).
- Των έργων επιφανειακής διάθεσης νερού, που συνίσταται στην κατασκευή φρεατίων και στην εγκατάσταση προχείρων κινητών θυροφραγμάτων (θυρίδες, κόφτρες) στις υφιστάμενες τάφρους με σκοπό τη διατήρηση υψηλής στάθμης νερού μέσα σε αυτές.

Για τη μεταφορά του νερού θα αξιοποιηθούν και οι υφιστάμενες μεγάλες τάφροι στην περιοχή (1Τ, 2Τ, 3Τ, 4Τ). (Ι. Αμπράζη, 2009:26).

6.3.7 ΤΑ ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

Τα έργα διανομής νερού αφορούν στην κατασκευή αρδευτικών δικτύων Ζ1 έως Ζ8 συνολικής έκτασης περί τα 9.250 ha για τη διανομή επιφανειακού νερού στις γύρω περιοχές που σήμερα αρδεύονται ως επί το πλείστον με υπόγεια νερά- και που θα υλοποιηθούν σταδιακά στα πλαίσια άλλων Ευρωπαϊκών ή/και Εθνικών προγραμμάτων. (Ι. Αμπράζη, 2009:27).



Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 2003

Εικόνα 8: Έργα Περιβαλλοντικής ανάδειξης.
(Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

6.3.8 ΈΡΓΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ

Τα έργα αυτά αφορούν στην κατασκευή και εκμετάλλευση γεωτρήσεων για την ύδρευση της μείζονος περιοχής Βόλου από τον υδροφορέα που βρίσκεται νοτιοδυτικά της λίμνης σε εκτάσεις των οικισμών Στεφανοβικείου, Ριζομύλου, Αγ. Γεωργίου και Βελεστίνου. Η απόληψη των σχετικών ποσοτήτων από τον υδροφορέα αυτόν προβλέπεται μετά από την κατασκευή και λειτουργία των έργων επιφανειακής διάθεσης νερού, καθώς και των αρδευτικών δικτύων.

Τα σχετικά έργα περιλαμβάνουν:

- Την εκμετάλλευση 35 συνολικά γεωτρήσεων. Θα χρησιμοποιηθούν όσες υφιστάμενες γεωτρήσεις κριθούν κατάλληλες και θα κατασκευαστούν και νέες εφ' όσον απαιτηθεί.
- Την εκμετάλλευση κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού μήκους περί τα 8 km από το Στεφανοβίκειο στην περιοχή της υφιστάμενης δεξαμενής Αρμάτων Δ2. Από τη δεξαμενή Αρμάτων το νερό θα καταλήγει μέσω υφιστάμενου υδραγωγείου στην περιοχή του Βόλου.
- Αγωγούς σύνδεσης των γεωτρήσεων με τον κεντρικό συλλεκτήριο.

Δεξαμενή κι αντλιοστάσιο για την ανύψωση του νερού από τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό στη δεξαμενή Αρμάτων. (Ι. Αμπράζη, 2009:27-28).

6.3.9 ΤΟ ΦΡΑΓΜΑ ΓΥΡΤΩΝΗΣ

Ένα από τα μεγαλύτερα έργα διαχείρισης υδάτινων πόρων στο νομό Λάρισας, το φράγμα Γυρτώνης, προβλέπεται να «ξεδιψάσει» τη γη, να αλλάξει τα δεδομένα στην τροφοδότηση νερού σε καλλιέργειες, βοηθώντας σημαντικά στην καλύτερη απόδοσή τους, με ότι αυτό συνεπάγεται για την παραγωγή προϊόντων στον κάμπο, αλλά σημαντικότητά του έγκειται στο γεγονός ότι θα τροφοδοτήσει την επανασυσταθείσα λίμνη Κάρλα. Το κόστος κατασκευής του ανέρχεται στα 23.046.834,51 € (με έκπτωση η οποία ήταν της τάξης του 40,72%). (Ι. Αμπράζη, 2009:28-29).

6.3.10 ΚΩΠΗΛΑΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Το έργο είναι ενταγμένο στο πρόγραμμα δημόσιων επενδύσεων της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού, και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα των κύριων αθλητικών υποδομών των Μεσογειακών Αγώνων του 2013 και πρόκειται να φιλοξενήσει το σύνολο των κωπηλατικών αγώνων και η υλοποίησή του αποτελεί πρώτη προτεραιότητα για την Οργανωτική Επιτροπή των Μεσογειακών Αγώνων. (Ι. Αμπράζη, 2009:29).

6.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΩΝ ΛΙΜΝΗΣ

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στους Περιβαλλοντικούς όρους του έργου η ανώτατη στάθμη λειτουργίας της λίμνης ορίζεται στο +48,80m, που αντιστοιχεί σε όγκο νερού 135 εκατ. m³ περίπου. Η κατώτατη στάθμη λειτουργίας της λίμνης ορίζεται στο +46,60m, που αντιστοιχεί σε όγκο νερού 75 εκατ. m³ περίπου. Με τις σταθερές αυτές λειτουργίας είναι δυνατή η απόληψη ποσότητας νερού 60 εκατ. m³ ετησίως από τη λίμνη.

Η ανώτατη στάθμη πλημμύρας καθορίζεται στο +50,00m μέσω του προβλεπόμενου έργου ασφαλείας στον κόμβο Πέτρας. Το έργο αυτό θα λειτουργεί σε περιπτώσεις εξαιρετικά έντονων βροχοπτώσεων, οπότε τα υπερχειλίζοντα νερά θα κατακλύζουν τη χαμηλή περιοχή και θα απάγονται μέσω της υφιστάμενης σήραγγας προ του Παρασητικού κόλπου με το ρυθμό που επιτρέπει η διοχετευτικότητά της.

Η λίμνη που θα δημιουργηθεί θα τροφοδοτείται με:

- Τα όμβρια νερά της λεκάνης απορροής της λίμνης. Τα νερά των υψηλότερων περιοχών της λεκάνης θα συλλέγονται με φυσική ροή μέσω των συλλεκτήρων Σ3, Σ4, Σ6 και Σ7 και τα νερά των χαμηλών περιοχών της λεκάνης θα αντλούνται στη λίμνη με τα αντλιοστάσια αποχέτευσης DP1 στον κόμβο Πέτρας και DP2 στον κόμβο Καναλιών.
- Συνολική ετήσια απορροή: 20-35 εκατ. m³.
- Την απευθείας βροχόπτωση μέσα στη λίμνη. Ετήσια απορροή: 15-19 εκατ. m³.
- Τα χειμερινά νερά του ποταμού Πηνειού, που θα αντλούνται από τον ποταμό και θα μεταφέρονται με φυσική ροή στη λίμνη, μέσω της υφιστάμενης διώρυγας 2Δ, τις υφιστάμενες τάφροι 6Τ, 7Τ και 2Τ και του προβλεπόμενου συλλεκτήρα Σ4. Προβλέπεται ετήσια απόληψη νερών από τον Πηνειό 80-110 εκατ. m³.

Οι απώλειες/απολήψεις νερού από τη λίμνη θα είναι:

- Οι υπόγειες διαφυγές που εκτιμώνται σε 20-25 εκατ. m³ το έτος.
- Η εξάτμιση του νερού της λίμνης που υπολογίζεται σε 38 εκατ. m³ το έτος.
- Η απόληψη νερού για άρδευση και κάλυψη των αναγκών των έργων περιβαλλοντικής ανάδειξης.

(Ι. Αμπράζη, 2009:29-30).

6.4.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΝΕΡΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑ.

Στην περιοχή Κάρλας αντλούνται από τον Υπόγειο Υδροφόρο Ορίζοντα περί τα 40.80 εκατ.m³ το έτος, 37.00 εκατ. m³ για άρδευση και 3.80 εκατ.m³ για ύδρευση (της πόλης του Βόλου και των οικισμών Βελεστίνο, Αγ. Γεώργιος, Ριζόμυλος και Στεφανοβίκειου γύρω από την λίμνη). Με βάση την εκπονηθείσα υδρογεωλογική μελέτη, για την αιεφόρο εκμετάλλευση του Υ.Υ.Ο οι απολήψεις θα πρέπει να μειωθούν σε 23.00 εκατ.m³ περίπου το χρόνο.

Έτσι, προβλέπεται :

- ✓ Μείωση των απολήψεων υπογείων νερών σε 23.00 εκατ.m³ συνολικά το χρόνο.
- ✓ Κάλυψη των αναγκών άρδευσης της περιοχής κυρίως με επιφανειακά νερά της λίμνης. Οι συνολικές ανάγκες άρδευσης ανέρχονται σε 60.40 εκατ.m³ περίπου το χρόνο. Προβλέπεται τα 53 εκατ.m³ να καλύπτονται από νερά της λίμνης και τα 7.40 εκατ.m³ από υπόγεια νερά.
- ✓ Αξιοποίηση της υπόλοιπης διαθέσιμης ποσότητας υπογείων νερών (15.50 εκατ.m³) για ενίσχυση της ύδρευσης της πόλης του Βόλου και των οικισμών γύρω από τη λίμνη (13.50 εκατ.m³ για το Βόλο και 2.00 εκατ.m³ για τους οικισμούς Βελεστίνο, Αγ. Γεώργιος, Ριζόμυλος, Στεφανιβίκειο). Η άντληση των νερών αυτών εκτιμάται ότι απαιτείται 35 γεωτρήσεις συνολικά. Θα χρησιμοποιηθούν όσες υφιστάμενες γεωτρήσεις κριθούν κατάλληλες (οι 8 γεωτρήσεις που χρησιμοποιούνται ήδη σήμερα για την ύδρευση του Βόλου και όσες αρδευτικές κριθούν κατάλληλες) και θα κατασκευαστούν και νέες εφόσον απαιτηθεί.

Η επιλογή της χρήσης των υπογείων νερών για ύδρευση καθορίστηκε από την ποιότητα των διαθέσιμων νερών, δεδομένου ότι, η πόλη του Βόλου αντιμετωπίζει σήμερα σημαντικό έλλειμμα νερού καλής ποιότητας. Τα νερά της λίμνης Κάρλα, κυρίως την καλοκαιρινή περίοδο, αναμένεται να είναι σοβαρά υποβαθμισμένα από ποιοτικής πλευράς. Από τη μαθηματική προσομοίωση της τροφικής κατάστασης της λίμνης, που έγινε στα πλαίσια ειδικής Υποστηρικτικής μελέτης «Επαναδημιουργία λίμνης Κάρλας : Περιβαλλοντική Τεχνική Έκθεση, Μελέτη Κόστους- Οφέλους και Υποστηρικτικές Μελέτες», προκύπτει ότι, ακόμα και εάν εφαρμοστεί πρόγραμμα μείωσης των αζωτούχων λιπασμάτων και επεξεργασία των απορροών στη λίμνη για απομάκρυνση οργανικού φορτίου και θρεπτικών, η λίμνη θα είναι μεσοτροφική έως ευτροφική. Αντίθετα, η ποιότητα των υπόγειων νερών, που ήδη σήμερα χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των οικισμών και του Βόλου είναι καλή. (Ι. Αμπράζη, 2009:30-31).

6.4.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΝΕΡΩΝ

Τα προβλεπόμενα έργα περιλαμβάνουν:

- Τη δημιουργία, εξωτερικά του δυτικού αναχώματος του ταμιευτήρα, υγροτόπου ποιοτικής αναβάθμισης των στραγγιστικών υδάτων της τάφρου 1Τ, επιφάνειας 1000 στρεμμάτων περίπου και μέσου βάθους 15cm. Ο υγρότοπος αυτό θα αποτελέσει συμπληρωματικό οικοσύστημα της περιοχής της λίμνης.
- Διαμόρφωση της 1Τ σε φυσική δεξαμενή σταθεροποίησης για τον καθορισμό των υδάτων της πριν τη διοχέτευση τους στον παραπάνω υγρότοπο και στη λίμνη Κάρλας.

Στόχος των έργων αυτών είναι η εξασφάλιση της ικανοποιητικής ποιότητας των νερών της λίμνης. (Ι. Αμπράζη, 2009:31).



Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 2003

Εικόνα 9: Ισοζύγιο νερού περιοχής Κάρλας με έργο Κάρλας 2008. (Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).



Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 2003

Εικόνα 10: Ισοζύγιο νερού περιοχής Κάρλας έτος 2030. (Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

6.4.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Στα πλαίσια της ολοκλήρωσης διαχείρισης της περιοχής προβλέπεται :

- Η εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου, με στόχο την προστασία και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.
- Η περιβαλλοντική διαχείριση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας με στόχο την αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών με βελτίωση των συνθηκών άρδευσης, τη μείωση της ρύπανσης από αγροχημικά, και τη μείωση της αγροτικής κατανάλωσης νερού. Στόχος είναι η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των γεωργών.

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση του έργου και η περιβαλλοντική διαχείριση της γεωργίας και της κτηνοτροφίας αποτελούν κατεξοχήν αντικείμενα του Φορέα Διαχείρισης που θα συσταθεί. Τμήμα του προβλεπόμενου έργου για το οποίο ζητείται

συνδρομή είναι και η κατάρτιση προγράμματος ενεργειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων της ευρύτερης σχετικά με τη χρησιμότητα του έργου, όπως επίσης και η σύνταξη, σε συνεργασία με το Υπ. Γεωργίας προγράμματος κατάρτισης των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής στις ορθές περιβαλλοντικά γεωργικές πρακτικές, στον αγροτουρισμό και στον οικοτουρισμό. (Ι. Αμπράζη, 2009:32).

6.4.5 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Προβλέπεται η εφαρμογή σχεδίου γεωργικής ανάπτυξης στην παρακάρλια περιοχή βασισμένο στις απόψεις του Υπ. Γεωργίας και στις διαφαινόμενες τάσεις της Κ.Α.Π της Ε.Ε το οποίο εξασφαλίζει το υφιστάμενο στην περιοχή γεωργοκτηνοτροφικό εισόδημα, παρόλο που οι καλλιεργούμενες εκτάσεις μειώνονται για την επαναδημιουργία της λίμνης Κάρλας. Κύρια σημεία του σχεδίου είναι τα εξής :

- ❖ Οι αρδευόμενες εκτάσεις στη παρακάρλια περιοχή παραμένουν στρεμματικά οι ίδιες, βελτιώνεται όμως ο βαθμός πληρότητας άρδευσής τους.
- ❖ Η καλλιέργεια βάμβακος περιορίζεται δραστικά, κατά ποσοστό ανάλογο με την εθνική ποσόστωση του προϊόντος.
- ❖ Εισάγεται η καλλιέργεια των βιολογικών προϊόντων και ειδικότερα των κηπευτικών.
- ❖ Εισάγεται η καλλιέργεια του σανού βίκου και επεκτείνεται η καλλιέργεια της μηδικής, που είναι εδαφοβελτιωτικές και φιλικές προς το περιβάλλον, λόγω της ικανότητάς τους να δεσμεύουν το άζωτο και να το χρησιμοποιούν για εμπλουτισμό του εδάφους. Οι καλλιέργειες αυτές είναι απαραίτητες για τη διατροφή του ζωικού κεφαλαίου της περιοχής.
- ❖ Εισάγεται η καλλιέργεια των τεχνητών λειμώνων απαραίτητη για την διατροφή των ζώων.
- ❖ Στον κλάδο της κτηνοτροφίας αυξάνεται ο αριθμός των εκτρεφόμενων βοοειδών ελευθέρως βοσκής για την αξιοποίηση των βοσκοτόπων που θα δημιουργηθούν στις παραλίμνιες εκτάσεις.

Με το προβλεπόμενο σχέδιο καλλιεργειών, μειώνονται οι ποσότητες των λιπασμάτων που θα χρησιμοποιούνται, αυξάνονται οι στρεμματικές αποδόσεις των καλλιεργειών και βελτιώνονται οι αποδόσεις του ζωικού πληθυσμού. (Ι. Αμπράζη, 2009:33).

6.4.6 ΚΕΜΕΒΟ

Το 2003 συγκροτήθηκε το «Κέντρο Μελέτης για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς στη λίμνη Βοηβήδα-Κάρλα » με σκοπό τη δραστηριοποίηση σε θέματα, όπως η έρευνα, η μελέτη και προβολή του περιβάλλοντος και της ιστορίας της λίμνης, πιστεύοντας ότι η ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και για την πολιτιστική κληρονομιά, αποτελούν θέματα, τα οποία αφορούν όλους και απαιτείται η συμμετοχή όλων. Έδρα του ΚΕΜΕΒΟ είναι ο Βόλος, καθώς εργάζεται για τη δημιουργία μόνιμου εκθεσιακού χώρου στα Κανάλια Μαγνησίας, όπου με φωτογραφικό, αρχαιακό και λαογραφικό περιεχομένου υλικό θα προβάλλεται η ζωή των ψαράδων της λίμνης. (Ι. Αμπράζη, 2009:33-34).

6.5 ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

Η άμεση περιοχή των επεμβάσεων του Έργου Επαναδημιουργίας Λίμνης Κάρλας ανήκει στο Ελληνικό Δημόσιο και οι γύρω περιοχές είναι ιδιωτικές.

Ειδικότερα σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία η περιοχή που αποκαλύφθηκε από την αποξήρανση της Κάρλας και βρίσκεται στα διοικητικά όρια των νομών Λάρισα

και Βόλου έχει έκταση 146.000 στρέμματα. Τα όριά της έχουν προσδιοριστεί με πρακτικά οροσήμανσης και έχουν περιληφθεί στο Ν.Δ 30/1974 και στο Ν. 1644/1986.

Με τη αποξήρανση της λίμνης άρχισε η καταπάτηση των εκτάσεων που αποκαλύφθηκαν. Πολλοί από τους καταπατητές επεδίωξαν και απέκτησαν τίτλους κυριότητας με δικαστικές αποφάσεις που ο Άρειος Πάγος έχει καταστήσει αμετάκλητες. Για τη ρύθμιση του ιδιοκτησιακού προβλήματος εκδόθηκε ο Ν. 1341/83 με τον οποίο σταμάτησε ουσιαστικά η διαδικασία αναγνώρισης τίτλων ιδιοκτησίας.

Νομός Λάρισας

Στη συνολική έκταση 81.869 στρεμμάτων της τέως λίμνης που ανήκουν στο νομό Λάρισας ισχύει το εξής ιδιοκτησιακό καθεστώς :

- 45.869 στρέμματα έχουν παραχωρηθεί οριστικά σε ακτήμονες.
- 5.928 στρέμματα αναγνωρίστηκαν σαν ιδιοκτήτες στο αγρόκτημα Πλασιάς.
- 10.309 στρέμματα παραχωρούνται σε συλλόγους ακτημόνων και τέως αλιείς για προσωρινή ομαδική καλλιέργεια.
- 2.185 στρέμματα κατέλαβε ο ταμιευτήρας Καλαμακίου.
- 15.000 στρέμματα κατέχονται από τρίτους και εξ αυτών τα 3.400 έχουν παραχωρηθεί οπότε απομένουν 11.500 στρέμματα των οποίων η διάθεση δεν είναι δυνατόν να γίνει βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

Νομός Μαγνησίας

Οι εκτάσεις που προέκυψαν από την αποξήρανση της λίμνης (περίπου 45.000 στρέμματα) Κάρλας, διανεμήθηκαν σε παρακάρλιες κοινότητες ως εξής :

ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)
Κεραμίδι	7.731
Κανάλια	11.475
Βένετο	1.860
Κερασιά	2.443
Γλαφυρές	2.424
Ριζόμυλος	5.831
Στεφανοβίκειο	7.901

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, 2002

Πίνακας 8: Κοινότητα-Έκταση.
(Πηγή: Ι. Αμπράζη, 2009).

Σήμερα από τις εκτάσεις των Ν. Μαγνησίας και Λάρισας γίνεται παραχώρηση 57.000 στρεμμάτων δημοσίων εκτάσεων μόνο σε ακτήμονες με ετήσιο μίσθωμα σύμφωνα με την 95/75 πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου κατόπιν αποφάσεων των νομαρχιών. Η παραχώρηση γίνεται προς συλλόγους ακτημόνων ή γεωργικούς συνεταιρισμούς, οι οποίοι τα μοιράζουν στους δικαιούχους. (Ι. Αμπράζη, 2009:34-35).

6.6 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.6.1 ΠΑΝΙΔΑ

Στην λίμνη Κάρλα αναμένεται να δημιουργηθεί ένα λιμναίο περιβάλλον με δυνατότητες φιλοξενίας μιας αρκετά αξιόλογης πανίδας θ οποία θα περιλαμβάνει πολλά σπάνια και απειλούμενα είδη. Εξαρτώμενου από τον τρόπο διαχείρισης είναι δυνατόν ο χώρος αυτός να καταστεί ένα πολύ σημαντικό καταφύγιο της άγριας ζωής, αλλά και πεδίο διατροφής της.

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ: Πολλά μικρόσωμα θηλαστικά και ιδιαίτερα τρωκτικά, όπως μυγαλές, ποντικοί και δεκατιστές, αναμένεται να αναπτύξουν εκεί πληθυσμούς, καθώς θα επανέλθουν πληθυσμοί με σκαντζόχοιρους, αλεπούδες, κουνάβια, ασβούς και βίδρες.

ΠΟΥΛΙΑ: Ο κύριος υδάτινος όγκος αναμένεται να φιλοξενεί βουτηχάρια, αργυροπελεκάνους, κορμοράνους, αγριόπαπιες και γλάρους. Από τις αγριόπαπιες μπορούν να ευνοηθούν διατροφικά οι βουτοπάπιες, δηλαδή φερεντίνα, γκισάρια και μαυροκέφαλα. Στις ακτές θα εντοπίζονται τσικνιάδες, ορισμένα παρυδάτια όπως τρύγγες, χαραδριοί, σκαλίθρες θα εντοπίζονται περισσότερο στις φυσικές όχθες τη λίμνη, αφού δε θα υπάρχουν εκτενείς ρηχές περιοχές εκτός κι υπάρξει σημαντική πτώση της στάθμης της λίμνης, ώστε να προκύψουν αβαθείς εκτάσεις. Πάντως, πουλιά όπως κατσουλιέρηδες, κελάδες, σουσουράδες, καρβουνιάρηδες, ασπροκόλες και διάφοροι σπίνοι είναι βέβαιο πως θα απαντώνται εκεί ώστε και για διατροφή. Τέλος, στις δένδροσυστάδες που θα φυτεύουν περιμετρικά της τεχνητής λίμνης αναμένεται να υπάρξει μια ποικιλία δασόβιων πουλιών.

ΕΡΠΕΤΑ: Αναμένεται ότι στον ταμιευτήρα θα απαντώνται και τα δύο είδη νεροχελώνας. Εάν αναπτυχθεί βλάστηση πάνω στα αναχώματα, έστω και από περιστασιακά ποώδη νιτρόφιλα φυτά, υπάρχει πιθανότητα να προσαρμόζονται και οι χελώνες της ξηράς. Τα αναχώματα θα καταστούν ένας παράδεισος για διάφορα είδη σαυρών και φιδιών. Προφανώς το νερόφιδο, το καναλόφιδο και ο νερολαφιιάτης θα αναπτύξουν αξιόλογους πληθυσμούς.

ΑΜΦΙΒΙΑ: Ο ταμιευτήρας θα αποτελέσει ανάλογα σημαντικό υπόβαθρο ανάπτυξη μεγάλων πληθυσμών αμφιβίων. Σαλαμάνδρες και τρίτωνες είναι λιγότερο πιθανόν να αναπτυχθούν χωρίς όμως να αποκλείεται η εμφάνισή τους. (Ι. Αμπράζη, 2009:35-36).

6.6.2 ΚΛΙΜΑ

Με τη δημιουργία του ταμιευτήρα θα ανακοπεί η μεταβολή του κλίματος της περιοχής προς το ηπειρωτικό και θα περιοριστεί η ξηρά περίοδος που εμφανίζεται, πιθανώς και με αύξηση των βροχοπτώσεων. Βέβαια η επαναδημιουργία του ταμιευτήρα και οι αυξήσεις της θερμοκρασίας που προβλέπονται (λόγω του φαινομένου του θερμοκηπίου) θα έχουν πιθανώς επιπτώσεις στις καιρικές καταστάσεις (συχνή εμφάνιση ομίχλης και άλλων φαινομένων). Γενικά είναι εμφανές ότι η αποξήρανση της λίμνης βοήθησε ώστε το κλίμα της περιοχής να λάβει ηπειρωτικότερο χαρακτήρα, φαινόμενο το οποίο τα επόμενα χρόνια θα γίνει εντονότερο λόγω και του φαινομένου της αύξησης του CO₂ της ατμόσφαιρας. (Ι. Αμπράζη, 2009:36).

6.6.3 ΒΛΑΣΤΗΣΗ – ΚΥΡΙΑ ΧΛΩΡΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ενδεχόμενη βλάστηση και τα κυρίαρχα είδη που θα την απαρτίζουν μπορεί να είναι:

- Καλαμώνας (*Phragmites* sp.).
- Τυρφώνας (*Typha* sp.).
- Υδροχαρής βλάστηση (στάσιμα νερά) (*Lemna* sp., *Nymphaea* sp., *Nuhar* sp., *Trapa* sp., *Polygonum* sp., *Hydrochariw* sp.).
- Υδροχαρής βλάστηση (ρέοντα νερά) (*Chara* sp., *Myriophyllum* sp., *Potamogeton* sp.).
- Ποώδη υγρολόβαδα (*Ranunculus* sp., *Butomus* sp., *Carex* sp., *Eleocharis* sp., *Scirpus* sp., *Juncus* sp.).
- Δενδρώδης – Θαμνώδης υδρόφιλη βλάστηση (*Salix* sp., *Ulmus* sp., *Alnus* sp., *Fraximus* sp., *Populus* sp., *Tamarix* sp.).
(Ι. Αμπράζη, 2009:36-37).

6.6.4 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Με τη δημιουργία του ταμιευτήρα θα μειωθούν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις κατά την έκταση του ταμιευτήρα, ενώ θα αυξηθούν σημαντικά οι αρδευόμενες εκτάσεις.

Το σχέδιο αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών προβλέπει τη μείωση της καλλιέργειας του βαμβακιού και την αύξηση της αμειψισποράς και των βιολογικών καλλιεργειών, ώστε να μειωθεί η χρήση των αγροχημικών στην ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον, γύρω από τη λίμνη θα δημιουργηθεί ζώνη υποκειμένη σε περιβαλλοντική διαχείριση για την εξασφάλιση της λειτουργίας του φυσικού οικοσυστήματος που θα δημιουργηθεί. (Ι. Αμπράζη, 2009:37).

6.6.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ

Τον αρδευτικό νερό θα προέρχεται κυρίως από τον Πηνειό και από τις απορροές των ορεινών περιοχών. Μέρος του αρδευτικού νερού θα συνεχίσει να αντλείται από τα υπόγεια νερά. Η μείωση των αντλήσεων σε συνδυασμό με τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφόρων, θα βελτιώσει την ποιότητα του νερού και θα αποκλείσει τη είσοδο του θαλασσινού νερού. Η βελτίωση της ποιότητας του νερού σε συνδυασμό με μέτρα χειμερινών αρδεύσεων θα βελτιώσουν την ποιότητα των εδαφών υπό την προϋπόθεση ότι τα στραγγιζόμενα νερά, θα απομακρύνονται στη θάλασσα και δε θα επανέρχονται στον ταμιευτήρα.

Στη νέα κατάσταση η ποιότητα των στραγγιστικών νερών δε θα μεταβληθεί και επομένως δε θα δημιουργούνται προβλήματα εκτός από την περίπτωση των αλάτων. Γι' αυτό απαιτείται σχέδιο διαχείρισης, ώστε να αποφευχθεί η ανακύκλωση αλάτων στον ταμιευτήρα. (Ι. Αμπράζη, 2009:37).

7. ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας μοιράστηκαν 86 ερωτηματολόγια σε περιοχές της Κάρλας με σκοπό να καταγραφούν και να αξιολογηθούν οι απόψεις και στάσεις των πολιτών απέναντι στη διαχείριση και ανάπτυξη της περιοχής της λίμνης Κάρλας. Αφού ακολούθησε μια σύντομη συνομιλία, οι κάτοικοι πρόθυμοι αποδέχτηκαν την πρότασή μας να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια. Η πρώτη εικόνα που συναντήσαμε ήταν ερημωμένες περιοχές με λίγους κατοίκους, κυρίως μεγάλους σε ηλικία, να κάθονται στα καφενεία του χωριού και να αναλώνονται σε πολύωρες συζητήσεις. Για τους κατοίκους αυτούς η ολοκλήρωση της επανασύστασης της Κάρλας αναμένεται ως λύση σωτηρίας. Μαζί με αυτούς και όλοι εμείς περιμένουμε να δούμε αυτόν τον υγροβιότοπο να παίρνει ζωή, καθώς αποτελεί έργο πολλαπλής σκοπιμότητας, αφού πρόκειται για το μεγαλύτερης κλίμακας έργο αποκατάστασης υγροτόπου σε εθνικό και σε μεσογειακό επίπεδο.

Οι απόψεις και οι στάσεις των κατοίκων παίζουν σημαντικό ρόλο στην ορθή και ολοκληρωμένη διαχείριση, στη βελτίωση της αξιολόγησης, της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων ενός έργου. Κάθε έργο βελτίωσης χρειάζεται μια τυπική προσέγγιση για τον προσδιορισμό, μια ανάλυση και ένα σχέδιο επικοινωνίας με τους ενδιαφερόμενους φορείς, αλλά και την κινητοποίηση των βασικών φυσικών προσώπων ώστε να αποτελέσει παράγοντα επιτυχίας. Η διαχείριση των ενδιαφερομένων μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες επιτυχίας των έργων. Επιπλέον η συμμετοχή τους στο έργο μπορεί να αποτρέψει από πιθανά προβλήματα. Πιο συγκεκριμένα η διαχείριση των ενδιαφερομένων μερών:

- Αποτρέπει τις διάφορες ομάδες από το να αγνοούν ανθρώπους που είναι κλειδί για την επιτυχία του έργου.
- Εξασφαλίζει σε όλους τους ενδιαφερόμενους τη δυνατότητα να κατανοήσουν τη διαδικασία και τα οφέλη του έργου.
- Βοηθά στο κέρδος της δέσμευσης για το έργο, εντοπίζοντας την ορθή διαμόρφωση και τη στρατηγική επικοινωνίας.
- Βοηθά στο να δημιουργήσει μέσα στο πρόγραμμα δράσεις που θα κερδίσουν την υποστήριξη των ανθρώπων με την πρόβλεψη της αντίδρασής τους στο έργο.

(http://www.isixsigma.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=1123:preventing-conflicts-through-stakeholder-management&Itemid=185).

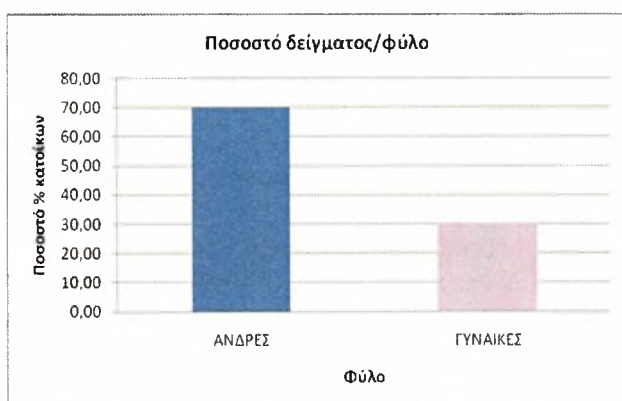
Ο κεντρικός ρόλος των ενδιαφερόμενων φορέων στην επιτυχή υλοποίηση των έργων αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο. Η ομάδα έργου έχει σημαντικές ευκαιρίες για να επηρεάσει τις αντιλήψεις και τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων για το όφελος τόσο των ενδιαφερόμενων φορέων όσο και του έργου. Η ομάδα του έργου θα πρέπει να συνεργαστεί αποτελεσματικά με κάθε ένα από τα ενδιαφερόμενα μέρη της, κι αυτό αποτελεί το κλειδί για την κατανόηση και διαχείριση των προσδοκιών τους. Η αποτελεσματική επικοινωνία μπορεί να βοηθήσει στις αντιλήψεις για αλλαγή και οι προσδοκίες να γίνουν ρεαλιστικές και επιτεύξιμες. Αντιστρόφως, η αναποτελεσματική επικοινωνία μπορεί να δημιουργήσει την αίσθηση της αποτυχίας στο μυαλό των ενδιαφερομένων μερών, ακόμη και όταν το έργο είναι «στην ώρα του, σχετικά με τον προϋπολογισμό και την παράδοση».

Η δύναμη και η στάση των ενδιαφερομένων έχει συχνά καθοριστική σημασία για την επιτυχία ενός σχεδίου, μιας πολιτικής ή εισαγωγής στην αγορά. Εάν οι ενδιαφερόμενοι φορείς εντοπιστούν έγκαιρα, μπορούν να εμπλακούν με τον σωστό τρόπο. Η διαχείριση των ενδιαφερομένων μερών έχει συνεπώς μεγάλη σημασία για κάθε οργάνωση και μπορεί η ίδια να κατευθύνει προς τη διεύρυνση της προοπτικής της οργάνωσης. Οι στρατηγικές αυτές που περιλαμβάνουν διάλογο μεταξύ των ενδιαφερομένων ομάδων και φορέων (τοπικό-εθνικό επίπεδο), η ανάπτυξη των σύνθετων, περιττών και πολυεπίπεδων ιδρυμάτων, καθώς και ένας συνδυασμός των θεσμών, των σχεδίων των τύπων αποτελούν στρατηγικές που διευκολύνουν τον πειραματισμό και τη μάθηση μέσα από την αλλαγή. Οι στρατηγικές αυτές περιλαμβάνουν τη βελτίωση της αξιολόγησης, της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων, δίνουν ακόμη μεγαλύτερη έμφαση στην εξουσία, στο ρόλο του κοινωνικού κεφαλαίου, καθώς και σημαντικές αλληλεπιδράσεις και οικοδόμηση εμπιστοσύνης ως βάση για τη διακυβέρνηση των κοινωνικών-οικολογικών συστημάτων.

(http://www.mosaicprojects.com.au/Resources_Papers.html#Stakeholder_Papers).

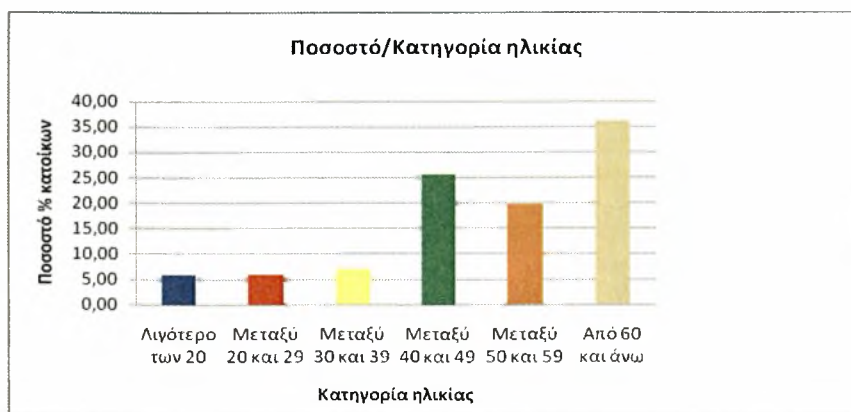
Αναλυτικότερα:

Από το δείγμα των κατοίκων, το 69,77% ήταν άντρες και το 30,23% γυναίκες, όπως φαίνεται και στο παρακάτω Γράφημα 1.



Γράφημα 1: Ποσοστό δείγματος/φύλο.

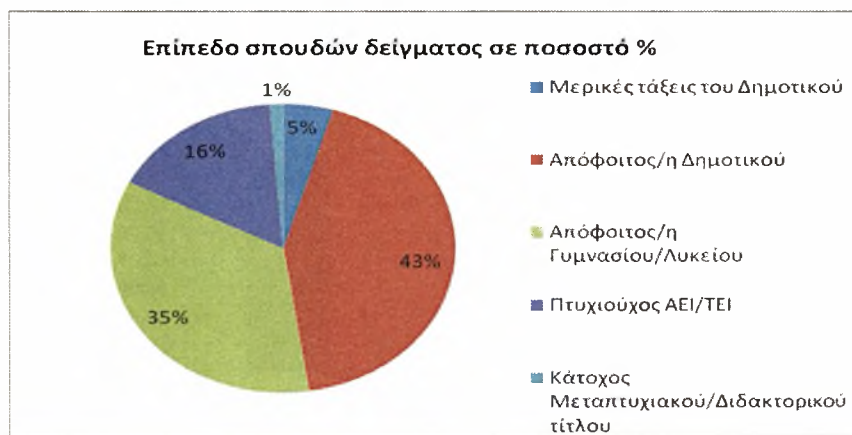
Από τους κατοίκους του δείγματος 5,81% είναι ηλικίας λιγότερο των 20, 5,81% μεταξύ 20 και 29, 6,98% μεταξύ 30 και 39, 25,58% μεταξύ 40 και 49, 19,77% μεταξύ 50 και 59 και 36,05% από 60 και άνω.



Γράφημα 2: Ποσοστό δείγματος/κατηγορία ηλικίας.

Παρατηρώντας το Γράφημα 2, διαπιστώνουμε ότι τα ποσοστά των νέων ανθρώπων σε ηλικία είναι πολύ χαμηλά. Αυτό το διαπιστώσαμε και κατά την έρευνά μας στις περιοχές αυτές, καθώς συναντούσαμε κυρίως κατοίκους σε μεγαλύτερες ηλικίες. Η ερήμωση των περιοχών από τη νέα γενεά είναι ένα πραγματικό γεγονός.

Στο Γράφημα 3 εμφανίζεται το επίπεδο των σπουδών των κατοίκων του δείγματος. Αναλυτικότερα 4,65% έχουν πάει σχολείο μόνο μερικές τάξεις του Δημοτικού, 43,02% είναι απόφοιτοι Δημοτικού, 34,88% απόφοιτοι Γυμνασίου/Λυκείου, 16,28% πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ και 1,16% κάτοχοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου. Αν συνδυάσουμε και το γεγονός ότι οι περισσότεροι κάτοικοι είναι μεγάλης ηλικίας κάτι τέτοιο θεωρείται εύλογο κι αναμενόμενο.



Γράφημα 3: Επίπεδο σπουδών δείγματος σε ποσοστό %.

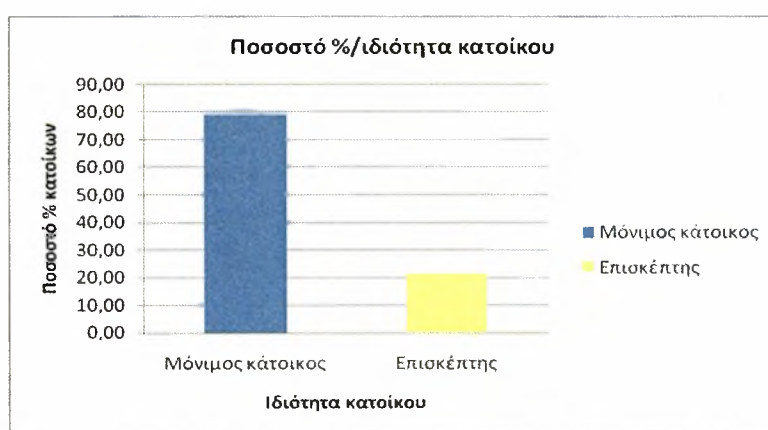
Στο Γράφημα 4 φαίνεται η κύρια επαγγελματική δραστηριότητα των κατοίκων του δείγματος σε ποσοστό %. Το 29,07% είναι αγρότες, 2,33% κτηνοτρόφοι, 1,16% εργάτες, 22,09% δημόσιοι υπάλληλοι, 3,49% ιδιωτικοί υπάλληλοι, 9,30% φοιτητές, 2,33% αυτοαπασχολούμενοι, 6,98% ελεύθεροι επαγγελματίες, 3,49% επιχειρηματίες, 1,16% εισοδηματίες, 8,14% οικιακά και 10,47% συνταξιούχοι.



Γράφημα 4: Κύρια επαγγελματική δραστηριότητα των κατοίκων σε ποσοστό %.

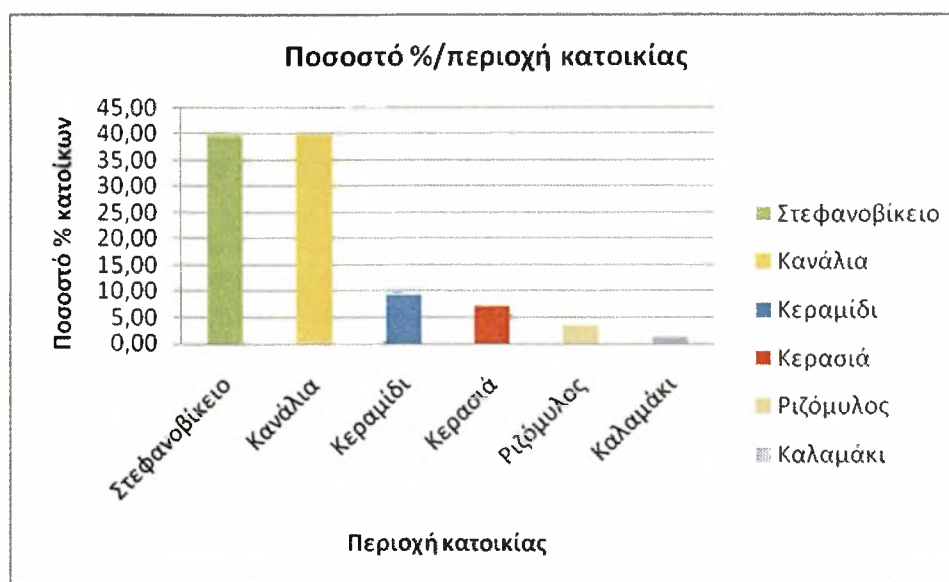
Εδώ θα πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων ασχολείται με τη γεωργία. Το μεγάλο ποσοστό των δημοσίων υπαλλήλων οφείλεται στο ότι στους δημόσιους υπαλλήλους συγκαταλέγονται οι Στρατιωτικοί, καθώς στην περιοχή του Στεφανοβικείου υπάρχει το Στρατόπεδο και κάποιοι εκπαιδευτικοί που βρέθηκαν στις περιοχές αυτές ως επισκέπτες, λόγω καταγωγής από αυτές. Αλιείας δεν βρέθηκε κανένας, κάτι που ενδυναμώνει το γεγονός της εξαφάνισης του τομέα της αλιείας.

Στο Γράφημα 5 το 79,07% των κατοίκων του δείγματος δηλώνουν μόνιμοι κάτοικοι στις περιοχές αυτές, ενώ το 20,93% επισκέπτες. Όπως προαναφέραμε οι επισκέπτες είναι κυρίως εκείνοι που βρίσκονται στις περιοχές αυτές είτε για λόγους εργασιακούς, όπως οι Στρατιωτικοί είτε για λόγους καταγωγής από αυτές.

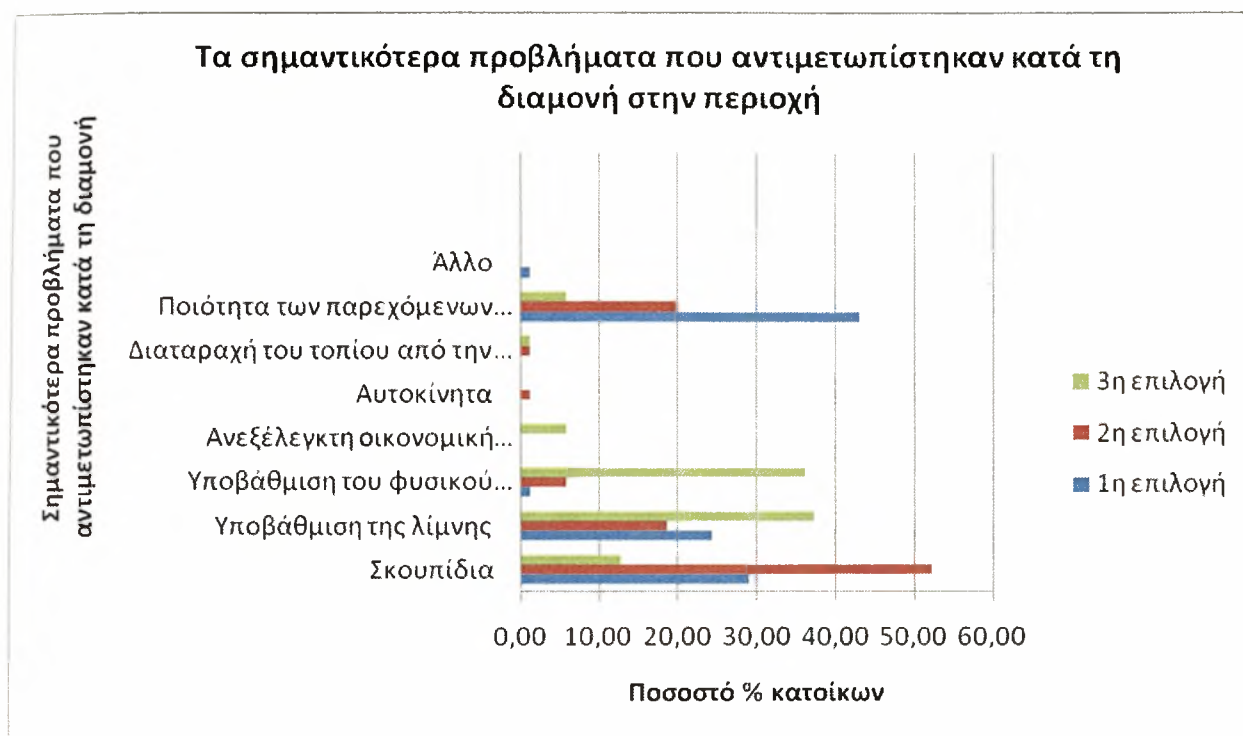


Γράφημα 5: Ποσοστό %/ιδιότητα κατοίκου.

Στο Γράφημα 6 το 39,53% του δείγματος βρίσκεται στην περιοχή του Στεφανοβικείου, το 39,53% στην περιοχή των Καναλίων, το 9,30% στην περιοχή του Κεραμιδίου, το 6,98% στην περιοχή της Κερασιάς, το 3,49% στην περιοχή του Ριζόμυλου και το 1,16% στην περιοχή του Καλαμακίου.



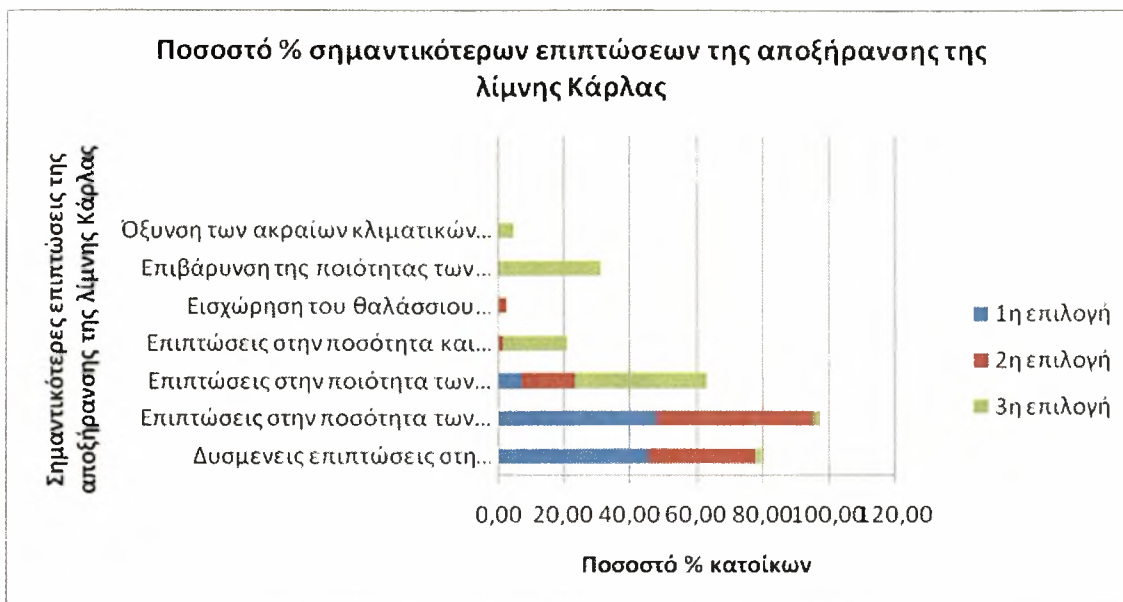
Γράφημα 6: Ποσοστό %/περιοχή κατοικίας.



Γράφημα 7: Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διαμονή στην περιοχή.

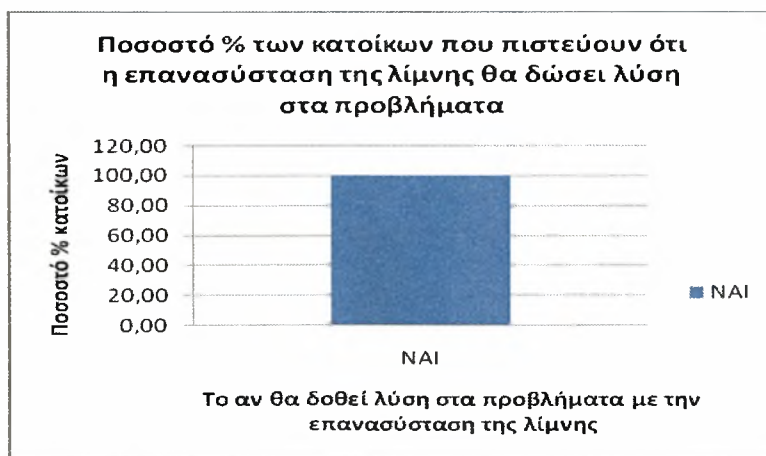
Από τις επιλογές των κατοίκων παρατηρούμε ότι το σημαντικότερο πρόβλημα που αντιμετώπισαν είναι η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αναψυχής. Ένα ποσοστό 43,02% το έχει ως 1^η επιλογή, ένα 19,77% ως 2^η και ένα 5,81% ως 3^η. Είναι φανερή η ανάγκη των κατοίκων για χώρους αναψυχής. Ένα άλλο εξίσου σημαντικό πρόβλημα που παρουσιάζεται είναι τα σκουπίδια που υπάρχουν στην περιοχή. Ένα 29,07% το έχει ως 1^η επιλογή, ένα 52,33% ως 2^η και ένα 12,79% ως 3^η. Τρίτο σε βαθμό σημαντικότητας εμφανίζεται η υποβάθμιση της λίμνης, καθώς ένα 24,42% το έχει ως 1^η επιλογή, ένα 18,60% ως 2^η και ένα 37,21% ως 3^η.

Στο Γράφημα 8 εμφανίζονται οι σημαντικότερες επιπτώσεις της αποξήρανσης της λίμνης της Κάρλας κατά την κρίση των κατοίκων. Οι επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων (υπεραντλήσεις, εξάντληση του υπόγειου υδροφορέα) καταλαμβάνουν την πρώτη θέση στις επιλογές των κατοίκων. Ένα ποσοστό 47,67% το έχει ως 1^η επιλογή, ένα 47,67% ως 2^η και ένα 2,33% ως 3^η. Στη συνέχεια ακολουθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις στη χλωρίδα, πανίδα και τα οικοσυστημικά χαρακτηριστικά της περιοχής με ένα 45,35% να το θεωρεί ως 1^η επιλογή, ένα 32,56% ως 2^η και ένα 2,33% ως 3^η και οι επιπτώσεις στην ποιότητα των εδαφικών πόρων (ρήγματα εδάφους, καθιζήσεις, παθογενή εδάφη) με ένα 6,98% να το θεωρεί ως 1^η επιλογή, ένα 16,28% ως 2^η και ένα 39,53% ως 3^η.



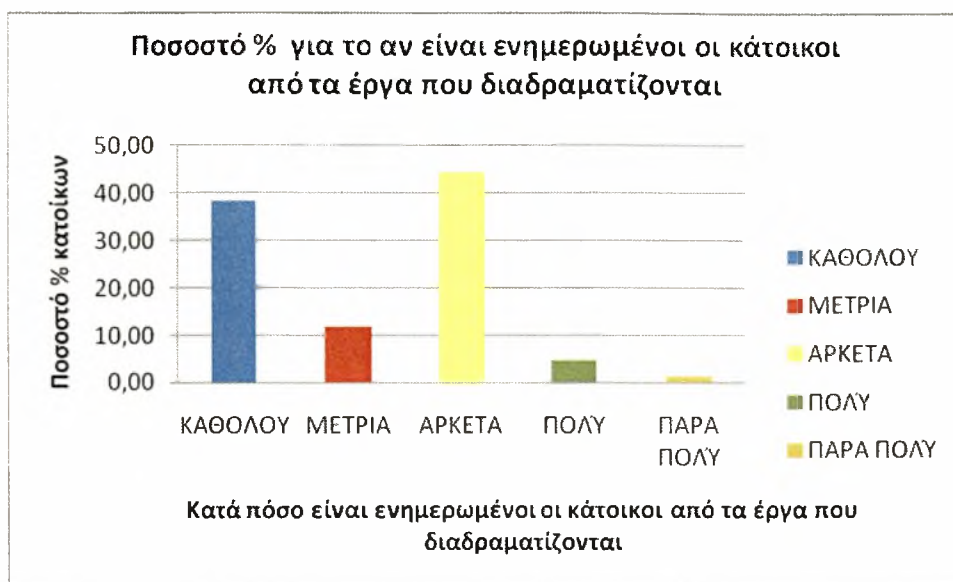
Γράφημα 8: Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της αποξήρανσης της λίμνης Κάρλας κατά την επιλογή των κατοίκων.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι το 100,00% των κατοίκων πιστεύουν ότι με την επανασύσταση της Λίμνης Κάρλας θα δοθεί λύση στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν επί χρόνια και είναι τόσο σημαντικά γι' αυτούς (Γράφημα 9).



Γράφημα 9: Ποσοστό % των κατοίκων που πιστεύουν ότι θα δοθεί λύση με την επανασύσταση της λίμνης Κάρλας.

Η δυσαρέσκεια των κατοίκων είναι έκδηλη καθώς ένα ποσοστό 38,37% δηλώνει ότι δεν είναι ενημερωμένο για τα έργα που γίνονται καθόλου ενώ ένα 11,63% δηλώνει ότι είναι ενημερωμένο μέτρια. Δηλαδή οι μισοί εμφανίζονται να μην είναι γνώστες των έργων που γίνονται στην περιοχή τους. Πρόκειται κυρίως για πολίτες μεγάλης ηλικίας. Το 44,19% δηλώνει ότι είναι αρκετά ενημερωμένο, το 4,65% ότι είναι πολύ και το 1,16% πάρα πολύ (Γράφημα 10).



Γράφημα 10: Ποσοστό % των κατοίκων για το κατά πόσο είναι ενημερωμένοι για τα έργα που γίνονται στην περιοχή της Κάρλας.

Στο Γράφημα 11 φαίνεται το κατά πόσο οι κάτοικοι είναι ενημερωμένοι για το Φορέα Διαχείρισης Κάρλας-Μαυροβουνίου-Κεφαλόβρυσου. Το 34,88% απάντησε πως δεν τον γνωρίζει καθόλου, το 11,63% μέτρια, το 50% αρκετά, το 2,33% πολύ και το 1,16% πάρα πολύ.



Γράφημα 11: Ποσοστό % των κατοίκων για το κατά πόσο ενημερωμένοι είναι για το Φορέα Διαχείρισης Κάρλας-Μαυροβουνίου-Κεφαλόβρυσου.

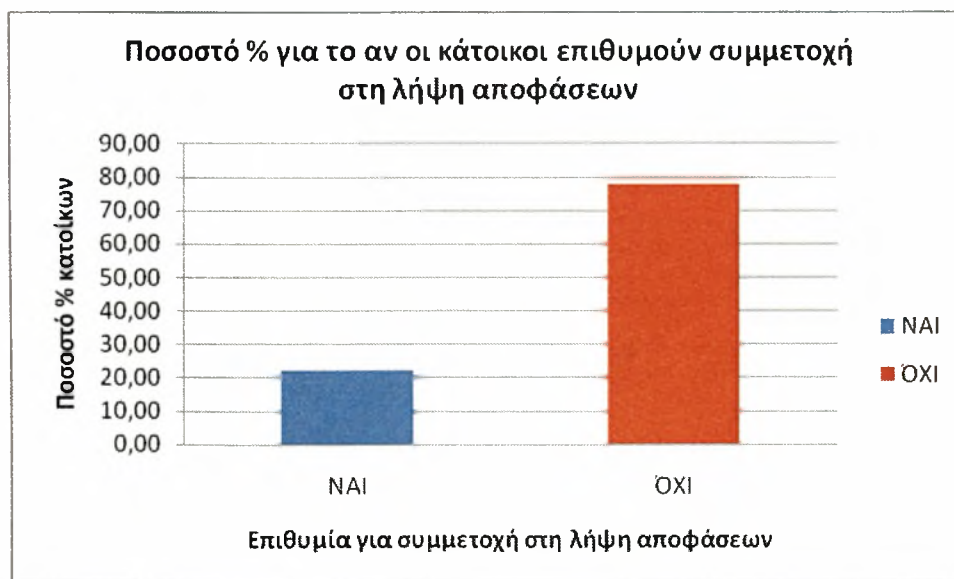
Το 47,67% δηλώνει ότι μπορεί να εφαρμοστεί στην πράξη ο σχεδιασμός διαχείρισης της Κάρλας εάν υπάρχει πολιτική βούληση ενώ το 52,33% εάν ενδιαφερθούν οι τοπικοί φορείς. Το γεγονός ότι δεν απάντησε κανείς ΟΧΙ δείχνει την

αισιοδοξία των κατοίκων για το σχεδιασμό διαχείρισης καθώς και τις απαιτήσεις που έχουν από την Τοπική αυτοδιοίκηση και τους πολιτικούς (Γράφημα 12).



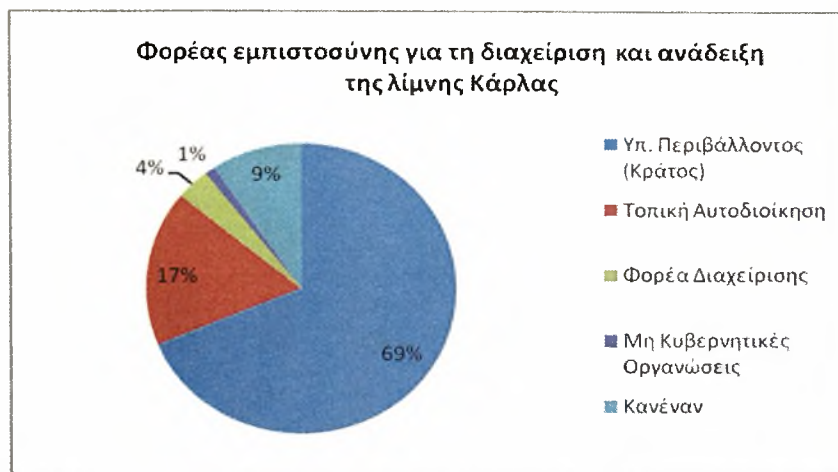
Γράφημα 12: Ποσοστό % των κατοίκων για το αν μπορεί να εφαρμοσθεί ο σχεδιασμός διαχείρισης της Κάρλας.

Το 77,91% δεν επιθυμεί να συμμετάσχει στη λήψη αποφάσεων, ενώ το 22,09% δηλώνει πρόθυμο (Γράφημα 13).



Γράφημα 13: Ποσοστό % των κατοίκων για το επιθυμούν τη συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

Το 68,60% δηλώνει ότι εμπιστεύεται για τη διαχείριση και ανάδειξη της Λίμνης Κάρλας το Υπ. Περιβάλλοντος (Κράτος), το 17,44% την Τοπική Αυτοδιοίκηση, το 3,49% το Φορέα Διαχείρισης, το 1,16% Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και το 9,30% κανέναν (Γράφημα 14).



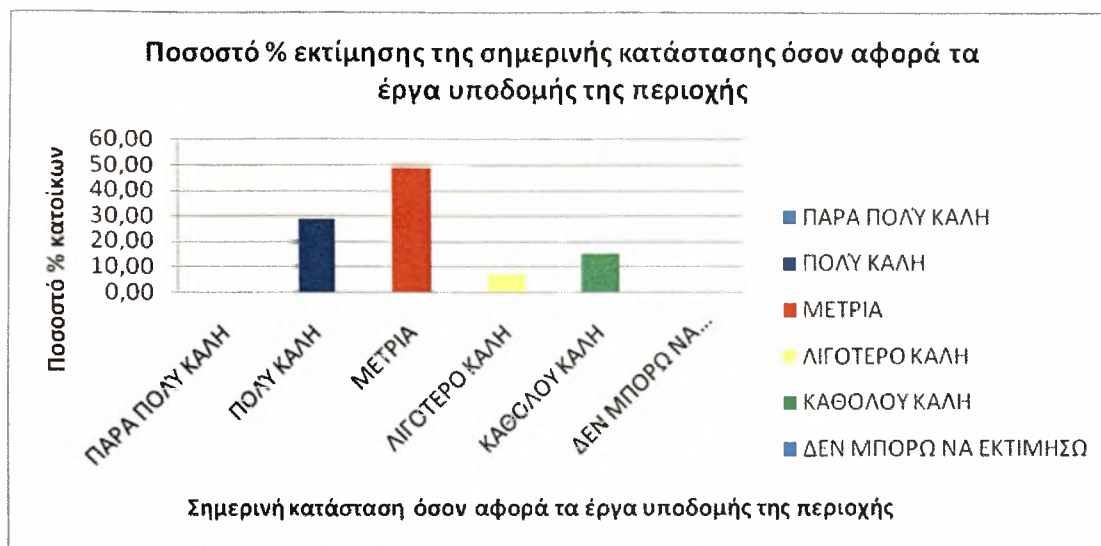
Γράφημα 14: Ποσοστό % των κατοίκων για το Φορέα εμπιστοσύνης για τη διαχείριση και ανάδειξη της λίμνης Κάρλας.

Όσον αφορά την εκτίμηση της σημερινής κατάστασης σχετικά με την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής το 38,37% απάντησε πολύ καλή, το 44,19% μέτρια, το 9,30% λιγότερο καλή, το 5,81% καθόλου καλή και το 2,33% δεν μπορώ να εκτιμήσω. Κανένας δεν απάντησε πάρα πολύ καλή. Γενικά εμφανίζονται ικανοποιημένοι και αισιόδοξοι για την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής (Γράφημα 15).



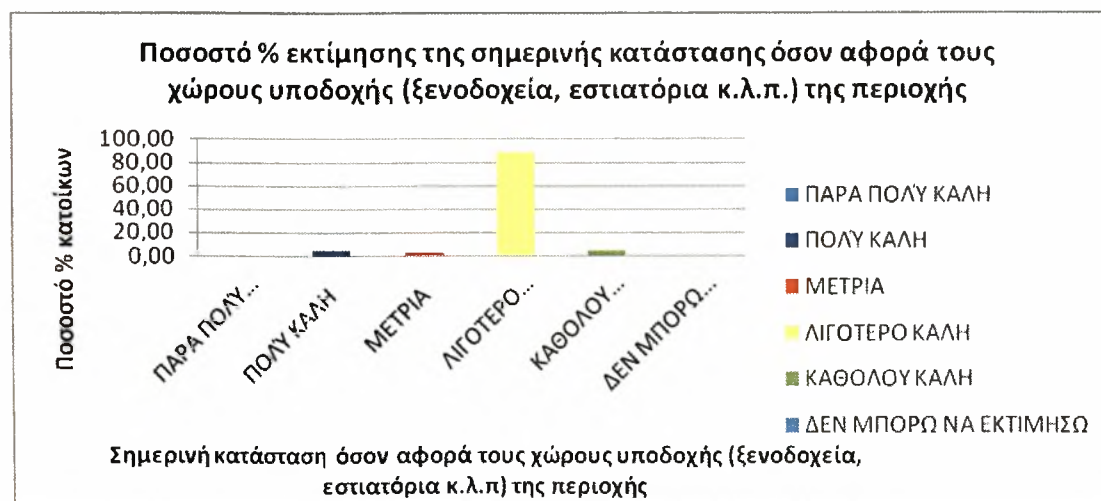
Γράφημα 15: Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής.

Σχετικά με την εκτίμηση της σημερινής κατάστασης όσον αφορά τα έργα υποδομής το 29,07% απάντησε πολύ καλή, το 48,84% μέτρια, το 6,98% λιγότερο καλή, το 15,12% καθόλου καλή, ενώ κανένας δεν απάντησε πάρα πολύ καλή και δεν μπορώ να εκτιμήσω (Γράφημα 16). Κι εδώ εμφανίζονται αισιόδοξοι με τα έργα υποδομής και ικανοποιημένοι.



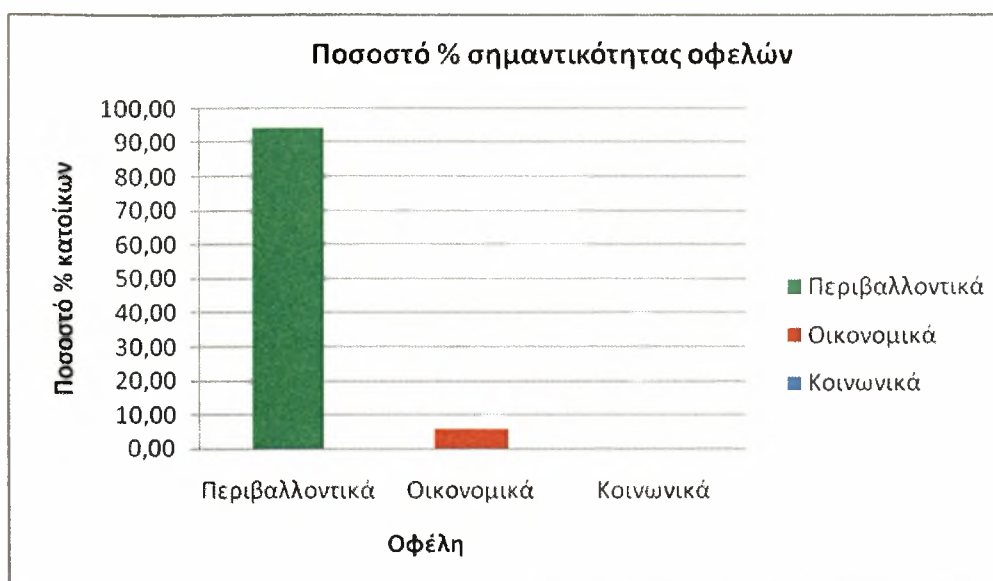
Γράφημα 16: Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά τα έργα υποδομής της περιοχής.

Δυσανεστημένοι φαίνεται να είναι όσον αφορά τη σημερινή κατάσταση στους χώρους υποδοχής (ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λ.π.) της περιοχής. Το 4,65% δηλώνει ότι είναι πολύ καλή, το 2,33% μέτρια, το 88,37% λιγότερο καλή και το 4,65% καθόλου. Κανένας δεν απάντησε πάρα πολύ καλή και δεν μπορώ να εκτιμήσω (Γράφημα 17).



Γράφημα 17: Ποσοστό % εκτίμησης της σημερινής κατάστασης όσον αφορά στους χώρους υποδοχής (ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λ.π.) της περιοχής.

Στην ερώτηση για το ποια οφέλη θεωρούν πιο σημαντικά το 94,19% απάντησε τα περιβαλλοντικά, το 5,81% τα οικονομικά ενώ 0,00% απάντησε τα κοινωνικά (Γράφημα 18). Αυτό δείχνει την πρωταρχική σημασία που έχει το περιβάλλον και τα οφέλη του γι' αυτούς.

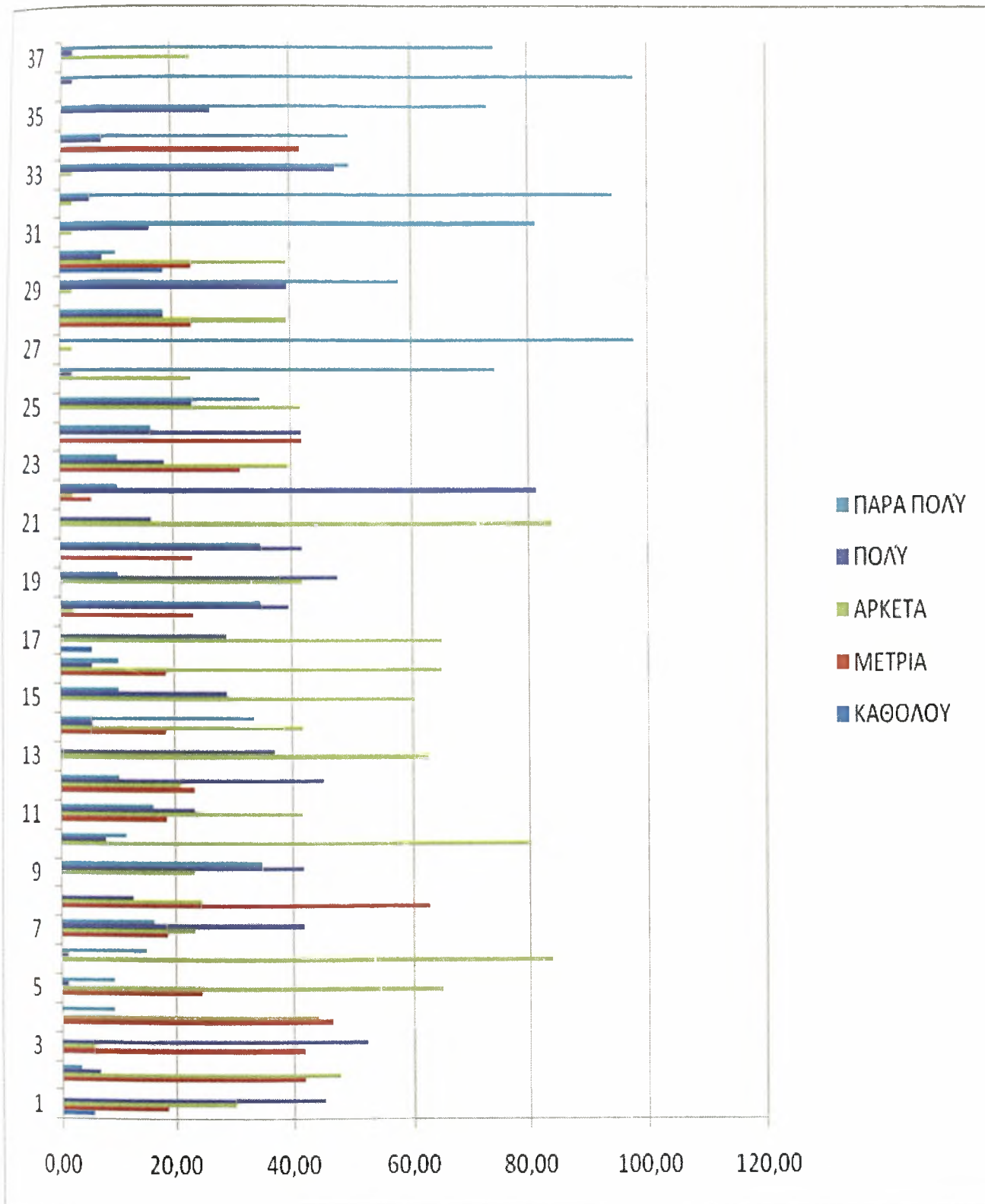


Γράφημα 18: Ποσοστό % σημαντικότητας των οφελών.

Στο Γράφημα 19 φαίνεται το κατά πόσο τα διάφορα οφέλη θα επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή και το φυσικό της περιβάλλον όσο και την τοπική κοινωνία σύμφωνα με τις απόψεις των κατοίκων. Τα οφέλη είναι:

1. Μείωση του ρυθμού εγκατάλειψης της περιοχής από τους ντόπιους κατοίκους της.
2. Διατήρηση και βελτίωση φυσικού τοπίου και της μορφής του αναγλύφου της Περιοχής.
3. Συγκράτηση πληθυσμού για μόνιμη κατοικία στην περιοχή.
4. Προϋποθέσεις ανάκαμψης και προβολής της τοπικής παράδοσης και πολιτιστικής κληρονομιάς.
5. Παραγωγή βιολογικών προϊόντων και προϊόντων με ονομασία τοπικής προέλευσης.
6. Ευκαιρίες για ανάπτυξη εθνικών και κοινοτικών προγραμμάτων στην περιοχή.
7. Αειφορική ανάπτυξη της περιοχής.
8. Προστασία από ανθρωπογενείς διαταραχές και συνολικός έλεγχος και παρακολούθηση του συστήματος.
9. Αναδιάρθρωση της παραγωγής και αύξηση αγροτικού εισοδήματος.
10. Στροφή αγροτικού πληθυσμού προς άλλες μορφές καλλιέργειας.
11. Δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και ευαισθητοποίησης πολιτών.
12. Βελτίωση των έργων υποδομής της περιοχής (οδικό δίκτυο, αθλητικές εγκαταστάσεις, μουσεία, ταμειυτήρες κ.λ.π.).
13. Βελτίωση των δικτύων επικοινωνίας (συγκέντρωση σχολείων, στήριξη για νέα κατοικία στο χωριό, ψηφιακά δίκτυα κ.λ.π.).
14. Ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων (δημιουργία κωπηλατοδρόμιου κ.λ.π.).
15. Ευκαιρίες για στήριξη της νέας επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικότητας των νέων και των γυναικών.
16. Βελτίωση της ποιότητας ζωής στη ελληνική ύπαιθρο.
17. Αύξηση της ζήτησης και της τιμής των ιδιοκτησιών στην περιοχή (οικοπέδων, σπιτιών κ.λ.π.).

18. Ροή χρημάτων από επενδυτικά προγράμματα.
19. Προώθηση τοπικής ανάπτυξης.
20. Αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας και αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου.
21. Αύξηση της αλιευτικής παραγωγής.
22. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην περιοχή.
23. Διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.
24. Βελτίωση της ποιότητας του πόσιμου νερού και επίλυση του υδροδοτικού προβλήματος της πόλης του Βόλου.
25. Δημιουργία ενός υγροτόπου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα.
26. Βελτίωση της άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή.
27. Μείωση των αντλήσεων του υπόγειου νερού και άμεση αναστροφή των ρηγματώσεων και των καθιζήσεων στην περιοχή.
28. Αντιπλημμυρική προστασία.
29. Προβολή της χώρας μέσω ενός έργου ανασύστασης υγροτόπου μοναδικής κλίμακας στην Ευρώπη.
30. Σύγκλιση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων της υπαίθρου με το αντίστοιχο των αστικών περιοχών.
31. Αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή.
32. Αύξηση εισοδήματος από την ανάπτυξη του τουρισμού.
33. Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης.
34. Ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.
35. Αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.
36. Αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών.
37. Αυξημένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (οικοτουρισμό, κ.λ.π.).



Γράφημα 19: Ποσοστό % για το κατά πόσο τα διάφορα οφέλη θα επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή και το φυσικό της περιβάλλον όσο και την τοπική κοινωνία σύμφωνα με τις απόψεις των κατοίκων.

Αναλυτικότερα:

1. Για τη μείωση του ρυθμού εγκατάλειψης της περιοχής από τους ντόπιους κατοίκους της, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε ότι θα ευνοηθεί κατά πολύ. Ένα μικρό ποσοστό βέβαια, ήταν ιδιαίτερα αρνητικό και απάντησε καθόλου.
2. Για τη διατήρηση και βελτίωση του φυσικού τοπίου και της μορφής του ανάγλυφου της περιοχής, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε αρκετά. Εμφανίζεται μια ιδιαίτερη μετριοπάθεια από την πλευρά των κατοίκων.
3. Για τη συγκράτηση του πληθυσμού για μόνιμη κατοικία στην περιοχή, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε πολύ, ενώ ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό απάντησε μέτρια. Κι εδώ εμφανίζεται μια μετριοπάθεια από την πλευρά των πολιτών.
4. Για τις προϋποθέσεις ανάκαμψης και προβολής της τοπικής παράδοσης και πολιτιστικής κληρονομιάς το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε μέτρια, ενώ ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό εμφανίζεται λίγο πιο αισιόδοξο καθώς απάντησε αρκετά.
5. Για την παραγωγή βιολογικών προϊόντων και προϊόντων με ονομασία τοπικής προέλευσης, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε αρκετά. Η μετριοπάθεια κι εδώ είναι έκδηλη.
6. Για τις ευκαιρίες για ανάπτυξη εθνικών και κοινοτικών προγραμμάτων στην περιοχή, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε αρκετά. Οι κάτοικοι εμφανίζουν μια συγκρατημένη αισιοδοξία.
7. Για την αειφορική ανάπτυξη της περιοχής, οι κάτοικοι εκφράζουν μια αισιοδοξία καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε πολύ. Αρκετά σημαντικό είναι και το ποσοστό εκείνων που έχουν απαντήσει πάρα πολύ.
8. Για την προστασία από ανθρωπογενείς διαταραχές και συνολικός έλεγχος και παρακολούθηση του συστήματος, οι περισσότεροι απάντησαν μέτρια.
9. Για την αναδιάρθρωση της παραγωγής και αύξηση αγροτικού εισοδήματος, οι περισσότεροι έχουν απαντήσει πολύ. Ένα αξιόλογο ποσοστό έχει απαντήσει πάρα πολύ. Το γεγονός ότι οι περισσότεροι κάτοικοι είναι αγρότες και τους επηρεάζει άμεσα συμβάλλει στη διαμόρφωση αυτού του αποτελέσματος.
10. Για την στροφή αγροτικού πληθυσμού προς άλλες μορφές καλλιέργειας, η μεγαλύτερη πλειοψηφία απάντησε αρκετά. Είναι πρόθυμοι και διατεθειμένοι και οι ίδιοι να στραφούν σε άλλες μορφές καλλιέργειας.
11. Για τη δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και ευαισθητοποίησης πολιτών, οι περισσότεροι απάντησαν αρκετά.
12. Για τη βελτίωση των έργων υποδομής της περιοχής (οδικό δίκτυο, αθλητικές εγκαταστάσεις, μουσεία, ταμιευτήρες κ.λ.π.), η πλειονότητα απάντησε πολύ.
13. Για τη βελτίωση των δικτύων επικοινωνίας (συγκέντρωση σχολείων, στήριξη για νέα κατοικία στο χωριό, ψηφιακά δίκτυα κ.λ.π.), η πλειοψηφία έχει απαντήσει αρκετά με ένα αξιόλογο ποσοστό να έχει απαντήσει πολύ.
14. Για την ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων, (δημιουργία κωπηλατοδρόμιου κ.λ.π.), η πλειονότητα απάντησε αρκετά, με ένα αξιόλογο ποσοστό να απαντά πάρα πολύ και μέτρια. Άλλωστε μερικές είναι ιδιαίτερα οχλούσες σε ένα περιβάλλον υπό προστασία.
15. Για τις ευκαιρίες για στήριξη της νέας επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικότητας των νέων και των γυναικών, οι κάτοικοι παρουσιάζουν ιδιαίτερη αισιοδοξία και φαίνονται πρόθυμοι για τέτοιου είδους στήριξεις. Οι περισσότεροι έχουν απαντήσει αρκετά με ένα αξιόλογο ποσοστό να απαντά πολύ και πάρα πολύ.
16. Για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στη ελληνική ύπαιθρο, οι περισσότεροι απάντησαν αρκετά.

17. Για την αύξηση της ζήτησης και της τιμής των ιδιοκτησιών στην περιοχή οικοπέδων, σπιτιών κ.τ.λ.), οι περισσότεροι απάντησαν αρκετά.
18. Για τη ροή χρημάτων από επενδυτικά προγράμματα, οι περισσότεροι απάντησαν πολύ με ένα μεγάλο ποσοστό να εμφανίζεται ιδιαίτερα αισιόδοξο και να απαντά πάρα πολύ. Η επιθυμία των κατοίκων για ανάπτυξη και επένδυση στην περιοχή είναι ένα γεγονός αναμφισβήτητο.
19. Για την προώθηση τοπικής ανάπτυξης, οι περισσότεροι απάντησαν πολύ.
20. Για την αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας και αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου, οι περισσότεροι απάντησαν πολύ με ένα μεγάλο ποσοστό να απαντά πάρα πολύ.
21. Για την αύξηση της αλιευτικής παραγωγής, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε αρκετά.
22. Για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην περιοχή, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πολύ. Η ανάγκη των πολιτών για δουλειά είναι έντονη.
23. Για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής, η πλειοψηφία απάντησε αρκετά με ένα σημαντικό ποσοστό να εμφανίζεται να απαντά μέτρια.
24. Για τη βελτίωση της ποιότητας του πόσιμου νερού και επίλυση του υδροδοτικού προβλήματος της πόλης του Βόλου, οι περισσότεροι απάντησαν μέτρια με αρκετά.
25. Για τη δημιουργία ενός υδροτόπου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα, οι περισσότεροι απάντησαν αρκετά με ένα μεγάλο ποσοστό να απαντά πολύ και πάρα πολύ. Οι πολίτες ανυπομονούν να δουν πραγματικότητα τον υδροβιότοπο της Κάρλας να παίρνει ξανά ζωή.
26. Για τη βελτίωση της άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ. Άλλωστε, οι ίδιοι έχοντας κατά κύρια επαγγελματική δραστηριότητα την αγροτική επηρεάζονται άμεσα.
27. Για τη μείωση των αντλήσεων του υπόγειου νερού και άμεση αναστροφή των ρηγματώσεων και των καθιζήσεων στην περιοχή, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ. Οι υπεραντλήσεις και τα ρήγματα αποτελούν για τους κατοίκους θέματα μείζονος σημασίας και βασικής προτεραιότητας.
28. Για την αντιπλημμυρική προστασία, οι περισσότεροι απάντησαν αρκετά. Πολλοί ήταν εκείνοι που απάντησαν μέτρια, πολύ και πάρα πολύ.
29. Για την προβολή της χώρας μέσω ενός έργου ανασύστασης υδροτόπου μοναδικής κλίμακας στην Ευρώπη, η πλειοψηφία απαντά πάρα πολύ με ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό να απαντά πολύ. Η θέληση για την δημιουργία του υδροβιότοπου είναι μεγάλη.
30. Για τη σύγκλιση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων της υπαίθρου με το αντίστοιχο των αστικών περιοχών, η πλειοψηφία απαντά αρκετά με ένα μεγάλο ποσοστό να απαντά μέτρια και καθόλου.
31. Για την αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ. Η επιθυμία τους για διάφορες μορφές τουρισμού είναι ολοφάνερη.
32. Για την αύξηση εισοδήματος από την ανάπτυξη του τουρισμού, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ. Άλλωστε θα αποτελέσει γι' αυτούς ένα επιπλέον εισόδημα.
33. Για την εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης, οι κάτοικοι εμφανίζονται αισιόδοξοι. Γι' αυτό άλλωστε και οι περισσότεροι απάντησαν πάρα πολύ και πολύ.
34. Για την ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων στην περιοχή, οι περισσότεροι απάντησαν πάρα πολύ. Αρκετοί ήταν εκείνοι που απάντησαν μέτρια.

35. Για την αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ. Άλλωστε αυτό αποτελεί κι ένα μακροχρόνιο πρόβλημά τους.

36. Για την αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών, η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ.

37. Για τις αυξημένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (οικοτουρισμό, κ.λ.π.), η συντριπτική πλειοψηφία απάντησε πάρα πολύ.

Από το Γράφημα 19 και από τις απαντήσεις των πολιτών για το ποια θεωρούν τα πιο σημαντικά οφέλη από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι τα σημαντικότερα οφέλη που θα επηρεάσουν την περιοχή πάρα πολύ, πάντα κατά την άποψη των πολιτών, είναι η μείωση των αντλήσεων του υπόγειου νερού και άμεση αναστροφή των ρηγματώσεων και των καθιζήσεων στην περιοχή, η βελτίωση της άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή, η προβολή της χώρας μέσω ενός έργου ανασύστασης υγροτόπου μοναδικής κλίμακας στην Ευρώπη, η αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή, η αύξηση εισοδήματος από την ανάπτυξη του τουρισμού, η αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών, οι αυξημένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (οικοτουρισμό, κ.λ.π.), η δημιουργία ενός υγροτόπου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα καθώς και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1. Η περιοχή δεν δίνει τη δυνατότητα και τα κίνητρα σε νέους ανθρώπους με στόχο τη συγκράτηση πληθυσμού για μόνιμη κατοικία στην περιοχή. Η εγκατάλειψη από τους νέους είναι φανερή.
2. Η κύρια απασχόληση των κατοίκων της περιοχής είναι ο πρωτογενής τομέας. Οι δύο περισσότερο επιδοτούμενες καλλιέργειες, δηλαδή το βαμβάκι και το σιτάρι βρίσκονται στις πρώτες προτιμήσεις τους.
3. Η επισκεψιμότητα στην περιοχή είναι μικρή. Οι επισκέπτες είναι κυρίως εκείνοι που βρίσκονται στις περιοχές αυτές είτε για λόγους εργασιακούς, όπως οι Στρατιωτικοί είτε για λόγους καταγωγής από αυτές.
4. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν κατά τη διαμονή στην περιοχή είναι η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αναψυχής, τα σκουπίδια και η υποβάθμιση της λίμνης.
5. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις της αποξήρανσης της λίμνης της Κάρλας και παράλληλα τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, κατά την κρίση των κατοίκων είναι οι επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων (υπεραντλήσεις, εξάντληση του υπόγειου υδροφορέα), οι δυσμενείς επιπτώσεις στη γλωρίδα, πανίδα και τα οικοσυστημικά χαρακτηριστικά της περιοχής και η ποιότητα των εδαφικών πόρων (ρήγματα εδάφους, καθιζήσεις, παθογενή εδάφη).
6. Οι κάτοικοι εμφανίζονται ιδιαίτερα αισιόδοξοι και πιστεύουν ότι η επανασύσταση της λίμνης θα δώσει τη λύση στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν, αν και οι ίδιοι δηλώνουν ότι δεν είναι και τόσο ενήμεροι με τα έργα που υλοποιούνται στην περιοχή.
7. Η ενημέρωση για τη σύσταση του Φορέα Διαχείρισης Κάρλας-Μαυροβουνίου-Κεφαλόβρυσου είναι ελλιπής.
8. Ο σχεδιασμός διαχείρισης της Κάρλας για τους κατοίκους είναι εφικτός στόχος εφ' όσον υπάρχει βούληση τόσο πολιτική όσο και από τους Τοπικούς Φορείς. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος είναι εκείνος ο φορέας που οι ίδιοι εμπιστεύονται για τη διαχείριση και ανάδειξη της λίμνης Κάρλας. Οι ίδιοι πάντως δεν εκδηλώνουν ενδιαφέρον για συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.
9. Η σημερινή κατάσταση, όσον αφορά την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής, παρουσιάζεται μέτρια προς το πολύ καλή, όπως επίσης την ίδια εικόνα φαίνεται να παρουσιάζουν και τα έργα υποδομής. Σε αντιδιαστολή βρίσκεται η σημερινή κατάσταση όσον αφορά τους χώρους υποδοχής (ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λπ.) της περιοχής η οποία παρουσιάζεται ως λιγότερο καλή. Η δυσαρέσκεια των κατοίκων είναι ιδιαίτερα έκδηλη πάνω σε αυτή τους την τοποθέτηση.
10. Τα περιβαλλοντικά οφέλη είναι αυτά που η συντριπτική πλειοψηφία θεωρεί πιο σημαντικά από την επανασύσταση της Λίμνης της Κάρλας.

11. Τα σημαντικότερα οφέλη που θα επηρεάσουν την περιοχή κατά πολύ, πάντα κατά την άποψη των πολιτών, είναι η μείωση των αντλήσεων του υπόγειου νερού και άμεση αναστροφή των ρηγματώσεων και των καθιζήσεων στην περιοχή, η βελτίωση της άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή, η προβολή της χώρας μέσω ενός έργου ανασύστασης υγροτόπου μοναδικής κλίμακας στην Ευρώπη, η αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή, η αύξηση εισοδήματος από την ανάπτυξη του τουρισμού, η αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών, οι αυξημένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (οικοτουρισμό, κ.λ.π.), η δημιουργία ενός υγροτόπου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα καθώς και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

9. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΡΛΑΣ

Οι οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις που σημειώνονται σήμερα σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό, εθνικό και σε τοπικό επίπεδο, καθιστούν τον αγροτικό χώρο, πεδίο σημαντικών αλλαγών. Η επεκτεινόμενη παγκοσμιοποίηση της αγοράς και η ένταξη των προϊόντων σε διεθνή ανταγωνισμό επίκειται. Οι αυξανόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών για ποιοτικά προϊόντα αποτελούν αναντίρρητη πραγματικότητα.

Η σύγκλιση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων της υπαίθρου, με το αντίστοιχο των αστικών περιοχών επιβάλλεται. Συνεπώς, όλα τα παραπάνω αποτελούν τις σημαντικότερες προκλήσεις, στις οποίες καλούνται να ανταποκριθούν ο αγροτικός τομέας και γενικότερα, οι επιχειρηματικές δράσεις.

Μπροστά στην κατάσταση αυτή και με δεδομένη την ανάγκη διατήρησης μιας ζωντανής και παραγωγικής υπαίθρου (παρακάρλια περιοχή), απαιτείται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενεργειών και δράσεων που στηρίζουν αυτήν την ανάγκη.

Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να εκπονηθούν επιχειρησιακά προγράμματα που εξυπηρετούν τους τοπικούς στόχους και τους γενικούς στόχους τους οποίους έχει αναλάβει η κοινότητα ιδιαίτερα για την ανάπτυξη και τη διαρθρωτική προσαρμογή των αναπτυξιακά καθυστερημένων περιφερειών. Να συμβάλλουν στην προσπάθεια της Ευρωπαϊκής κοινότητας για οικονομική και κοινωνική συνοχή, μέσω της ισόρροπης αειφόρου ανάπτυξης, την αύξηση της απασχόλησης, την εξασφάλιση ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών, την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος. Να συμβάλλουν στην προσαρμογή της υπαίθρου στις νέες προκλήσεις για βιώσιμη ανάπτυξη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου και την αποκατάστασή της διαταραγμένης κοινωνικής και περιβαλλοντικής ισορροπίας.

Η προτεινόμενη στρατηγική ανάπτυξη της υπαίθρου της παρακάρλιας περιοχής θα πρέπει να αναπτυχθεί σε τρεις βασικούς πυλώνες :

- Φυσικό περιβάλλον.
- Αγροτικός τομέας.
- Τουρισμός.

Οι πυλώνες αυτοί που παρουσιάζονται χωρίς ιεραρχική αξιολόγηση, προκύπτουν ως στρατηγικά σημαντικοί για την ανάπτυξη της ζώνης γύρω από την επαναδημιουργούμενη λίμνη της Κάρλας. Θα πρέπει να θεωρούνται ως ένα σύνολο και ως στοιχεία του συνόλου αυτού είναι όλοι καθοριστικοί για την επιδιωκόμενη ανάπτυξη.

Στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης αναπτυξιακής παρέμβασης, η οικογενειακή εκμετάλλευση θα πρέπει να στηριχθεί ώστε να αναλάβει ένα ρόλο που να επεκτείνεται πέραν της απλής παραγωγής πρώτης ύλης και να αναγνωρισθεί η δραστηριοποίησή της στον επιχειρηματικό τομέα τόσο της γεωργικής όσο και της μη γεωργικής δραστηριότητας. Αυτό που μέχρι σήμερα γίνεται είναι ότι η αγροτική οικογενειακή εκμετάλλευση εκλαμβάνεται ως στοιχειώδης μονάδα σχεδιασμού με την παραδοσιακή μορφή οργάνωσης της εργασίας, ενώ η δομή και οι στόχοι της έχουν αλλάξει ριζικά. Υπό το άλλοθι της μικρής γεωργικής έκτασης που διαθέτει, σχεδιάζονται πολιτικές και μέτρα που στοχεύουν στη δημιουργία μεγάλων ανταγωνιστικών εκμεταλλεύσεων που περνά μέσα από αγορά γης και εξοπλισμού. Όμως, ο στόχος αυτός είναι σήμερα πλέον ξεπερασμένος γιατί είναι μονοκλαδικός. Μια νέα στρατηγική για την ανάπτυξη του υπαίθριου χώρου θα πρέπει να στοχεύει στο σταδιακό απεγκλωβισμό της οικογενειακής εκμετάλλευσης από τη γεωργική δραστηριότητα και τη δραστηριοποίηση της και σε μη γεωργικές δραστηριότητες.

Κατ' αυτόν τον τρόπο θα στηριχθεί η χωρική συμβολή της γεωργίας στη διαφοροποίηση της τοπικής οικονομίας, μέσω της μεταφοράς εισοδημάτων της υπό την μορφή αρχικών κεφαλαίων επένδυσης σε άλλους τομείς της τοπικής οικονομίας.

Μία νέου τύπου οικογενειακή εκμετάλλευση, περισσότερο επιχειρηματική, επιτρέπει πέρα από τα παραγωγικά οφέλη και την κινητικότητα της αγροτικής οικογένειας στην πολυδραστηριότητα αλλά και στην αναστροφή της πληθυσμιακής συρρίκνωσης των ασθενέστερων οικονομικά οικισμών. Εμφανίζεται μια χωρική προσαρμογή της κατοίκησης του αγροτικού πληθυσμού με βάση τη δυνατότητα εξασφάλισης σε λειτουργική απόσταση της απασχόλησης (γεωργία), της κατοικίας (στο χωριό ή την κωμόπολη) και των κοινωνικών εξυπηρετήσεων (υπηρεσίες, διασκέδαση). Αυτό το φαινόμενο εξηγεί τη σταθεροποίηση του πληθυσμού στις περιοχές αλλά και τον προσανατολισμό των μελών της αγροτικής οικογένειας προς την επιχειρηματικότητα μέσω της διαφοροποίησης της παραδοσιακής, μέχρι εκείνη τη στιγμή παραγωγικής διαδικασίας. Η εξέλιξη αυτήν ενισχύει με τη σειρά της την τοπική αγορά και οδηγεί στην αύξηση των εμπορικών επιχειρήσεων σε επενδύσεις που θα αξιοποιούν τα τοπικά της πλεονεκτήματα.

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί καθοριστικό στοιχείο της αναπτυξιακής διαδικασίας σε μια λογική αειφορίας. Για την αντιμετώπιση του απαιτούνται μέτρα προστασίας και περιορισμού των πιέσεων που αυτό αποδέχεται. Από τα μέτρα αυτά άλλα απαιτούν οικονομικούς πόρους και άλλα μπορούν με τη σειρά τους να οδηγήσουν στη δημιουργία οικονομικού οφέλους και εισοδημάτων. Σε μια λογική αειφορίας ή βιωσιμότητας, το περιβάλλον θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σε μακροχρόνια οπτική. Η λογική αντιμετώπισης του περιβάλλοντος μπορεί να συνοψιστεί στην προσπάθεια για βιώσιμη αξιοποίηση της διαχείρισης του περιβάλλοντος κατά τρόπο που να διασφαλίζει την αναπαραγωγισιμότητα της παραγωγικής διαδικασίας χωρίς να υποβαθμίζεται κατά τρόπο μη αναστρέψιμο.

Στον αγροτικό τομέα, ο συνδυασμός γεωργό-κτηνοτροφικών συστημάτων παραγωγής αποκαθιστούν μία νέα ισορροπία μεταξύ γεωργίας και κτηνοτροφίας δίνοντας έμφαση σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας και ποιότητας. Η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων παραγωγής, πέραν των οικονομικών ωφελειών που θα προκύψουν, είναι απόλυτα προσαρμοσμένες στη διαφοροποίηση της τοπικής οικονομίας μέσω της μεταφοράς εισοδημάτων σε άλλους τομείς της οικονομίας (τυροκομία, παραγωγή και εμπορία ΠΟΠ και ΠΓΕ προϊόντων): Συνδυασμός καλλιέργειας ενεργειακών φυτών και λειτουργίας μονάδων μεταποίησης με στόχο τη μείωση του κόστους παραγωγής. Στήριξη στους αγρότες όσον αφορά στις σύγχρονες εξελίξεις της πολιτικής με σκοπό την εξασφάλιση των χρηματοδοτήσεων (άμεσων ενισχύσεων) και τον εκσυγχρονισμό των γεωργικών εκμεταλλεύσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς και των καταναλωτών. Άρση των εμποδίων που θέτει το θεσμικό πλαίσιο σχετικά με την αναγνώριση του πολυδραστήριου αγρότη.

Ανάπτυξη συγκροτημένης στρατηγικής που στόχο έχει να γίνει ο νέος αγρότης σύγχρονος επιχειρηματίας στη γη του. Υλοποίηση προγραμμάτων που στοχεύουν:

- Στην προώθηση της τοπικής ανάπτυξης.
- Στη βελτίωση της ποιότητας ζωής στην ελληνική ύπαιθρο.
- Στη συγκρότηση του αγροτικού πληθυσμού στη γη του.

Αναπτύσσοντας δράσεις που στοχεύουν:

- Στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Στην οργανωμένη ανάπτυξη αγροτικών περιοχών, με εφαρμογή ολοκληρωμένων προγραμμάτων.
- Στη στήριξη της νέας επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικότητας των νέων και των γυναικών.

Δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση :

- Στην παραγωγή βιολογικών προϊόντων και προϊόντων με ονομασία προέλευσης.
- Στην ενίσχυση του αγροτουρισμού.

Με την επανασύσταση της λίμνης θα εμφανιστούν παραδοσιακά επαγγέλματα όπως ήταν οι ψαράδες και οι νέες θέσεις απασχόλησης από άλλα άτομα που θα ζουν βοηθητικά από τη λίμνη, καθώς και όσοι θα συμμετέχουν στο δίκτυο διακίνησης και εμπορίας των αλιευμάτων ειδών σ' ολοκλήρη την Θεσσαλία.

Η αναμενόμενη παραγωγή αλιευμάτων εκτιμάται με βάση την εμπειρία του παρελθόντος, ότι θα είναι όση περίπου ήταν και πριν αποξηραθεί η λίμνη, δηλαδή 600 τόνοι ετησίως.

Επίσης θα υπάρξει:

- Άρθρωση της γεωργίας και του «υπαίθριου» χώρου μέσω ενσωμάτωσης της πολυδραστηριότητας και του επιχειρηματικού κόσμου που δραστηριοποιείται στα χωριά και στις μικρές πόλεις με στόχο την ποιότητα, τυποποίηση και εμπορία γεωργικών προϊόντων και την ενδογενή επιχειρηματικότητα στην ύπαιθρο.
- Μεταφορά πόρων στη μεταποίηση και στην ανάδειξη της ενδογενούς επιχειρηματικότητας, μέσω της εξοικονόμησης πόρων από τον εξορθολογισμό των επενδύσεων στην πρωτογενή παραγωγή.
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής των υποδομών και των δικτύων επικοινωνίας (συγκέντρωση σχολείων, στήριξη για νέα κατοικία στο χωριό, ψηφιακά δίκτυα κ.λ.π.) ώστε να συγκρατηθεί ο πληθυσμός στον υπαίθρο χώρο. Το κόστος συγκράτησης του πληθυσμού στις εστίες του είναι πολύ μικρότερο από εκείνο της εγκατάλειψης ή της μετεγκατάστασης.
- Ανάπτυξη του τουρισμού και άλλων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στη βάση του οικισμού ή ομάδας οικισμών και όχι σημειακών, αποκομμένων από την τοπική κοινωνία επενδύσεων. Μια τέτοια διεύρυνση θα συνδέσει καλύτερα τη ποιοτική γεωργική παραγωγή, τη φυσική και τοπική κληρονομιά με τον αστό καταναλωτή-περιηγητή, θα αυξήσει το εισόδημα αλλά και τις θέσεις απασχόλησης, ενώ στη συνέχεια θα δημιουργήσει τις συνθήκες για την εγκατάσταση πληθυσμού και την αναζωογόνηση ορεινών και ημιορεινών περιοχών.

Η περιοχή γύρω από την Κάρλα διαθέτει σημαντικούς φυσικούς πόρους όπως εκτεταμένες δασικές εκτάσεις και τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους οι οποίοι δεν έχουν αξιοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό. Οι πόροι αυτοί μπορούν να αποτελέσουν πόλους έλξης με στόχο την τουριστική ανάπτυξη. Οι ακτές του νομού, αντίθετα είναι περισσότερο αξιοποιημένες και αποτελούν τον κύριο πόλο έλξης για τους τουρίστες ενώ ταυτόχρονα δέχονται και τις περισσότερες πιέσεις.

Ο τουρισμός είναι ο δυναμικότερος και ανταγωνιστικότερος κλάδος της ελληνικής οικονομίας σε διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, παρουσιάζει σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης στην τρέχουσα δεκαετία σε παγκόσμιο επίπεδο. Η ανάδειξη του

Τουρισμού σε βασική προτεραιότητα και κινητήριο μοχλό της αναπτυξιακής διαδικασίας και η ενίσχυση της άμεσης και της έμμεσης συνεισφοράς του στο προϊόν, στο εισόδημα και στην απασχόληση αποτελεί εθνικό στόχο.

Είναι γνωστό ότι σήμερα προωθούνται νέες μορφές τουρισμού που βασίζονται σε μια διαφορετική αντίληψη της αναψυχής, οι μορφές αυτές περιγράφονται συχνά ως θεματικός τουρισμός και κινούνται στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης. Μεταξύ αυτών των μορφών, σημαντική κατηγορία είναι ο τουρισμός που βασίζεται στην άμεση επαφή και γνωριμία με το φυσικό περιβάλλον. Η περιοχή, όπως ήδη αναφέρθηκε, διαθέτει πλούσιους πόρους αλλά και πολλές εναλλακτικές ευκαιρίες στον τουρίστα προκειμένου αυτός να επιδοθεί σε «τουρισμό περιπέτειας» και «αθλητικό τουρισμό» όπως είναι οι διαδρομές σε μονοπάτια, το κυνήγι στις περιοχές ελεγχόμενης θήρας, η ιστιοπλοία (με την προϋπόθεση της δημιουργίας των απαιτούμενων υποδομών), το «beach-volley» στις αμμουδερές παραλίμνιες παραλίες της. Επίσης, η γειτνίαση των περιοχών της λίμνης με άλλες τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές της Περιφέρειας Θεσσαλίας (Πήλιο, Πλαταμώνα, Αγιοκάμπο) αποτελεί παράγοντα που θα ωφελούσε την ανάπτυξη των παραλίμνιων υποδομών για τη σύνδεση των περιοχών μεταξύ τους και τη διευκόλυνση της προσέλευσης τουριστών. Τέλος, λόγω της ύπαρξης σημαντικών πολιτιστικών δομών στην περιοχή, υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης και του πολιτιστικού/θρησκευτικού τουρισμού.

Οι ειδικές μορφές τουρισμού χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη ενός ειδικού και κυρίαρχου κινήτρου στη ζήτηση (π.χ. συνέδρια, οικολογία, πολιτισμός) και από την ανάπτυξη μιας αντίστοιχης ειδικής υποδομής στις τουριστικές περιοχές που αποσκοπεί στην εξυπηρέτηση των τουριστών της κάθε ειδικής μορφής. Ως εναλλακτικές μορφές τουρισμού νοούνται οι ειδικές εκείνες μορφές που χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη ενός κυρίαρχου ειδικού κινήτρου στη συζήτηση το οποίο συνδέεται με συγκεκριμένα θέματα όπως: φυσιολατρία, ταξίδια περιπέτειας, αθλητισμός, περιήγηση, περιβάλλον, γνωριμία με την τοπική παράδοση. Στις εναλλακτικές μορφές, οι τουρίστες συχνά επιλέγουν έναν τρόπο οργάνωσης και διεξαγωγής του ταξιδιού στον οποίο κυριαρχεί η αυτονομία στις επιλογές και η περιήγηση με μικρή ή ελάχιστη χρήση υπηρεσιών οργανωμένου τουρισμού. Επιπλέον, και στις εναλλακτικές μορφές καταγράφεται η ανάπτυξη μιας ειδικής υποδομής που εξυπηρετεί τους συγκεκριμένους τουρίστες. Τέλος, κοινός παρονομαστής τόσο στη ζήτηση όσο και στην προσφορά των εναλλακτικών μορφών τουρισμού, αποτελεί ο σεβασμός της τοπικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής δομής.

Μία από τις πλέον αναπτυσσόμενες εναλλακτικές μορφές τουρισμού είναι ο οικοτουρισμός ο οποίος ορίζεται ως μία περιβαλλοντικά υπεύθυνη ταξιδιωτική δραστηριότητα σε σχετικά άθικτες φυσικές περιοχές με στόχο την απόλαυση και γνωριμία των φυσικών αλλά και των ενταγμένων στο φυσικό περιβάλλον αγαθών.

Βάσει των παραπάνω προκύπτει ότι η περιοχή, διαθέτοντας πολλούς φυσικούς πολιτισμικούς και ανθρωπογενείς πόρους παρουσιάζει όλες τις προϋποθέσεις για την περαιτέρω ανάπτυξη του τουρισμού και ιδιαίτερα των εναλλακτικών του μορφών. Επίσης, η άμεση οδική πρόσβαση στην περιοχή, κυρίως από τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της περιοχής (Λάρισα-Βόλο) αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την προέλευση τουριστών. (Α. Αγγέλης, 2008:131-136).

Για την τουριστική ανάπτυξη της παρακάρλιας περιοχής με όρους αειφορίας και βιωσιμότητας υιοθετούνται οι προτάσεις του Αναπτυξιακού Σχεδίου Λάρισας που αφορούν:

1. *Ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού*: Το είδος της επιδιωκόμενης ανάπτυξης είναι ο ήπιος εναλλακτικού χαρακτήρα τουρισμός με επίκεντρο την ποιοτική αναβάθμιση του παρεχόμενου προϊόντος.
2. *Ανάπτυξη θεματικού τουρισμού*: Οι κύριες μορφές θεματικού τουρισμού που εκτιμάται ότι μπορούν να αναπτυχθούν στην περιοχή βάσει των υφισταμένων πόρων και στα πλαίσια της ήπιας τουριστικής ανάπτυξης είναι οι ακόλουθοι: φυσιολατρικός, πολιτιστικός και θρησκευτικός τουρισμός, οικοτουρισμός, τουρισμός γευσιγνωσίας, τουρισμός περιήγησης και αθλητικός (ορειβασία, οδοιπορική χιονοδρομία, ποδηλασία, υπασία, μηχανοκίνητα δίτροχα ανωμάλου δρόμου, αιωροπτερισμός), τουρισμός περιπέτειας (canoe-kayak, αναρρίχηση, rafting).
3. *Ανάπτυξη ορεινών και ημιορεινών περιοχών*: Οι ορεινές/ημιορεινές περιοχές παρουσιάζουν σημαντική δυναμική τουριστικής ανάπτυξης, με όλες τις προϋποθέσεις που επιβάλλει το φυσικό περιβάλλον τους και απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την ανάδειξή τους.
4. *Χωροταξικός και πολεοδομικός σχεδιασμός/ρύθμιση χρήσεων γης*: Ολοκλήρωση πολεοδομικού σχεδιασμού των οικισμών και πόλεων με έμφαση σε παραδοσιακούς οικισμούς, στις περιοχές που παρουσιάζουν έντονες πιέσεις αλλά και στις περιοχές οι οποίες είναι σε δυναμική ανάπτυξης. Ήδη στους Δήμους Ευρυμενών και Μελιβοίας οι μελέτες έχουν δρομολογηθεί.
5. *Ανάδειξη/προστασία φυσικών πόρων*: Η ανάδειξη περιοχών μεγάλης οικολογικής αξίας σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελούν σημαντικές ενέργειες στα πλαίσια της ανάπτυξης των ήπιων μορφών τουρισμού.
6. *Ολοκλήρωση βασικών υποδομών*: Απαιτείται η ολοκλήρωση βασικών υποδομών στην περιοχή μελέτης, δηλαδή αναβάθμιση επιλεγμένων οδικών συνδέσεων, εκσυγχρονισμός διαχείρισης απορριμμάτων και υγρών αποβλήτων, αντιπλημμυρικά έργα ανάπλασης.
7. *Ανάδειξη και αξιοποίηση φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς*: Ανάδειξη αρχαιολογικών ευρημάτων, βυζαντινών μνημείων.
8. *Αναβάθμιση και ανάπτυξη τουριστικών υποδομών*: Αναβάθμιση καταλυμάτων, αναπλάσεις, συντήρηση καλντεριμιών, συντήρηση/ανάδειξη μονοπατιών.
9. *Ενθάρρυνση επιχειρηματικότητας στον τουριστικό τομέα*: Ενθάρρυνση επιχειρηματικότητας στον τουριστικό τομέα σε συνδυασμό και με προώθηση δικτυώσεων.
10. *Ανάπτυξη/κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού*: Η ανάπτυξη και κατάρτιση ανθρώπινου δυναμικού περιλαμβάνει επιχειρηματίες, αγρότες αλλά και εργαζόμενους στον τομέα του τουρισμού.
11. *Σύνδεση τουρισμού με την τοπική παραγωγική δραστηριότητα και παροχή υπηρεσιών*: Διάθεση και προώθηση τοπικών παραδοσιακών προϊόντων, ανάδειξη πολιτιστικών θεμάτων.
12. *Συγκράτηση πληθυσμού και ενίσχυση απασχόλησης*.

Επίσης, πρέπει να αξιοποιηθούν δράσεις, που προκύπτουν μέσα από ευρωπαϊκά προγράμματα, για περιοχές ορεινές και προβληματικές, προγράμματα που να έχουν ως σκοπό την υλοποίηση ενεργειών/έργων για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των κατοίκων της υπαίθρου, μέσα από μια συνεχή ανάπτυξη, με την προώθηση της εφαρμογής ολοκληρωμένων πρωτότυπων στρατηγικών αειφόρου ανάπτυξης στις αγροτικές περιοχές της Ε.Ε. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές και η ενθάρρυνση διαφοροποίησης της οικονομικής δραστηριότητας στην παρακάρλια ύπαιθρο με επενδύσεις σε δημόσια και ιδιωτικά έργα σε περιοχές θα

πρέπει να είναι ο βασικός στόχος. Στο πλαίσιο των προγραμμάτων αυτών οι άνθρωποι της υπαίθρου θα πρέπει (Α. Αγγέλης, 2008:138):

- Να συμμετέχουν ενεργά και να αποφασίζουν οι ίδιοι για την αναπτυξιακή προσπάθεια που γίνεται στην περιοχή τους.
- Να οδηγούνται σε μικρές επενδύσεις που δημιουργούν όμως, έναν ιδιαίτερα παραγωγικό ιστό.
- Να κάνουν οι ίδιοι πράξεις όσα οραματίζονται για την περιοχή τους.

Τέλος, θα πρέπει στο αρχικό στάδιο του Σχεδιασμού να καταγράφονται και να λαμβάνονται υπόψη οι στάσεις και οι απόψεις των πολιτών, ως άμεσα ενδιαφερομένων για την ορθή κατανόηση τόσο της λειτουργίας του έργου καθώς και των ωφελειών του και συνεπώς την επιτυχή ολοκλήρωσή του.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αγγέλης Α., (2008), 'Προγραμματισμός και υλοποίηση στρατηγικών έργων βιώσιμης ανάπτυξης περιοχών τεχνητών λιμνών και υγροβιότοπων και αξιολόγηση των επιπτώσεών τους: οι περιπτώσεις των έργων Καλλιπεύκης και Κάρλας του Νομού Λάρισας', μεταπτυχιακή διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας Πρόγραμμα: Διαχείριση Τεχνικών Έργων, Πάτρα.
2. Αλεξίου Μ., (2009), «Εφαρμογή της Πολυκριτηριακής ανάλυσης για την ολοκληρωμένη διαχείριση του Ταμιευτήρα Τάκας Αρκαδίας», μεταπτυχιακή εργασία, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής, Αθήνα.
3. Αμπράζη Ι., (2009), «Αξιολόγηση περιβαλλοντικών δεικτών της ευρύτερης περιοχής της Λίμνης Κάρλας», μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.
4. Δημαρέλου Τ., Πάσχου Χ., Πούλιου Ε., (2004), 'Διερεύνηση του έργου «Αποκατάσταση της τέως λίμνης Κάρλας» και εκτίμηση του υδατικού ισοζυγίου', διπλωματική εργασία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Θεσσαλονίκη.
5. Καραβίτης Χ. & Αγγελίδης Σ., (2005), Σημειώσεις Μαθήματος Διαχείριση Υδατικών Πόρων και Περιβάλλον (3^ο εξάμηνο), Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων & Γεωργικής Μηχανικής, Τομέας διαχείρισης υδατικών πόρων, Αθήνα.
6. Κισσάβου Λ., (2010) 'Κάρλα: Προχωρούν τα έργα ανασύστασης, με προβλήματα όμως λειτουργεί ο φορέας διαχείρισης. Ξανά λίμνη σε τρία χρόνια', Ελευθερία, 30 Αυγούστου, σελ. 1 και 16.
7. Κοτζαγεώργης Γ., Βαγιανού Φ., Παπαγρηγορίου Σ. (2008), ' Η ανάπτυξη φραγμάτων μετά την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά της Ευρωπαϊκής Ένωσης (2000/60/ΕΚ) ', Πρακτικά 1^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Μεγάλων Φραγμάτων, Τόμ. 1, σελ. 269-278, Λάρισα.
8. Παπανίκος Ν., Ψιλοβίκος Α., Σαπουντζής Μ., Ματσιώρη Σ., (2009), ' Τα έργα επανασύστασης και λειτουργίας της λίμνης Κάρλας (Θεσσαλία) και ο πολλαπλός σκοπός της ', Πρακτικά Κοινού Συνεδρίου «Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων σε συνθήκες κλιματικών αλλαγών» , Τόμ. Ι , σελ. 61-63, Βόλος.
9. Σιδηρόπουλος Π., Μυλόπουλος Ν., Λουκάς Α., (2009), ' Προσομοίωση της επίδρασης των νέων υδρευτικών γεωτρήσεων στον υδροφορέα της Κάρλας ', Πρακτικά Κοινού Συνεδρίου «Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων σε συνθήκες κλιματικών αλλαγών» , Τόμ. Ι , σελ. 45, Βόλος.
10. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΠΕΠ Χωρικής Ενότητας Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας και Ηπείρου (2007), Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Θεσσαλίας 2007-2013.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. EC, 2000. Directive of the European parliament and of the Council 2000/60/EC establishing a framework for community action in the field of Water Policy.
2. EC, 2006. Directive of the European parliament and of the Council 2006/118/EC on the protection of groundwater against pollution and deterioration.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. http://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Greek_Wetlands_el.html. EKBY. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων (Προσβάσιμη στις 30/05/2010).
2. <http://www.srcosmos.gr/srcosmos/showpub.aspx?aa=8622>. (Προσβάσιμη στις 30/05/2010).
3. http://www.isixsigma.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=1123:preventing-conflicts-through-stakeholder-management&Itemid=185. (Προσβάσιμη στις 30/08/2010).
4. http://www.mosaicprojects.com.au/Resources_Papers.html#Stakeholder_Papers. (Προσβάσιμη στις 30/08/2010).
5. <http://www.e-karla.com/history/history.html>. (Προσβάσιμη στις 22/05/2010).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Φύλο:

α) Άνδρας

β) Γυναίκα

2. Σε ποια κατηγορία ηλικίας ανήκετε;

α) Λιγότερο των 20

β) Μεταξύ 20 και 29

γ) Μεταξύ 30 και 39

δ) Μεταξύ 40 και 49

ε) Μεταξύ 50 και 59

στ) Από 60 και άνω

3. Παρακαλώ αναφέρατε το επίπεδο σπουδών σας:

α) Μερικές τάξεις του Δημοτικού

β) Απόφοιτος/η Δημοτικού

γ) Απόφοιτος/η Γυμνασίου/Λυκείου

δ) Πτυχιούχος ΑΕΙ/ΤΕΙ

ε) Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου

4. Ποια είναι η κύρια επαγγελματική δραστηριότητα σας;
- | | | | |
|--|--------------------------|--|--------------------------|
| Αγρότης | <input type="checkbox"/> | Αυτοαπασχολούμενος (π.χ. ηλεκ/λόγος, υδρ/λικός,...) | <input type="checkbox"/> |
| Αλιέας | <input type="checkbox"/> | Ελεύθερος Επαγγελματίας (π.χ. δικηγόρος, ιατρός,...) | <input type="checkbox"/> |
| Κτηνοτρόφος | <input type="checkbox"/> | Βιοτέχνης | <input type="checkbox"/> |
| Εργάτης | <input type="checkbox"/> | Επιχειρηματίας | <input type="checkbox"/> |
| Δημόσιος | <input type="checkbox"/> | Εισοδηματίας | <input type="checkbox"/> |
| Υπάλληλος | | | |
| Ιδιωτικός | <input type="checkbox"/> | Οικιακά | <input type="checkbox"/> |
| Υπάλληλος | | | |
| Μαθητής – Σπουδαστής –
Φοιτητής (υπογραμμίστε ποιο) | | Άλλη, (παρακαλούμε προσδιορίστε
.....) | |

5. Βρίσκεστε στην περιοχή τουως:

- α) Μόνιμος κάτοικος
- β) Επισκέπτης

6. Ποια είναι, κατά την άποψή σας, τα σοβαρότερα προβλήματα που αντιμετωπίσατε κατά τη διαμονή σας στην περιοχή;
(Σημειώστε με τους αριθμούς 1, 2, 3, κ.λπ. κατά σειρά σπουδαιότητας)

- α) Σκουπίδια
- β) Υποβάθμιση της λίμνης
- γ) Υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής
- δ) Ανεξέλεγκτη οικονομική δραστηριότητα
- ε) Ηχορύπανση
- στ) Αυτοκίνητα
- ζ) Μεγάλος αριθμός επισκεπτών
- η) Διαταραχή του τοπίου από την οικιστική δραστηριότητα στην περιοχή
- θ) Ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών αναψυχής (εφ' όσον υπάρχουν)
- ι) Άλλο (παρακαλούμε προσδιορίστε)
-

7. Ποιες από τις παρακάτω επιπτώσεις της αποξήρανσης της Λίμνης της Κάρλας θεωρείτε ότι είναι πιο σημαντικές για σας;
(Σημειώστε με τους αριθμούς 1, 2, 3, κ.λπ. κατά σειρά σπουδαιότητας)

- α) Δυσμενείς επιπτώσεις στη χλωρίδα, την πανίδα και τα οικοσυστημικά χαρακτηριστικά της περιοχής.
- β) Σημαντική υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου.
- γ) Επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων (υπεραντλήσεις, εξάντληση του υπόγειου υδροφορέα).
- δ) Επιβάρυνση της ποιότητας των υπόγειων υδατικών πόρων.
- ε) Επιπτώσεις στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών

- υδατικών πόρων.
- στ) Επιπτώσεις στην ποιότητα των νερών του Παρασητικού ο οποίος δέχεται σήμερα το σύνολο του ρυπαντικού φορτίου από την περιοχή της Κάρλας.
- ζ) Επιπτώσεις στην ποιότητα των εδαφικών πόρων (ρήγματα εδάφους, καθιζήσεις, παθογενή εδάφη).
- η) Εξάντληση υπόγειων υδατικών αποθεμάτων με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η υδροδότηση του Βόλου.
- θ) Εξαφάνιση ενός τομέα της πρωτογενούς παραγωγής (αλιεία), ο οποίος ήταν εξαιρετικά δυναμικός σε όλη τη διάρκεια της ιστορικής της διαδρομής και εξαφανίστηκε μετά την αποξήρανση της λίμνης.
- ι) Εμφάνιση πληθυσμιακής συρρίκνωσης των ασθενέστερων οικονομικά οικισμών (Κανάλια).
- κ) Όξυνση των ακραίων κλιματικών φαινομένων.
- λ) Εισχώρηση του θαλάσσιου μετώπου στον ευρύτερο χώρο της περιοχής της τέως λίμνης Κάρλας.
8. Πιστεύετε ότι η επανασύσταση της Λίμνης της Κάρλας θα δώσει τη λύση σε αυτά τα προβλήματα;
- α) Ναι
- β) Όχι
- γ) Ίσως
- δ) Δε γνωρίζω
9. Κατά πόσο είστε ενημερωμένοι για τα έργα που εξελίσσονται σήμερα και πρόκειται να υλοποιηθούν, για το σχέδιο διαχείρισης και τους περιορισμούς που προκύπτουν από την εφαρμογή του;
- ;
- α) Καθόλου
- β) Μέτρια
- γ) Αρκετά
- δ) Πολύ
- ε) Πάρα πολύ

10. Γνωρίζετε σχετικά με το Φορέα Διαχείρισης Κάρλας-Μαυροβουνίου Κεφαλόβρυσου;
- α) Καθόλου
 - β) Μέτρια
 - γ) Αρκετά
 - δ) Πολύ
 - ε) Πάρα πολύ
11. Πιστεύετε ότι μπορεί να εφαρμοσθεί, στην πράξη, ο σχεδιασμός διαχείρισης της Λίμνης της Κάρλας?
- ΝΑΙ εάν υπάρχει πολιτική βούληση.....
ΝΑΙ εάν ενδιαφερθούν οι τοπικοί φορείς.....
ΟΧΙ δεν μπορεί να εφαρμοσθεί.....
12. Θα θέλατε να συμμετέχετε στη λήψη αποφάσεων ;
- ΝΑΙ ΟΧΙ
13. Ποιόν εμπιστεύεστε για την διαχείριση και ανάδειξη της λίμνης Κάρλας;
- α) Το Υπ. Περιβάλλοντος (Κράτος)
 - β) Την τοπική αυτοδιοίκηση
 - γ) Τον Φορέα Διαχείρισης.
 - δ) Τις Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις
 - ε) Κανέναν

14. Πώς θα χαρακτηρίζατε τη σημερινή κατάσταση όσον αφορά την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής;
- α) Πάρα πολύ καλή
 - β) Πολύ καλή
 - γ) Μέτρια
 - δ) Λιγότερο καλή
 - ε) Καθόλου καλή
 - στ) Δεν μπορώ να εκτιμήσω
15. Πώς θα χαρακτηρίζατε τη σημερινή κατάσταση όσον αφορά τα έργα υποδομής της περιοχής;
- α) Πάρα πολύ καλή
 - β) Πολύ καλή
 - γ) Μέτρια
 - δ) Λιγότερο καλή
 - ε) Καθόλου καλή
 - στ) Δεν μπορώ να εκτιμήσω
16. Πώς θα χαρακτηρίζατε τη σημερινή κατάσταση όσον αφορά τους χώρους υποδοχής (ξενοδοχεία, εστιατόρια κ.λπ.) της περιοχής;
- α) Πάρα πολύ καλή
 - β) Πολύ καλή
 - γ) Μέτρια
 - δ) Λιγότερο καλή
 - ε) Καθόλου καλή
 - στ) Δεν μπορώ να εκτιμήσω

17. Ποια, κατά την άποψή σας, οφέλη είναι περισσότερο σημαντικά για σας;

- α) Περιβαλλοντικά
- β) Οικονομικά
- γ) Κοινωνικά

18. Ποια από τα παρακάτω οφέλη πιστεύετε ότι θα προκύψουν από την επανασύσταση της Λίμνης Κάρλας και κατά πόσο θα επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή και το φυσικό της περιβάλλον όσο και την τοπική κοινωνία;

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΜΕΤΡΙΑ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
Μείωση του ρυθμού εγκατάλειψης της περιοχής από τους ντόπιους κατοίκους της					
Διατήρηση και βελτίωση φυσικού τοπίου και της μορφής του αναγλύφου της περιοχής					
Συγκράτηση πληθυσμού για μόνιμη κατοικία στην περιοχή					
Προϋποθέσεις ανάκαμψης και προβολής της τοπικής παράδοσης και πολιτιστικής κληρονομιάς					
Παραγωγή βιολογικών προϊόντων και προϊόντων με ονομασία τοπικής προέλευσης.					
Ευκαιρίες για ανάπτυξη εθνικών και κοινοτικών προγραμμάτων στην περιοχή					
Αειφορική ανάπτυξη της περιοχής					
Προστασία από ανθρωπογενείς διαταραχές και συνολικός έλεγχος και παρακολούθηση του συστήματος					
Αναδιάρθρωση της παραγωγής και αύξηση αγροτικού εισοδήματος					
Στροφή αγροτικού πληθυσμού προς άλλες μορφές καλλιέργειας					
Δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και ευαισθητοποίησης πολιτών					
Βελτίωση των έργων υποδομής της περιοχής (οδικό δίκτυο, αθλητικές εγκαταστάσεις, μουσεία, ταμειυτήρες κ.λ.π.)					

Βελτίωση των δικτύων επικοινωνίας (συγκέντρωση σχολείων, στήριξη για νέα κατοικία στο χωριό, ψηφιακά δίκτυα κ.λ.π.)					
Ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων (δημιουργία κωπηλατοδρόμου κ.λ.π.)					
Ευκαιρίες για στήριξη της νέας επιχειρηματικότητας και της επιχειρηματικότητας των νέων και των γυναικών					
Βελτίωση της ποιότητας ζωής στη ελληνική ύπαιθρο					
Αύξηση της ζήτησης και της τιμής των ιδιοκτησιών στην περιοχή (οικοπέδων, σπιτιών κ.λ.π.)					
Ροή χρημάτων από επενδυτικά προγράμματα					
Πρόωθηση τοπικής ανάπτυξης					
Αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας και αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου					
Αύξηση της αλιευτικής παραγωγής					
Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην περιοχή					
Διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής					
Βελτίωση της ποιότητας του πόσιμου νερού και επίλυση του υδροδοτικού προβλήματος της πόλης του Βόλου					
Δημιουργία ενός υδροτόπου με πλούσια χλωρίδα και πανίδα					
Βελτίωση της άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή					
Μείωση των αντλήσεων του υπόγειου νερού και άμεση αναστροφή των ρηγματώσεων και των καθιζήσεων στην περιοχή					
Αντιπλημμυρική προστασία					
Προβολή της χώρας μέσω ενός έργου ανασύστασης υδροτόπου μοναδικής κλίμακας στην Ευρώπη.					
Σύγκλιση του επιπέδου διαβίωσης των κατοίκων της υπαίθρου με το αντίστοιχο των αστικών περιοχών					
Αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή					

Αύξηση εισοδήματος από την ανάπτυξη του τουρισμού.					
Εφαρμογή προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης					
Ανάπτυξη ερευνητικών δραστηριοτήτων στην περιοχή					
Αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα					
Αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών					
Αυξημένες ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού (οικοτουρισμό, κ.λ.π.)					

19. Ποια, κατά την άποψή σας, από τα παραπάνω οφέλη είναι περισσότερο σημαντικά για σας;
(Συμπληρώστε τα 5 πιο σημαντικά με ιεραρχική κλίμακα).

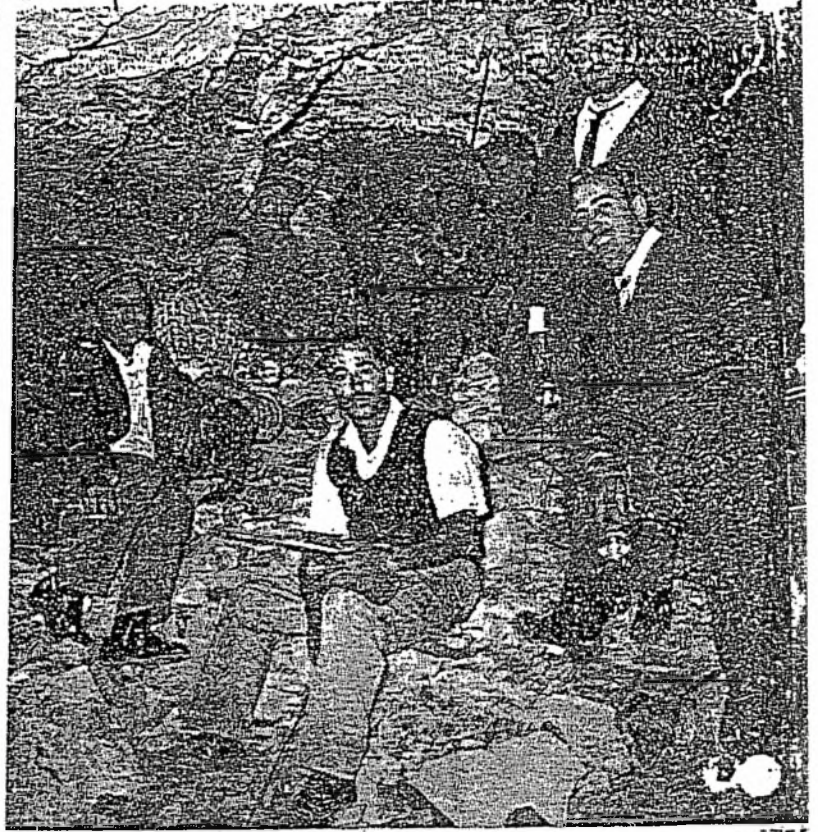
- α)
- β)
- γ)
- δ)
- ε)

Τα ερωτηματολόγια είναι προσωπικά και ανώνυμα.
Ευχαριστούμε για τη συνεργασία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ-ΚΕΙΜΕΝΑ-
ΝΤΟΚΟΥΜΕΝΤΑ

ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΤΟΙΚΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ
ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ





...νόμενα του «υπογείου ποταμού» της Κάρλας έχουν επενδύσει με ισχυρόν σκυρόδεμα. Είς την φωτογραφίαν, εργάται άφαιρούν τὰ καλούπια 48 ώρας μετά την έγχυσιν του τσιμεντού.

4 'Οκτωβρίου 1960. Ώρα 11η π.μ. Τὰ δύο μέτωπα έργασίας συνηνηθήσαν με εκπληκτικὴν ακρίβειαν 240 μέτρα ὑπὸ τὴν γῆν. Ὁ ἔνθουσιασμός καί ἡ ὑπερηφάνεια ἐργατῶν καί μηχανικῶν δὲν κρύπτονται.

Ο "ΥΠΟΓΕΙΟ ΠΟΤΑΜΙ," ΤΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Θαυμαστό επίτευγμα Ἑλλήνων τεχνικῶν

...αγγλονιστικὴ ἐκρηξις ἐνὸς «φουρνέλου» δυναμίτιδος καί αἱ κραυγαῖ ἐν αὐτοῦ δέκα ἀτόμων συνετέραςαν τὴν ἔσφιξι γαλήνην μίας ὑπογείου στοᾶς ἐπὶ τὴν βᾶθην τῆς Θεσσαλικῆς γῆς, ἀκριβῶς ἐπὶ τῶν νοτιοδυτικῶν παρυφῶν τοῦ κεντρικοῦ ἰσθμοῦ, κατὰ τὴν μυθολογικὴν ἀρχαίαν Πηλίου.

Ἕλληνας τεχνικοὶ καὶ ἐργάται ἐάρμοσαν ἀνευ προηγουμένου τεχνικῆν ἔργον. Τὴν ἀπὸ δύο μετώπων ἐργασίας ἐκτελεσθέντος μήκους 10.163 μέτρων διανοίξιν — ἐπὶ τὴν ἀπόκλισιν — τῆς ὑπογείου ὑδραυλικῆς σήραγγος Κάρλας (Βοιδηΐδος).

Ἐκ τῆς ἀνάγκης τοῦ κατορθώματος, τὸ ὅποιον συνέβη τὴν πρωτῆν τῆς 4ης Ὀκτωβρίου 1960, θὰ ἤμπορούσε νὰ δώσει κανεὶς, μετὰ τὴν δόσιν ὑπερβολῆς θεβαίως, ἐὰν ἐπὶ τὸν δύο τοξότας, εὐρισκομένους ἀνεπίστου καὶ εἰς μεγάλῃν ἀπόστασιν ὁ ἕκαστος τοῦ ἄλλου, οἱ ὅποιοι θὰ ἐκατόρθωσαν ἀπολύοντες δύο βέλη νὰ τὰ κάμουν ἀνεκρούσθων «μύτη με μύτη» εἰς τὸν ἕνα παρόμοιον ἐπέτυχον καὶ οἱ Ἕλληνας τεχνικοὶ, κατόπιν μακρᾶς ἐργασίας λεπτομερῶν ὑπολογισμῶν καὶ ὑπογείων, ἐν τῇ ἀποστάσει, διανοίξω.

Ἡ νέα αὐτῆς σήραγγος θὰ ἀποπέμψῃ εἰς τὸν Παγασητικὸν κόλπον τὰ ὑδάτα τῆς Κάρλας, ὥστε αὐτῇ, ἐμφορμῆ με ὑδάτα ἐκ τῶν περὶ αὐτὴν ἰσθμῶν, κατ'ἀλληλα δι' ἀρδευσιν, νὰ ἀποστραγγισθῶν ἐκτάσεων κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν 30.000 στρεμμάτων, ἐκ τῆς ὁποίας ἀποστραγγίζονται 200.000 ἢ καὶ περισσοτέρα

στρέμματα θεσσαλικῆς γῆς. Σήμερον ἡ λίμνη Κάρλα, μία ἀπὸ τὰς μεγαλύτερας τῆς Ἑλλάδος, δὲν φιλοξενεῖ πέραν ἐνὸς εἴδους ἰχθύων εἰς τὰ βάθη τῆς, τὴν χρησιμοποιοῦν δὲ ὡς ἐνδιαίτημα κατ' ἔτος οἱ ἀγριόπαπιας. Ἀποτελεῖ, δηλαδή, σήμερον, παράγοντα ἀνευ σημασίας διὰ τὴν οἰκονομικὴν ζωὴν τῆς χώρας.

Ἦδη, ἀπὸ τοῦ Μαΐου ἡ λίμνη θ' ἀρχίσῃ, διὰ τῆς σήραγγος ν' ἀπαλλάσσεται τῶν ἄλλοιων ὑδάτων τῆς, ἀργότερον δέ, εἰς τὸ κέντρον τῆς περιπτου, θὰ κατασκευασθῇ φράγμα διὰ τὴν δημιουργίαν τῆς νέας λίμνης - ὑδατοποθήκης, ἡ ὅποια θὰ δέχεται καὶ τὰ ὑδάτα τοῦ Πηνειοῦ, ἀφοῦ προηγηθῶν τὰ ἀπαραίτητα, πρὸς τοῦτο, ἔργα.

Τὸ ἐξαγγελθέν πρόγραμμα δημοσίων ἐπενδύσεων τοῦ 1961 διὰ τὰ δημόσια ἔργα, προβλέπει ὅτι ἡ ἀξιοποίησις τῆς πέριξ τῆς Κάρλας πεδιάδος θὰ στοιχίσῃ 186.000.000 δραχμῶν. Μέχρι σήμερον ἔχουν διατεθῆ 68,5 ἑκατομμύρια δραχμῶν, διὰ δὲ τὸ 1961 προβλέπεται ἡ διάθεσις ἐτέρων 20.000.000 δραχμῶν. Διὰ τὴν ἀξιοποίησιν, ὅμως, τῆς περιοχῆς, ἀρδευσμένης διὰ τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης, ἐχρειάζεται ἡ κατασκευὴ σήραγγος, διὰ τῆς ὁποίας θὰ ἀποχετεύοντο εἰς τὸν Παγασητικὸν τὰ σημερινά, ἀκατάλληλα δι' ἀρδευσιν, ὑδάτα τῆς Κάρλας. Διὰ τῆς αὐτῆς σήραγγος θ' ἀποχετεύονται εἰς τὸ μέλλον καὶ τὰ ὑδάτα τῆς ἀποστραγγίσεως.

Μοναδικὸν τεχνικὸν ἔργον

Κατόπιν τούτου κατασκευάσθη τὸ μοναδικὸν αὐτὸ τεχνικὸν ἔργον, ἡ σήραγγος τῆς

Κάρλας, μήκους 10.163 μ., πλάτους 2,40 μ. καὶ ὕψους 2,20 μέτρων.

Αἱ τοπογραφικαὶ ἐργασίαι διὰ τὴν χάραξιν τῆς σήραγγος ἐξετελέσθησαν ἐντὸς τετραμήνου κατὰ τὸ 1956 ὑπὸ τῆς τεχνικῆς ἐταιρείας «Τοπογραφικὴ Ο.Ε.» τὴν ὅποιαν διευθύνουν δύο νέοι τοπογράφοι, οἱ κ.κ. Μακρῆς καὶ Δημόπουλος. Μοναδικὸν ἐνδιαφέρον, λόγφ τῆς λεπτῆς φύσεως τῆς ἐργασίας καὶ τῶν κινδύνων τοὺς ὁποίους σὺν πῆγγοι ἢ μὴ καλῇ ἐφαρμογῇ τῶν στοιχείων τῆς μελέτης διατρέσσει, παρουσιάζει τὸ δεύτερον στάδιον τῶν τοπογραφικῶν ἐργασιῶν. Σκοπός, ἄλλωστε, τῆς σημερινῆς ἐρευνῆς, εἶναι ἀκριβῶς, ἡ ἐξαρσις τῆς σημειωθεῖσης εἰς τὸν τομέα αὐτὸν ἐπιτυχίας. Οὕτω, πρὸς ἐπεξηγήσιν τῶν ἀνωτέρω, σημειοῦται, ὅτι μετὰ τὴν πρόδον τῆς ἐκκαπῆς συνετελείτο, μετὰ τὴν ἀκρίβειαν, ὁ καθορισμὸς τῆς «πορείας» τῆς διανοιγομένης σήραγγος. Τὴν σημασίαν τῆς φάσεως αὐτῆς ἀντιλαμβάνεται οἰοσθήσθε ἐὰν τεθῇ ὑπ' ὄψιν του, ὅτι εἰς περιπτώσιν κατὰ τὴν ὅποιαν κατὰ τὰ πρῶτα 50 μέτρα ἐνὸς τῶν δύο μετώπων διανοίξεως γίνετο ἕν καὶ μόνον σφάλμα δύο ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου καὶ εἰς τὰ ἐναπομένοντα 10.113 μέτρα τῆς σήραγγος ἡ χάραξις ἦτο ἰδεώδης, τὰ δύο μέτωπα ἐργασίας (εἰσόδου καὶ ἐξόδου) οὐδέποτε θὰ συνητῶντο!...

Ἐξ ἀντιθέτου, καὶ ἐδῶ εὐρίσκεται ὁ ἐπιτεχθεὶς τεχνικὸς ἄθλος, τὸ ἔργον συνεπληρωθῆ με καταπληκτικὴν ἀκρίβειαν καὶ ἀπόκλισιν τῶν ἀξόνων τῶν δύο μετώπων τῆς σήραγγος σχεδὸν ἀνύπαρκτον, ἐὰν ληθῶν

Ἑλληνικά θέματα

1961

...το πλάτος, το ύψος και το μήκος

Διά να ελιφθώμεν, όμως, πληρέστερον την σημασίαν του επιτευχθέντος αποτελέσματος, οφείλομεν να παρακολουθήσωμεν τὸ σύνολον τῆς συντελεσθείσης ἔργασίας. Οὕτω τὸ πρῶτον στάδιον τῶν τοπογραφικῶν ἔργασιῶν περιελάμβανε ὅλας τὰς γενόμενας ἐπιγείως μετρήσεις διὰ νὰ καθορισθῶν, κατὰ τὸν ἀκριβέστερον τρόπον, κατὰ θέσιν καὶ ὑψόμετρον, τὰ δύο σημεῖα ἐνάρξεως (εἰσόδου) καὶ πέρατος (ἐξόδου) τῆς σήραγγος. Ἠκολούθησεν ἡ χάραξις τῆς εὐθυγραμμίας, ἡ ὁποία συνδέει τὰ δύο αὐτὰ σημεῖα.

Ἡ ἔργασία αὕτη, εἰς τὸ ἔπακρον λεπτή, ἐγένετο μὲ ἐξαντλητικὴν προσοχήν, διότι, οἰονδήποτε σφάλμα, θὰ ἐπέδρα πολλαπλῶς εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ὑπογείων χαράξεων. Ἐκτὸς αὐτοῦ καὶ ἡ μορφολογία τοῦ ἐδάφους ἀνωθεν τῆς «πορείας» τῆς σήραγγος, κάθε ἄλλο παρά ἡνῶει τὴν διενέργειαν παρομοίας μελέτης. Ἐπίσης δὲν ὑπῆρχον ὁδοὶ προσπελάσεως καὶ αἱ ἔργασίαι διεξήγοντο τῇ βοήθειᾳ ἡμιόνων, οἱ ὅποιοι μετέφερον εἰς ἀνωμόλους ἐδαφικῶς περιοχὰς ἀνθρώπους καὶ λεπτὰ τοπογραφικὰ μηχανήματα καὶ ἐργαλεῖα. Διὰ νὰ ὁλοκληρωθῶν αἱ γεωδαιτικαὶ ἔργασίαι ἐλήφθησαν ὠρισμέναι φωτογραφίαι καὶ ἀπὸ ἀεροπλάνου.

Ἐπικολούθησεν τὸ περιγραφὲν δεῦτερον στάδιον τοπογραφικῶν ἔργασιῶν καὶ ὁ καθορισμὸς τῆς «πορείας» τῆς σήραγγος σὺν τῇ προόδῳ τῶν ἔργασιῶν. Αἱ μετρήσεις μὲ «θεοδόλιχον» ἐντὸς τῆς σήραγγος ἐγένοντο ὑπὸ τὸ φῶς ἠλεκτρικῶν φακῶν ἢ προβολέων, τὰ δὲ «σκοπευόμενα» σημεῖα ἦσαν ἀναμμένα κεριά.

α' Ἐνταφιασμένον» ἐργοτάξιον

Αἱ ἔργασίαι διανοίξεως τῆς σήραγγος ποτὸν Νοεμβρίον τοῦ 1955 ἀπὸ τὸν ἐξόδου, μὲ προοπτικὴν ἐνδὸς μόνου μηνὸς, ἀπὸ τὴν «Ἄων». Ἐταιρεία Γενικῶν Κατασκευῶν. Ἀργότερον, όμως, προέκυψεν ἀνάγκη, διὰ τὴν ταχυτέραν ἀποπεράτωσιν τοῦ ἔργου, νὰ συνεχισθῶν αἱ ἔργα-

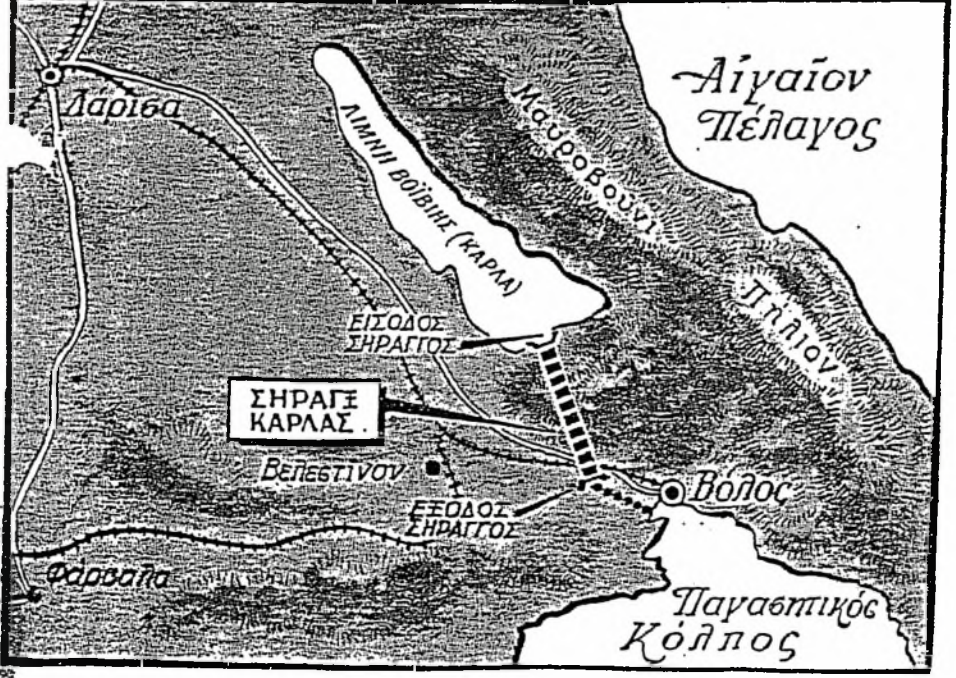


Ἡ σήραγξ τῆς Κάρλας τὴν ἐποχὴν τῆς κατασκευῆς τῆς. Διακρίνονται τὰ «καλούπια» διὰ τὸ σκυροκονίαμα (ἄνω), ἡ μικρὰ σιδηροδρομικὴ γραμμὴ καὶ εἰς τὸ βῆθος ἐργάται ἐργαζόμενοι ὑπὸ τὸ φῶς τῶν λαμπτήρων.

σίαι ἀπὸ δύο μετώπων. Κατόπιν τούτου, ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου 1958, ἤρχισαν νέαι διατρήσεις καὶ ἀπὸ τὸ στόμιον, πλέον, εἰσόδου τῆς σήραγγος.

Τὸ μεγάλον μήκος τῆς σήραγγος καὶ ἡ μικρὰ διατομὴ αὐτῆς ἐδημιούργουν δύο μεγίστας, τεχνικῶς, δυσχερείας. Πρῶτον ἡ ἀτμόσφαιρα ἐντὸς αὐτῶν ἔπρεπε νὰ ἀνανευθῶν, ἀλλὰ καὶ νὰ καθαρῶνται ἀπὸ τὰ καυσαέρια τῶν ἐκρήξεων τῆς δυναμίτιδος, διὰ τῆς ὁποίας ἐγένετο ἡ υἰάνοιξις. Ἐχρησιμοποιήθησεν ἐν συνόλῳ ἄνω τῶν 200.000 χιλιογραμμῶν τῆς ἐκρηκτικῆς αὐτῆς ὕλης, μὲ οὐθὺν 50 - 150 μέτρων ἡμερησίως. Ὁ ἀπαραίτητος ἀτμοσφαιρικός ἀῆρ εἰσήγετο εἰς τὴν σήραγγα διὰ σιδηρῶν σωληνώσεων, ἐνῶ εἰσήγετο καὶ πεπιεσμένος ἀῆρ διὰ τὴν λειτουργίαν τῶν μηχανημάτων διατρήσεως καὶ φορτώσεως. Διὰ σωληνώσε-

(Συνέχεια εἰς τὴν ἐπόμενῃ σελίδᾳ)



Χάρτις τῆς περιοχῆς τῆς λίμνης Κάρλας μὲ τὴν σήραγγα τῆς ἀποχετεύσεως. Ἡ διακεκομμένη γραμμὴ δεκνύει τὴν κατεύθυνσιν τῆς σήραγγος καὶ αἱ κοκκίδες μαύρου χρώματος τῶν χειμάρρων, διὰ τοῦ ὁποίου τὰ ὕδατα τῆς λίμνης θὰ διοχετεύωνται εἰς τὴν θάλασσαν

1961

Η ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΙΣ

Ομιλούν ο Πρύτανης του Πολυτεχνείου και ο Πρόεδρος του ΤΕΕ

Επιβραβεύσιν τών κόπων και τών θυσιών σχεδιαστών και εκτελεστών του έργου, απειλούν αι κατωτέρω γνώμαι τών πλάτων, εν προκειμένω, προσώπων: Πρυτάνεως του 'Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου κ. 'Αλεξ. Παππάς και του Προέδρου του Τεχνικού 'Επιμελητηρίου 'Ελλάδος κ. Ν. Παγώνη.

κ. ΑΛΕΞ. ΠΑΠΠΑΣ

Ο κ. 'Αλεξ. Παππάς εις δήλωσιν του προς τὰ «'Ελληνικά Θεμάτα» τονίζει: «Δέν είναι ή πρώτη φορά κατά την οποίαν διπλωματούχοι του 'Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου εκτελούν γεωδαιτικές εργασίας με αξίαν προσοχής ακρίβειαν όπως π. χ. πρό έξατίας περίπου συνετελεσθη ή μέτρησης γεωδαιτικών θέσεων εν τή πεδιάδι Θεσσαλονίκης.

Το πρόβλημα τών γεωδαιτικών εργασιών χαράξεως σπράγγων είναι από τὰ δυσχερέστερα προβλήματα τής γεωδαισίας απλουστεύομενον εις τας περιπτώσεις χαράξεως σπράγγων εν εύθυγραμμία. 'Εν τούτοις και αυτό καθίσταται δυσχερές όταν τὸ έδαφος, ως εις την περίπτωση τής σπράγγου Κάρλας, παρουσιάζει ισχυράς τοπογραφικὰς ανωμαλίας αιτινες καθιστούν την επίγειον χάραξιν δυσχερή και όταν ή διατομή τής σπράγγου είναι μικρός επιφανείας.

Οι τοπογράφοι κ. κ. Δημόπουλος και Μαρής γνωρίζοντες καλώς και τὰ αίτια τὰ όποια ήτο δυνατόν να προκαλέσουν οδύνησ όφάσματα εις τήν διεύθυνσιν τής χάραξης και τήν διεύθυνσιν τής εφαρμογής μεθόδους επέτυχον αποτελέσματα κατά την συνάντησιν τών δύο μετώπων προσβολής λίαν αξιόλογα, δια τὰ όποια και τὸ Σώμα τών τοπογράφων Μηχανικών πρέπει να είναι ικανοποιημένον και τὸ 'Ιδρυμα εις τὸ όποιον ούτοι έφοίτησαν. 'Αξιζει πέραν τούτου να έξαρθη και η κατασκευή του έργου ή όποια παρουσιάζει πλείστας δυσχερείας και άπήτησε καταπορούς λύσεις. Ούτω τὸ όλον έργον τιμά την έλληνικήν τεχνικήν επιστήμη.

κ. Ν. ΠΑΓΩΝΗΣ

Ο κ. Ν. Παγώνης, ομιλών δια τών 'Ελληνικών Θεμάτων, υπογραμμίζει: «Η επέτυχία ή σημειωθείσα εις την κατασκευήν τής σπράγγου τής Κάρλας, τιμά άναμφισβήτως τούς μελετήσαντας, χαράξαντας, επιβλέψαντας και κατασκευάσαντας τὸ δυσχερές τούτο έργον 'Ελληνικών μηχανικών. Η τιμή αυτή αντανακλάται εις δόκληρον τόν 'Επιστημονικόν Τεχνικόν Κόσμον τής Χώρας.

Η σημειωθείσα επέτυχία, απέτελεσεν επιβεβαίωσιν τών Ικανοτήτων τών 'Ελληνικών μηχανικών εις τὸ να κατασκευάζουν έργα και υπό τούς συμφερωτέρους όρους και τὰ δυσχερέστερα τών έργων, άσφάλει και εις τας περιπτώσεις κατά τας οποίας ή έλλειψις εις τόν τόπον μας κατά τας παρελθόν πολλών εύκαιρίων εκτελέσεως αξιόλογων έργων, θα ήδύνατο να οδηγήσθην την άποψιν τής έλλείψεως και σχετικής ανεπάρκειας.

Σήμερον ή Χώρα μας είναι εις θέσιν να αποποιήσθην εις τὸ άκέραιον και επί μεγίστην όφελεία τής τούς μηχανικούς τής, τήν πλήρη έμπιστοσύνην προς αυτούς, τούτο δέ καθιστά πλέον περιττήν την μεταφοράν ξένων.



Ειδικοί συρμοί εξησφάλιζαν την μεταφοράν τού απαραίτητου σκυροκονιάματος, τών άλλων υλικών και τών έργατων εντός τής κατασκευαζομένης σπράγγου τής Κάρλας.

ων και καλωδίου επίσης διαχωρευέτο τὸ απαραίτητον δια τας εργασίας ύδωρ και ηλεκτρικόν ρεύμα δια φωτισμόν.

Δ ε ύ τ ε ρ ο ν. Καθημερινώς εκκυκλοφόρου εις τόν ασφυκτικώς πλήρη αυτόν χώρον υπέρ τούς 25 συρμοί επί σιδηροτροχιών, δια τών οποίων έξήγοντο τής σπράγγου τὰ προϊόντα τής έξορύξεως και εισηγέτο σκυροκονίαμα δια την επένδυσιν αυτής. Η επένδυσις τής σπράγγου δια μπετόν - άρμε έποίκιλλεν από 20 - 40 εκατοστάμετρα, αναλόγως τών αναγκών του έδάφους, τὸ όποιον συνητάτο. 'Επί πλέον οι συρμοί μεταφοράς διασταυρούντο κατά τὰ έρομολογία των. Φανερόν είναι, κατόπιν τών άνωτέρω εκτεθέντων, ότι και ή παραμικρά ανωμαλία θα επέφερε πλήρη αναστάτωση εντός τής σπράγγου και εις τὸ εκτελούμενον έργον. 'Εάν γυλιστε πληρῶς ύπ' όθιν ότι ήσαν απαραίτητοι συνεχές υποστηλάσεις εντός τής σπράγγου. Κίνδυνοι άγνωστοι, κίνδυνοι άπρόβλεπτοι ήπειλουν ανά πάσαν στιγμήν, ανά πάν μέτρον τὸ ένταφισμένο αυτό έργοτάξιον, τὸ όποιον ελργαζότο καθ' όλον τὸ 24ώρον, εις βάθη αναλόγως τών επιφανειακών έξάρσεων του έδάφους, 40, 100, ή και 400 μέτρων υπό την γην.

Παρά τὸ πλήθος τών δυσχεριών όμως— και έδώ έγκκεται ὁ άθλος — τὸ έργον έτελείωσεν αίσίως και μάλιστα έσημειώσεν καταπληκτικήν επέτυχίαν, διότι:

1) Τα δύο μέτωπα συνητήθησαν την 4ην 'Οκτωβρίου 1960 με μέγιστην ακρίβειαν και ελαχίστην απόκλισιν τών αξόνων τών δύο μετώπων, ήτοι 15 χιλιοστών οριζόντιως και δύο χιλιοστών κατακορυφως!

2) Η σπράγγος, κατασκευάσθη 5χι μόνον άνευ θύματος, αλλά και άνευ άτυχήματος ('Ας σημειώθη, ότι ὁ διεθνώς παραδέκτος μέσος όρος άτυχημάτων εις παρόμοιά έργα είναι εις νεκρός ανά δύο χιλιάμετρα.

3) Τὸ έργον έπερατώθη 18 μηνάς ένωρίτερον τής προβλεφθείσης συμβατικής προθεσμίας περατώσεως.

4) 'Επετεύχθη τὸ μικρότερον κόστος ανά μέτρον σπράγγου μέχρι σήμεραν εις την 'Ελλάδα.

Οι δυνάμενοι να έχουν γνώμην επί παρομοίων τεχνικών θεμάτων χαρακτηρίζουν τὸ επέτυχθεν έργον ως δυνάμενον να τοποθετηθῆ μεταξύ τών διεθνών επιτυχιών, έφ' όσον και διεθνώς, μάλιστα, είναι όλίγα αι σπράγγες μήκος 10 χιλιομέτρων με τόν μικράν διατομήν, ενώ είναι ακόμη όλιγώτεροι εκείνοι, αι όποιαί διετρήθησαν από δύο μετώπων, με καταπληκτικήν σύμπτωσιν μετώπων και άνευ νεκρών.

Τὸ 'Υπουργείον Δημοσίων 'Εργων συνεχάρη τὸ προσωπικόν τής 'Υπηρεσίας 'Υδραυλικών 'Εργων Θεσσαλίας και τὸ τοπογραφικόν συνεργείον, έξέφρασε δέ την ευαρέσκειαν του προς τούς κατασκευαστάς. Είναι, ίσως, ή πρώτη φορά καθ' ήν, τὸ μεταπολεμικόν κράτος άπνευμεν δημοσία και επίσημως παρόμοια εΰσημα. Τούτο δέ άποκτά όλως ιδιαίτερον σημασίαν, εάν ληθῆ ύπ' όψιν ότι επειδή τὸ έργον ήτο πολυσύνθετον και εκ τών δυσχερέστερων, μετακλήθη δια να εκφέρη την γνώμην του επί αυτού, ὁ 'Ιταλός ειδικός κ. Βισέλιο, ὁ όποίος διετύπωσε, άμέσως επιφυλάξεις κατά πόσον οι 'Ελληνες τεχνικοί ήσαν εις θέσιν να φέρουν εις πέρας τὸ έργον.

Συνάντησις στο «μηδέν»

Ως απαραίτητος επίλογος τής σημερινής μας έρεΰνης κρίνεται ή παράθεσις εν συντομία τών εντυπώσεων αυτόπτου μάρτυρος, ὁ όποίος παρευρέθη εις την στιγμήν τής συναντήσεως τών δύο μετώπων εργασίας τής σπράγγου, στε μετεδόθη άυτρηταιώς εις τόν Βόλον και εκείθεν εις 'Αθήνας ότι συνητήθησαν ταύτα με σχεδόν μησον απόκλισιν. Τὸ περιστατικόν διηγείται ὁ κ. 'Ιωάν. Καλλιατάκης άγρονόμος - τοπογράφος του 'Υπουργείου Δημοσίων 'Εργων:

— «Θεωρητικώς όλοι μας είμεθα βέβαιοι, ότι τὰ δύο μέτωπα θα συνέπιπταν. Παρ' όλα αυτά, όμως, όλους μάς κατείχε κρυφή άγωνία. Τήν 4ην 'Οκτωβρίου βρισκόμουν πρωτ - πρωτ στο έργοτάξιο, στην έξοδο τής σπράγγου. Μπήκα μέσα με τὸ τραινάκι. Ρώτησα τούς εργάτες. Δέν άκουγαν τίποτα από τὸ άλλο μέτωπο εργασίας. Τότε έβαλαν ένα φουρνέλλο, αλλά πάλι δέν φάνηκε τίποτα. Βγήκα έξω και πήγα από την άλλη μεριά τής σπράγγου. 'Εφθασα στο σημείο που δούλευαν οι εργάτες. Η άγωνία τους είχε κορυφωθῆ. Ξαφνικά, κατά τις 11 τὸ πρωτ άρχισαν να άκούγονται συζητήσεις από δόπλα. 'Επί τέλους! Σε λίγο άκούστηκε ή έκρηξις ενός φουρνέλλου.

Τὸ τί έπηκολούθησε δυσκόλα περιγράφεται... Οι πέτρες του θράχου έπεσαν με πάταγο κι' άμέσως μάς κτύπησε δυνατό ρεύμα άέρος. Είμεθα περίπου δέκα άνθρωποι όλοι κι' όλοι. Δέν ξεραμε πως να εκοπλώσουμε τή χαρά μας... Φανάσαμε, άγκαλιαζόμαστε πάνω στο σαρφὸ τής πέτρες... Οι εργάτες σ' ένα παραλήρημα χαράς, γιόρταζαν, φωνάζοντας. 'Ηθελαν να τούς άκούσει ὁ κόσμος όλος. Κρίμα που βρισκόμαστε βαθειά στη γῆ. 250 μέτρα κάτω από την επιφάνεια τής...»

A. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ

Ν. ΚΑΤΣΑΡΟΣ ΚΑΙ Γ. ΣΟΥΡΛΑΣ ΣΤΟΝ ΥΠΕΧΩΔΕ:

«Παραπλάνηση προεκλογική το έργο δημοπράτησης του ταμειευτήρα Κάρλας;»

Τα έξι προβλήματα, που καθιστούν δύσκολη την υλοποίηση του έργου κατασκευής του ταμειευτήρα της Κάρλας, θέτουν στον υπουργό ΠΕΧΩΔΕ οι βουλευτές της Ν.Δ. κ. Ν. Κατσαρός και Γ. Σούρλας, με ερώτησή τους στην οποία σημειώνουν τα εξής:

«Ο υπουργός ΠΕΧΩΔΕ κ. Λαλιώτης, σε επίσκεψή του στο Βόλο το 1995, αναφερόμενος στην κατασκευή του ταμειευτήρα της Κάρλας εξήγγειλε:

- τη δημοπράτησή του το Σεπτέμβριο του 1995

- την αποπεράτωση του έργου στο τέλος του 1997.

Ο πρωθυπουργός κ. Κ. Σημίτης, κατά την επίσκεψή του στη Λάρισα την άνοιξη του 1997, ανακοίνωσε την ένταξη του ταμειευτήρα της Κάρλας στο 2ο Κ.Π.Σ. και τη δημοπράτησή του το Νοέμβριο του 1997. Τώρα, ο περιφερειάρχης Θεσσαλίας ανακοινώνει τη δημοπράτηση του έργου «εντός συντόμου χρονικού διαστήματος» και ο νομάρχης Μαγνησίας στους ανησυχούντες ότι «όλα βγαίνουν καλά». Και οι μεν υποσχέσεις και διαβεβαιώσεις αυτές παρά το ότι «εξέφυγαν από το έρκος των οδόντων υπερεπισημών χειλέων», αποδείχθηκαν «έπη πτερόεντα», που καταρρακώνουν την αξιοπιστία τους στους κατοίκους της παρακάτω κωσικής περιοχής, αλλά και



των νομών Λάρισας και Μαγνησίας. Η συνεχιζόμενη όμως επιμονή στην παραπλάνη τους από κυβερνητικούς παράγοντες είναι προσπάθεια που δεν τιμά τους δράστες της και υποτιμά τη νοημοσύνη των ενδιαφερόμενων για το έργο.

Πώς «όλα βγαίνουν καλά» και θα δημοπρατηθεί το έργο «εντός συντόμου χρονικού διαστήματος», όταν:

1. Δεν έχει εγκριθεί ακόμη η χρηματοδότηση του έργου από την Ευρωπαϊκή Ένωση με το ποσό των 32 δισ.

2. Η Ευρωπαϊκή Ένωση απαιτεί τη σύνταξη μελέτης κόστους - οφέλους (COST BENEFIT), για την οποία θα απαιτηθεί χρονικό διάστημα τουλάχιστον 6 μηνών.

3. Ο στρατός δεν αποδέχεται τη χωροθέτηση του ταμειευτήρα, όπως προβλέπεται στη μελέτη κατασκευής και ζητά την περικοπή έκτασης 8.000 στρεμμάτων προκειμένου να διασφαλισθεί η ακίνδυνη λειτουργία του ελικοδρομίου.

4. Δεν έχουν εκδοθεί οι περιβαλλοντικοί όροι για το έργο. Θα απαιτηθεί διυπουργική απόφαση των υπουργείων: ΠΕΧΩΔΕ, Γεωργίας και Πολιτισμού και υπάρχουν σοβαρές αντιρρήσεις από το υπουργείο Πολιτισμού όσον αφορά στο συλλεκτήρα Σ1 και υπάρχει ο κίνδυνος το θέμα να παραπεμφθεί στο Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (Κ.Α.Σ.), όπου οι διαδικασίες είναι χρονοβόρες.

5. Δεν έχει προχωρήσει η διαδικασία των απαιτούμενων απαλλοτριώσεων.

6. Υπάρχουν ακόμη εκκρεμότητες στα τεύχη δημοπράτησης, τα οποία δεν μπορούν να ολοκληρωθούν χωρίς την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων.

Γι' αυτό και ΕΡΩΤΑΤΑΙ ο κ. υπουργός, σε ποιο σημείο βρίσκεται η αντιμετώπιση των πιο πάνω έξι προβλημάτων, που αν δεν επιλυθούν δεν μπορεί να αρχίσει η κατασκευή του Ταμειευτήρα της Κάρλας και η τυχόν δημοπράτησή του απλώς θα συνιστά αποθέωση της παραπλάνησης, ίσως ενόψει δημοτικών εκλογών».

Να προωθηθούν ταμειυτήρας - περιφερειακός

Με την έγκριση ψηφισμάτων για την προώθηση των έργων ταμειυτήρα Κάρλας και περιφερειακού δακτύλιου του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου, έργων πολλαπλής και υψίστης σημασίας, έληξαν βίβες στην Πορταριά οι εργασίες της δημερης κοινής σύσκεψης των διοικουσών επιτροπών και των Δ.Ε. των περιφερειακών τμημάτων του ΤΕΕ.

Η σύσκεψη εστέφη από επιτυχία, λαμβανομένης υπ' όψιν της θετικής παρεμβάσεως του ΤΕΕ για την ενότητα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με την διεξαγωγή ημερίδας που αποφασίστηκε για τις 15 Μαρτίου.

Για τον ταμειυτήρα της Κάρλας θετική ήταν η στάση και του τμήματος κεντροδυτικής Θεσσαλίας (Λάρισα, Τρίκαλα, Καρδίτσα) του ΤΕΕ, από το οποίο όμως εκφράστηκαν αντιδράσεις για την διεξαγωγή της ημερίδας για το Πανεπιστήμιο στο Βόλο.

Στα ψηφίσματα αναφέρονται τα εξής:

Για την Κάρλα

Η ολοκλήρωση του έργου της Κάρλας με την κατασκευή του ταμειυτήρα σε έκταση 42.000 τ.μ. στο νοτιότερο τμήμα της πεδιάδας είναι έργο μεγάλης σημασίας για την περιοχή της Κεντρικής και Ανατολικής Θεσσαλίας.

Πέρα από τα πολύ σημαντικά οικονομικά ωφέλη λόγω των αρδεύσεων το έργο: θα συμβάλει στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος το οποίο στην περιοχή έχει ριζικά αλλοωθεί.

- Θα εμπλουτίσει τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα της περιοχής ο οποίος έχει εξαντληθεί. Έτσι μπορεί μακροπρόθεσμα να βοηθήσει στην

'Εληξε μ' επιτυχία η σύσκεψη Πορταριάς

λύση των προβλημάτων ύδρευσης πόλεων και οικισμού.

- Θα προστατεύσει την πεδιάδα από τις πλημμύρες.

- Θα μειώσει σημαντικά την ρύπανση του Παγασητικού Κόλπου.

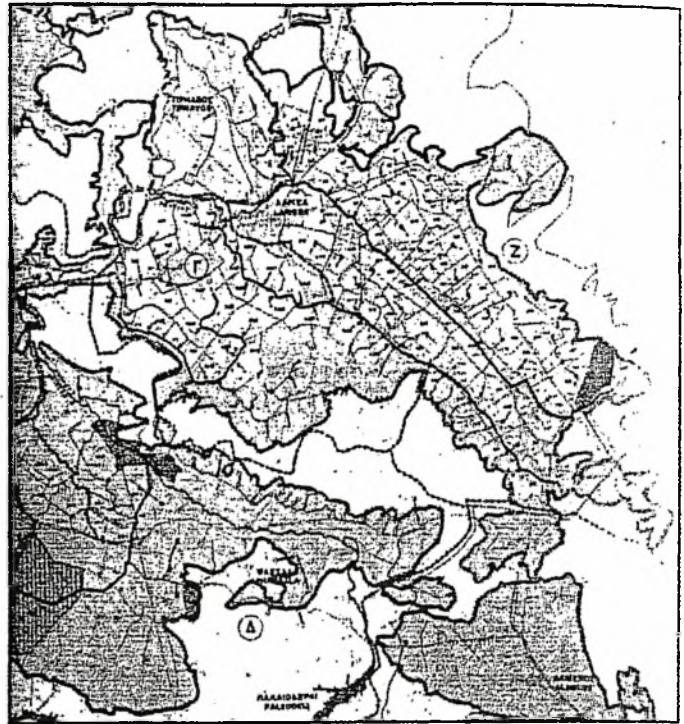
Το έργο πρέπει να ενταχθεί στο κοινοτικό πλαίσιο στήριξης με το σύνολο των απαιτούμενων κονδυλίων για την ολοκλήρωση του ταμειυτήρα και αρδευτικών δικτύων.

Παράλληλα πρέπει να επιλυθούν όλα τα συναφή προβλήματα της περιοχής ιδιοκτησιακά και άλλα ώστε το έργο ολοκληρωμένο να λειτουργήσει να αποδώσει στην εθνική οικονομία.

Πολύ σημαντική επίση είναι η δημιουργία του φορέα διαχείρισης και προστασίας του υδάτινου δυναμικού της Θεσσαλίας με βάση τις διατάξεις του Νόμου 737/87 "για τη διαχείριση και προστασία του ελλειμματικού ούτως ή άλλως υδατικού δυναμικού της Θεσσαλίας".

Για τον περιφερειακό

Ο Περιφερειακός Δακτύλιος του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου είναι έργο ζωής για την περιοχή. Κάθε μέρα καθυστέρησης αποβαίνει σε βάρος των κατοίκων του Π.Σ., ενώ τα προβλήματα της αυθαίρετης δόμησης κ.λπ. στην ζώνη διέλευσης του δημοουργούν πρόσθετες δυσκολίες. Το Πολεοδομικό Συγκρότημα δεν πρέπει και δεν μπορεί να περιμένει περισ-



σότερο. Παράλληλα πρέπει σύντομα να οριστικοποιηθούν και οι λύσεις για την οδό Βόλου - Μικροθηβών καθώς και για τον άξονα Βόλου - Ηγουμενίτσας.

Το έργο προτείνεται για ένταξη στο εθνικό σκέλος του 2ου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης συνολικά από τη θέση Σωρός της οδού Βόλου - Μικροθηβών μέχρι την περιοχή της Αγριάς με ποσό 6 δις και κονδύλι για μελέτες 100 εκατ. Το κονδύλι του έργου δεν είναι επαρκές, ελπίζεται όμως ότι θα είναι συνεχιζόμενο και άρα θα καλυφθεί σταδιακά.

Οι απαιτούμενες απαλοτριώσεις, εκτός και εντός σχεδίου, ανέρχονται σε ποσόν 3,5 δις περίπου, σύμφωνα με υπολογισμούς του Δήμου Βόλου.

Το σύνολο του ποσού αυτού θα πρέπει να καλυφθεί από εθνικούς πόρους, είτε μέσω του Πλαισίου Στήριξης, που έχει κάποιες δυνατότητες, είτε από αλλού, και οι απαλοτριώσεις να γίνουν άμεσα.

Άμεσα πρέπει επίσης να αρχίσουν οι οριστικές μελέτες για το σύνολο του έργου. Οι μελέτες αυτές, κατά τους υπολογισμούς μας, θα διαρκέσουν περίπου δύο χρόνια, φτάνοντας

έτσι στο 1995, στην "καρδιά" των χρηματοδοτήσεων από το 2ο Πακέτο Ντελόρ.

Και βέβαια, βασική προϋπόθεση για την υλοποίηση του έργου είναι οπωσδήποτε η ένταξη του στο Πλαίσιο Στήριξης.

Κατά την χθεσινή πρωινή συνεδρία συζητήθηκε το δεύτερο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης (Β' πακέτο Ντελόρ) για το οποίο επισημάνθηκε ότι πρέπει να υπάρξει ουσιαστική παρέμβαση του ΤΕΕ, προκειμένου να γίνει ορθολογική κατανομή των πόρων.

Ακόμη υπογραμμίστηκε:

- Η ανάγκη θεσμοθέτησης του Β' και Γ' βαθμού τοπικής αυτοδιοίκησης.

- Η προστασία και ανάδειξη του περιβάλλοντος.

- Η ενίσχυση του "τόξου" Ηπειρος - Μακεδονία - Θεσσαλία - Θράκη - Β. Αιγαίο προνομιακά από το Β' πακέτο Ντελόρ.

Τέλος τονίστηκε η ανάγκη ενίσχυσης και αναβάθμισης των μηχανικών δημοσίων υπαλλήλων που "θα σηκώσουν το βάρος υλοποίησης του δεύτερου Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης".

Στ. Δημ.

"Η ΘΕΣΣΑΛΙΑ" 15/2/93

ΜΕ ΥΠΟΜΝΗΜΑ 45.000 ΚΑΤΟΙΚΩΝ
**Εικοσιπέντε χωριά
ζητούν ανασύσταση
της λίμνης Κάρλας**

● **ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΗΜΕΡΑ ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ**

Με την εξουσιοδότηση από 45.000 κατοίκους, 25 συνολικά παρακάρλιων κοινοτήτων, μεταβαίνουν σήμερα στην Αθήνα για συναντήσεις με υπουργούς τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής για την κατασκευή του ταμιευτήρα της πρώην Κάρλας.

Οι πρόεδροι Ριζομύλου, Γεώργιος Εγγλέζος, Αρμενίου Κων., Μπακαλόπουλος, Νίκης Δημήτριος Τσικόπουλος, Καναλιών Ιωάννης Τασιάς και Μέλισσας Ευστάθιος Θεοδωρόπουλος θα συναντηθούν σήμερα με τον υπουργό ΠΕΧΩΔΕ κ. Κώστα Λαλιώτη, τον αναπληρωτή υπουργό ΠΕΧΩΔΕ Ιωάννη Σουλαδάκη, τον υπουργό Γεωργίας Γ. Μωραΐτη και τον υφυπουργό Εθνικής Οικονομίας Γ. Ρωμαίο, στους οποίους θα επιδώσουν υπόμνημα (όπως άλλωστε τους είχε ζητηθεί κατά τις προηγούμενες επαφές τους) με κύριο αίτημα την άμεση έναρξη του έργου κατασκευής ταμιευτήρα τέως λίμνης Κάρλας στο 2ο Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης.

Στο υπόμνημά τους οι πρόεδροι των παρακάρλιων κοινοτήτων τονίζουν ότι:

«Οι πλημμύρες, η λειψυδρία, η εξάντληση υπόγειων αποθεμάτων νερού, η εμφάνιση υφαλμυρότητας σε γεωτρήσεις, η αλλαγή μικροκλίματος, η καταστροφή ιχθυοπαραγωγής και σπάνιας ορνιθοπανίδας και η εμφάνιση ανησυχητικών και καταστροφικών γεωλογικών φαινομένων, έχουν φέρει την περιοχή στην οποία κατοικούν 45.000 άνθρωποι σε απελπιστικά τραγική κατάσταση.

Όλοι οι φορείς και τα επιστημονικά σωματεία των δύο νομών Λάρισας και Μαγνησίας έχουν επισημάνει και εισηγηθεί στην Πολιτεία την κατασκευή του ταμιευτήρα ως μόνη λύση για την περιοχή.

Η μη ένταξη του έργου στο 2ο Κ.Π.Σ. θα σημάνει για την περιοχή την πλήρη καταστροφή της. Αντίθετα η άμεση κατασκευή του έργου σημαίνει:

- Άμεσος εμπλουτισμός υδροφόρου ορίζοντα, αποτροπή υφαλμύρωσης, πλήρης αντιπλημμυρική προστασία, άμεση θελτίωση μικροκλίματος περιοχής, λύση υδροδοτικού προβλήματος, προστασία του Παγασητικού Κόλπου, αποκατάσταση περιβάλλοντος με την επανασύσταση της ορνιθοπανίδας, ιχθυοκαλλιέργεια, ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού, ναυταθλητική αξιοποίηση, δυνατότητα άρδευσης 280.000 στρεμμάτων.

Σαράντα πέντε χιλιάδες κάτοικοι 25 Παρακάρλιων κοινοτήτων ζητούμε την άμεση ένταξη του μεγάλου αυτού έργου στο 2ο ΚΠΣ, το θεωρούμε έργο αυτόνομο με χρονικό ορίζοντα και άμεσης απόδοσης, θα λύσει αυτά τα μεγάλα προβλήματα, θα δώσει ελπίδα στην περιοχή και θα συνεχίσει να υπάρχει ζωή».

ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ 1/12/93 Λαμία

ΔΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΚΚΛΗΣΗ ΠΡΟΕΔΡΩΝ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΡΛΙΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

"Αν δεν γίνει ο ταμιευτήρας θα πεθάνουμε..."

● ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΧΘΕΣ ΣΥΣΚΕΨΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΙΚΗΣ

Του ΓΙΩΡΓΟΥ ΤΡΑΝΤΑ

"Αν δεν γίνει ο ταμιευτήρας της Κάρλας θα πεθάνουμε εμείς και τα παιδιά μας. Ενωμένοι πρέπει να φτιάξουμε την Κάρλα", μ' αυτά τα λόγια ο πρόεδρος του Αρμένιου Κώστας Μπακαλόπουλος έδωσε το στίγμα της χθεσινής σύσκεψης των προέδρων των παρακαρλιών κοινοτήτων που πραγματοποιήθηκε χθες βράδυ στην κοινότητα Νίκη Λάρισας με θέμα τη λειψυδρία.

Και ο πρόεδρος της Μελίσσας Στέλιος Θεοδοσιάδης πρόσθεσε: "Το θέμα της κατασκευής του μεγάλου ταμιευτήρα είναι ζήτημα ζωής και θανάτου για όλους. Ήδη εμφανίσθηκαν οι πρώτες γεωτρήσεις, που άντλησαν αλμυρό νερό. Να κινητοποιηθούμε άμεσα με στόχο όχι την πρόταξη, αλλά την ένταξη του έργου".

Στην χθεσινή σύσκεψη, στην οποία συμμετείχαν πρόεδροι δέκα κοινοτήτων της περιοχής και γνωστοποίησαν την υποστήριξη των αποφάσεων άλλων τέσσερις καθώς και ο δήμαρχος Βελεστίνου, αποφασίσθηκε η συγκρότηση πενταμελούς επιτροπής, η οποία θα προσεγγιστεί με τους αρμόδιους φορείς, περιφερειακή, βουλευτικές, συναρμοδιότητες υπουργείων, πρωθυπουργό και αρχηγούς των κομμάτων.

Στη χθεσινή συγκέντρωση, η οποία αποτέλεσε συνέχεια προηγούμενης, η οποία πραγ-

ματοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο στον Ριζόμυλο, ο πρόεδρος της Νίκης, Δημήτρης Τσικόπουλος, έθεσε υπόψη των παρόντων τα άκρως ανησυχητικά προβλήματα της περιοχής και ζήτησε την επίλυσή τους με φιλική και μετριοπαθή μεθόδους. Ο πρόεδρος του Ριζόμυλου Γιώργος Εγγλέζος έκανε αναδρομή στο πρό-

κατεύθυνση.

Ο πρόεδρος της Μελίτσας Χιλιάς Χονδρονάσιος έκανε αναφορά στο δίπτυχο εξοικονόμηση νερού και αποταμίευση με την κατασκευή φραγμάτων και του μεγάλου ταμιευτήρα της Κάρλας. Πρότεινε δε ομαδική κίνηση των προέδρων στην Αθήνα, κάτι

κατεύθυνση.

Ψήφισμα

Ακολουθώντας από τους δέκα παρισταμένους προέδρους των παρακαρλιών κοινοτήτων εγκρίθηκε ψήφισμα, το οποίο αναφέρει τα εξής:

1) Εκφράζουμε την έντονη ανησυχία και αγωνία μας για τις δραματικές συνέπειες του διο-

να αντιστρέψει την πτωτική πορεία των υδάτινων πόρων και τις δυσμενείς συνέπειές της.

4) Καλούμε την πολιτεία να ενδιαφερθεί επιτέλους, με το μέγα πρόβλημά μας και να κατασκευάσει τον μεγάλο ταμιευτήρα της Κάρλας και τα συναφή έργα. Το έργο της Κάρλας θεωρούμε ως έργο



SOS εξέπεμψαν από τη Νίκη οι κοινοτάρχες των παρακαρλιών κοινοτήτων

βλημα, ανέφερε την παντελή έλλειψη έργων, την οικολογική καταστροφή και την εμφάνιση ρηγιμάτων της ισορροπίας στην πρώην λίμνη Κάρλα. Είπε ότι η κατασκευή του μεγάλου ταμιευτήρα της Κάρλας χωρητικότητας 200 εκατομμυρίων κυβικών νερού και έκτασης 42 χιλιάδων στρεμμάτων πρέπει να ενταχθεί στο πακέτο Ντελόρ II σ' έναν μήνα "αλλιώς θα μας κοροϊδεύουν στα επόμενα πέντε χρόνια" και έκανε πρόταση για σκληρή διεκδίκηση προς οποιαδήποτε

που έγινε αποδεκτό από τους παρισταμένους προέδρους.

Τις ίδιες περίπου απόψεις διατύπωσαν και οι πρόεδροι Καστριού Γ. Ευστρατίου, Αρμενίου Κ. Μπακαλόπουλος, Καναλιών Ι. Τάσος, Στεφανοβικείου Ι. Μπούρδουλας, Καλαμακίου Αθ. Μανίρας, Νάματων Ι. Δέλλης, Μελίσσας Στ. Θεοδοσιάδης και Αγίου Γεωργίου Γ. Δηλημήτρης.

Την συντονιστική επιτροπή απαρτίζουν οι πρόεδροι των κοινοτήτων Μελίσσας, Νίκης, Ριζόμυλου, Αρμενίου και Κα-

γουμενίου ελλείμματος νερού της περιοχής μας.

2) Εκφράζουμε την πλήρη απογοήτευσή μας για την επίσειρά των αδιαφορίας της πολιτείας για τα προβλήματα της περιοχής μας και ειδικότερα για το πρόβλημα νερού που αντιμετωπίζουμε.

3) Θεωρούμε πως το πρόβλημα νερού είναι το υπ' αριθμόν ένα (1) περιβαλλοντολογικό πρόβλημα και η άμεση αντιμετώπιση του στην περιοχή μας μόλις που προλαβαίνει να αποτρέψει την καταστροφή και

πολλαπλής χρησιμότητας και εθνικής ευθύνης.

5) Εκφράζουμε την αγωνία μας για τις πιθανές συνέπειες της εξάντλησης των υπόγειων νερών στην ευστάθεια της γης μας. Η διεύρυνση των ρηγιμάτων που παρατηρήθηκαν προκαλεί εύλογη ανησυχία σε όλους μας.

6) Διαδηλώνουμε πως η υπομονή μας έχει εξαντληθεί και απαιτούμε άμεση δραστηριοποίηση για την επίλυση του προβλήματός μας. Κάθε καθυστέρηση την θεωρούμε εγκλημα-

ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΣΤΡΑΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

Πολιτική βούληση για την Κάρλα

του | Γ. Χ. ΠΑΤΣΙΟΥ

Δέση ενεργειών, που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τη ενημέρωση όλων των αρμόδιων φορέων, των ευρωβουλευτών και της πολιτικής ηγεσίας του υπουργείου ΥΠΕΧΩΔΕ για την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας, δρομολογούν οι όμοροι δήμοι, με σκοπό την προώθηση και υλοποίηση ενός ζωτικού έργου για την ευρύτερη περιοχή.

Η ενεργοποίηση των εκπροσώπων της τοπικής αυτοδιοίκησης και των Τεχνικών Επιμελητηρίων, γίνεται μετά την απόρριψη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή της πρότασης για την ανασύσταση της λίμνης. Πάντως, αξίζει να σημειωθεί πως η βούληση του υπουργείου Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος είναι ότι το έργο πρέπει να γίνει έστω και με εθνικούς πόρους.

Στο πλαίσιο αυτό οι έξι δήμοι της ευρύτερης περιοχής (Κάρλας, Πλατυκάμπου, Αρμενίου, Φερών, Πλατυκάμπου και Λακέρειας, καθώς και η κοινότητα Κεραμιδίου), αποφάσισαν στο πλαίσιο της χθεσινής σύσκεψης που πραγματοποιήθηκε στο Στεφανοβίκειο να σχηματίσουν ένα φάκελο που θα περιλαμβάνει τα πάντα γύρω από την Κάρλα. Το παρελθόν της, τις οικολογικές διαταραχές που προκάλεσε η αποξήρανση της λίμνης, καθώς και την αναγκαιότητα ανασύστασης της λίμνης, η οποία θα λειτουργήσει υπέρ της αποκατάστασης της ισορροπίας του περιβάλλοντος. Γεγονός είναι πάντως πως μετά τις τελευταίες εξελίξεις σε ευρωπαϊκό επί-



Σαν το γεφύρι της Άρτας παρομοιάζεται η ανασύσταση της λίμνης Κάρλας.

πεδο για το θέμα της ανασύστασης της Κάρλας οι φορείς είναι ιδιαίτερα ανήσυχτοι για την πορεία του έργου. Γι' αυτό και αποφάσισαν να προβούν σε μια σειρά ενεργειών που θα έχουν ως στόχο την υποβοήθηση των προσπαθειών της διανομαρχιακής επιτροπής των νομαρχιακών αυτοδιοικήσεων Λάρισας και Μαγνησίας, μέσα από ενημερωτικές συναντήσεις με τον ευρωβουλευτή Γιώργο Δημητρακόπουλο και τους βουλευτές των νομών Λάρισας και Μαγνησίας. Παράλληλα θα επιδιωχθεί συνάντηση για την επόμενη

εβδομάδα με το γενικό γραμματέα του ΥΠΕΧΩΔΕ και στη συνέχεια θα οργανωθούν ανάλογες ενημερωτικές συναντήσεις με τον υπουργό, Κώστα Λαλιώτη, και τον πρωθυπουργό, Κώστα Σημίτη.

Οι προθέσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ

Ενώ οι εκπρόσωποι όλων των συναρμόδιων φορέων δημιουργούν ένα μέτωπο για να διασφαλίσουν με κάθε θυσία την πραγματοποίηση του έργου, ο υπουργός ΠΕΧΩΔΕ, Κώστας Λαλιώτης, παρά τις δυσλειτουργίες του

Αγώνας από την τοπική αυτοδιοίκηση και τα Τεχνικά Επιμελητήρια για την προώθηση του έργου της Κάρλας-Θετικές οι προθέσεις και οι προανατολισμοί του ΥΠΕΧΩΔΕ για το έργο

τελευταίου διαστήματος, είναι αποφασισμένος να προχωρήσει το έργο έστω και με εθνικούς πόρους. Προσανατολίζεται δε, σύμφωνα με ασφαλείς πληροφορίες, να προχωρήσει στην αξιολόγηση των προσφορών που έχουν ήδη κατατεθεί. Αν δεν επιτευχθεί εξαρχής η χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση ο κ. Λαλιώτης θεωρεί πως το έργο θα ξεκινήσει με την εθνική συμμετοχή και παράλληλα θα επιδιώκεται με τις βελτιωτικές προτάσεις που θα γίνουν να πεισθούν οι εταίροι μας να συνεισφέρουν τα υπόλοιπα αναγκαία κονδύλια ώστε να ολοκληρωθεί το έργο.

Όλα αυτά αναμένεται να γίνουν μετά τις 22 Απριλίου οπότε συνεδριάζει η κεντρική επιτροπή παρακολούθησης στο υπουργείο Εθνικής Οικονομίας. Περισσότερο φως για το συγκεκριμένο θέμα πάντως αναμένεται να ριχθεί στη συνεδρίαση της ερχόμενης Δευτέρας του Περιφερειακού Συμβουλίου, τόσο επί των δεσμεύσεων όσο και επί των προσδοκιών του υπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

ΤΕΕ - ΤΜΗΜΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ
ΤΕΕ - ΤΜΗΜΑ ΚΕΝΤΡ. & ΔΥΤ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΓΕΩΤΕΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡ. ΕΛΛΑΔΑΣ

Κατασκευή του ταμιευτήρα της Κάρλας

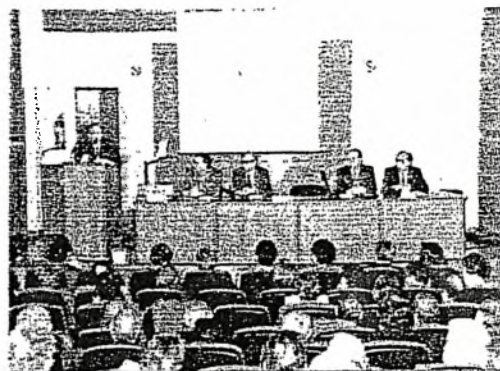
Τα συμπεράσματα της ημερίδας που πραγματοποιήσαν στο Βόλο, στις 16 Μαρτίου 1996, με θέμα την κατασκευή του ταμιευτήρα της Κάρλας, απέστειλαν στις 20.3.96 οι πρόεδροι των Δ.Ε. του ΤΕΕ - Τμήματος Μαγνησίας Ηλ. Ξηρακιάς, του ΤΕΕ - Τμήματος Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας Κων. Μέγας και του ΓΕΩΤΕΕ/Κ.Ε. Κων. Γκούμας, προς τον υπουργό ΠΕΧΩΔΕ Κώστα Λαλιώτη. Και ζητούν να ορισθεί συνάντηση με τον υπουργό στην οποία θα παρευρεθούν βουλευτές και εκπρόσωποι φορέων των νομών Λάρισας - Μαγνησίας (σύμφωνα και με τη δέσμευση που ανέλαβε ο γεν. γραμματέας του ΥΠΕΧΩΔΕ Αλ. Βούλγαρης, προκειμένου να παρουσιασθούν λεπτομερώς οι απόψεις τους για την αναγκαιότητα χρηματοδότησης της κατασκευής του σημαντικού αυτού έργου, που θα συμβάλει αποφασιστικά τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος, όσο και στην ανάπτυξη των νομών.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΣΤΟ ΒΟΛΟ

Μια σημαντική ημερίδα διοργάνωσαν από κοινού στο Βόλο τα τμήματα του ΤΕΕ/Μαγνησίας και του ΤΕΕ/Κ. Δ. Θεσσαλίας με τη συνεργασία του ΓΕΩΤΕΕ Κεντρικής Ελλάδας.

Στην εκδήλωση παραβρέθηκαν και συζητήσαν το θέμα επτά (7) βουλευτές από τους νομούς Μαγνησίας και Λάρισας, οι κ.κ. Αδαμόπουλος, Χατζημιχάλης, Νάκος, Αντωνίου, Σούρλας, Τζανής η Κα Ζήση, ο

Αποψη της
αίθουσας



Το προεδρείο της ημερίδας

γεν. γραμματέας του ΥΠΕΧΩΔΕ κ. Α. Βούλγαρης, αντινομάρχες και αντιδήμαρχοι, οι μελετητές του έργου, καθώς και πολλοί συνάδελφοι μηχανικοί και γεωτεχνικοί.

Πρόκειται για την αποξήρανση της λίμνης Κάρλας, μια σοβαρή επέμβαση στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, που έγινε το 1962, με σκοπό να κατασκευαστεί στη θέση της, ταμιευτήρας 40.000 στρεμμάτων για λόγους αντιπλημμυρικούς και αρδευτικούς. Επί τριάντα πέντε χρόνια, από τότε, το έργο της δεύτερης φάσης (ταμιευτήρας) δεν κατασκευάζεται, με αποτέλεσμα σήμερα να υπάρχει άμεσος κίνδυνος μιας μεγάλης οικολογικής καταστροφής από την απειλούμενη υφαλμύρωση των υπογείων υδάτων της ευρύτερης πεδιάδας, από την «εισβολή» των νερών του Παγασητικού, αφού από τις υπεραντλήσεις των αγροτών ο υδροφόρος ορίζοντας έχει «κατέβει» σε βάθος 180 μέτρα.

Ο πρόεδρος του ΤΕΕ/Μαγνησίας κ. Ηλίας Ξηρακιάς, τόνισε την απόλυτη αναγκαιότητα άμεσης κατασκευής του έργου που επί 35 χρόνια εξαγγέλλεται και μελετάται αλλά δεν υλοποιείται. Τόνισε την ανάγκη συνεργασίας των φορέων της Θεσσαλίας για μείζονα θέματα της περιοχής και την ανάγκη εμπέδωσης μεταξύ των πολιτών μιας περιφερειακής αντίληψης των πραγμάτων αφήνοντας πίσω κομματισμούς του παρελθόντος και άγονες αντιπαραθέσεις που συνολικά αποδυνάμωσαν την περιφέρεια της χώρας.

Ο πρόεδρος του ΤΕΕ/Κ.Δ. Θεσσαλίας κ. Κώστας Μέγας, στην ομιλία του τόνισε ότι πρέπει η πολιτεία να ξεφύγει από τις αδάπανες υποσχέσεις και εξαγγελίες και να περάσει στην πραγματοποίηση του έργου, του οποίου την πολλαπλή σκοπιμότητα όλοι αναγνωρίζουν και αποδέχονται. Τόνισε, επίσης, την ανάγκη για συνέχιση των κοινών επιστημονικών εκδηλώσεων για την ανάδειξη των αναπτυξιακών έργων της Θεσσαλίας.

Βασικός εισηγητής των τμημάτων του ΤΕΕ ήταν το μέλος της ΔΕ του ΤΕΕ/Μαγνησίας κ. Γιάννης Πρίντζος και από το ΓΕΩΤΕΕ οι κ.κ. Γούμας, Μανούδης και Θάνος.

Ακολούθησε συζήτηση και παρεμβάσεις του γεν. γραμματέα του ΥΠΕΧΩΔΕ κ. Βούλγαρη, των βουλευτών και μελών των Δ.Ε.

Αποφασίσθηκε να συγκροτηθεί αντιπροσωπεία

από τα επιμελητήρια και τους δουλευτές, που θα επισκεφθεί τον κ. Λαλιώτη, για να ζητήσει τη δέσμευσή του για την κατασκευή του έργου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

Στις 16 Μαρτίου 1996 οργανώθηκε στο Βόλο ημερίδα με θέμα «Ταμειυτήρας Κάρλας» από τα τμήματα του ΤΕΕ/Μαγνησίας και Κεντρ. Δυτ. Θεσσαλίας και από το ΓΕΩΤΕΕ - Παράρτημα Κεντρ. Ελλάδας. Από τις εισηγήσεις που έγιναν και από τη συζήτηση που ακολούθησε, προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα:

1. Διαπιστώθηκε για μια ακόμη φορά, η αναγκαιότητα κατασκευής του ταμειυτήρα Κάρλας των 40.000 στρεμ.

2. Διαπιστώθηκε και επιβεβαιώθηκε η πλήρης αποδοχή του έργου από την πολιτεία, τους πολιτικούς φορείς, την Τοπική και τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση, τους επαγγελματικούς κλπ. φορείς, καθώς και από τον τεχνικό και γεωτεχνικό κόσμο.

3. Καταδείχθηκαν, επισημάνθηκαν και δεν αμφισβητήθηκαν οι κίνδυνοι καταστροφής από την παραπέρα καθυστέρηση υλοποίησης του έργου, τους οποίους κανείς πλέον δεν δικαιούται να αγνοεί. Ειδικότερα επισημάνθηκε ο κίνδυνος οικολογικής καταστροφής από την υφαιμύρωση των υπόγειων νερών της ευρύτερης πεδιάδας, που όμως με κατάλληλα έργα και αποφασιστική παρέμβαση της πολιτείας στη διαχείριση των νερών και στο μοντέλο οικονομίας της περιοχής, η κατάσταση μπορεί να είναι αναστρέψιμη.

4. Εκτιμήθηκε η αδιαμφισβήτητη «ωριμότητα» του έργου και συγκεκριμένα η κοινωνική αποδοχή του, η μη ύπαρξη σοβαρών ιδιοκτησιακών προβλημάτων, η συνειδητοποίηση των οικολογικών και οικονομικών παραμέτρων (προστασία του κλειστού οικοσυστήματος του Παγασητικού Κόλπου), η αποδοχή και η προώθηση των τεχνικών λύσεων και τέλος η ύπαρξη μελετών (κύρια περιβαλλοντικών και τεχνικών).

5. Επισημάνθηκε καθυστέρηση στις διαδικασίες δημοπράτησης του έργου και ήδη διαπιστώνεται ότι θρικόμαστε εκτός του χρονοδιαγράμματος υλοποίησής του, όπως τουλάχιστον αυτό είχε αναγγελθεί το 1995 από τον υπουργό Χωροταξίας - Περιβάλλοντος και Δημοσίων Έργων, κ. Κων. Λαλιώτη.

6. Επισημάνθηκαν επίσης τα σοβαρά προβλήματα που έχουν ανακύψει όσον αφορά στην υλοποίηση του έργου και συγκεκριμένα:

α) Το έργο δεν έχει ενταχθεί σε κάποιο χρηματοδοτικό πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με κίνδυνο να μην έχει εξασφαλισμένη χρηματοδότηση.

Σύμφωνα με δήλωση του υπουργού κ. Λαλιώτη, η χρηματοδότηση θα καλυφθεί από εθνικούς πόρους, όχι μόνο από δημόσιες επενδύσεις, αλλά και από πρόσθετους φόρους (καύσιμα κλπ.), μέρος των οποίων θα διατεθεί για το έργο. Πάντως, δηλώθηκε επίσης ότι το έργο αποτελεί βασική επιλογή και της κυβέρνησης και σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των υπηρειακών παραγόντων του ΥΠΕΧΩΔΕ καθώς και του γεν. γραμματέα του ΥΠΕΧΩΔΕ κ. Βούλγαρη, η έναρξη κατασκευής του είναι εφικτή μέσα στο Β' εξάμηνο του 1996 αν υπάρξει χρηματοδότηση.

β) Ανακύπτουν κάποιοι κίνδυνοι μη υλοποίησης του έργου, από τις αντιρρήσεις των Υπηρεσιών του Στρατού και της Αρχαιολογικής Υπηρεσίας. Ομως επίσημα δηλώθηκε από τον γεν. γραμματέα του ΥΠΕΧΩΔΕ κ. Βούλγαρη, ότι τα προβλήματα που προέκυψαν κατά την έγκριση της μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από την Αρχαιολογική Υπηρεσία και το Αεροδρόμιο Στεφανοβικείου ξεπεράσθηκαν και έχει δοθεί προφορική έγκριση (σύντομα αναμένεται και η γραπτή έγκριση).

Μετά τα παραπάνω οι φορείς που συμμετείχαμε στην ημερίδα εκφράζουμε την έντονη ανησυχία μας για το σημαντικό αυτό έργο που εδώ και 35 χρόνια εξαγγέλλεται, αλλά δεν κατασκευάζεται και ζητούμε:

- Την άμεση ένταξη του έργου σε πρόγραμμα χρηματοδότησης με πόρους εθνικούς ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- Την επιτάχυνση των διαδικασιών δημοπράτησης του έργου. Δηλώνουμε ότι δεν θα επιτρέψουμε την αναζήτηση προσχημάτων για νέα αναβολή ή ματαίωση του έργου.

- Την άρση των όποιων εμποδίων που απομένουν (αρχαιολογική υπηρεσία, απαλλοτριώσεις, στρατός κλπ.).

Τέλος προειδοποιούμε ότι ο ταμειυτήρας της Κάρλας των 40.000 στρεμ. είναι έργο περιβαλλοντικό, έργο πολλαπλής σκοπιμότητας και έργο ζωής για την περιοχή και θα είναι βαριές οι ευθύνες της πολιτείας (κυβέρνησης), αν δεν προχωρήσει στην κατασκευή του και δεν τηρηθούν για μια ακόμη φορά οι υποσχέσεις που δίδονται.

Τα συμπεράσματα της ημερίδας να τεθούν υπόψη της Πολιτείας και ειδικότερα των υπουργών ΠΕΧΩΔΕ κ. Λαλιώτη και Γεωργίας κ. Στ. Τζουμάκα. Προς τούτο εξουσιοδοτήθηκε η Οργανωτική Επιτροπή των τριών (3) Επιμελητηρίων και αναλήφθηκε σχετική δέσμευση από τον γεν. γραμματέα του ΥΠΕΧΩΔΕ κ. Αλεξ. Βούλγαρη.

Κάρλα: στράγγιξαν οι ταμειυτήρες τεράστια οικολογική καταστροφή!

Του ΓΙΩΡΓΟΥ
ΤΡΑΝΤΑ

Τεράστια οικολογική καταστροφή πραγματοποιείται τις τελευταίες ημέρες στους φυσικούς και τεχνητούς ταμειυτήρες του νομού Λάρισας. Οι παραγωγοί, στην προσπάθειά τους να εξασφαλίσουν και την τελευταία σταγόνα νερού για τα διασπασμένα χωράφια τους, στράγγιζαν κυριολεκτικά τους ταμειυτήρες -κάτι που δείχνει το μέγεθος της απύργωσής τους, αλλά δεν λύνει το πρόβλημα - και δίνουν το τελειωτικό χτύπημα σ' όλους τους υδροβίους οργανισμούς που έχουν απομεί-

κατέβαιναν τρικιέρ και μη-χαινοκίνητες αντλίες σ' αυτόν για να «τραβήξουν» και το νερό που βρίσκεται στους δακτυοθαλάμους (βύλακες νερού δηλαδή που δημιουργήθηκαν στον πυθμένα από την εξόρυξη χώματος απ' αυτόν για τα χωράφια των παραγωγών), παρά τις υποσχέσεις των ιδίων, αλλά και των υπευθύνων των οργανισμών εγγείων βελτιώσεων, οι οποίοι δεν μπορούν να σταματήσουν τους παραγωγούς, οι οποίοι πλέον θεωρούν πολύτιμα τέτοιες «οικολογικές ευαισθησίες».

Η εικόνα που αντικρύζει

θενται στην «ξεφλουδισμένη» επιφάνεια κατά κιλιά (στο Καλαμάκι υπολογίζεται ότι έχουν ψοφήσει 300 - 500 κιλιά ψάρια μόνο την τελευταία εβδομάδα) και το μόνο που απέμεινε ζωντανό στις περιοχές είναι οι ψαροφάγοι ερωδιοί τρύγοντας τους τελευταίους γόνους που ψυχορραγούν στη λάσπη. Ακόμη και στον φυσικό ταμειυτήρα τη λίμνη Αργυροπούλιου, στο φράγμα της οποίας έγιναν πριν μήνες κινητοποιήσεις για να μην αντληθεί νερό και καταστραφεί ο υδροβίος πληθυσμός, δεν έχει μείνει τίποτα σχεδόν ζωντανό λόγω

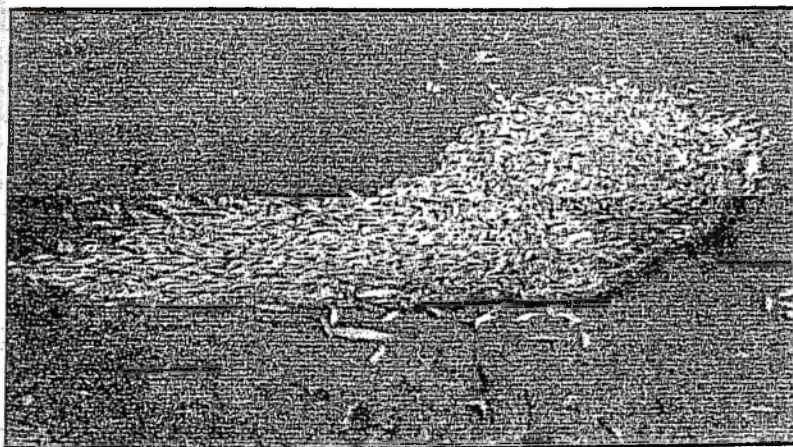


Δεκάδες κιλιά ψάρια ψοφούν κάθε ημέρα στους ταμειυτήρες, όπου συντελείται σημαντική οικολογική νται δεν επαρκούν για να «ξεδιψάσουν» τις καλλιέργειες των περιοχών. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι ο ένας από τους δύο ταμειυτήρες των Ελευθερών θα στραγγίξει σήμερα και ο άλλος πριν τα μέσα της ερχόμενης εβδομάδας.

«Τους συστήσαμε να μην αντλήσουν νερό από τους δακτυοθαλάμους, οι οποίοι δεν λύνουν το πρόβλημα, αλλά δεν ακούνε», δήλωσαν χθες υπάλληλοι των αρμοδίων υπηρεσιών των Εγγείων Βελτιώσεων. «Η καταστροφή του

οικοσυστήματος που συνεπεί είναι σημαντική και μη αναστρέψιμη», λένε οι οικολόγοι και οι φιλόζωοι. Στους φυσικούς και τεχνητούς ταμειυτήρες ζούσαν οτιδήποτε μπορεί να ζήσει σε υδροβιότοπους (νεροχελώνες, ψάρια, υδροβία πουλιά), τα οποία υπάσχον σε άμεση εξάρτηση το ένα από το άλλο. «Αυτό που βλέπει κανείς, προκαλεί φρίκη.

Δεν υπάρχει κανείς αρμόδιος να κάνει κάτι;», ρωτά με απόγνωση ένας εργασιτέχνης ψαράς.



νει σ' αυτούς.

Οι αγρότες, αφού άντλησαν όλο το νερό από τους αγωγούς, που βρίσκονται στον πυθμένα των ταμειυτήρων,

κάνει στους ταμειυτήρες του Καλαμακίου και του Ελευθερίου είναι τραγική: Οτι υπήρχε στους υδροβιότοπους εξάφάνιση, τα ψάρια αποτί-

της άντλησης νερών από τους ίδιους τους κατοίκους του Αργυροπούλιου (!) και το χειρότερο, είναι ότι οι μικρές ποσότητες νερού που αντλού-

ΗΜΕΡ. ΚΗΡΥΧΑΣ 21/8/93 Λάρισα

ΤΗΝ ΠΕΜΠΤΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΙΣ ΒΡΥΞΕΛΛΕΣ

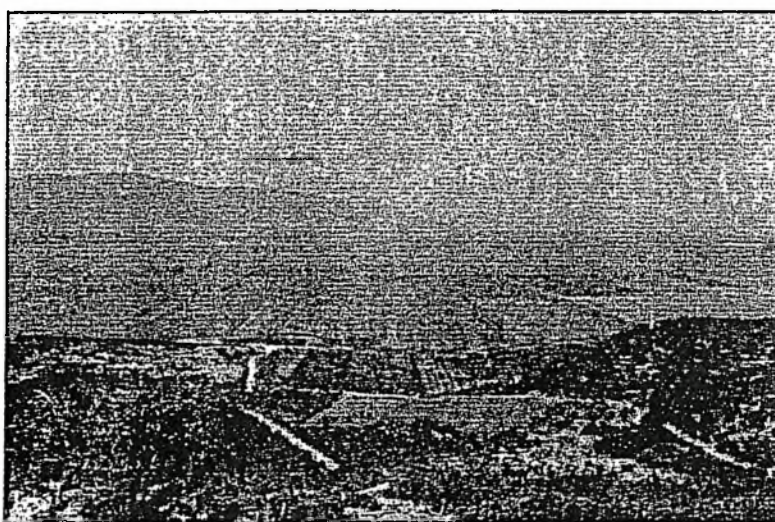
Παράδειγμα προς μίμηση η Κάρλα

Η ανασύσταση της λίμνης Κάρλας είναι δυνατόν να αποτελέσει μοναδικό παράδειγμα αποκατάστασης υγροβιότοπων, όχι μόνον για τη χώρα μας, αλλά και για την ευρύτερη λεκάνη της Μεσογείου. Αυτό επισημαίνεται σε μελέτη του Τεχνικού Επιμελητηρίου Μαγνησίας, η οποία εκπονήθηκε με σκοπό να υπογραμμιστεί ο περιβαλλοντικός χαρακτήρας του έργου και θα κατατεθεί, στην έδρα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, στις Βρυξέλλες, την επόμενη Πέμπτη 17 Ιουνίου, ημέρα που θα συζητηθεί στην αρμόδια Επιτροπή το θέμα της χρηματοδότησης του έργου.

Επίσης, η μελέτη θα παρουσιαστεί και στη συνεδρίαση της Επιτροπής Παρακολούθησης των κοινοτικών προγραμμάτων της Θεσσαλίας, που θα πραγματοποιηθεί στις Σποράδες στις 22, 23 και 24 Ιουνίου. Στη μελέτη, κατ' αρχάς, παρουσιάζεται η εξέλιξη της λίμνης (σηματισμός, γεωλογικά στοιχεία, η έκτασή της, η στάθμη της στον αιώνα μας). Ακολουθεί η περιγραφή του περιβάλλοντος της λίμνης, λιμνολογικά δεδομένα, ιχθυοπανίδα, ορνιθοπανίδα, θηλαστικά, κλωρίδα και ζώνας φυσικής βλάστησης, κλίμα και οικοσύστημα, ενώ ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στη σχέση της λίμνης με τον άνθρωπο. Στο πλαίσιο αυτό καταγράφονται μυθολογικά και ιστορικά στοιχεία, οι παραγωγικές δραστηριότητες, η οικονομία, η αλιεία, η ιχθυοπαραγωγή, καθώς και τα εθνογραφικά στοιχεία «της παράξενης πολιτείας του νερού».

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το ιστορικό της αποξήρασης και αναφέρονται οι επιπτώσεις, όπως:

- Ραγδαία πτώση της υπόγειας υδροφορίας.



Η περιοχή όπου θα αναγεννηθεί η "παράξενη πολιτεία του νερού".

- Εισχώρηση του θαλάσσιου μετώπου στον ευρύτερο χώρο της περιοχής Κάρλας.
- Επιπτώσεις στον κλειστό Παγασητικό κόλπο και τεράστια εμφάνιση φυτοπλαγκτού σε διάφορες χρονικές περιόδους (τελευταία το 1997).
- Εμφάνιση ρηγμάτων μεγάλου βάθους και μήκους, ακόμη και μέσα σε οικισμούς και καταστροφή κτισμάτων.
- Επιπτώσεις στην πανίδα και κλωρίδα καθώς και στο μικροκλίμα της περιοχής.
- Αδυναμία υδροδότησης οικισμών και πόλεων όπως ο Βόλος.

Στο τελευταίο κεφάλαιο της μελέτης παρουσιάζεται το μέλλον της ευρύτερης περιοχής της λίμνης, όταν γίνει το έργο: Η αποκατάσταση του υγροβιότοπου με τον ταμιευτήρα των 42.000 στρεμμάτων,

η ορνιθοπανίδα μετά την αποκατάσταση της λίμνης, η ανάπτυξη της περιοχής του νέου υγροβιότοπου, η τουριστική ανάπτυξη και ο οικοτουρισμός, η ανάδειξη της αρχαιολογικής κληρονομιάς, των πολιτιστικών αξιών και το οικομουσείο λίμνης Κάρλας.

Στη μελέτη επισημαίνεται επίσης ότι η δημιουργία της νέας λίμνης είναι δυνατόν να αποτελέσει μοναδικό παράδειγμα αποκατάστασης υγροβιότοπων, όχι μόνον για τη χώρα μας, αλλά και για την ευρύτερη λεκάνη της Μεσογείου. Το σχέδιο που συντάχθηκε για την αποκατάσταση της λίμνης πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή άμεσα πριν υπάρξουν δραματικές εξελίξεις των προβλημάτων με κατάρτιση μη αντιστρεπτή.

ΑΝΔΡΕΑΣ ΤΡΕΣΚΑΣ

ΣΤΕΦΑΝΟΒΙΚΕΙΟ: Η ΦΥΣΗ ΕΚΔΙΚΕΙΤΑΙ

Νέα ρήγματα στο έδαφος προκαλούν τον τρόμο

Να προχωρήσει
η ανασύσταση
της Κάρλας

Ανησυχία διακατέχει τους κατοίκους του Στεφανοβικείου, αλλά και της ευρύτερης παρακάρλιας περιοχής, μετά την εμφάνιση και νέων πολλαπλών ρηγμάτων στο έδαφος. Ανάλογο φαινόμενο είχε παρατηρηθεί και τα προηγούμενα χρόνια στην περιοχή, ενώ ζημιές είχαν καταγραφεί και σε σπίτια.

Τα ρήγματα στην περιοχή Στεφανοβικείου εμφανίσθηκαν πριν από μερικές ημέρες, έξω από το χωριό, σε κτήματα κατοίκων. Τα ρήγματα έχουν βάθος, 30 περίπου μέτρων και καταλαμβάνουν σημαντική έκταση. Χαρακτηριστικό είναι ότι "σε κάποια σημεία το μήκος τους είναι τέτοιο που δεν μπορεί να περάσει μηχάνημα".

Όπως ανέφερε ο πρόεδρος της κοινότητας κ. Σανίδας, οι κάτοικοι είναι αναστατοι και αποδίδουν τις αιτίες του φαινομένου στην Κάρλα, αλλά και στις συνεχείς γεωτρήσεις.

Ο πρόεδρος του Στεφανοβικείου ζήτησε από τη Νομαρχία να επισκεφθεί την περιοχή γεωλόγος προκειμένου να εξετάσει τα ρήγματα. Η επίσκεψη του γεωλόγου στο σημείο των ρηγμάτων αναμένεται σήμερα ή αύριο.

Πριν από τρία περίπου χρόνια ρήγματα, ως γνωστόν, είχαν πρωτοεμφανισθεί και στο Ριζόμυλο και οι κάτοικοι εξακολουθούν να ζουν με το φόβο μιας μεγαλύτερης καταστροφής. Παρά τις μελέτες για τη λήψη μέτρων ουσιαστικά τίποτα δεν έχει γίνει μέχρι σήμερα και χαρακτηριστικό είναι το γεγονός -όπως ανέφερε ο πρόεδρος του χωριού- πως δεν έχουν ακόμη αποζημιωθεί οι ιδιοκτήτες των τεσσάρων σπιτιών που κρίθηκαν ακατάλληλα λόγω των ρηγμάτων που είχαν εμφανισθεί.

Ρήγματα, όμως έχουν εμφανισθεί, όπως ανέφερε ο δήμαρχος Πλατακάμπου Λάρισας κ. Θεοφ. Μπανές και στην περιοχή του Πλατακάμπου, γεγονός που ενισχύει τις υποψίες των κατοίκων πως "η φύση άρχισε να εκδικείται".

Η επαναφορά της Κάρλας στην αρχική της μορφή είναι πλέον έργο ζωής. Άλλωστε στην προχθεσινोβραδινή συνάντηση των δημάρχων



Από την προχθεσινή σύσκεψη στο Στεφανοβικείο

και προέδρων όλων των παρακάρλιων κοινοτήτων και των συμβουλίων περιοχής Μαγνησίας και Λάρισας ήταν κοινή η διαπίστωση, ότι το έργο του ταμειυτήρα της Κάρλας πρέπει πάση θυσία να υλοποιηθεί. Η περιοχή σιγά-σιγά βουλιάζει, τόνισαν ομιλητές που φερονται πλέον αποφασισμένοι να ασκήσουν πιέσεις προς κάθε πλευρά για να ξεκινήσει επιτέλους η εκτέλεση του έργου. Μάλιστα αποφασίσθηκε, όπως εγράφη ήδη, η πραγματοποίηση ευρείας σύσκεψης το μεθεπόμενο Σάββατο, στις 11 το πρωί στο Στεφανοβικείο, στην οποία θα ληφθούν οριστικές αποφάσεις για τις άμεσες ενέργειες.

Δεν είναι λίγοι οι κοινοτάρχες των παρακάρλιων περιοχών που θεωρούν, ότι η κυβέρνηση "τους εμπαιζει" στην συγκεκριμένη περίπτωση και οι μέχρι σήμερα υποσχέσεις τόσο από πλευρά ΥΠΕΧΩΔΕ όσο και από το υπουργείο Γεωργίας παραμένουν μόνο λόγια.

"Είναι ένα ζήτημα που μας καίει", ανέφερε ο δήμαρχος Βελεστίνου και πρόεδρος του Συμβουλίου Περιοχής κ. Κων. Κανάρης που πρότείνει τη διεξαγωγή ημερίδας στην οποία θα κληθούν υπουργοί, βουλευτές και άλλοι φορείς με στόχο να ευαισθητοποιηθούν στο ζήτημα αυτό για να προχωρήσει το έργο. Σε αντίθετη περίπτωση θα αρχίσουν δυναμικές κινητοποιήσεις και θα απαιτηθεί από την Πολιτεία η εκτέλεση του έργου. Ο πρόεδρος του Ριζομύλου κ. Γ. Εγγλέζος τόνισε στην προχθεσινή συνάντηση για την Κάρλα ότι το έργο δεν έχει ενταχθεί σε κανένα πρόγραμμα χρηματοδότησης και αυτό σίγουρα είναι αρνητικό στοιχείο.

Ο πρόεδρος της κοινότητας Μέλισσας Λαρί-

σας κ. Στ. Θεοδωρόπουλος φάνηκε αρκετά απαισιόδοξος δηλώνοντας ότι "τελικά το έργο του ταμειυτήρα είναι όνειρο θερινής νυκτός" και μάλλον δεν θα πραγματοποιηθεί ποτέ. Από τους κοινοτάρχες τόνισθηκε ιδιαίτερα ότι πάση θυσία πρέπει να διεκδικηθεί δυναμικά η υλοποίηση του έργου δεδομένου ότι με τη μείωση του αγροτικού εισοδήματος η ανάγκη δημιουργίας και πάλι της Κάρλας γίνεται επιτακτικότερη.

Όπως τόνισθηκε υπάρχουν ήδη τεκμηριωμένες επιστημονικές απόψεις που συνηγορούν υπέρ της κατασκευής του ταμειυτήρα και αποτελούν αδιάσειστα επιχειρήματα, ενώ συμπαραστάτης σ' αυτήν την προσπάθεια είναι και το ΓΕΩΤΕΕ.

Ομόφωνη όμως είναι η διαπίστωση, ότι αν δεν γίνουν δυναμικές κινητοποιήσεις δεν θα χρηματοδοτηθεί το έργο. Χαρακτηριστικό του εμπαιγμού είναι και απάντηση σε επερώτηση βουλευτή τον Ιούλιο του 1995 στην οποία ετονίζετο ότι η κατασκευή του ταμειυτήρα της Κάρλας προϋπολογισμού 15 δις θα χρηματοδοτηθεί σταδιακά με πιστώσεις για το 1995 ύψους 900 εκατομ. Φυσικά το '95 πέρασε, τελειώνει και το '96 και οι πιστώσεις παρέμειναν στα λόγια.

Στη σύσκεψη συμφωνήθηκε να γίνουν επισκέψεις στους υπουργούς ΠΕΧΩΔΕ και Γεωργίας. Μάλιστα για την καλύτερη τεκμηρίωση των απόψεων αποφασίσθηκε να πραγματοποιηθεί ευρεία σύσκεψη με τη συμμετοχή των φορέων στο Στεφανοβικείο το μεθεπόμενο Σάββατο 23 Σεπτεμβρίου, οπότε και θα αποφασισθεί το τελικό χρονοδιάγραμμα ενεργειών.

Τούλα Κεκάτου

ΠΩΣ ΘΑ ΞΑΝΑΓΙΝΕΙ ΛΙΜΝΗ Η ΚΑΡΛΑ



Γεμίζει ξανά η λίμνη Κάρλα...

Με 32 δισ. «πλημμυρίζουν» 42.000 στρέμματα

Του Μ. ΤΣΙΝΤΣΙΝΗ

ΕΝΑΣ από τους πέντε σημαντικότερους υδροβιότοπους στην Ευρώπη, που το 1962 αβήσπηρε από το χιόνι, σήμερα αναβιώνει κέρη στα 32 δισ. που θα καταναλωθούν από το Β' Κοινωνικό Πλάσιμο Στήριξης. Μία λίμνη 100.000 στρεμμάτων στα βόρεια σύνορα του Νομού Μαγνησίας υπήρξε ο ζωτικής κοίτης κλιμάκων ανθρώπων.



Σε τέτοιες καλαμένιες καλύβες περνούσαν το χειμώνα οι ψαράδες της Κάρλας.

Το 'καρδίβι.

Εξέθρεψε τις τοπικές παραδόσεις, χαρακτήριζε την περιοχή για υψώνες, ήταν - με μια κουβέντα - η μεγάλη του τοπικού πολιτισμού μέχρι που οι βίαιες (τα περίφημα «καρδίβια») έγιναν καουτσούκι, μέχρι που οι ψαράδες έπαιψαν να αιώσουν το μοιραζομένο του «τέρας» από τον τυφώνα της Κάρλας. Για τριετήμια δεκαετίες οι

υποσέσεις για αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος έμεναν ανεκλήρωτες και ο τόπος γινόταν όλο και περισσότερο άγονος, όλα και περισσότερο «στεγνά».

Λύση, λοιπόν, σε ένα πρόβλημα που λησνάζει από το 1962 επιδιώκεται με το έργο «Αναστέταση της (αποξηριανθείσας) λίμνης Κάρλας». Η δημοκρασία

θα γίνει, σύμφωνα με εκτιμήσεις, στις αρχές του 1998 και - σε πρώτη φάση - προβλέπεται η κατασκευή ενός μεγάλου ταμιευτήρα νερού 42.000 στρεμμάτων.

Η ελεγχόμενη λίμνη που θα δημιουργηθεί θα απορροφάει πολλαπλά περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη στην περιοχή.

Νέο προβλ.

Η εξέλιξη αυτή, σε συνδυασμό με την ατομική κατάσταση των μακροκλιματικών συνθηκών - ήρεμοι και παρ'αυτί από την ατομική - και της επιπλημμυρισής προοπτικής, αναμένεται να δώσει νέα πνοή στη γεωργική οικονομία της περιοχής.

Ακόμη, ο περιβαλλοντολόγος εκτιμάει πως ο Πι-

ΑΝ ΔΕΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΕΙ ΑΜΕΣΩΣ Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ

Κινδυνεύει η περιοχή της Κάρλας

Η αναγκαιότητα κατασκευής του μεγάλου ταμιευτήρα της Κάρλας, πέρα και έξω από οποιαδήποτε ατομικά ή άλλα συμφέροντα, με την συνεργασία όλων των αρμοδίων εμπλεκόμενων φορέων Μαγνησίας και Λάρισας, ήταν το συμπέρασμα της ημερίδας που διοργάνωσαν χθες στο Στεφανοβίκειο το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Κ. Ελλάδος, τα τμήματα Μαγνησίας και Κεντροδυτικής Θεσσαλίας του ΤΕΕ και ο Γεωπονικός Σύλλογος Λάρισας.

Η εκδήλωση συγκέντρωσε το ενδιαφέρον ειδικών και μη επί του θέματος «Κάρλα και παρακάρλα-Ταμιευτήρας και συναφή έργα», γεγονός που υπογραμμίστηκε τόσο από την ποιότητα και την πληθώρα των εισηγήσεων, όσο και από αυτούς που την παρακολούθησαν, μεταξύ των οποίων οι βουλευτές κ.κ. Σούρλας, Βουβαλουδής και Σκοτινώτης, οι δημαρχοί Λάρισας και Βελεστίου κ. Λαμπρούλης και Γεροβασι-

λης, κοινοτάρχες της περιοχής, υπηρεσιακοί παράγοντες και εκπρόσωποι κομμάτων και φορέων. Στο σύνολό τους οι ομιλητές υποστήριξαν την κατασκευή του με-

γάλου ταμιευτήρα. Οι βουλευτές της αντιπολίτευσης εξέφρασαν αμφιβολίες κατά πόσον η εξαγγελία του Πρωθυπουργού περιλαμβάνει και την κατασκευή πέρα από τη μελέτη

του μεγάλου ταμιευτήρα, μακριά από τυχόν ιδιοκτησιακά προβλήματα, γιατί είναι απαραίτητος, όπως εύστοχα επισήμανε ο πρόεδρος του ΤΕΕ Μαγνησίας κ. Ευ. Σταυρινός, για λόγους περιβαλλοντικούς, αρδευτικούς, υδρευτικούς, οικονομίας κ.λ.π.

Το ΤΕΕ Μαγνησίας υποστηρίζει από το 1985 σθεναρά την άποψη της κατασκευής του ταμιευτήρα των 42000 στρεμμάτων, που είναι η λύση III της μελέτης Μαντζιάρα, για την οποία συνετάγη μελέτη από την εταιρία Α-Ω το 1982, ανέφερε μεταξύ άλλων στην εισήγησή του το μέλος της ΔΕ του ΤΕΕ και προϊστάμενος Προγραμματισμού της Νομαρχίας Μαγνησίας κ. Ι. Πρίντζος. Και πρόσθεσε ότι ο ταμιευτήρας θα συμβάλει: Στην άνοδο του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα, στο σταμάτημα των εξαντλητικών αντλήσεων, στη βελτίωση της ποιότητας των νερών, στην προστασία

Στο Βόλο ο υφυπουργός Εσωτερικών

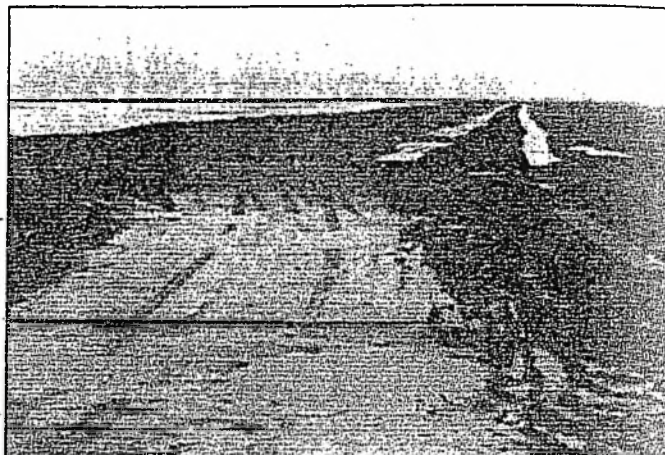
Στο Βόλο θα δρικόσεται σήμερα ο υφυπουργός Εσωτερικών, Αγγ. Μπρατσάκος, ο οποίος στις 11.30 το πρωί θα προσδράσει σε σκέψεις στη Νομαρχία και στη συνέχεια θα επισκεφθεί στους δημάρχους Βόλου και Νέας Ιωνίας, ενώ θα επιθεωρήσει εκτελούμενα έργα. Στις 2 το μεσημέρι θα δώσει συνέντευξη Τύπου στη Νομαρχία. Το απόγευμα ο κ. Μπρατσάκος θα επισκεφθεί τον Μητροπολίτη Δημητριάδος κ. Χριστόδουλο, θα εγκαταλείψει σχολικό συγκρότημα στη Ευερινούπολη και στις 8.30 π.μ. θα μιλήσει στη κοινότητα Πτελεού.

Απεργούν αύριο οι δάσκαλοι

Απεργούν αύριο και στο Νομό Μαγνησίας δάσκαλοι και νηπιαγωγοί στα πλαίσια πανελληνίας κινητοποίησης του κλάδου και έτσι αναμένεται να δημιουργηθούν προβλήματα στη λειτουργία των σχολείων. Οι δάσκαλοι και νηπιαγωγοί διακηδύουν: Καθάρως αποδοχές για τον νεοδιοριζόμενο εκπαιδευτικό 155.000 δραχμές το μήνα, με αλόγηση κλιμάκωση προς τα πάνω. Αύξηση της τριμήνιας αποζημίωσης από τις 40 στις 80 ώρες το διδακτικό τρίμηνο κ.α.

Συνέχεια στη σελίδα 4

ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΗΣΥΧΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ



Επείγονται οι παρακάρλιες κοινότητες για τον ταμιευτήρα της Κάρλας

Επείγονται για την εκτέλεση του έργου του ταμιευτήρα της Κάρλας οι παρακάρλιες Κοινότητες, όπως και τα συγκροτηθέντα ήδη συμβούλια περιοχής. Το θέμα έγινε αντικείμενο ευρύτατης συζήτησης στο 3ο συμβούλιο περιοχής με έδρα τον Πλατύκαμπο, ενώ με αυτό θα ασχοληθεί και το συμβούλιο της 4ης εδαφικής περιφέρειας με έδρα το Βελεστίνο, στην οποία υπάγονται οι άμεσα ενδιαφερόμενες κοινότητες Πετρανοβικείου, Ριζομύλου, Καναλίων, Κερασιάς και Κεράμιδιου. Όσο περνάει ο καιρός, το θέμα του ταμιευτήρα γίνεται το κύριο θέμα για τον κάμπο, αφού όπως είναι γνωστό με τις σημερινές συνθήκες, ο υδροφόρος ορίζοντας πέφτει συνεχώς, παλαιές γεωτρήσεις στέρεψαν και οι νέες φτάνουν σε μεγάλο βάθος 200-250 μέτρων παρουσιάζοντας σε πολλές περιπτώσεις προβλήματα λειτουργίας, συντήρησης και απόδοσης. Η δημοπράτηση και η γρήγορη κατασκευή του ταμιευτήρα είναι απαίτηση του αγροτικού κόσμου και κάθε καθυστέρηση που σημειώνεται είναι σε βάρος της

όλης παραγωγικής δραστηριότητας και της γενικότερης οικονομίας των κατοίκων του κάμπου. Σαράντα περίπου χωριά του κάμπου, από το Βελεστίνο μέχρι τον Πλατύκαμπο είναι άμεσα ενδιαφερόμενα για τον ταμιευτήρα, ενώ μια ευρύτατη άλλη περιοχή, θα δεχθεί τις ευεργετικές επιπτώσεις του.

Το συμβούλιο περιοχής με έδρα το Βελεστίνο θα θέσει το θέμα ως πρωταρχικό, θα το συνδέσει με την παραγωγικότητα και την ανάπτυξη της περιοχής και θα επιδιώξει, με παραστάσεις και διαβήματα να το εμπεύσει, όταν μάλιστα υπάρχουν δείγματα αρνητικά στις ποσοτικές αποδόσεις των λειτουργούντων αντλητικών συγκροτημάτων σήμερα σε παρακάρλιες εκτάσεις.

Όπως πληροφορούμαστε η απάντηση του ΥΠΕΧΩΔΕ σε ερώτηση βουλευτή της Λαρίσης σχετικά με τον ταμιευτήρα δεν είναι απόλυτα καθησυχαστική και έχει ως εξής: "Για το έργο του ταμιευτήρα της Κάρλας έχει περατωθεί και υποβληθεί η μελέ-

τη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την κατασκευή και λειτουργία του υπ' όψη έργου. Η μελέτη αυτή έχει σταλεί στη Διεύθυνση Χωροταξίας και εκκρεμεί η προέγκριση χωροθέτησης των έργων. Με την προέγκριση χωροθέτησης θα ακολουθηθεί η διαδικασία ενημέρωσης των φορέων και η έκδοση περιβαλλοντικών όρων. Η οριστική (υδραυλική) μελέτη έχει υποβληθεί και βρίσκεται στη διαδικασία ελέγχου. Το υπ' όψη έργο έχει ενταχθεί στη ΣΑΕ 072 για χρηματοδότηση από Εθνικούς πόρους με προϋπολογισμό 15 δις δραχμών και πίστωση 900 εκατ. δραχμών για το 1996, ενώ παράλληλα γίνονται προσπάθειες χρηματοδότησης του έργου από την Ευρωπαϊκή Ένωση".

Η απάντηση του υπουργείου είναι αποκαρδιωτική και δεν ανταποκρίνεται στην άμεση ολοκλήρωση του έργου, όπως επανειλημμένα έχει διακηρυχθεί, αφού οι χορηγούμενες για το 1996 πιστώσεις είναι ανεπαρκείς στο σύνολο του προϋπολογισθέντος ποσού, παρά τις προοπτικές ότι α-

φού τα έργα που θα εκτελεσθούν είναι χωματουργικά, θα υπάρξουν μεγάλες εκπτώσεις.

Πάντως τις εξελίξεις όσον αφορά τον ταμιευτήρα της Κάρλας, παρακολουθούν από κοντά οι ενδιαφερόμενες Κοινότητες και τόσο οι δήμαρχοι Βελεστίνου και Πλατύκαμπου κ.κ. Κων. Κανάρης και Θεοφ. Μπανές, όσον και οι πρόεδροι 25 περίπου Κοινοτήτων της περιοχής είναι αποφασισμένοι, όπως δηλώνουν, να προωθήσουν το θέμα, ως κατεπείγον.

Και είναι κατεπείγον διότι από την εκτέλεσή του εξαρτάται το εισόδημα των αγροτών του κάμπου και είναι δικαιολογημένη η ανησυχία τους, όταν βλέπουν από τη μία να καθυστερεί το έργο και από την άλλη να δέχονται τις άσχημες και οικονομικά επιβαρυντικές γι' αυτούς επιπτώσεις από την πτώση του υδροφόρου ορίζοντα και από τις παρατηρηθείσες, έστω σε 2-3 περιπτώσεις, εισροές αλμυρού νερού, σε υπόγεια στρώματα από ενεργηθείσες γεωτρήσεις

Β. Καραμπερόπουλος

ΖΗΤΕΙΤΑΙ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΤΕΕ: Ανησυχία για το έργο του ταμιευτήρα της Κάρλας

"Έχουν ξεπερασθεί όλα τα χρονοδιαγράμματα, που κατά καιρούς έχουν ανακοινωθεί, για την υλοποίηση του μεγάλου έργου του ταμιευτήρα της Κάρλας". Αυτό επισημαίνει το Τεχνικό Επιμελητήριο Μαγνησίας, σε υπόμνημα που απέστειλε στον υπουργό Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος, από τον οποίο ζητεί να παρέμβει για τη δημοπράτηση του έργου.

Στο υπόμνημα το ΤΕΕ Μαγνησίας υπενθυμίζει τη διαβεβαίωση που είχε δοθεί, ότι μέσα στο πρώτο εξάμηνο του '98 θα δημοπρατούνταν το έργο και επικαλείται μια σειρά από αιτίες για τις οποίες πιστεύει ότι θα ανατραπεί η προθεσμία αυτή.

Παράλληλα, επισημαίνει την αναγκαιότητα άμεσης κατασκευής του έργου του ταμιευτήρα της Κάρλας.

Το ίδιο υπόμνημα απεστάλη στον Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας Θεσσαλίας κ. Παν. Βασιλείου, στο νομόρχη Μαγνησίας κ. Παν. Σκοτινιώτη και στους βουλευτές της Μαγνησίας.

Η διοικούσα επιτροπή του ΤΕΕ Μαγνησίας, με το υπόμνημα, εκφράζει την ανησυχία της για την πορεία του τόσο σημαντικού για την περιοχή της Θεσσαλίας έργου, της κατασκευής του ταμιευτήρα, στο χώρο της πρώην λίμνης Κάρλας.

"Είναι μια κοινή διαπίστωση ότι έχουν ξεπερασθεί όλα τα



Φωτογραφία της λίμνης Κάρλας

χρονοδιαγράμματα, που έχουν κατά καιρούς ανακοινωθεί, για να αναφερθούμε μόνο σ' αυτά της τελευταίας πενταετίας. Διαγνώσαμε ήδη το Α' εξάμηνο του '98, περίοδο κατά την οποία, οι τελευταίες διαβεβαιώσεις, έλεγαν ότι επίκειται η δημοπράτηση του έργου.

Σήμερα, από τις πληροφορίες που έχουμε γνωρίζουμε ότι υπάρχουν συγκεκριμένοι λόγοι, που μας οδηγούν στην ανατροπή και αυτής της προθεσμίας", τονίζει το ΤΕΕ.

Οι λόγοι για τους οποίους το Τεχνικό Επιμελητήριο Μαγνησίας, διαβλέπει κίνδυνο ανατροπής της προθεσμίας δημοπράτησης του έργου, είναι:

-Απαιτείται ακόμη η σύνταξη μελέτης κόστους-οφέλους.

-Δεν έχει υπογραφεί από τους αρμόδιους Υπουργούς η απόφαση για τους περιβαλλοντι-

**Έχουν ξεπερασθεί
όλα τα
χρονοδιαγράμματα,
που κατά καιρούς
έχουν ανακοινωθεί,
για την υλοποίηση
του μεγάλου έργου**

κούς όρους, ενώ το ΥΠ.ΠΟ προσανατολίζεται να εισαγάγει το θέμα στο Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (ΚΑΣ).

-Δεν έχουν δρομολογηθεί διαδικασίες απαλλοτριώσεων στις περιοχές διέλευσης των συλλεκτήρων.

-Ο στρατός δεν φαίνεται να αποδέχεται την προτεινόμενη

χωροθέτηση, αφού έχει επιφυλάξεις για την ασφάλεια του ελικοδρομίου Στεφανοβικείου και ζητάει πρόσθετες εγγυήσεις και

-Το έργο δεν έχει ακόμη χρηματοδοτηθεί και εγκριθεί από τις Επιτροπές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

"Κύριε Υπουργέ

επειδή πιστεύουμε ότι ειλικρινά έχετε ενστερνισθεί την αναγκαιότητα άμεσης κατασκευής του έργου, σας καλούμε με την ιδιότητα του Υ.

Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε., συντονιστή των μεγάλων έργων, να παρέμβετε κάνοντας μια τελευταία προσπάθεια, ώστε να φτάσουμε το συντομότερο δυνατό στην δημοπράτηση και κατασκευή του ταμιευτήρα", καταλήγει το υπόμνημα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Μαγνησίας.

ΤΟ ΒΗΜΑ

ΤΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΔΙΜΗΝΙΑΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΝΔΙΚΑΙΣΤΙΚΟ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΤΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ - ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ 19 4 12 22 ΛΑΡΙΣΑ
ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΟΥ ΔΡΧ. 500 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1993 ΑΡ. ΦΥΛΛΟΥ 3

...ΕΔΩ ΚΑΡΛΑ: SOS!!!

ΣΗΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

Του Μάρκου Θάνου - Υδρογεωλόγου της III Περιφερειακής Δ/σης Εγγείων Βελτιώσεων.

Εκφράζεται η ανησυχία και επισημαίνονται οι κίνδυνοι που προέρχονται από την ποσοτική ανεπάρκεια και ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων νερών, όχι μόνο αν δεν γίνει, αλλά και αν αργήσει να λειτουργήσει ο Ταμιευτήρας Κάρλας.

Οι κίνδυνοι είναι ορατοί και θα προκαλέσουν πλήρη ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ, αφού εκτός από την άρδευση, το μικροκλίμα, το περιβάλλον, το οικοσύστημα κλπ. θα προκύψει σύντομα οξύτατο πρόβλημα και στην ύδρευση των γύρω χωριών και την πόλη του Βόλου. Από τις υπεραντλή-

σεις των υπόγειων νερών στην εγγύς και ευρύτερη περιοχή, διαταράχθηκε το υδατικό ισοζύγιο, αφού αντλούμε περισσότερα νερά από την δυνατότητα ανατροφοδότησής αυτών, και κατ'έφευγε η στάθμη των υπόγειων νερών κάτω από τη στάθμη της θάλασσας.

Με την διατάραξη αυτή της υδραυλικής ισορροπίας, αναστρέφεται τώρα η φορά κίνησης των υπόγειων νερών. Δηλαδή έχουμε αναστροφή ροής υπόγειο από την θάλασσα προς τη στεριά (π.χ. Ριζόμυλο κ.λ.π.) δια των ρηγματώσεων των ασβεστολιθικών όγκων

από τις πλευρές του Αιγαίου και του Παγασητικού.

Το μέτωπο υφαλμύρωσης υπόγεια έχει ξεκινήσει "σαν βουβή νόρκη" και θα σκάσει σύντομα στην παρακάρλιο περιοχή.

Επιταχύνεται δε η υπόγεια διείσδυση της θάλασσας από τις υπεραντλήσεις και την παρατηρούμενη ανομβρία, και όπως φαίνεται από τα υπάρχοντα στοιχεία, μοιραία αναμένονται τα καταστροφικά αποτελέσματα.

Με την λειτουργία του Ταμιευτήρα 42.000 στρεμμάτων αποτρέπουμε την καταστροφή, διότι θα αποδοθούν από τον Ταμιευτήρα 130 περίπου εκατομ. μ³ νερού, για άρδευση 250 περίπου χιλιάδων στρεμμάτων στην εγγύς περιοχή Κάρλας, και θα σταματήσουμε εκεί να αντλούμε πια ετήσια τα 130 εκατομ. μ³ νερού. Έτσι, τα υπόγεια νερά, όχι μόνο δεν θα υπεραντλούνται πια στις χαμηλές ζώνες της παρακάρλιας ευρύτερης περφοχή, αλλά θα εμπλουτίζονται παράλληλα και με άλλα 10 - 13 εκατομ. μ³ νερού από τις αρδεύσεις (10% του διατεθέντος νερού από τον Ταμιευτήρα). Συνεπώς αναμένεται να ξαναγεμίσουν τα εξαντληθέντα υδραφώρα σιγά - σιγά και να ανέλθει η στάθμη των υπόγειων νερών πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Με τη μεγάλη δε άνοδο της στάθμης των υπόγειων νερών, θα έχουμε ποσοτική και ποιοτική βελτίωση του νερού που θα δώσει λύση, όχι μόνο στην άρδευση, αλλά και στο οξύτατο πρόβλημα της ύδρευσης των γύρω χωριών και την πόλη του Βόλου. (Ήδη υπάρχουν στην ζώνη Ριζόμυλου Αγίου Γεωργίου πολλές υδρευτικές γεωτρήσεις της πόλης του Βόλου).

Παράλληλα με την άμεση ωφέλεια (άρδευση - ύδρευση) που θα έχουμε στις χαμηλότερες ζώνες, θα υπάρχει έμμεσα και ωφέλεια στις ανάντη εκτάσεις, από την ανακούφιση στις αρδεύσεις άλ-

λων 100 χιλ. στρεμμάτων, επειδή δεν θα έχουμε εκεί μεγάλη αποστράγγιση των υπόγειων νερών προς τις χαμηλότερες ζώνες, όπου δεν θα υπεραντλούνται πια,



Φωτ. : Δ. Τσιουπας 1982

ΕΠΙΤΑΚΤΙΚΗ ΑΝΑΓΚΗ Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΕΓΑΛΟΥ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ Καταστροφική για τα παρακάρλια χωριά η αποξήρανση της λίμνης

ΤΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΟΥΝ ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ

Το Νομόρχη Μαγνησίας κ. Διδάγγελος θα εσκαφθεί σήμερα το πρωί αντιπροσωπεία των προέδρων των παρακάρλιων κοινοτήτων και αγροτικών συνεταιρισμών. Η αντιπροσωπεία των παρακάρλιων περιοχών θα επιδώσει στον κ. Διδάγγελο το ψήφισμα το οποίο εκδόθηκε την προχθεσινή σύσκεψη που πραγματοποιήθηκε στα Κανάλια, με αντικείμενο την δημιουργία του μεγάλου ταμιευτήρα και την ένταξη του στα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα Ανατολικής και Κεντρικής Ελλάδος (ΜΟΓΠ/ΑΚΕ).

Στο ψήφισμα το οποίο θα επιδώσει σήμερα η αντιπροσωπεία των παρακάρλιων χωριών τονίζονται εκτός των άλλων και τα εξής:

«Στη σύσκεψη που πραγματοποιήθηκε στα Κανάλια στις 7/11/90, οι πρόεδροι των παρακάρλιων κοινοτήτων και οι πρόεδροι των Αγροτικών Συνεταιρισμών Καναλιών, Στεφανοβικείου, Κερασιδιού, Κερασιάς και Γλαφυρών, διαπιστώσαμε ότι η αποξήρανση της λίμνης Κάρλας έχει καταπιωρήσει την περιοχή μας τριάντα ολόκληρα χρόνια και ακόμα η πολιτεία δεν έχει οριστικοποιήσει τα σχετικά έργα.

Ζητάμε την ένταξη του ταμιευτήρα της Κάρλας εικόσι χιλιάδων στρεμμάτων, συμπεριλαμβανομένου και του υπάρχοντος

ταμιευτήρα τεσσάρων χιλιάδων στρεμμάτων, στα υπό τροποποίηση Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα Ανατολικής και Κεντρικής Ελλάδας (ΜΟΓΠ/ΑΚΕ) από το Περιφερειακό Συμβούλιο Θεσσαλίας, που θα γίνει στις 19 Νοεμβρίου στη Λάρισα. Σαν έργο αντιπλημμυρικό, περιβαλλοντογικό, τουριστικό και αλλεϊπτικό θα εξυπηρετήσει πολλαπλές ανάγκες της περιοχής μας, δίνοντας την δυνατότητα απασχόλησης των δημοτών μας σ' όλες αυτές τις δραστηριότητες και συμβάλλοντας γενικότερα στην ανάπτυξη της περιοχής.

Επίσης ζητάμε να συμπεριληφθούν στο όλο έργο οι χειμάρροι «Κερασιώτης», «Σκλάβος», και «Σαλαραριώτης» και φυσικά ο περιφερειακός χάντακας Καναλιών.

Πιστεύουμε ότι οι προσπαθειές μας αυτές για βελτίωση του περιβάλλοντος και ανάπτυξη της περιοχής μας θα βρουν συμπαράσταση από τον Νομόρχη Μαγνησίας, τους βουλευτές του Νομού, τους συμβούλους της Περιφέρειας Θεσσαλίας και τον ίδιο τον Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας για ένταξη του μεγάλου αυτού έργου στα υπό τροποποίηση ΜΟΓΠ/ΑΚΕ.

Το ψήφισμα υπογράφουν οι πρόεδροι των Κοινοτήτων Καναλιών Γιάν. Τάσιος, Στεφανοβικείου: Γ. Μπουρόπουλος, Κερασιδιού: Κων. Καλαμίδας, Κερασιάς Θεόδ. Βέτσικας, Γλαφυρών: Κωσ. Κουτσούκης, καθώς επίσης και οι πρόεδροι των αγροτικών συνεταιρισμών: Καναλιών Γ. Μωραίτης, Στεφανοβικείου Χρ. Πρασάς, Κεραμιδιού Γιάν. Πούλιος και Κερασιάς Δημ. Γραντζής.

Το ψήφισμα της προχθεσινής συγκέντρωσης θα κοινοποιηθεί επίσης και προς τον Περιφερειάρχη Θεσσαλίας κ. Σαβ. Τσιτουρίδη καθώς και στους βουλευτές του Νομού Μαγνησίας.

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΡΛΙΑ ΧΩΡΙΑ Η ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

Πριν τριάντα χρόνια η αποξήρανση θεωρήθηκε ότι θα ήταν μια διέξοδος για τους κατοίκους των παρακάρλιων περιοχών. Ωστόσο 30 χρόνια μετά η εικόνα αυτή έχει αντιστραφεί εξ' ολοκλήρου. Εκτός μικρών διαφοροποιήσεων είναι η κοινή πεποίθηση στα χωριά της Κάρλας ότι η αποξήρανση έβλαψε ανεπανόρθωτα την περιοχή. Όλοι συγκλίνουν στα γεγονότα ότι η δημιουργία του μεγάλου ταμιευτήρα είναι επιτακτική ανάγκη που θα πρέπει να εξυπηρετεί αρδευτικούς, αποστραγγιστικούς, περιβαλλοντολογικούς και τουριστικούς σκοπούς.

Παρακάτω παραθέτουμε εν συντομία την άποψη των προέδρων των κοινοτήτων και των αγροτικών συνεταιρισμών, για τις συνέπειες που είχε η αποξήρανση της Κάρλας, έτσι όπως μας τις ανέπτυξαν λίγο μετά το τέλος της προχθεσινής σύσκεψης.

Γιάν. Τάσιος (πρόεδρος Καναλιών): Κανένας δεν μπορεί με ένα να ή ένα όχι να βγάλει άκρη και αβίαστα το συμπέρασμα αν η αποξήρανση έβλαψε τα συμφέροντα των κατοίκων της περιοχής. Πραγματικά η καλύτερη λύση θα ήταν να είχε γίνει ο ταμιευτήρας. Αλλάστε αυτό ήταν το σκεπτικό που αποξήρανθηκε η λίμνη. Πιστεύω ότι αν ταυτόχρονα με την αποξήρανση της Κάρλας ξεκινούσαν τα

έργα θα είχαν αποδώσει για την περιοχή μας. Κατόπιν τούτου η αποξήρανση όπως έγινε δεν ωφέλησε. Εδώσε ατσάσο καλλιέργεια αρκετών στρεμμάτων και γι' αυτό το λόγο δεν μπορεί κανείς να πει αν έβλαψε περισσότερο ή λιγότερο. Το περιβάλλον φυσικά το έβλαψε. Γι' αυτό πρέπει να γίνει το έργο του ταμιευτήρα για να μπορέσουν να αποδώσουν και οι καλλιέργειες. Και επιπλέον να υπάρξει και τουριστική αξιοποίηση της περιοχής.

Γ. Μπουρόπουλος (πρόεδρος Στεφανοβικείου): Η αποξήρανση ήταν λάθος της τότε πολιτικής ηγεσίας. Λόγω της αποξήρανσης σε λίγο δεν θα έχουμε νερό να πιούμε. Ηδη στο Στεφανοβίκιο κάθε χρόνο η στάθμη του νερού κατεβαίνει επικίνδυνα. Όλα τα υπόγεια ύδατα εξαντλούνται. Εάν ξαναγίνει η λίμνη θα αλλάξει ριζικά το κλίμα και θα ανέβει αισθητά η στάθμη του νερού που θα υποβοηθήσει τις καλλιέργειες. Με ξηρικές καλλιέργειες τα παρακάρλια χωριά αργοπεθαίνουν.

Θεόδ. Βέτσικας (πρόεδρος Κερασιάς): Με εξαίρεση τα τρία τελευταία χρόνια την Κερασιά ευνόησε η αποξήρανση, αφού έδωσε στους ακτιμόνες της περιοχής Κερασιάς να καλλιεργήσουν την πρώτη λίμνη. Συμφωνούμε πάντως με την δημιουργία του μεγάλου ταμιευτήρα αφού μ' αυτόν τον τρόπο θα αξιοποιηθούν... περισσότερα... εκτάσεις της πρώην λίμνης. Θα πρέπει όμως ο μεγάλος ταμιευτήρας να συμπεριλάβει και εκτάσεις που είναι στα διοικητικά όρια του Νομού Λάρισας.

Καλαμίδας (πρόεδρος Κεραμιδιού): Συμφωνώ να γίνει ο μεγάλος ταμιευτήρας, αφού η αποξήρανση δεν ήταν επιφελής για τις παρακάρλιες περιοχές.

Δημ. Γραντζής (πρόεδρος Γεωργικού Συνεταιρισμού Κερασιάς): Εάν γίνει ο ταμιευτήρας θα έχουμε καλύτερα αποτελέσματα, αφού οι εκτάσεις της Κάρλας θα είναι αρδευόμενες. Πάντως αν ο ταμιευτήρας έχει μέγεθος 30.000 στρεμμάτων, όπως προτείνει η Νομαρχία, θα πρέπει να συμπεριλάβει και εκτάσεις από τη Λάρισα.

Γιάν. Πούλιος (πρόεδρος Συνεταιρισμού Κεραμιδιού): Ήταν λάθος η αποξήρανση αφού όλοι οι ψάριας του χωριού έχασαν το εισόδημά τους.

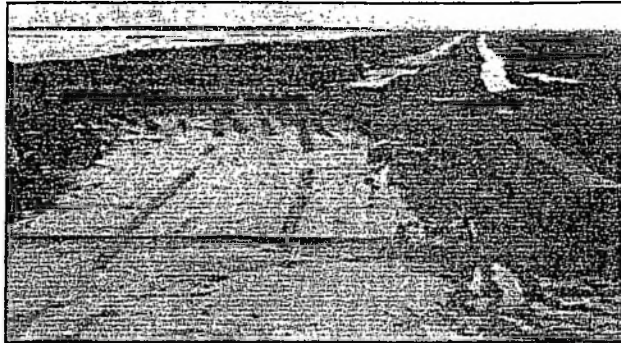
Γεωρ. Μωραίτης (πρόεδρος Καναλιών): Ήταν λάθος η αποξήρανση γιατί έγινε χωρίς προγραμματισμό. Λόγω της αποξήρανσης έχασαν το εισόδημά τους εκατόν εξήντα οικογένειες των Καναλιών που ζούσαν από την αλιεία. Εστώ και τώρα επιμένουμε να δημιουργηθεί ένας ταμιευτήρας και να αξιοποιηθούν οι εκτάσεις της Κάρλας.

Χρ. Πρασάς (πρόεδρος Συνεταιρισμού Ριζομύλου): Η Πολιτεία σήμερα πρέπει να δώσει βήρος στη δημιουργία του ταμιευτήρα 20.000 στρεμμάτων, αφού η Κάρλα σήμερα παρρηγόει ανεκμετάλλετη.

Κ. Κουτσούκης (πρόεδρος κοινότητας Γλαφυρών): Η αποξήρανση είχε ως σκοπό να ανυψώσει με τη δημιουργία ταμιευτήρα τη στάθμη των νερών και στη συνέχεια να εμπλουπιστεί ο γόνος της λίμνης. Τίποτα από αυτά δεν έγινε με αποτέλεσμα αυτή τη στιγμή να μαραζώνουν όλες οι παρακάρλιες κοινότητες.

Στα παρακάρηλια χωριά "Ονειρεύονται" ταμιευτήρα

Τρίτη 6/2/1986
Ερευνες της
Αρχαιολογικής
Υπηρεσίας
στις "νησίδες"
της πρώην λίμνης



Η Κάρλα πλημμυρισμένη.

Σε όλα τα παρακάρηλια χωριά, από το Βελεστίνο μέχρι τη Λάρισα, σε όλα τα συνέδρια, ημερίδες και συγκεντρώσεις, ένα θέμα κυριαρχεί, η Κάρλα. Το θέμα ταλανίζει επί 10ετίες την περιοχή, το ενδιαφέρον των κατοίκων είναι μεγάλο για την εξέλιξη του και στόχος όλων είναι να γίνει σύντομα ο μεγάλος ταμιευτήρας των 42.000 στρεμμάτων, όπως προγραμματίζεται.

Το θέμα έχει μπει σε κάποιους προγραμματισμούς με τη συντόση των μελετών και την έγκριση πίστωσης 6ρχ. 16 δις και την υπόσχεση να ενταχθεί το έργο στα κοινοτικά προγράμματα με διπλάσιο περίπου ποσό. Όμως αυτό δεν αρκεί. Πρέπει το όλο έργο να προωθηθεί γρήγορα. Διαβεβαιώσεις, αποφάσεις, πιστώσεις, όπως λένε, υπάρχουν. Το έργο δεν βλέπουν οι κάτοικοι των παρακάρηλιων χωριών και δίκαια δυσπιστούν αν θα το δουν στο άμεσο μέλλον. Ο ταμιευτήρας που είναι το όνειρο, η λοχιάρα τους, μελετάται, ζωγραφίζεται, ανακοινώνεται, αλλά πέρα από αυτό τίποτα. Τώρα όπως λένε, υπάρχουν και άλλες δυσκολίες. Εκτός από την αρχαιολογική υπηρεσία που έχει αντιρρήσεις, διότι προβλέπει έρευνες για αρχαιολογικά ευρήματα στη "Μαγούλα" ή το "Σεφρατζιάλι" ακόμα και στη "Γέτρα" όπου μάλιστα εντοπίστηκε μια τερόστια μυκηναϊκή πόλη με κυκλώπεια τείχη και περίμετρο 4,5 χιλιόμετρα και όπως είναι γνωστό στην Κάρλα υπήρχε η αρχαία πόλη Βοιθία, υπάρχουν αντιρρήσεις για τον Ταμιευτήρα και από το ΓΕΣ αφού υπάρχει προοπτική επίταξης του ελικοδρομίου σε έκταση 1000-1500 στρεμμάτων. Όλες αυτές οι δυσκολίες πρέπει να υπερπηδηθούν διότι η κατασκευή του ταμιευτήρα επείγει και διότι το έργο είναι εθνικού χαρακτήρα και άκρως ωφέλιμο δια το θεσσαλικό κάμπο.

Οι προδιαγραφές για τον Ταμιευτήρα, είναι να γίνει σε έκταση 42.000 στρεμμάτων, κατά τα 2/3 περίπου στο χώρο του Νοτιού Μαγνησίας και κατά το 1/3 στο Νοτιό Λαρίσης, θα έχει όγκο νερού 210.000.000 κυβικά μέτρα, προβλέπεται άρδευση 186.500 στρεμμάτων και παράλληλα με την κατασκευή του ταμιευτήρα προβλέπεται εκτέλεση και άλλων έργων για την άρδευση της γύρω περιοχής, όπως συλλεκτικές, χείμαρροι, αντιλαιοστάσια, γέφυρες, κανάλια κ.α. Η αποξήρανση της Κάρλας που έγινε το 1961-62, οπότε κατασκευάστηκε και η σπράγγα για το Παιονητικό, χωρίς τα παράλληλα έργα που αρχικά προβλεπόνταν για την άρδευση της περιοχής, αποδείχθηκε βλαπτική για την περιοχή και ολόκληρο το κάμπο Βελεστίνου - Λαρίσης. Η κατασκευή του Ταμιευτήρα είναι τώρα περισσότερο από κάθε άλλη φορά αναγκαία διότι θα υπάρξει η προστασία του Παιονητικού, θα αρδεύει ο Θεσσαλικός κάμπος στο τμήμα Βελεστίνου - Λαρίσης, θα υπάρξει εμπλοκισμός του υδροφόρου ορίζοντα και θα υπάρξει η αποκατάσταση του υδροβιότοπου με τις αντίστοιχες επιπτώσεις στο φυσικό, βιοτικό, κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον, όπως γράφει στη σχετική μελέτη του ο μηχανικός Γιάννης Πρίντζος.

Στην ίδια μελέτη αναφέρεται ότι ο ταμιευτήρας χωροθετείται στο χαμηλότερο τμήμα της λίμνης Κάρλας κοντά στο χωριό Κανάλια, ότι ο ταμιευτήρας είναι η μοναδική λύση που προβλέπεται αντιληπτική προστασία και συγχρόνως χρήση του ταμιευτήρα για άρδευση. Ο ταμιευτήρας καταλαμβάνει σε μεγάλο ποσοστό έκτασης του Δήμου, θα τροποδοτείται από τη λεκάνη απορροής της Κάρλας από τις βροχοπτώσεις στο καρέπτι του ταμιευτήρα και με πρόσθετα νερά από τον Πηνειό ποταμό κατά 60-80% η χειμερινή περίοδο με άντληση. Η κατασκευή του ταμιευτήρα κατά τον Γ. Πρίντζο, έχει διπλό σκοπό. Την αποτάμιση νερού για άρδευση καθαρής ε-



κτασης 185.000 στρεμμάτων περίπου του κάμπου, υπολογιζόμενης της χωρητικότητας αυτού σε 135.000.000 κυβικά μέτρα νερού, ενώ για την άρδευση των άνω στρεμμάτων απαιτούνται 108.000.000 m³.

Ηδη οι πρώτες ενδείξεις, ανησυχητικές, για το υπόγειο ισοζύγιο της περιοχής, είναι η ανεύρεση αλμυρού νερού σε γεωτρήσεις, βάθους 300 και πλέον μέτρων, που έγιναν σε χωριά του νομού Λαρίσης, Μέλισσα και Μελία, που ανησυχούν τους αγρότες του κάμπου προμηνύοντας καταστροφή των καλλιεργειών τους. Το ότι εξακολουθεί στον κάμπο να υπάρχει μείωση της ποσότητας που αποδίδουν οι πομόνες και τα άλλα ανιληπτικά συγκροτήματα, να παρατηρείται στέρευση των γεωτρήσεων και αντικατάστασή τους με νέες και να υπάρχει γενικό πτώση σημαντική του υδροφόρου ορίζοντα, αυτό είναι απόδειξη πόσο μεγάλας είναι οι κινήσεις να εξαντληθούν τα υπόγεια νερά και να μεταβληθεί ο κάμπος, σε ξηρότοπο, αν έγκαιρο δεν γίνει ο ταμιευτήρας ώστε να σταματήσει η εξαντλητική άντληση υπογείων στρωμάτων. Πέραν των άλλων ευεργετικών επιπτώσεων, στη χλωρίδα, την πανίδα, στην ανάπτυξη ιχθυοπληθυσμών, στο όλο περιβάλλον. Στα χωριά του κάμπου, πριν από την αποξήρανση της Κάρλας, έβρισκες και ανιλούσες, με τις τουλούμπες, νερό στα 3-4 μέτρα, ενώ οι πηγές της Υπερείας Κρήνης στο Βελεστίνο, απέδιδαν 1250 κυβικά νερά την ώρα. Μετά την αποξήρανση της Κάρλας και τις εκατοντάδες των γεωτρήσεων που ενεργήθηκαν στη λεκάνη Βελεστίνου - Λαρίσης, στέρεψαν οι τουλούμπες και οι σε μικρό βάθος παλαιές γεωτρήσεις, στέρεψαν μικρές πηγές και τα αποστραγγιστικά χονοκάκια και οι πηγές της Υπερείας Κρήνης απέδιδουν πλέον μόνο 250-350 κυβικά νερού την ώρα, αναγκάζοντας τους κτηματίες του Βελεστίνου, ιδιοκτήτες μαζεμένων, να ενεργήσουν γεωτρήσεις για να αρδεύσουν τα κτηνάτα του και να μην καταστραφούν, οι δενδρώδεις και άλλες καλλιεργείες.

Από το μύθο στην ιστορία

Ο κ. Μάκης Εξαρχόπουλος που ασχολήθηκε με τη διάσωση, την καταγραφή και μελέτη του μοναδικού λιμνοειδούς πεδίου της Κάρλας, γράφει πως "η μεθόδο και οι αρχαίες πηγές πολλών φορές κάνουν λόγο για τη Βοιθία. Ο Όμη-

ρος, ο Ησίοδος, ο Σκύλαξ, ο Ηρόδοτος, ο Ευριπίδης, ο Πινδαρός, ο Στράβων, μιλάνε γι' αυτή. Κοντά της γεννιούνται οι αλογόμορφοι Κένταυροι. Δίπλα τους κατοικούν οι μυθικοί Λακίβει. Από πάνω τους περνούν οι Γίγαντες που σκαρφαλώνουν στο Πηλιο για να φθάσουν στον Ολυμπο, θέλοντας να ανατρέψουν την κυριαρχία των Θεών. Μπροςτά της, στις Φερές, βασιλεύει ο Αδμήτος, η Αλκίπαις και ο γιος τους Εύμηλος που πολέμησε στην Τροία. Στις όχθες της ο Απόλλων, ο Θεός του φωτός και της μορφής συναντά τη βασίλισσα Κορωνίδα και από το σμίξιμό τους γεννιέται ο Ασκληπιός, ο πρώτος γιατρός των ελλήνων. Στη λίμνη πηδαι και ο Ηράκλης και ο Θρασύας, αλλά και οι ομαζόνες όταν από το Πόντο κατέβαιναν στην Αττική για να χτυπήσουν το Βασίλειο των Αθηνών.

Στην περιοχή της Βοιθίας ακμάζει ο νεολιθικός πολιτισμός - την ίδια περίοδο περίοδο κατοικούνται ακόμη τα τρία νησάκια της Μαγούλας, το Σεφρατζιάλι και η Γέτρα. Στις νοτιές όχθες της βρισκόταν και η Ομηρική πόλη Βοιθία. Εδώ η ιστορία δίνει έντονα το παρόν της ο' όλες τις εποχές. Το Σεπτέμβριο του 404 π.Χ. στο κάμπο, ανάμεσα στις Φερές και στη Λάρισα οι Φεραίοι νίκησαν τους Λαριασίους και κυριαρχούν σε όλη τη Θεσσαλία. Στο όρος Κινός Κεφαλάς, πάνω από το Βελεστίνο, δυτικά της λίμνης, το 364 π.Χ. ο στρατός των Θηβών Πελοπίδας νικά τον Αλέξανδρο των Φερών και το 197 π.Χ. οι ρωμαίοι νικούν το Βασίλειο της Μακεδονίας Φίλιππο τον Ε'. Κατά τους Βυζαντινούς χρόνους η περιοχή δοκιμάζει πολλά δεινά. Γότθοι, Ούννοι, Σλάβοι, Βούλγαροι, Νορμανδοί, Φράγκοι, Καταλανοί, Άλβανοι, Σέρβοι και τέλος τουρκικοί πατούν σαν κατακτητές στα Θεσσαλικά χώμα. Στο Μεσαίωνα η λίμνη αλλάζει όνομα από Βοιθίας γίνεται Κάρλα", ενώ η Κάρλα εξακολουθεί με τους ανδρώνους της να μετέχει ενεργά στην ιστορική διαδρομή της νεώτερης Ελλάδας, στην αντίσταση, στην καταπιεσμένη ιστορία.

Η σημερινή κατάσταση, με τις στέρεψες γεωτρήσεων, τη δαπάνη αντικατάστασής τους, την ανάγκη για νερό, για καλλιέργειες, για εισόδημα, δημιουργεί αδιέξοδο. Η Κάρλα, αν ξαναγίνει λίμνη, θα μας βγάλει από τα αδιέξοδα, που σήμερα πνίγουν τους αγρότες του κάμπου, που ψάχνουν για λίγο νερό για την ύδρευση τους, που αδυνατούν να βρουν νερό, για να μη ξηραθούν οι καλλιέργειες, που κατασπαταλούν χρηστά, κόπους και ιδρώτα για γεωτρήσεις, μηχανήματα και αμφίβλεδες σσδείες.

Ο κάμπος, οι κάτοικοι, το βίος, περιμένουν τη λύση τώρα με τον ταμιευτήρα. Γιατί ο κάμπος, ο άλλος ξερός και άνυδρος που τώρα προσβιάζει με τις αρδύσεις, θα γίνει ακόμα πιο καταπραίνονος. Θα δώσει (και) ο ταμιευτήρας, θα μεταδώσει σε πλούσια γονιότητα, χλωρίδα, πανίδα, το κάμπος αυτό του Θεσσαλικού χώρου.

Τυχόν αντιρρήσεις και ακριβιότητες που οδηγούν σε καθυστερήσεις, ακόμη και σε μεταίωση του έργου, πρέπει να παραμεριστούν. Είμαστε όλοι, αποφασισμένοι εδώ στο κάμπο να προχωρήσουμε. Οι υψηλά ιστάμενοι, εμπλεκόμενοι καθ' οιονδήποτε τρόπο με το έργο πρέπει να καταλάβουν πως η κατασκευή του ταμιευτήρα είναι θέμα ζωής. Και όταν πρόκειται για τη ζωή και την ύπρηξ μας δεν παζαρεύουμε, δεν κάνουμε πίσω με τίποτα.

Β. Καραμπερόπουλος

...ΕΔΩ ΚΑΡΛΑ: SOS!!!

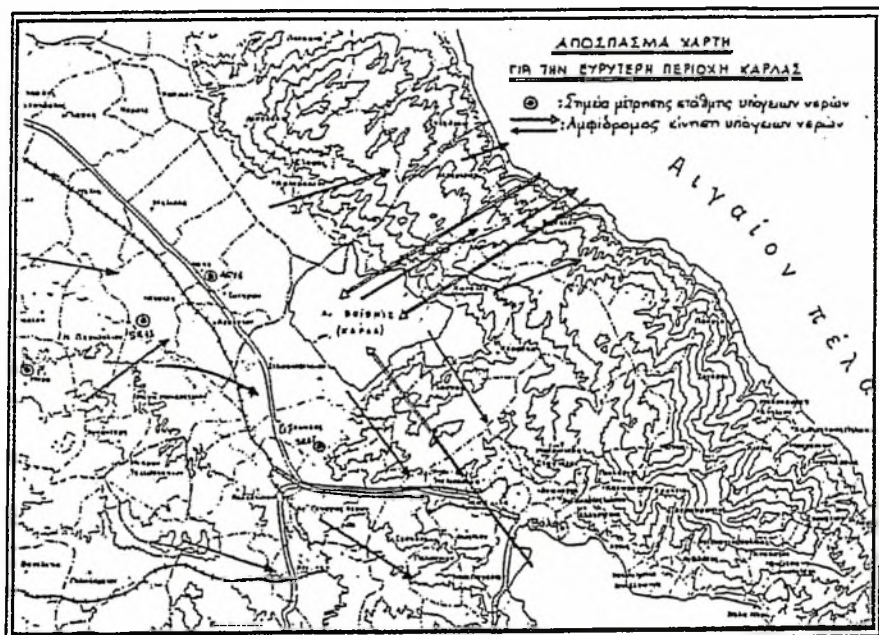
Συνέχεια από τη σελ. 1

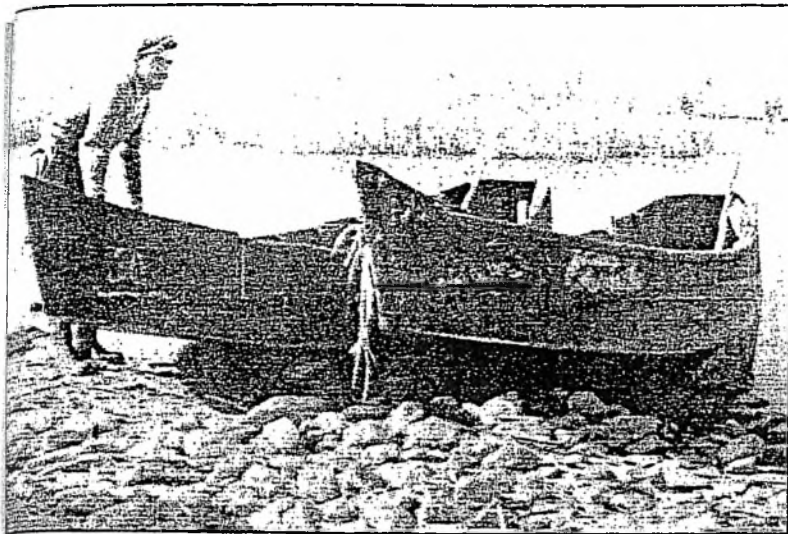
και δεν θα υπάρχει μεγάλη υδραυλική κλίση.

Ακόμα, θα υπάρχει γενικά και οικονομικό όφελος από την μικρότερη ενέργεια για άντληση από μικρότερα βάθη σε σχέση με σήμερα.

Τέλος, παράλληλα με τον Ταμιευτήρα μπορεί να γίνουν και περιμετρικοί τάφροι κατά μήκος των ασβεστόλιθων με σειρά γεωτρήσεων μεγάλης διαμέτρου, από τις οποίες θα μπορούμε με νερά του Ταμιευτήρα να εμπλουτίσουμε τα υπόγεια νερά στους ασβεστόλιθους της περιοχής.

Αρα, ο Ταμιευτήρας Κάρλας είναι ζήτημα ζωής για την εκεί περιοχή, ανεξάρτητα από την εκτροπή του Ανω ρου του Αχελώου, και αλλοίμονο αν επιβραδύνουν ακόμη οι διαδικασίες για την κατασκευή του!!!





Μόνο μέσα στις φωτογραφίες του «ακόματου» Δ. Λέτσιου ζει ακόμη η θεσσαλική λίμνη.

ροητικός κώλυτος θα πάει να επιβαρύνεται από το φορολογικό, τα λιποψήματα και τα βιομηχανικά λύματα, καθώς προβλέπεται βελτίωση των υδάτων.

Μεγάλη σημασία αποδίδεται επίσης στην τουριστική ανάπτυξη που θα προωθηθεί η αιτιολογική αξιολόγηση της περιοχής με η αναβίωση των τοπι-

κών παραδόσεων, ενώ υπάρχουν σχέδια ακόμα και για την κατασκευή ναυταθλητικών εγκαταστάσεων.

Το έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί σε τέσσερα χρόνια και το νομαρχιακό συμβούλιο προτείνει τη σύσταση ειδικού διανομησιακού φορέα (Μαγνησίας - Λάρισης) που θα φροντίζει

για την εύρυθμη λειτουργία του.

Πολύ ενθαρρυντική είναι η καθολική συναίνεση της τοπικής κοινωνίας, η οποία πιέζει για την άμεση υλοποίηση των σχεδίων.

Ο νομαρχης

Ενδεικτικές, άλλωστε, για την ανεργία του έργου είναι οι εκτιμήσεις των τοπικών φορέων. Ο

νομαρχης Μαγνησίας Π. Σκοτινιώτης πιστεύει «ότι πρόκειται για έργο ιστορικής σημασίας, το οποίο θα συμβάλει στη βιώσιμη ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής». Ο αντιπρόεδρος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Μαγνησίας, Γιάννης Γιγινιώτης επισημαίνει την αλιγοριθμία όλων των ζήτησεων, ενώ σχετικά μελέτες υπάρχουν ήδη από το 1887!.

«Δεν θέλουμε τη λίμνη αν είναι να ξαναγίνει βούρκος»



«Εμείς και τότε τα καταφέραμε και τώρα θα σταθούμε», λέει οι παλιοί ψαράδες.

ΤΟ «Έθνος της Κυριακής» επισκέφθηκε την περιοχή των Καναλιών, ενός από τα μεγαλύτερα παρακάγια χωριά, και συνολήσε με τους λιγοστούς εναπομεινάντες φορείς του πανόρκιου λιμανιού παλιόψαρου. Οι παλιοί ψαράδες μιλούν νοσταλγικά για τη ζωή «στο βάλτο».

«Το χειμώνα ολόκερα τον βγάζαμε στη λίμνη. Μένναμε στις καλύβες, στήναμε τα κατίκια (παγίδες) και, ιδίως όταν αρπίζατε (πλημμυρίζε) ο βάλτος, βγάζαμε τόσες καρβιές ψάρια για να τσίπουσε όλη η Θεσσαλία», λέει ο μπαρμπα-Δήμος. Το κλίμα ηλεκτρίζεται όταν η συζήτηση φτάνει στην αποξήρανση: «Μας λέγανε ότι θα πάρει καθέναν τα χωράφι του. Αυτοί που είχαν λεφτά, όμως, αγοράζανε στρέμματα προτού

στερέψει ο βάλτος κι έτσι χάσαμε τα δικά μας». Φαίνεται, όμως, πως κανένας δεν απασχολεί ο επιούσιος όταν γίνεται λόγος για τις αλλαγές που θα φέρει η ανασύσταση: «Εμείς και τότε τα καταφέραμε και τώρα θα σταθούμε. Το περιβάλλον κοίτα. Ψάρι δεν υπάρχει ούτε για δείγμα. Κάνουμε γεύτρωση και βγάζουμε αρμύρα. Τα πουλιά όλα ψοφήσανε, ενώ άλλοτε πήναμε μέχρι κι εκατό την ημέρα». «Δεν τη θέλουμε τη λίμνη αν είναι να ξαναγίνει βούρκος, άσπείδη δεν αντέχουμε τα κανούατα. Δεν θέλουμε να ξαναβρομίσει ο τόπος».

Ο πρόεδρος των Καναλιών Κώστας Παπατριανταφύλλου διαβεβαιώνει: «Παρ' ό,τι ο ταμειούτριάς μας καλύψει το 90% των χωραφιών μας, κανένας χωριανός δεν αντιδρά».

ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΟ ΒΟΛΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ Συλλογή για την Κάρλα ΖΗΤΕΙΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΚΑΙ Η ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

ΒΟΛΟΣ (Της ανταποκρίτριας μας)

«Η Μαγνησία δικαιούται τα μεγάλα έργα και διεκδικεί την ανάπτυξη που της αξίζει». Αυτό ήταν το κεντρικό σύνθημα του πανηγυριστικού συλλαλητηρίου που πραγματοποιήθηκε χθες στο Βόλο με πρωτοβουλία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης και φορέων του νομού. Το συλλαλητήριο πραγματοποιήθηκε έξω από τη Νομαρχία και μεταξύ άλλων συμμετείχαν 80 περίπου φορείς. Βασικός ομιλητής ήταν ο Νομαρχης Μαγνησίας κ. Παν. Σκοτινιώτης, ενώ σύντομο καιρετισμό απηύθυνε ο πρόεδρος του Νομαρχιακού Συμβουλίου κ. Απ. Φοινικόπουλος.

Με την κινητοποίηση αυτή οι κάτοικοι της Μαγνησίας διεκδίκησαν την ολοκλήρωση της επέκτασης του Νοσοκομείου Βόλου, την κατασκευή των Σχολών Εμπορικού Ναυτικού και την προώθηση του ταμειούτριά της Κάρλας, του περιφερειακού δρόμου του Βόλου και των έργων στο λιμάνι.

«Εκφράζουμε την έντονη ανησυχία μας για τις καθυστερήσεις στην υλοποίηση μεγάλων έργων, που αποτελούν άμεση και επιτα-

κτική ανάγκη για τη Μαγνησία, η οποία διέρχεται από καιρό τη σοβαρότερη κρίση της ιστορίας της από τα συσσωρευμένα προβλήματα της αποβιομηκάνισης και της ανεργίας. Απατούμε να δεσμευθεί η κυβέρνηση σε συγκεκριμένο χρόνο και με συγκεκριμένες πιστώσεις, ώστε να γίνει χωρίς αναβολές η απαραίτητη υποδομή, που θα ξαναβάλει τη Μαγνησία στην τροχιά ανάπτυξης», αναφέρεται στο ψήφισμα που εγκρίθηκε από τους συμμετέχοντες στο συλλαλητήριο.

ΕΡΩΤΗΣΗ κ. ΣΟΥΡΛΑ ΠΡΟΣ ΠΡΩΘΥΠΟΥΡΓΟ

Στο μεταξύ, να ενημερώσει το λαό της Μαγνησίας που με το χθεσινό παμβολιώτικο συλλαλητήριο εξέφρασε την αγανάκτησή του για την εγκατάλειψη του νομού, την εξαίρεσή του από σημαντικά έργα και την ασυνέπεια τις κυβερνητικές υποσχέσεις ζητάει από τον ίδιο τον πρωθυπουργό ο κ. Σούρλας με ερώτηση που κατέθεσε χθες στη Βουλή των Ελλήνων.

Συγκεκριμένα ο κ. Σούρλας ζητάει από τον κ. Σημίτη, να ενημερώσει τη Βουλή και το λαό της Μαγνησίας:

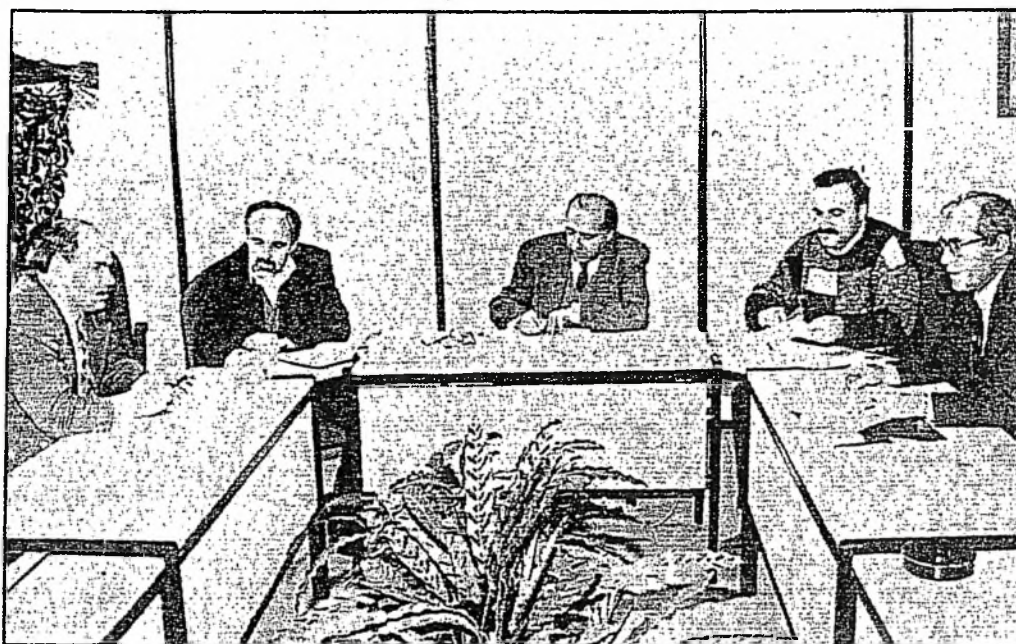
1. Για το νοσοκομείο Βόλου: Γιατί το ζωτικό για το νομό μας αυτό έργο δεν εντάχθηκε στο 2ο Κοινωνικό Πλαίσιο Στήριξης, παρότι ήταν το μόνο συνεχιζόμενο έργο και εμφανής ο κίνδυνος να χαθούν δεκάδες δισεκατομμύρια επειδή δεν υπήρχε δυνατότητα απορρόφησης.

2. Για τις Σχολές Εμπορικού Ναυτικού Βόλου. Ποιοί συγκεκριμένα επέβαλαν τη ματαίωση της ανέγερσης των Σχολών στο Βόλο, ενός έργου του οποίου προ δημόνη η κυβέρνηση ζητούσε επειγόντως να προωθηθούν οι διαδικασίες δημοπράτησης και το οποίο χαρακτήριζε ως σημαντικό εξαιρετικής σπουδαιότητας και άμεσου ανάγκης υλοποίησης προς κάλυψη επειγουσών αναγκών»

Και στην προκειμένη περίπτωση ο κ. Σούρλας αφού επισημαίνει την αναγκαιότητα του έργου ζητάει από τον πρωθυπουργό να ξεκαθαρίσει τις προθέσεις της κυβέρνησης για το έργο αυτό.

Να επισπευσθεί η διαδικασία κατασκευής του ταμιευτήρα Κάρλας

Ενωμένα τα τμήματα του ΤΕΕ σε συνεργασία με το ΓΕΩΤΕΕ διοργανώνουν ειδική ημερίδα στο Βόλο



Απο τη χθεσινή συνεδρίαση της οργανωτικής επιτροπής της ημερίδας

Την ανάγκη επίσπευσης της κατασκευής του μεγάλου ταμιευτήρα της Κάρλας, έργου που θα αναβαθμίσει πολλαπλώς την περιοχή της πρώην λίμνης Βοιβηίδας - ολοκληρώνοντας ταυτόχρονα μετά από δεκαετίες το έργο αποξήρανόσ της, προβάλλουν τα τμήματα Θεσσαλίας του ΤΕΕ και του ΓΕΩΤΕΕ.

Χθες συνεδρίασε στην Λάρισα, στο κτίριο του ΤΕΕ, η οργανωτική επιτροπή της ημερίδας που διοργανώνουν για τον σκοπό αυτό οι προαναφερθέντες φορείς, το Σάββατο 16 Μαρτίου, στις 9.30 π.μ. στο Βόλο και εξέτασε τις λεπτομέρειες της εκδήλωσης - ενημερώνοντας παράλληλα και τους δημοσιογράφους για την σκοπιμότητά της.

Απο τους οργανωτές διευκρινίσθηκε ότι δεν τίθεται θέμα αναγκαιότητας και ωφελιμότητας του έργου. «Είναι ένα τυπικό έργο ορθολογικής διαχείρισης των νερών στην συγκεκριμένη περιοχή», ειπώθηκε χαρακτηριστικά.

Το στοιχείο που θα κυριαρχήσει στην ημερίδα του Βόλου είναι η ανάδειξη επίσπευσης των διαδικασιών που θα οδηγήσουν στην δημοπράτηση του έργου και η υποχρέωση της Πολιτείας να δεσμευθεί σε συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, αλλά και εξεύρεσης των απαιτούμενων κονδυλίων.

Απο την πλευρά της οργανωτικής επιτροπής της ημερίδας εκτιμάται ως θετική η δέσμευση του υπουργού Κ. Λαλιώτη για χρηματοδότηση της α' φάσης του έργου με 15 δις. δρχ. Ωστόσο προβάλλεται η ανάγκη ένταξης του έργου σε κοινοτικό πρόγραμμα, ώστε να εξασφαλιστεί η κατασκευή του.

Η οργανωτική επιτροπή αναφέρθηκε επίσης σε κάποια εμπόδια που αναφέρονται στην υπόθεση, όπως είναι οι ενστάσεις του Στρατού για τα προβλήματα που

μπορεί να δημιουργηθούν (ομίχλη κ.λπ.) στο αεροδρόμιο του Στεφανοβικείου ή αυτές της Αρχαιολογίας για κατακλυσμό περιοχής όπου υφίσταται νεολιθικός οικισμός. Η εκτίμηση που διατυπώθηκε είναι ότι στα θέματα αυτά μπορούν να δοθούν τεχνικές λύσεις.

Στην χθεσινή συνεδρίαση μετείχαν οι πρόεδροι του ΤΕΕ Κ και Δ Θεσσαλίας κ. Κ. Μέγας, Μαγνησίας κ. Ηλ. Ξηρακιάς, του ΓΕΩΤΕΕ κ. Κ. Γκούμας και τα μέλη της Δ.Ε. του ΤΕΕ Κ και Δ Θεσσαλίας κ. Τ. Μπαρμπούτης και Μαγνησίας κ. Γιάννης Πρίντζος.

Σύμφωνα με το ανακοινωθέν πρόγραμμα, στην ημερίδα της 16ης Μαρτίου θα μιλήσουν:

- ο κ. Πρίντζος ο οποίος θα αναλύσει τις θέσεις των τμημάτων του ΤΕΕ για το έργο του ταμιευτήρα της Κάρλας

- οι κ. Ν. Μανούδης γεωπόνος και Μ. Θάνος γεωλόγος, οι οποίοι θα εκφράσουν τις θέσεις του ΓΕΩΤΕΕ για το θέμα «Κίνδυνοι καταστροφής της περιοχής απο την καθυστέρηση της κατασκευής του ταμιευτήρα»

- ο κ. Γ. Φατούρος γεωπόνος, εκπρόσωπος του υπουργείου Γεωργίας με θέμα «Αρδευτικό δίκτυο Κάρλας - σχέδιο ανάπτυξης»

- εκπρόσωποι του ΥΠΕΧΩΔΕ και της μελετητικής εταιρίας που θα ενημερώσουν για την πορεία του έργου.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με πληροφορίες η μελέτη του έργου έχει ολοκληρωθεί και αναμένει την έγκριση των υπηρεσιών του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Στο πλαίσιο της ημερίδας θα λειτουργήσει και έκθεση φωτογραφικού υλικού του ερευνητή κ. Μ. Εξαρχόπουλου για τον λιμναίο πολιτισμό της Κάρλας και της αρχαίας Βοιβηίδας.

Σωτ. Ζαχαριάς

