

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ  
ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΠΜΣ – ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ  
ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΚΑΡΛΙΩΝ  
ΟΙΚΙΣΜΩΝ**

Επιβλέπων: Χριστοπούλου Όλγα

Φοιτήτρια: Ζιάκα Ηρώ - Ειρήνη

Βόλος | Ιούνιος 2012

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Καταρχήν θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους εκείνους που συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας και ιδιαιτέρως την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου κ. Όλγα Χριστοπούλου για την άψογη και γόνιμη συνεργασία μας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Σφουγγάρη Αθανάσιο για την παροχή σημαντικών πληροφοριών και τη βοήθειά του στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Πολλές ευχαριστίες οφείλονται επίσης στην κ. Μαρί Νοέλ Ντυκέν, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, για τη βοήθεια της σχετικά με τη στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων. Σημαντική ήταν επίσης και η βοήθεια των φίλων Ελένης Τσάλκου και Περικλή Ντόβα στην συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης τους κατοίκους των οικισμών Κανάλια, Στεφανοβίκειο και Ριζόμυλο, που πρόθυμα ανταποκρίθηκαν και προσέφεραν πληροφορίες σημαντικές για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας, μέσω της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου που μου συμπαραστάθηκαν σε όλη τη διάρκεια της εργασίας μου.

**ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία συντάχθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Χωρική Ανάλυση και Διαχείριση Περιβάλλοντος» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Στόχος της είναι η διερεύνηση των απόψεων και των στάσεων των κατοίκων των παρακάρλιων οικισμών σχετικά με το έργο ανασύστασης της λίμνης Κάρλας. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με βάση ερωτηματολόγια που περιείχαν ερωτήσεις κυρίως κλειστού τύπου. Η δομή αποτελείται από δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος αναφέρονται οι βασικότερες έννοιες που αφορούν το θέμα και προσδιορίζονται οι έννοιες της αειφορικής ανάπτυξης και των υγροτόπων. Στη συνέχεια γίνεται η περιγραφή της περιοχής μελέτης και δίνονται δημογραφικά στοιχεία των παρακάρλιων οικισμών, Κανάλια, Στεφανοβίκειος και Ριζόμυλος και τέλος γίνεται μια ιστορική αναδρομή για τη λίμνη Κάρλα. Στο δεύτερο μέρος αναλύονται τα αποτελέσματα που βγήκαν από την στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων και ακολουθούν τα συμπεράσματα που προέκυψαν γενικά από την ενασχόλησή μας με το θέμα αυτό.

Λέξεις Κλειδιά: Λίμνη Κάρλα, Παρακάρλιοι Οικισμοί, Αειφορική Ανάπτυξη, Υγρότοπος

**ABSTRACT**

This thesis was prepared under the postgraduate program "Spatial Analysis and Environmental Management", of University of Thessaly Department of Planning and Regional Development. Its aim is to study the opinions and attitudes of residents of settlements near Karla on the rebuilding, restoring project of Lake Karla. The survey was based on questionnaires. The structure consists of two parts. The first section lists the key meanings related to our subject and defines the concepts of sustainable development and wetlands. Then, in the next chapter is described the study area and the demographic data of the settlements, Kanalia, Stefanovikio and Rizomylos, and finally the historical background of Karla is analyzed. The second part analyzes the results, which came from the statistical analysis of the questionnaires and at last, are following the general conclusions drawn from the study.

Key Words: Lake Karla, Settlements near Karla, Sustainable Development, Wetland

## Περιεχόμενα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	5
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ .....	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ .....	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ .....	10
2.1. ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ .....	10
2.2. ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ .....	11
2.3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ .....	14
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑ .....	16
3.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ .....	16
3.1. ΠΑΡΑΚΑΡΛΙΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ .....	17
3.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΡΛΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ .....	27
3.3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ .....	28
4. ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗ ΛΙΜΝΗΣ .....	31
4.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ .....	31
4.2. ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΟΥ .....	35
4.3. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	37
4.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ .....	39
4.5. ΑΛΛΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ .....	40
5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	44
5.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	44
5.2. ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	44
5.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ .....	45
5.4. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	45
6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ .....	46
6.1. ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ .....	46
6.2. ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ $\chi^2$ .....	79
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	87
8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	90
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	101

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Στοιχεία μέτρου 8.2. ....	31
Πίνακας 2: Ποσοστά του προβλήματος ύδρευση – άρδευση με τη μεταβλητή οικισμοί.....	80
Πίνακας 3: Έλεγχος $\chi^2$ του προβλήματος ύδρευση – άρδευση με τη μεταβλητή οικισμοί...	80
Πίνακας 4: Ποσοστά του προβλήματος ερήμωση των χωριών – μετανάστευση με τη μεταβλητή οικισμοί .....	81
Πίνακας 5: Έλεγχος $\chi^2$ του προβλήματος ερήμωση των χωριών – μετανάστευση με τη μεταβλητή οικισμοί .....	81
Πίνακας 6: Ποσοστά της ερώτησης «θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού» με τη μεταβλητή οικισμοί .....	82
Πίνακας 7: Έλεγχος $\chi^2$ της ερώτησης «θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού» με τη μεταβλητή οικισμοί .....	83
Πίνακας 8: Ποσοστά της ερώτησης «πόσο είστε ενημερωμένοι για το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	83
Πίνακας 9: Έλεγχος $\chi^2$ της ερώτησης «πόσο είστε ενημερωμένοι για το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	84
Πίνακας 10: Ποσοστά της ερώτησης «πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	84
Πίνακας 11: Έλεγχος $\chi^2$ της ερώτησης «πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	85
Πίνακας 12: Ποσοστά της επιλογής «ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	85
Πίνακας 13: Έλεγχος $\chi^2$ της επιλογής «ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη» με τη μεταβλητή οικισμοί.....	85
Πίνακας 14: Ποσοστά της επιλογής «προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής» με τη μεταβλητή οικισμοί .....	86
Πίνακας 15: Έλεγχος $\chi^2$ της επιλογής «προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής» με τη μεταβλητή οικισμοί .....	86

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Κανάλια σε ηλικιακές ομάδες .....	18
Γράφημα 2: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Κανάλια .....	19
Γράφημα 3: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στα Κανάλια.....	20
Γράφημα 4: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στα Κανάλια .....	20
Γράφημα 5: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Στεφανοβίκειο σε ηλικιακές ομάδες .....	21
Γράφημα 6: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Στεφανοβίκειο .....	22
Γράφημα 7: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Στεφανοβίκειο .....	23
Γράφημα 8: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στο Στεφανοβίκειο.....	23
Γράφημα 9: Ποσοστά των εργοδοτών ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Στεφανοβίκειο .....	24
Γράφημα 10: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Ριζόμυλο σε ηλικιακές ομάδες .....	25
Γράφημα 11: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Ριζόμυλος .....	25
Γράφημα 12: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στο Ριζόμυλο .....	26
Γράφημα 13: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Ριζόμυλο .....	26
Γράφημα 14: Ποσοστά αντρών και γυναικών .....	46
Γράφημα 15: Ηλικίες .....	47
Γράφημα 16: Επίπεδο εκπαίδευσης.....	47
Γράφημα 17: Κύρια πηγή εισοδήματος .....	48
Γράφημα 18: Σημαντικές δραστηριότητες για την οικονομία .....	49
Γράφημα 19: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων .....	50
Γράφημα 21: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Κανάλια.....	52
Γράφημα 22: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Στεφανοβίκειο .....	52
Γράφημα 23: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Ριζόμυλος .....	52
Γράφημα 24: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα, οικισμός Κανάλια .....	53
Γράφημα 26: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα, οικισμός Ριζόμυλος .....	54
Γράφημα 27: Υπάρχουν προϋποθέσεις ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων .....	54

Γράφημα 28: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη της περιοχής.....	55
Γράφημα 29: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης.....	56
Γράφημα 30: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Κανάλια .....	57
Γράφημα 31: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Στεφανοβίκειο .....	57
Γράφημα 32: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Ριζόμυλος .....	58
Γράφημα 33: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Κανάλια .....	59
Γράφημα 34: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Στεφανοβίκειο .....	59
Γράφημα 35: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Ριζόμυλος ...	60
Γράφημα 36: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στην περιοχή από την αποξήρανση της Κάρλας.....	61
Γράφημα 37: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν κύριες επιπτώσεις .....	62
Γράφημα 38: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στα Κανάλια από την αποξήρανση	63
Γράφημα 39: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στο Στεφανοβίκειο από την αποξήρανση.....	64
Γράφημα 40: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στο Ριζόμυλο από την αποξήρανση	65
Γράφημα 41: Πόσο είναι ενημερωμένοι οι κάτοικοι για το έργο .....	66
Γράφημα 42: Πως βλέπουν οι κάτοικοι το έργο ανασύστασης.....	67
Γράφημα 43: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία της περιοχής.....	67
Γράφημα 44: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία των Καναλιών .....	68
Γράφημα 45: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία του Στεφανοβίκειου .....	68
Γράφημα 46: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία του Ριζόμυλου.....	69
Γράφημα 47: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού.....	69
Γράφημα 48: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια.....	70
Γράφημα 49: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια.....	71

Γράφημα 50: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια.....	71
Γράφημα 51: Με ποιον τρόπο θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού .....	72
Γράφημα 52: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας .....	73
Γράφημα 53: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν προβλήματα του έργου .....	73
Γράφημα 54: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης, Κανάλια.....	75
Γράφημα 55: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας .....	76
Γράφημα 56: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας .....	76
Γράφημα 57: Οφέλη που θα προκύψουν από την ανασύσταση της Κάρλας .....	78

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 1: Δήμος Κάρλας .....	17
Χάρτης 2: Τέως λίμνη Κάρλα .....	17
Χάρτης 3: Προγραμματισμένα έργα Συλλεκτήρων και Τάφρων .....	34
Χάρτης 4: Εξυπηρετούμενη έκταση για άρδευση .....	35



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από τις αρχές της δεκαετίας του '70, η πολλαπλή σημασία των ελληνικών υγροτόπων ως φυσικών πόρων άρχισε να γίνεται γνωστή σε μια πιο ευρεία κλίμακα. Το 1971, στην περσική πόλη Ραμσάρ, φιλοξενήθηκε η συνδιάσκεψη των 7 εκπροσώπων κρατών, που συνέταξαν και υπέγραψαν τη Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως ενδιαιτήματα υδροβίων πουλιών. Η σύμβαση αυτή συνέβαλε, στο να προστατευτούν στην πράξη οι υγρότοποι, αλλά περισσότερο στο να στραφεί η προσοχή πολλών κρατικών υπηρεσιών και επιστημόνων σε αυτό το μεγάλο βιολογικό, πολιτιστικό και οικονομικό κεφάλαιο (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας - ΕΚΒΥ, 1996).

Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, οι υγρότοποι έχουν μειωθεί σημαντικά, σχεδόν πάνω από το 65%, εξαιτίας των εκτεταμένων αποξηράνσεων, λόγω της ελonoσίας, της μη ορθολογικής χρήσης των υδατικών πόρων (υπεράντληση για άρδευση και ύδρευση), αλλά και τις ανάγκης για εκτάσεις καλλιεργήσιμης γης. Μια τέτοια περίπτωση αποξήρανσης είναι και η λίμνη Κάρλα ή Βοιβής που υπήρχε στο Θεσσαλικό κάμπο μέχρι το 1962, όταν και αποξηράνθηκε (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας - ΕΚΒΥ, 1996).

Την πρώτη ονομασία της «Βοιβής» την πήρε από την πόλη Βοίβη, αρχαία πόλη της Θεσσαλίας, που ήταν κοντά στα Κανάλια, ή από τη Βοιβήδα, που ήταν νύμφη της μυθολογίας, ή από το Βοίβο, γιο του Γλαφύρου. Στα μεσαιωνικά χρόνια η λίμνη άλλαξε όνομα και έγινε Κάρλα. Επίσης αναφέρεται και με το όνομα Βάλτος. Η λίμνη καταλάμβανε το νοτιοανατολικό τμήμα της Θεσσαλικής πεδιάδας και αμέσως βορειότερα υπήρχε η Νεσσωνίδα (<http://www.e-karla.com>).

Η Κάρλα ήταν ένας από τους οικολογικά σπουδαιότερους υγροτόπους της χώρας. Στη λίμνη υπήρχε μεγάλη ποικιλία ορνιθοπανίδας και ιχθυοπανίδας και είχε αναπτυχθεί ένας αξιόλογος λιμναίος πολιτισμός, μοναδικός στην Ελλάδα. Όπως είναι φυσικό, η Κάρλα έπαιξε σημαντικό ρόλο στη ζωή των παρακάρλιων κατοίκων από την αρχαιότητα μέχρι την αποξήρανσή της, όπου και όλα αυτά χάθηκαν (<http://www.e-karla.com>).

## 2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

### 2.1. ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Τα τελευταία 15 χρόνια έχει δοθεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην αειφορία. Ο όρος «αειφορική ανάπτυξη» (sustainable development) έγινε γνωστός το 1987 από την Παγκόσμια Επιτροπή Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης (The Brundtland Commission) στο "Το Κοινό μας Μέλλον" (γνωστό ως Η Έκθεση Brundtland) όπου ορίστηκε ως «η ανάπτυξη που είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις παρούσες ανθρώπινες ανάγκες, χωρίς όμως να θέτει σε κίνδυνο τη ικανότητα των επερχόμενων γενεών να αντιμετωπίζουν τις δικές τους ανάγκες». Αυτό σημαίνει πως στη βάση της Αειφορικής Ανάπτυξης η διαχείριση των πόρων γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αφήνει στις μελλοντικές γενεές επάρκεια πόρων για μια ποιότητα ζωής. Ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός και η συμμετοχή όλων στην ανάπτυξη, θεωρούνται ουσιώδη ζητήματα (<http://www.coastlearn.org/>, Σιάρδος και Κουτσούρης, 2004).

Παρόλα αυτά, ένας επίσημος ορισμός για την αειφορική ανάπτυξη δεν υπάρχει. Μπορεί να υπάρχουν πολλοί ορισμοί, οι οποίοι να είναι αντικρουόμενοι μεταξύ τους. Μερικοί εστιάζουν στην σταθερότητα της οικονομίας, άλλοι στην κοινωνία και τον πολιτισμό, και άλλοι στην οικολογική βιωσιμότητα. Στην αναπτυγμένη Δύση για παράδειγμα, αειφορική ανάπτυξη σημαίνει μείωση των ποσών ενέργειας και φυσικών πόρων που καταναλώνουν. Αντίθετα, για τις χώρες του τρίτου κόσμου, σημαίνει αύξηση του βιοτικού επιπέδου τους, ενώ για τον ανθρώπινο πληθυσμό του πλανήτη γενικά, αειφορική ανάπτυξη σημαίνει σταθεροποίηση του πληθυσμού, η οποία ανάπτυξη απαιτεί ταυτόχρονα και την προστασία των φυσικών πόρων και την ορθολογική χρήση τους. Τέλος, μπορεί να σημαίνει, μείωση όλων των ειδών της αέριας ρύπανσης και της ρύπανσης του νερού, καθώς και την προστασία των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας, την προστασία του παγκόσμιου περιβάλλοντος από αλλαγές στην ατμόσφαιρα, που έχουν σαν αποτέλεσμα μεταβολές στο κλίμα του πλανήτη, αλλάζοντας με αυτόν τον τρόπο τη ζωή στη γη, που θα κληροδοτηθεί στις επόμενες γενεές (Κεφαλογιάννη, 2008).

Η αειφορική ανάπτυξη καθορίζεται από τις ανάγκες της κοινωνίας, τα όρια του φυσικού περιβάλλοντος και τη διαθεσιμότητα των φυσικών αποθεμάτων. Συνεπώς, η αειφορική ανάπτυξη έχει τρεις συνιστώσες, την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική,

κάθε μια από τις οποίες αντιπροσωπεύει ένα αντίστοιχο διαφορετικό σύστημα και καθένα από αυτά χαρακτηρίζεται από διαφορετικούς στόχους. Έτσι η αειφορική ανάπτυξη στοχεύει στην επίτευξη των στόχων που χαρακτηρίζουν καθένα από αυτά τα συστήματα (<http://europa.eu>).

## 2.2. ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

Από το 1971, με την υπογραφή της Σύμβασης Ραμσάρ, άρχισαν να γίνονται γνωστοί οι ελληνικοί υγρότοποι και να στρέφεται σε αυτούς η προσοχή επιστημόνων και κράτους. Σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό της Σύμβασης Ραμσάρ, «υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με ποώδη βλάστηση, από μη αποκλειστικώς ομβροδίαιτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα, από τυρφώδεις 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 θαλασσινό νερό το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα». (<http://www.ekby.gr>)

Ο υγρότοπος εμπερικλείει κάθε τόπο που καλύπτεται εποχικά ή μόνιμα από ρηχά νερά ή που δεν καλύπτεται ποτέ από νερά, αλλά έχει υπόστρωμα υγρό για μεγάλο διάστημα του έτους (έδαφος, άμμο, χαλίκια κ.λπ.) (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996).

Όσοι υγρότοποι δεν έχουν υποβαθμιστεί εντελώς από τον άνθρωπο, σφύζουν από ζωή. Υπάρχει πληθώρα υδρόβιων πουλιών που βρίσκουν εκεί χώρους για αναπαραγωγή, φώλιασμα, τροφή και ξεκούραση. Πολλά από τα είδη είναι μεταναστευτικά και προστατεύονται από Διεθνείς Συμβάσεις (π.χ. Ραμσάρ, Βέρνης, Ρίο) και Κοινοτικές Οδηγίες, όπως η 79/409/ΕΟΚ για τα άγρια πουλιά. Επίσης, πολλοί υγρότοποι προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία, τη Σύμβαση Ραμσάρ και περιλαμβάνονται στο ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 (<http://www.ekby.gr>).

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ταξινόμησης των υγροτόπων σε τύπους, π.χ. ανάλογα με το αν είναι τρεχούμενα ή στάσιμα τα νερά, την αλατότητα του νερού, τη γειτνιάσή τους με τη θάλασσα, το υπόστρωμα, με το αν είναι φυσικοί ή τεχνητοί κλπ. Οι πολύ γενικές κατηγορίες

στις οποίες συνηθίζεται να χωρίζονται οι υγρότοποι στην Ελλάδα είναι: δέλτα, έλη, λίμνες, λιμνοθάλασσες, πηγές, εκβολές, ποταμοί, τεχνητές λίμνες (<http://www.ekby.gr>).

Οι υγρότοποι είναι οικοσυστήματα που επιτελούν πολλαπλές φυσικές λειτουργίες. Η γνώση των λειτουργιών των υγροτόπων έχει μεγάλη σημασία, διότι θέτουν τα πλαίσια για τη σωστή διαχείριση του οικοσυστήματος. Σε έναν υγρότοπο μπορεί να παρατηρηθούν οι εξής λειτουργίες, σύμφωνα με τον ΕΚΒΥ:

- ❖ εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων
- ❖ τροποποίηση των πλημμυρικών φαινομένων
- ❖ παγίδευση ιζημάτων
- ❖ απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα
- ❖ αποθήκευση και ελευθέρωση θερμότητας
- ❖ δέσμευση ηλιακής ακτινοβολίας και στήριξη τροφικών πλεγμάτων

Οι υγρότοποι έχουν πολλαπλές αξίες για τον άνθρωπο. Με τον όρο αξίες εννοούμε τις υπηρεσίες και τα αγαθά που προσφέρουν οι υγρότοποι στον άνθρωπο. Οι αξίες των υγροτόπων δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Συνήθως, η αναβάθμιση ή υποβάθμιση της μίας προκαλεί αντίστοιχα την αναβάθμιση ή υποβάθμιση μιας ή περισσότερων άλλων. Δεν είναι απαραίτητο ότι σε όλους τους υγροτόπους όλες οι αξίες έχουν το ίδιο μέγεθος. Οι αξίες αυτές είναι (Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996, <http://www.ekby.gr>):

- ❖ Βιολογική αξία: η μεγάλη τους βιολογική ποικιλότητα είναι απαραίτητη για τη βελτίωση καλλιεργούμενων φυτών, αγροτικών ζώων και μικροοργανισμών, για ένα μέρος της επιστημονικής προόδου, ιδιαίτερα στην ιατρική, για πολλές τεχνολογικές καινοτομίες και για την ομαλή λειτουργία πολλών οικονομικών δραστηριοτήτων στις οποίες χρησιμοποιούνται ζωντανοί οργανισμοί
- ❖ Υδρευτική και αρδευτική αξία

- ❖ Αλιευτική, κτηνοτροφική και θηραματική αξία, αφού οι υγρότοποι παράγουν αλιεύματα, συντηρούν θηράματα και δίνουν πλούσια τροφή σε αγροτικά ζώα.
- ❖ Υλοτομική, και αμμοληπτική αξία: από τη βλάστηση ενός υγροτόπου μπορεί κανείς να συγκομίσει υλικά που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για ξυλεία ή άλλους σκοπούς (χαρτοπολτός). Μπορεί κανείς επίσης να συγκομίσει άμμου, η οποία χρησιμοποιείται ευρύτατα ως οικοδομικό υλικό.
- ❖ Υδροηλεκτρική αξία: κυρίως ποτάμια παράγουν υδροηλεκτρική ενέργεια, η οποία θεωρείται μια από τις καθαρές μορφές ενέργειας
- ❖ Επιστημονική αξία: η υγρότοποι προσελκύουν όλο και περισσότερο το ενδιαφέρον των επιστημών, για τη μελέτη του οικοσυστήματος και της βιοποικιλότητάς τους.
- ❖ Αξία αναψυχής και εκπαίδευσης, καθώς οι υγρότοποι παρέχουν ευκαιρείς αναψυχής, άθλησης, οικολογικού τουρισμού και εκπαίδευσης
- ❖ Πολιτιστική αξία, καθώς είναι συνδεδεμένοι με την ιστορία, τη μυθολογία και την πολιτιστική παράδοση
- ❖ Αντιπλημμυρική, αντιδιαβρωτική αξία και αξία βελτιωτική της ποιότητας νερού και του κλίματος, καθώς εμπλουτίζουν τους υπόγειους υδροφορείς, προστατεύουν από πλημμύρες, ενεργούν ως φίλτρα καθαρισμού ρύπων, μειώνουν τις ζημιές από παγετούς και καύσωνες

Οι υγρότοποι καταλαμβάνουν το 6% της επιφάνειας της γης, αλλά λόγω της βιοποικιλότητας, των φυσικών πόρων και του υδρολογικού κύκλου ασκούν μεγάλη επιρροή στο παγκόσμιο περιβάλλον. Οι παγκόσμια σημαντικές εκτάσεις υγροτόπων περιλαμβάνουν τους Pantanal στην Νότια Αμερική, Okavango στη Νότια Αφρική, το Δέλτα του Νίγηρα στη Δυτική Αφρική, το Δέλτα του Ινδού στο Πακιστάν, και τους βάλτους τύρφης στην Ινδονησία. Οι ευρωπαϊκοί υγρότοποι είναι συνήθως μικρότεροι, αλλά παρόλα αυτά αποτελούν ζωτικά στοιχεία του ευρωπαϊκού περιβάλλοντος (Acreman κ.α., 2007).

### 2.3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

Στις μέρες μας, οι υγρότοποι αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα και απειλές. Η μη ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων (υπερκατανάλωση νερού, από τα εντονότερα προβλήματα της αστικοποίησης και υπεράντληση για αρδευτικούς λόγους), η ρύπανση των νερών από χημικά που χρησιμοποιούνται στη γεωργία, αλλά και από αστικά και βιομηχανικά απόβλητα, η ανάπτυξη φαινομένων ευτροφισμού λόγω της αυξανόμενης ποσότητας θρεπτικών ουσιών, η υποβάθμιση της υγροτοπικής χλωρίδας και πανίδας, η αποξήρανση εκτάσεων, η έντονη εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων, αποτελούν τα κυριότερα προβλήματα των υγροτόπων. Εξαιτίας όλων αυτών των απειλών παρουσιάζεται η ανάγκη σωστής διαχείρισης και προστασίας των υγροτοπικών εκτάσεων.

Η επιστημονική διαχείριση των υγροτόπων άρχισε να λαμβάνει μεγαλύτερες διαστάσεις κατά τα τέλη του '70, όταν κάποιοι εξέφρασαν έντονο προβληματισμό για τις απώλειες υγροτοπικών εκτάσεων. Τότε, οι πολίτες άρχισαν να εκτιμούν τις οικολογικές λειτουργίες και τις αξίες που προσφέρουν οι υγρότοποι και οι πολιτικοί υπεύθυνοι ζήτησαν τον επιστημονικό ορισμό και την οριοθέτηση των υγροτόπων, καθώς και την εφαρμογή συγκεκριμένων κριτηρίων κατάταξης και ταξινόμησης τους. Αντίθετα, σε πολλές χώρες οι υγρότοποι θεωρούνται ακόμα και σήμερα ως περιοχές χαμηλής οικιστικής και οικονομικής ανάπτυξης, λόγω της έντονης παρουσίας εντόμων και των ασθενειών που εξαπλώνονται από αυτά. Με βάση αυτή την αντίληψη, πολλές εκτάσεις αποξηράνθηκαν και μετατράπηκαν σε γεωργική γη (Συλαίος, 2006).

Στην Ελλάδα οι υγρότοποι έχουν μειωθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας των εκτεταμένων αποξηράνσεων και της μη ορθολογικής χρήσης των υδατικών πόρων (υπεράντληση για άρδευση και ύδρευση). Εξαιτίας των κινδύνων που αντιμετωπίζουν σήμερα οι υγρότοποι, παρουσιάζεται η ανάγκη εφαρμογής σύγχρονων τεχνικών διαχείρισης των υγροτοπικών εκτάσεων, η ανάπτυξη δεικτών και η ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων (Συλαίος, 2006).

Ένα βήμα προς αυτή την κατεύθυνση είναι και η εκπόνηση της Εθνικής Στρατηγικής για τους υγροτοπικούς πόρους, το 1999 από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, η οποία έχει σαν κύριο στόχο τη διατήρηση και προστασία όλων των λειτουργιών και αξιών των υγροτοπικών πόρων της

Ελλάδας, ως συμβολή στην αειφορική ανάπτυξη της χώρας. Οι συγκεκριμένοι στόχοι της Στρατηγικής είναι (Αναγνωστοπούλου, 2000):

- ❖ Καθορισμός προστατευόμενων περιοχών στους σημαντικότερους υγροτόπους της χώρας και διαχείριση αυτών, με τη θεσμοθέτηση των προστατευόμενων περιοχών, την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισής τους και την εφαρμογή τους, καθώς και εφαρμογή συστημάτων παρακολούθησής τους.
- ❖ Πρόληψη υποβάθμισης των υγροτόπων, με την παρακολούθηση των απειλών, την αυστηρή εφαρμογή του θεσμού της Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων
- ❖ Εφαρμογή αειφορικών πρακτικών διαχείρισης σε όλους τους υγροτόπους και ανόρθωση και αποκατάστασή τους
- ❖ Ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων στις λεκάνες απορροής και τα μικρά νησιά
- ❖ Προώθηση της επιστημονικής έρευνας για τη διαχείριση των υγροτόπων και διάδοση των αποτελεσμάτων της
- ❖ Παροχή οικονομικών κινήτρων για τη των υγροτόπων
- ❖ Παρακολούθηση παραμέτρων διαχείρισης και απογραφή
- ❖ Ενημέρωση, περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση για τους υγροτόπους
- ❖ Διεθνής συνεργασία για την αειφορική διαχείριση των υγροτόπων

Σήμερα, η προστασία των υγροτόπων στην Ελλάδα ρυθμίζεται από διεθνείς συμβάσεις, οδηγίες και νόμους, τον αλιευτικό και δασικό νόμο και Κ.Υ.Α., που ρυθμίζουν τα όρια και τις χρήσεις των υγροτόπων της Σύμβασης Ραμσάρ. Συνεπώς, η σωστή διαχείριση των υγροτόπων είναι επιτακτική ανάγκη, απαιτεί τη συστηματική καταγραφή των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών τους και την προστασία τους από τις απειλές που μπορεί να δέχονται (Συλαίος, 2006).

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑ

#### 3.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Η λίμνη Κάρλα, πριν αποξηρανθεί, βρισκόταν στη Θεσσαλία, στο νοτιοανατολικό τμήμα της Θεσσαλικής πεδιάδας, στα όρια των νομών Λάρισας και Μαγνησίας, κοντά στις βόρειες πλαγιές του Πηλίου. Η λεκάνη έχει όρια, βόρεια τον ποταμό Πηνειό και τον ορεινό όγκο της Όσσας, ανατολικά τους ορεινούς όγκους του Μαυροβούνιου και του Πηλίου, νότια το Χαλκοδόνιο όρος και το Μεγαβούνι και δυτικά το Φυλλήιον όρος. Σε σύγκριση με τη Μακεδονία, τη Θράκη και τη Δυτική Ελλάδα η Θεσσαλία είναι φτωχό σε υγροτόπους. Μερικοί από αυτούς είχαν αποξηρανθεί πολύ πριν από την Κάρλα. Από γεωγραφική άποψη, οι αμέσως επόμενοι υγρότοποι είναι το Δέλτα του Σπερχειού νότια και το Δέλτα του Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα βόρεια (Εξαρχόπουλος, 1999, Ζαλίδης, Δημητριάδης και Χατζηγιαννάκης, 1995).

Η Θεσσαλία επηρεαζόταν από την Κάρλα, αλλά περισσότερο οι παρακάρλιοι οικισμοί, οι οποίοι ωφελούνταν από τη λίμνη, αλλά αντιμετώπιζαν και τα προβλήματα που προέρχονταν από αυτή. Οι οικισμοί που ήταν πιο κοντά στη λίμνη και επηρεάζονταν περισσότερο ήταν τα Κανάλια, το Καλαμάκι, το Στεφανοβίκειο, ο Ριζόμυλος, η Αμυγδαλή, το Καστρί, η Πλασσιά, τα Νάματα, το Αρμένιο, η Νίκη, το Αχίλλειο. Υπήρχαν και χωριά που επηρεάζονταν έμμεσα, είτε γιατί κάποιος από τους κατοίκους ασχολούνταν με την αλιεία, είτε γιατί επηρεάζονταν από τις πλημμύρες, όταν ανέβαινε η στάθμη της λίμνης (Κεραμίδι, Γλάυκη, Μελία, Σωτήριο, Πλατύκαμπος, Έλαφος) (Αμπραζή, 2009).

Στην παρούσα έρευνα θα ασχοληθούμε με τους οικισμούς Κανάλια, Στεφανοβίκειο και Ριζόμυλο, γιατί θεωρούμε ότι αυτοί οι τρεις οικισμοί, επειδή βρίσκονται πιο κοντά στη λίμνη, επηρεάζονται περισσότερο από το έργο ανασύστασης της Κάρλας.

Οι οικισμοί αυτοί ανήκαν στο Δήμο Κάρλας, αλλά με την εφαρμογή του Καλλικράτη πλέον ανήκουν στο Δήμο Ρήγα Φεραίου. Ο Δήμος Ρήγα Φεραίου έχει έκταση 549,77 τ.χλμ. και πληθυσμό 12.096 κάτοικους σύμφωνα με την απογραφή του 2001. Έδρα του δήμου είναι το Βελεστίνο. Συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Φερών και Κάρλας και της Κοινότητας Κεραμιδίου. Η δημοτική ενότητα (πρώην δήμος)



Κάρλας έχει πληθυσμό 5.198 κατοίκους και καταλαμβάνει έκταση 223,6 τ.χλμ., εκτείνεται βορειοδυτικά της πόλης του Βόλου και συνορεύει δυτικά με το Ν. Λάρισα, ανατολικά με τους Δήμους Ζαγοράς και την κοινότητα Μακρινίτσας, βόρεια με την κοινότητα Κεραμιδιού και νότια με τον Δήμο Βόλου. Περιλαμβάνει τους οικισμούς: Στεφανοβίκειο, Κανάλια, Κερασιά και Ριζόμυλος (<http://www.karla.gov.gr>, <http://el.wikipedia.org>).

Χάρτης 1: Δήμος Κάρλας



Χάρτης 2: Τέως λίμνη Κάρλα



Πηγή:

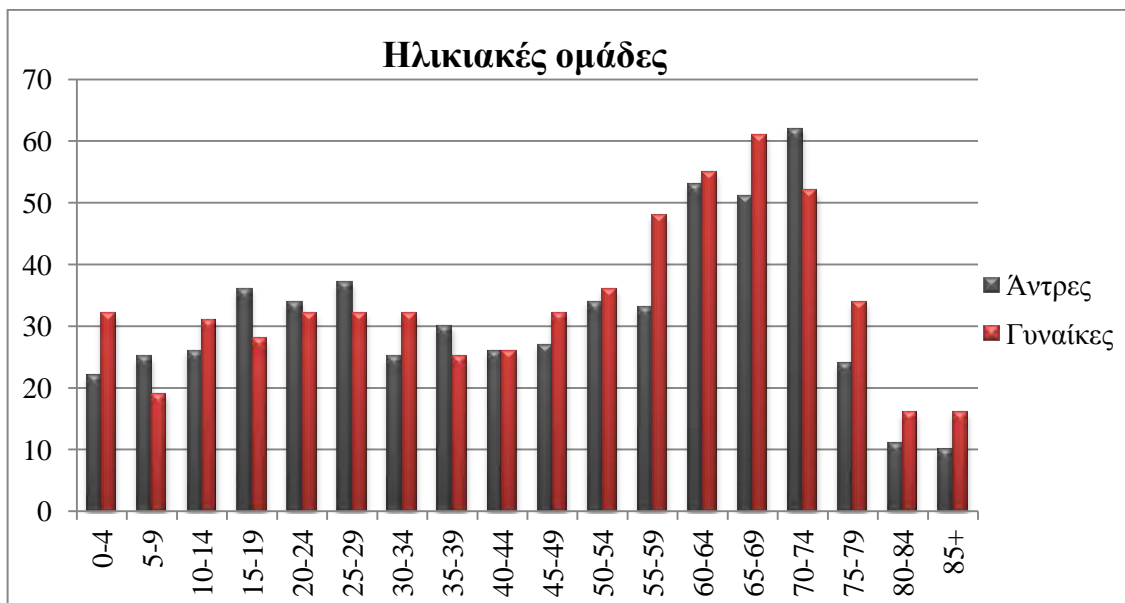
<http://www.e-karla.com/informations/localmap.html>

Πηγή: Τζιάτζιος, 2010

### 3.2. ΠΑΡΑΚΑΡΛΙΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ

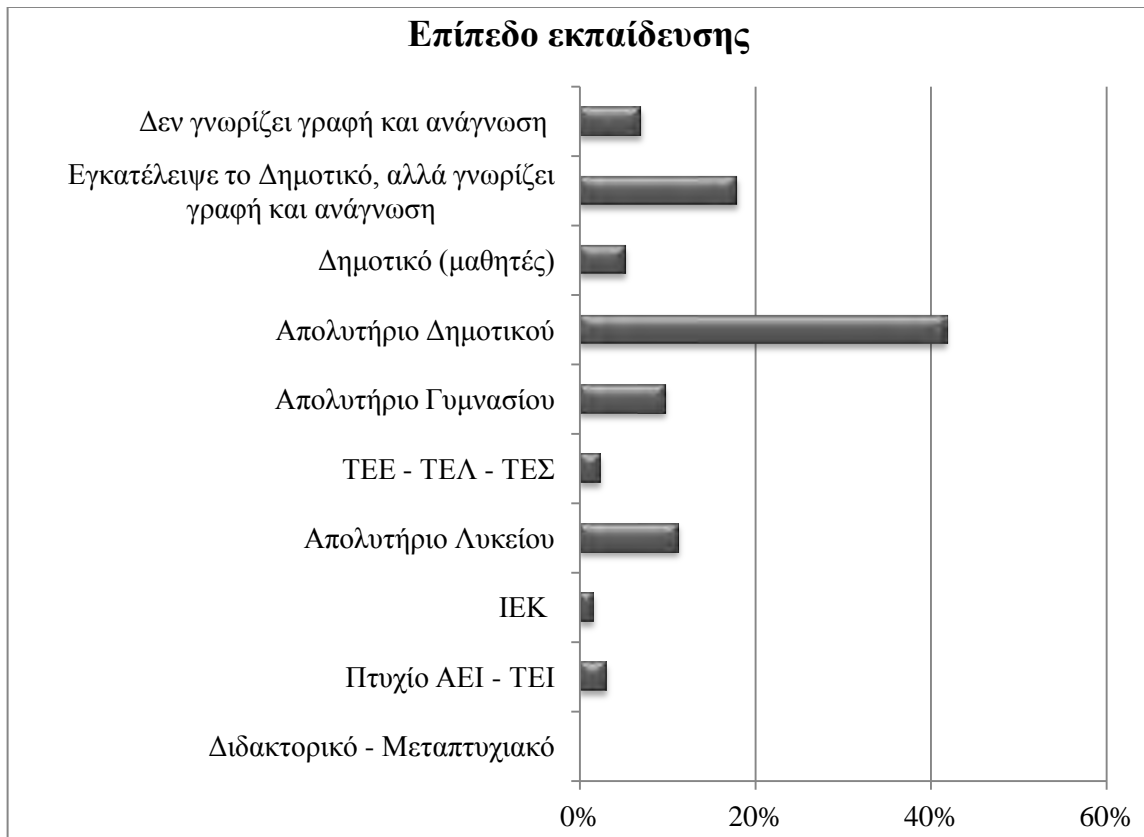
Όπως προαναφέρθηκε, οι πιο κοντινοί οικισμοί στη λίμνη Κάρλα είναι ο Ριζόμυλος, τα Κανάλια, και το Στεφανοβίκειο. Ο οικισμός Κανάλια βρίσκεται στους πρόποδες του όρους Μαυροβούνιο. Βρίσκεται σε υψόμετρο 80 μ., απέχει από την πόλη του Βόλου 26 χλμ. και έχει πληθυσμό 1.213 κάτοικους. Η λίμνη Κάρλα αποτελούσε σημαντικό πλουτοπαραγωγικό πόρο για την περιοχή. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε, ότι στα Κανάλια βρίσκεται το μουσείο λιμναίου πολιτισμού Κάρλας, όπου διασώζεται η πολιτιστική παράδοση της περιοχής μέσα από την αναπαράσταση του τρόπου ζωής των ψαράδων της λίμνης, όπως και πλούσιο φωτογραφικό και αρχειακό υλικό (<http://el.wikipedia.org>, <http://www.karla.gov.gr>).

Το 52% των κατοίκων του οικισμού είναι γυναίκες και το υπόλοιπο 48% άντρες. Στο μεγαλύτερο ποσοστό τους οι άντρες είναι ηλικίας 70 – 74 χρόνων, όπως φαίνεται στο γράφημα 1, ενώ το μικρότερο ποσοστό είναι 85 και άνω. Οι γυναίκες, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 65 – 69, ενώ οι λιγότερες είναι 80 χρονών και άνω. Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε ο πληθυσμός των Καναλίων είναι σχετικά γερασμένος.



Γράφημα 1: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Κανάλια σε ηλικιακές ομάδες  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

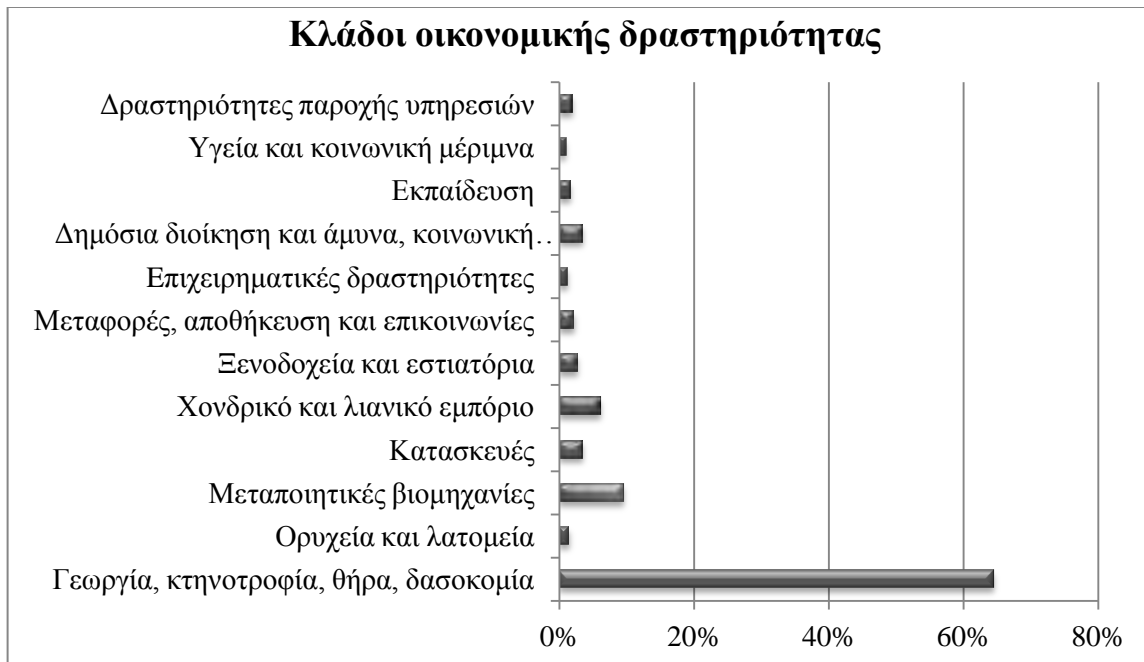
Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων έχουν τελειώσει το δημοτικό (42%), ενώ ένα μεγάλο ποσοστό έχει εγκαταλείψει το δημοτικό. Είναι πολύ λίγα τα άτομα τα οποία έχουν περάσει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ κανένας από τους κατοίκους δεν έχει κάποιο μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα (γράφημα 2). Από τα άτομα που έχουν απολυτήριο δημοτικού, πολλοί είναι συνταξιούχοι, αλλά και γυναίκες που ασχολούνται με τα οικιακά.



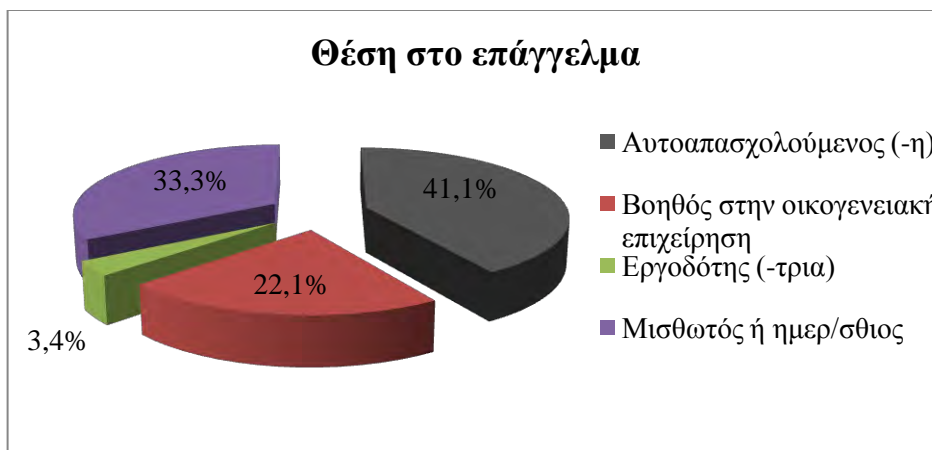
Γράφημα 2: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Κανάλια

Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Στο γράφημα 3 απεικονίζονται τα ποσοστά των κατοίκων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Οι περισσότεροι κάτοικοι (64%) ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία και κάποιοι με τη μεταποίηση (9%). Τα υπόλοιπα ποσοστά είναι πολύ μικρά, οπότε η κυρίαρχη οικονομική δραστηριότητα στα Κανάλια είναι η γεωργία. Το 41% των κατοίκων είναι αυτοαπασχολούμενοι και το 33% μισθωτοί. Ένα μεγάλο ποσοστό (22%) των κατοίκων απασχολούνται στην οικογενειακή επιχείρηση, ενώ μόλις το 3% είναι εργοδότες (γράφημα 4).



Γράφημα 3: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στα Κανάλια  
 Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

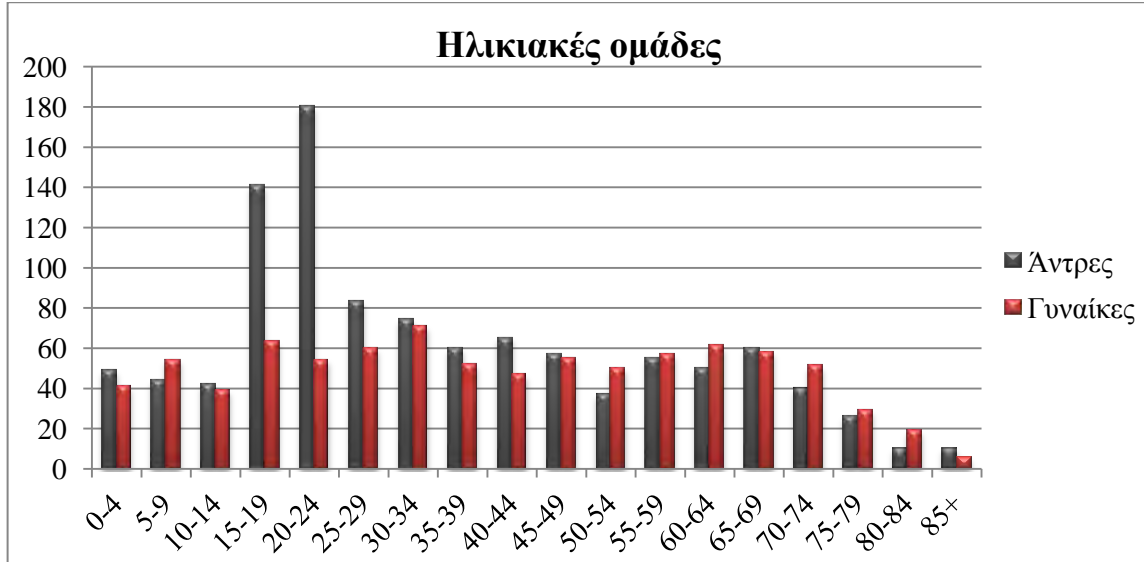


Γράφημα 4: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στα Κανάλια  
 Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Το Στεφανοβίκειο βρίσκεται στα όρια των νομών Μαγνησίας και Λάρισας και ήταν το μεγαλύτερο πληθυσμιακά χωριό και η έδρα του πρώην Δήμου Κάρλας. Ο πληθυσμός του οικισμού είναι 1.963 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2001 (<http://www.karla.gov.gr>, <http://el.wikipedia.org>).

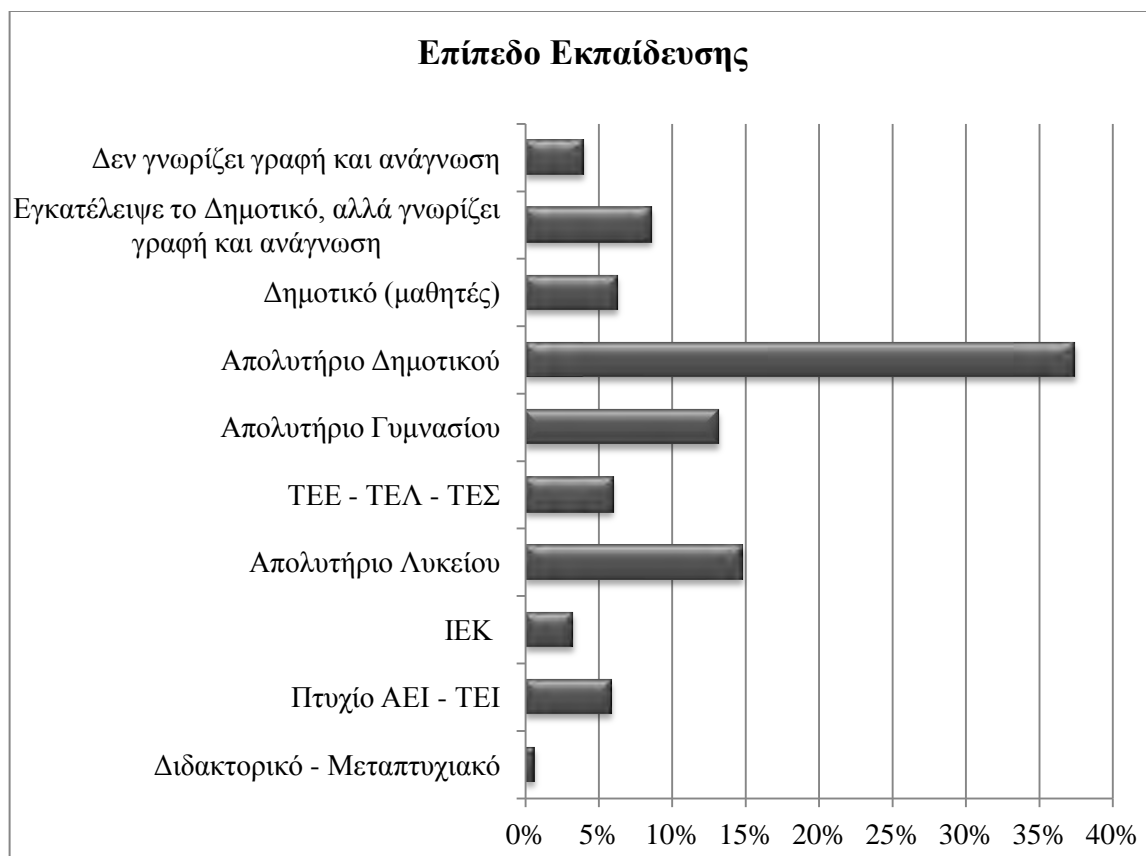
Το 55,5% των κατοίκων είναι άντρες και στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι ηλικίας 20-24 χρονών, ενώ λίγοι είναι οι άντρες άνω των 85 χρονών. Οι γυναίκες αποτελούν το υπόλοιπο

44,5% του πληθυσμού του οικισμού, και στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι ηλικίας 30-34, χωρίς όμως να υπάρχει μεγάλη διαφορά από τα ποσοστά των υπόλοιπων ηλικιακών ομάδων και πάλι λίγες είναι οι γυναίκες άνω των 85 (γράφημα 5).



Γράφημα 5: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Στεφανοβίκειο σε ηλικιακές ομάδες  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων του οικισμού έχουν πάρει μόνο απολυτήριο δημοτικού (37%). Λίγοι είναι αυτοί οι οποίοι έχουν περάσει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και ακόμα πιο λίγοι αυτοί που κατέχουν κάποιο μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα (1%). Το 4% των κατοίκων δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση, των οποίων ένα μεγάλο μέρος είναι συνταξιούχοι. Το μεγαλύτερο μέρος των ατόμων που εγκατέλειψαν το δημοτικό, αλλά γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση είναι επίσης συνταξιούχοι (66%) (γράφημα 6).

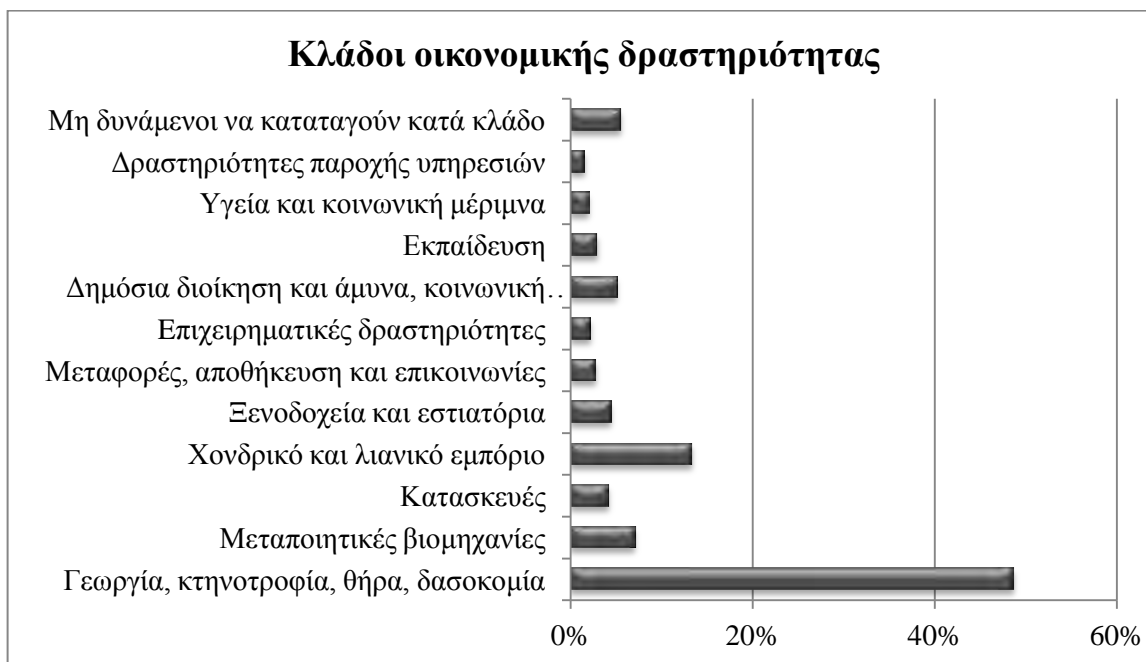


Γράφημα 6: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Στεφανοβίκειο

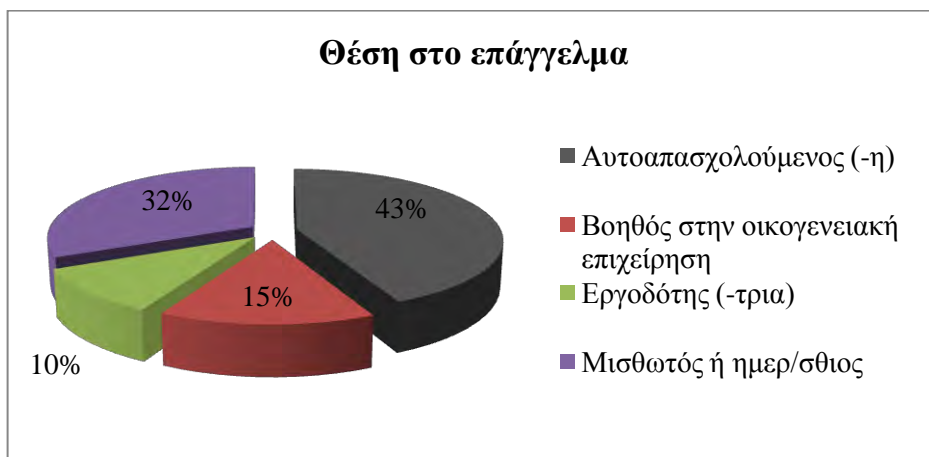
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Στο Στεφανοβίκειο το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων ασχολείται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία (49%). Αρκετοί κάτοικοι ασχολούνται και με το εμπόριο (13%), αλλά και με τη μεταποίηση, της κατασκευές και με την εστίαση και τη διαμονή (γράφημα 7). Στο γράφημα 8 φαίνονται τα ποσοστά των αυτοαπασχολούμενων, των ατόμων που δουλεύουν στην οικογενειακή επιχείρηση, των εργοδοτών και των μισθωτών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων είναι αυτοαπασχολούμενοι, με το μεγαλύτερο μέρος να ασχολείται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Μετά ακολουθούν οι μισθωτοί, που οι περισσότεροι απασχολούνται στο δημόσιο τομέα, και ακολουθούν αυτοί που ασχολούνται με τη μεταποίηση, το εμπόριο, τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν τα ποσοστά των εργοδοτών, αφού οι περισσότεροι που έχουν υπαλλήλους ασχολούνται με το εμπόριο σε ποσοστό 54%, και ακολουθούν οι εργοδότες στην εστίαση και διαμονή (18%) και στη μεταποίηση με ποσοστό 9% (γράφημα 9). Το 17% του πληθυσμού είναι

συνταξιούχοι, ενώ το 20% είναι μαθητές ή σπουδαστές. Τέλος ένα μικρό ποσοστό των κατοίκων αναζητούσε εργασία (6%).



Γράφημα 7: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Στεφανοβίκειο  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία



Γράφημα 8: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στο Στεφανοβίκειο  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία



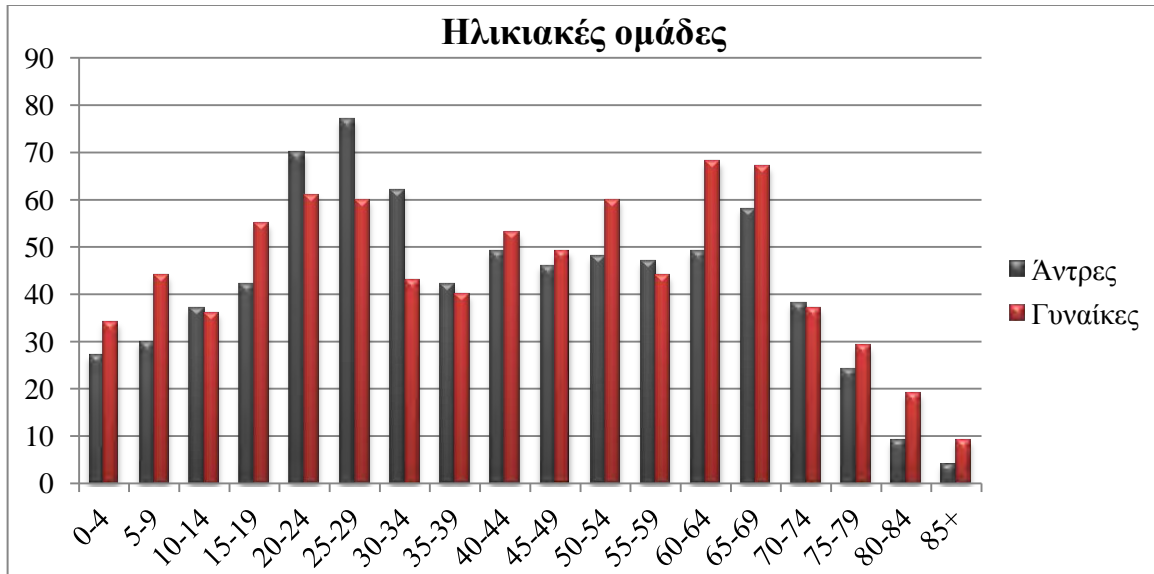
Γράφημα 9: Ποσοστά των εργοδοτών ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Στεφανοβίκειο

Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Ο Ριζόμυλος ανήκει και αυτός στον πρώην Δήμο Κάρλας. Απέχει από το Βόλο 20 χλμ. και από τη Λάρισα 42 χλμ.. Σύμφωνα με την απογραφή του 2001, ο οικισμός έχει 1.654 κατοίκους και η πλειοψηφία τους είναι πρόσφυγες της Ανατολικής Ρωμυλίας (<http://www.karla.gov.gr>).

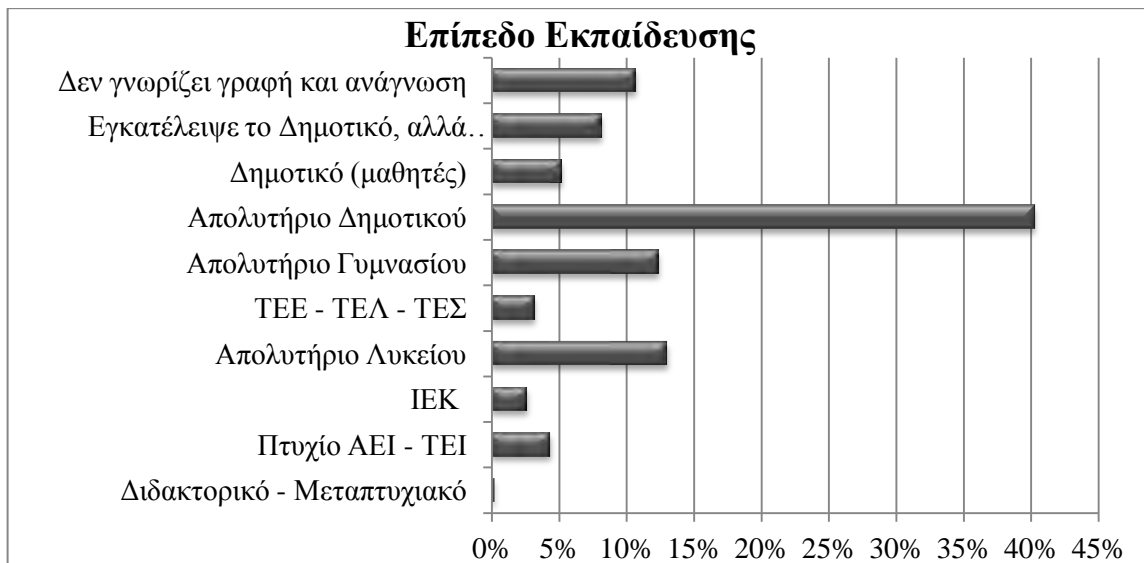
Σύμφωνα με την απογραφή του 2001, το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων είναι γυναίκες (52%), από τις οποίες οι περισσότερες είναι μεταξύ 60 – 69 ετών. Οι περισσότεροι άντρες, αντιθέτως, είναι πιο νεαρής ηλικίας, 20 – 29 ετών, όπως φαίνεται στο γράφημα 10, ενώ στις μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες ανήκουν τα λιγότερα άτομα.





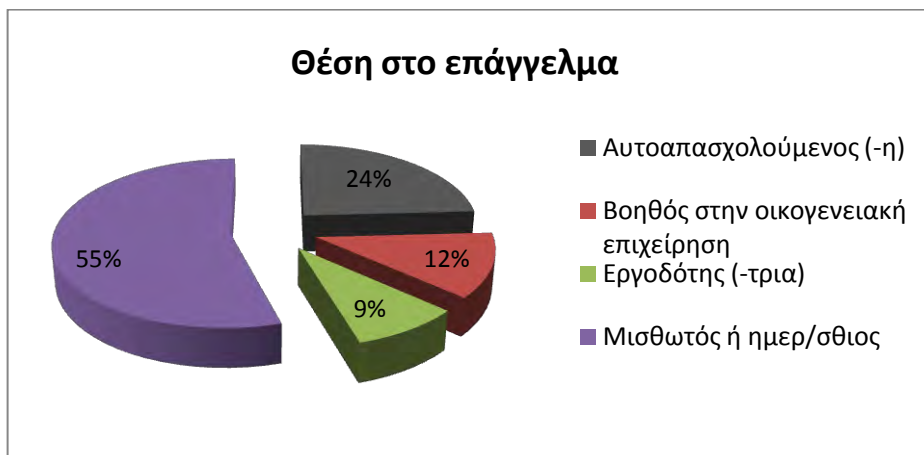
Γράφημα 10: Κατανομή πληθυσμού του οικισμού Ριζόμυλο σε ηλικιακές ομάδες  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων του Ριζόμυλου έχουν απολυτήριο δημοτικού (40%), ενώ πολύ λίγοι είναι αυτοί που έχουν κάποιο πτυχίο ΑΕΙ – ΤΕΙ και μόνο τρεις κατέχουν κάποιο διδακτορικό/μεταπτυχιακό δίπλωμα, δηλαδή το 93% των κατοίκων δεν έχουν προχωρήσει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Επίσης, ένα μεγάλο ποσοστό (11%) δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση, ενώ ακόμα ένα μεγάλο ποσοστό (8%), δεν έχει τελειώσει το δημοτικό.

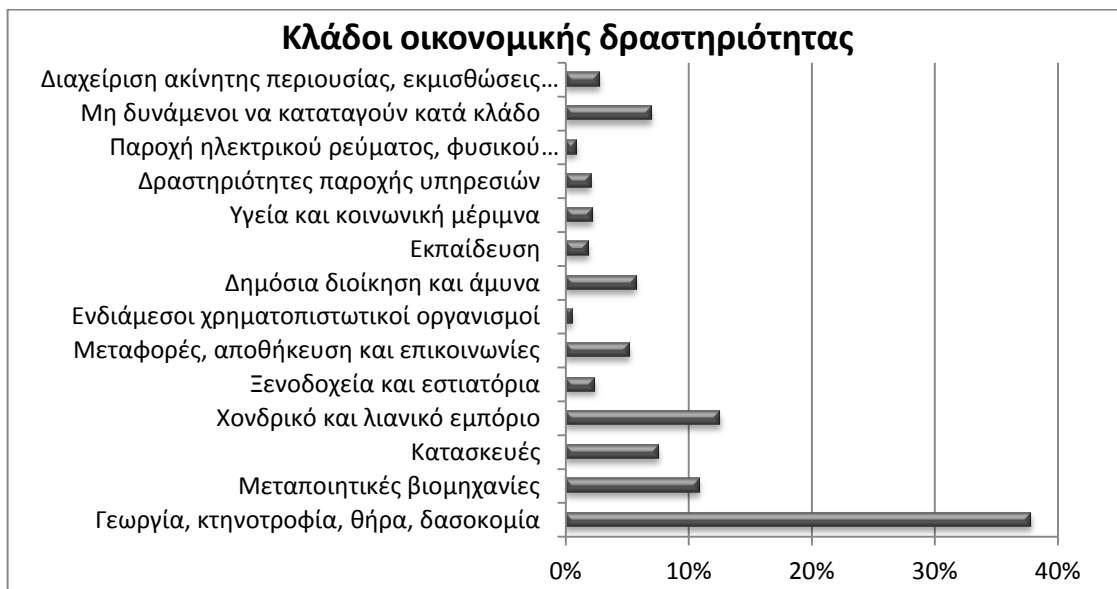


Γράφημα 11: Επίπεδο εκπαίδευσης κατοίκων του οικισμού Ριζόμυλος  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Όπως και στο Στεφανοβίκειο και τα Κανάλια, έτσι και στο Ριζόμυλο, το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία σε ποσοστό 38%. Αμέσως μετά ακολουθεί ο κλάδος του εμπορίου (13%) και τις μεταποίησης (11%). Τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται στον τομέα παροχής υπηρεσιών και στην εκπαίδευση. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων είναι μισθωτοί (55%), σε αντίθεση με ότι ισχύει στο Στεφανοβίκειο, όπου οι περισσότεροι είναι αυτοαπασχολούμενοι, όπως φαίνεται στο γράφημα 12. Οι περισσότεροι αυτοαπασχολούμενοι στο Ριζόμυλο είναι στον τομέα της γεωργίας και της κτηνοτροφίας.



Γράφημα 12: Ποσοστά ανάλογα με τη θέση στο επάγγελμα στο Ριζόμυλο  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία



Γράφημα 13: Ποσοστά ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας στο Ριζόμυλο  
Πηγή: ΕΣΥΕ, Ιδία επεξεργασία

Συμπερασματικά, στον οικισμό Κανάλια ο πληθυσμός είναι πιο γερασμένος σε σχέση με τους άλλους δύο οικισμούς, ενώ στο Στεφανοβίκειο υπάρχουν περισσότεροι νέοι. Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων των οικισμών έχουν απολυτήριο δημοτικού, ενώ πολύ λίγοι είναι αυτοί που έχουν σπουδάσει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Και στους τρεις οικισμούς η κυριότερη απασχόληση είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Συγκεκριμένα όμως στο Στεφανοβίκειο, αλλά και στο Ριζόμυλο υπάρχουν και κάποιες άλλες οικονομικές δραστηριότητες, σε αντίθεση με τα Κανάλια που τα ποσοστά αυτών των δραστηριοτήτων είναι αμελητέα.

### 3.3. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΡΛΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Η λίμνη Βοιβήδα μετονομάστηκε σε Κάρλα στο Μεσαίωνα. Ήταν μια μεγάλη αβαθής λίμνη (2 έως 6 μ.), που είχε την ιδιαιτερότητα το εμβαδόν της να κυμαίνεται σε ευρύτατα όρια, δηλαδή από 45.000 έως 180.000 στρέμματα, γεγονός που οφειλόταν στα πλημμυρικά νερά του Πηνειού. Μια άλλη ιδιαιτερότητα ήταν, ότι οι παρακάρλιοι πεδινοί οικισμοί ήταν αγροτικοί, ενώ οι ορεινοί στηρίζονταν στην αλιεία. Μέχρι την αποξήρανση της λίμνης, οι πληθυσμοί της περιοχής ζούσαν από την αλιεία στη λίμνη, από την καλλιέργεια των παραλίμνιων εκτάσεων, και από την κτηνοτροφία και την υλοτομία στο ορεινό μέρος. Τα χωριά στα ανατολικά της Κάρλας (Κανάλια) είχαν μεγαλύτερη σχέση με τη λίμνη και την οικονομία της, λόγω της γεωγραφικής τους θέσης, ενώ οι κάτοικοι στα δυτικά, από πολύ νωρίς απασχολούνταν στην καλλιέργεια της γης. Εκτός από τους αλιείς, ένας σημαντικός αριθμός κατοίκων της γύρω περιοχής ζούσε βοηθητικά από τη λίμνη, αφού κατασκεύαζαν και επιδιόρθωναν βάρκες, πουλούσαν αλιευτικά είδη και έκαναν της μεταφορές και γενικά το εμπόριο των αλιευμένων ειδών στη Θεσσαλία ((Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996, <http://www.naftemporiki.gr>, Εξαρχόπουλος, 1999).

Η Κάρλα υπήρξε επίσης χώρος ανάπτυξης ενός μοναδικού παραδοσιακού τρόπου ζωής με πολλά πρωτόγονα στοιχεία των ανθρώπων που ασχολούνταν με την αλιεία (Κανάλια) και διαιώνισαν αυτόν τον τρόπο ζωής μέχρι την αποξήρανση της λίμνης. Στοιχεία αυτού του ιδιόμορφου πολιτισμού είναι οι βάρκες και οι καλύβες μέσα στην λίμνη, στις οποίες οι άντρες έμεναν για εννέα μήνες το χειμώνα (Εξαρχόπουλος, 1999).

Η λίμνη εμπλούτιζε τα υπόγεια νερά της Θεσσαλίας και έκανε το κλίμα των γύρω περιοχών πιο πρόσφορο για καλλιέργεια. Ήταν επίσης από τις πλουσιότερες σε ιχθυοπανίδα περιοχές της Ελλάδας. Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Αλιείας, η επισήμως φορολογούμενη ποσότητα αλιευμάτων έφθανε τις καλές χρονιές τους 900 τόνους. Περίπου 1.000 οικογένειες ψαράδων ζούσαν από την αλιεία. Το 1962, πριν αποξηρανθεί, ζούσαν στην λίμνη 430.000 πουλιά. Είχαν καταγραφεί 143 είδη πουλιών, από τα οποία τα 55 θεωρούνται σήμερα προστατευόμενα. (Ζαλίδη, Δημητριάδης και Χατζηγιαννάκης, 1995, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996)

Τα έργα της αποξήρανσης άρχισαν το 1956 και η αποξήρανση έγινε μέσω σήραγγας που διοχέτευε τα νερά της λίμνης στον Παγασητικό κόλπο. Το 1960 έφυγε η πρώτη μεγάλη ποσότητα νερού, ώσπου το 1962 πραγματοποιήθηκε η οριστική αποξήρανσή της. Η αποξήρανση της λίμνης εντασσόταν σε ένα γενικότερο σχέδιο αντιπλημμυρικών και αποστραγγιστικών έργων στην περιοχή. Την εποχή εκείνη προκαλούσε πλημμύρες στις γύρω γεωργικές καλλιέργειες, και ορισμένες βαλτώδεις εκτάσεις γύρω της προκαλούσαν την έντονη παρουσία εντόμων. Η αποξήρανση της Κάρλας συνδέθηκε με τα αιτήματα και τις πολιτικές τόσο για την καταπολέμηση της ελονοσίας όσο και για την αύξηση των αγροτικών εισοδημάτων μέσα από την καλλιέργεια των αποξηραμένων εκτάσεων. Η αποξήρανσή της έγινε με την κατασκευή μιας σήραγγας που διοχέτευε τα νερά της λίμνης στον Παγασητικό. Προγραμματισμένη ήταν και η κατασκευή ταμιευτήρα, ο οποίος δεν έγινε. (<http://www.e-karla.com>, [www.minenv.gr](http://www.minenv.gr))

#### 3.4. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

Ωστόσο, διαπιστώθηκε ότι οι επιπτώσεις στο οικοσύστημα της περιοχής ήταν μεγαλύτερες από τα οφέλη που προσέφερε η αποξήρανσή της. Το έργο της αποξήρανσης προέβλεπε κατασκευή αρδευτικού και αποστραγγιστικού δικτύου, τα οποία όμως δεν έγιναν. Για την άρδευση των καλλιεργούμενων εκτάσεων άρχισε η κατασκευή γεωτρήσεων, που σε συνδυασμό με την παρατεταμένη ξηρασία οδήγησε στην υποβάθμιση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, του οποίου σημαντική πηγή τροφοδοσίας ήταν η λίμνη. Η πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα δημιούργησε προβλήματα αλάτωσης των υδάτων, κυρίως

στην περιοχή του Στεφανοβίκειου, και προβλήματα ρύπανσης των υπόγειων υδάτων από τη διείσδυση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων (<http://el.wikipedia.org>, Χαραλαμπίδου, 1999, Εξαρχόπουλος, 1999).

Μετά την αποξήρανση εμφανίζονται επίσης ρήγματα στην περιοχή, με μεγάλο βάθος και πλάτος και με μήκος που συχνά ξεπερνούσε τα 300 μ.. Στους οικισμούς Στεφανοβίκειο και Ριζόμυλο, έχουν εγκαταλειφτεί κατοικίες, αφού είχαν παρουσιάσει ρωγμές και κινδύνευαν να πέσουν. Η εμφάνιση των ρηγμάτων οφειλόταν στην πτώση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Επιπλέον εμφανίστηκαν στα εδάφη και φαινόμενα αλάτωσης (Εξαρχόπουλος, 1999).

Υπάρχουν επίσης επιπτώσεις και στον Παγασητικό Κόλπο. Οι εκροές της Κάρλας (μέσω της σήραγγας που καταλήγει στον Παγασητικό) μεταφέρουν μεγάλα ρυπαντικά φορτία, από λιπάσματα και γεωργικά φάρμακα, αλλά και από τις βιομηχανίες που αναπτύσσονται στην περιοχή, που επιβαρύνουν τον κόλπο. (Εξαρχόπουλος, 1999)

Άλλαξε το μικροκλίμα της περιοχής, αφού από μελέτες των κλιματικών συνθηκών, πριν και μετά την αποξήρανση, προκύπτει ότι το κλίμα της περιοχής μετατρέπεται σε ηπειρωτικό, με μείωση της μέσης ετήσιας και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας, ενώ η μέγιστη θερμοκρασία αυξάνεται. Μειώνονται επίσης η βροχοπτώσεις, με αποτέλεσμα, ο δασικός πλούτος στην ευρύτερη περιοχή να δέχεται της αρνητικές επιπτώσεις του περιορισμού των βροχοπτώσεων και της υγρασίας ([http://3kps.epper.gr/sp\\_anaaxona.htm](http://3kps.epper.gr/sp_anaaxona.htm), Εξαρχόπουλος, 1999).

Τέλος, η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής μειώθηκε σημαντικά, η ιχθυοπανίδα εξαφανίστηκε, όπως επίσης και η βιοποικιλότητα του οικοσυστήματος της περιοχής. Εκτός από την πανίδα της λίμνης μειώθηκε σημαντικά και η πανίδα των γειτονικών βουνών, η οποία στηριζόταν στη λίμνη για τροφή. ([http://3kps.epper.gr/sp\\_anaaxona.htm](http://3kps.epper.gr/sp_anaaxona.htm), Εξαρχόπουλος, 1999, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996)

Οι εκτάσεις που προήλθαν από την αποξήρανση της Κάρλας δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα οφέλη. Τα χωράφια πλημμύριζαν, όταν οι εισροές ξεπερνούσαν την παροχετευτική ικανότητα της σήραγγας. Επιπλέον, δεν έγινε διανομή αγροτικής γης. Το μεγαλύτερο μέρος των νέων καλλιεργήσιμων εκτάσεων καταπατήθηκε από μεγαλοκτηματίες και έτσι

μειώθηκε η έκταση που προοριζόταν σε ακτήμονες και ψαράδες, κυρίως στον Νομό Λάρισας. Όπως προαναφέραμε, με την αποξήρανση της λίμνης, χάθηκε η ιχθυοπαραγωγή και 1000 περίπου ψαράδες έχασαν την απασχόλησή τους. Υπήρξε σημαντική μείωση του πληθυσμού κατά τη δεκαετία 1961 – 1971, ιδιαίτερα από τους πρώην ψαράδες της λίμνης, οι οποίοι, εκτός από αυτούς που άλλαξαν απασχόληση και στράφηκαν στη γεωργία, ασχολήθηκαν με τη θαλάσσια αλιεία. Πληθυσμιακή συρρίκνωση εμφάνισαν αρκετοί παρακάρλιοι οικισμοί, που οι κάτοικοί τους κινήθηκαν κυρίως προς τις πρωτεύουσες των Νομών Μαγνησίας και Λάρισας, προκειμένου να βρουν απασχόληση (Χαραλαμπίδου, 1999, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας και ΕΚΒΥ, 1996, Εξαρχόπουλος, 1999)

## 4. ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗ ΛΙΜΝΗΣ

### 4.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Από το 1985 άρχισε να μελετάται η επαναδημιουργία της λίμνης. Η τελική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων υποβλήθηκε το 1995 και η τεχνική έκθεση του έργου το 1999. Το έργο, με προϋπολογισμό περίπου 60 δις δρχ., προβλέπει την αναδημιουργία της λίμνης, που θα έχει μέγεθος 38.000 στρέμματα, τη διαμόρφωση και τροφοδοσία της. Η πρώτη φάση του έργου, προϋπολογισμού 29 δις δρχ., περιλαμβάνει την κατασκευή του ταμιευτήρα, με την κατασκευή περιμετρικών αναχωμάτων, συλλεκτήρων και αντλιοστασίων. Η δεύτερη φάση, με προϋπολογισμό 30 δις δρχ., περιλαμβάνει έργα προστασίας, διαχείρισης και αναβάθμισης του περιβάλλοντος. Το έργο εντάχθηκε στο 3<sup>ο</sup> ΚΠΣ στον άξονα 8 «Διαχείριση προστατευόμενων περιοχών, βιότοποι».

Πίνακας 1: Στοιχεία μέτρου 8.2.

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

Πηγή: Τεχνικό Δελτίο Μέτρου 8.2., [http://3kps.epper.gr/sp\\_anaaxona.htm](http://3kps.epper.gr/sp_anaaxona.htm)

Στόχος 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. Επίσης η αποκατάσταση του οικοσυστήματος της παλιάς λίμνης, με συγκεκριμένους στόχους από πλευράς διατήρησης της φύσης, και η αειφόρος διαχείρισή του, η δημιουργία συνθηκών βιώσιμης ανάπτυξης και ανάπτυξης νέων δραστηριοτήτων και απασχόλησης. Απώτερο στόχο αποτελεί η ένταξη της περιοχής στον κατάλογο NATURA 2000 ([http://3kps.epper.gr/sp\\_anaaxona.htm](http://3kps.epper.gr/sp_anaaxona.htm)).

Το έργο ανασύστασης της Κάρλας προβλέπει (Zalidis κ.α., 2005, [www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc](http://www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc), Βαρβέρης, Δεληγιάννης και Παναγόπουλος, 2011, Αμπραζή, 2009):

❖ Έργα διαμόρφωσης της λίμνης

Η νέα λίμνη Κάρλα θα διαμορφωθεί σε έκταση 38.000 στρέμματα περίπου με την κατασκευή δύο αναχωμάτων, Ανατολικού και Δυτικού, με αντίστοιχα μήκη 2.500 και 10.000 μ. περίπου. Το ύψος των αναχωμάτων είναι 9 μ. περίπου και η κλίση των πρανών ήπια, διαμορφωμένη κατά τόπους βαθμιδωτά. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι απώλειες νερού προς το Αιγαίο πέλαγος προβλέπεται να κατασκευαστούν 3 αναχώματα: το βόρειο, το κεντρικό και το ανατολικό. Το βάθος της λίμνης θα κυμαίνεται εποχιακά από 2,5 – 5 μ.

❖ Κατασκευή συλλεκτήρων (Σ3, Σ4, Σ6, Σ7)

Τα πλημμυρικά νερά των γύρω ορεινών περιοχών θα διοχετεύονται στη λίμνη με 4 χωμάτινους συλλεκτήρες με συνολικό μήκος 27,5 χλμ. περίπου και αναλόγων σημαντικών έργων εκβολής.

❖ Κατασκευή αντλιοστασίων

Τα νερά των πεδινών περιοχών της τέως λίμνης που δεν συλλέγονται στους συλλεκτήρες οδηγούνται με την υπάρχουσα τάφρο 1Τ, για την οποία προβλέπεται μερική διαπλάτυνση της, και με σύστημα άλλων τάφρων που θα κατασκευαστούν, σε αντλιοστάσιο που ανυψώνει τα νερά στη λίμνη. Για τις χαμηλές περιοχές του ΝΑ μέρους θα κατασκευαστεί αντίστοιχο αντλιοστάσιο.



## ❖ Έργα υδροδότησης της λίμνης από Πηνειό

Τα χειμερινά νερά του Πηνειού, που αποτελούν περίπου το 60% της τροφοδοσίας της λίμνης, προσάγονται μέσω υπαρχόντων αντλιοστασίων στην υπάρχουσα τάφρο, 2Τ η οποία, προβλέπεται κατά τόπους να διευθετηθεί και να διαπλατυνθεί και η οποία συμβάλλει στην αρχή του βασικού χωμάτινου συλλεκτήρα. Για τη μεταφορά του νερού στον ταμιευτήρα της Κάρλας θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο σύστημα αγωγών μεταφοράς, μήκους 45.500 μ.

## ❖ Έργα βελτιστοποίησης της λίμνης ως υγροβιότοπου

Προβλέπεται η δημιουργία υγροτοπικών εκτάσεων εκτός της λίμνης, κατάλληλων να υποστηρίξουν το φυσικό (μόνιμο ή εποχικό) εποικισμό της περιοχής με υγροτοπική βλάστηση, ιχθυοπανίδα και παρυδάτια ορνιθοπανίδα, ώστε να αποκατασταθεί, μερικώς τουλάχιστον, το οικοσύστημα που υπήρχε πριν την αποξήρανση και να ελαχιστοποιηθεί η συμβολή των απορροών της λεκάνης Κάρλας στη ρύπανση του Παγασητικού Κόλπου. Προβλέπεται επίσης, η κατασκευή 3 νησίδων μέσα στη λίμνη, για τη στήριξη της υδρόβιας ορνιθοπανίδας, αλλά και ο εμπλουτισμός της λίμνης με ιχθυοπανίδα, για τον οποίο προβλέπεται η κατασκευή ενός εξωτερικού υγροτόπου - αναθρεπτήρα σε επαφή με το νοτιοδυτικό τμήμα του δυτικού αναχώματος, και για την εξασφάλιση της ελεύθερης επικοινωνίας της ιχθυοπανίδας προβλέπεται να κατασκευαστούν ιχθυοδίοδοι. Τέλος, γύρω από τη λίμνη, προβλέπεται η δημιουργία ζώνης περιβαλλοντικής διαχείρισης για την εξασφάλιση της λειτουργίας του φυσικού οικοσυστήματος.

## ❖ Έργα ανάδειξης του περιβάλλοντος και οικοτουρισμού

Επιπλέον, προβλέπεται η κατασκευή κοντά στη λίμνη ενός μικρού υγροβιότοπου για την αναπαράσταση του παραδοσιακού τρόπου διαβίωσης και αλιείας στην παλιά λίμνη Κάρλα, καθώς και έργα υποδομής για την οργάνωση ήπιων τουριστικών δραστηριοτήτων:

- κέντρο υποδοχής και πληροφόρησης
- μουσείο Φυσικής Ιστορίας και Πολιτισμού
- διαμόρφωση θέσεων θέας και παρατηρητηρίων
- μονοπάτια και χώροι αναψυχής
- κέντρα διημέρευσης

## ❖ 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.

## ❖ Συμπληρωματικά έργα

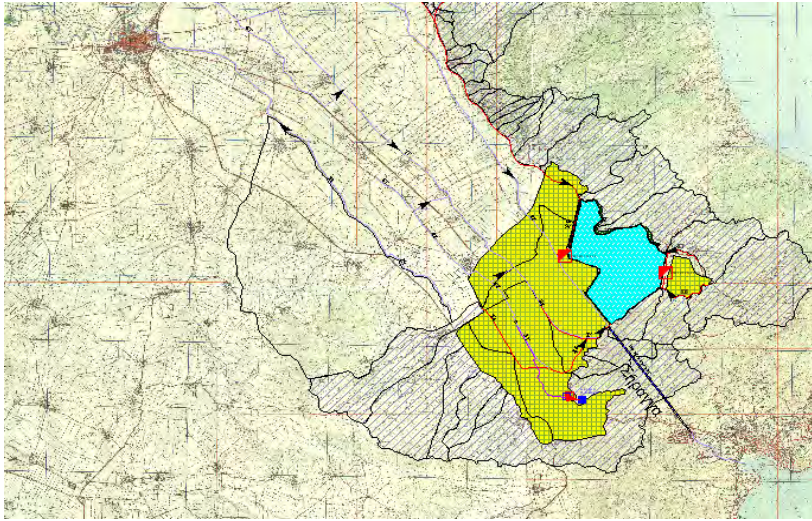
Η συνολική έκταση του τεχνητού υγροτόπου θα είναι 1100 στρέμματα. Έχουν προγραμματιστεί και κάποια συμπληρωματικά έργα, όπως έργα ορεινής υδρονομίας (αναδασώσεις σε καμένες περιοχές, αναβαθμίδες), έργα άρδευσης, δίκτυο συλλογής νερού από τις γεωτρήσεις, έργα για μερική ύδρευση Βόλου (γεωτρήσεις και δίκτυο μεταφοράς του νερού στην περιοχή του Βόλου) και έργα άρδευσης.

*Χάρτης 3: Προγραμματισμένα έργα Συλλεκτών και Τάφρων*



Πηγή: [www.fdkarlas.gr/documents/dhmosieuseis/ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ%202.pdf](http://www.fdkarlas.gr/documents/dhmosieuseis/ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ%202.pdf)

Χάρτης 4: Εξυπηρετούμενη έκταση για άρδευση



Πηγή: Βαρβέρης, Δεληγιάννης και Παναγόπουλος, 2011

#### 4.2. ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΓΟΥ

Το έργο αυτό χαρακτηρίζεται ως έργο πολλαπλής σκοπιμότητας, με κυρίως περιβαλλοντικό χαρακτήρα (αναδημιουργία λίμνης, υποδομές για ανάδειξη και βελτίωση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα), αλλά και με χαρακτήρα κοινωνικό (έργα άρδευσης, αντιπλημμυρική προστασία, ύδρευση Βόλου και παρακάρλιων περιοχών και υποδομές οικοανάπτυξης).

Οι κυριότεροι στόχοι του έργου είναι (ΥΠΕΧΩΔΕ 2000):

- ❖ Η αποκατάσταση του οικοσυστήματος και των λειτουργιών της τέως λίμνης Κάρλας:  
Το βασικότερο όφελος είναι το γεγονός ότι η αναδημιουργία της λίμνης παρουσιάζει μια μοναδική ευκαιρία για τη μερική αποκατάσταση του προϋπάρχοντος υγροτοπικού οικοσυστήματος της Κάρλας, που διαδραμάτιζε σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της άγριας ζωής της παρακάρλιας περιοχής. Η διατήρηση ρηχών εκτάσεων και νησίδων εσωτερικά του ταμιευτήρα, η ανάπτυξη της βλάστησης σε κανάλια και τάφρους στην ευρύτερη περιοχή, θα συμβάλλουν στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ανάπτυξη ποικιλίας ενδιαιτημάτων, που θα προσελκύσει και μια ποικιλία ιχθυοπανίδας και ορνιθοπανίδας.

❖ Η αντιπλημμυρική προστασία:

Επιπλέον, η ανάσχεση των πλημμυρών θα επηρεάσει θετικά την κατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Η επιβάρυνση του Παγασητικού κατά το μέρος που οφείλεται στις πλημμυρικές απορροές της πεδιάδας Κάρλας μέσω της υπάρχουσας σήραγγας θα ελαχιστοποιηθεί.

❖ Η αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, με την εξασφάλιση τοπικών επιφανειακών υδατικών πόρων για υποκατάσταση των αντλήσεων από τον υπόγειο υδροφορέα και η βελτίωση του υφιστάμενου υδατικού ισοζυγίου της περιοχής:

Η άρδευση με νερά της λίμνης θα περιορίσει κατά πολύ την απόληψη νερού κατά την αρδευτική περίοδο από τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα με γεωτρήσεις και θα συμβάλει σταδιακά στην επαναπλήρωσή του. Θα συμβάλει επίσης στην ανανέωση κατ' έτος των νερών της λίμνης, περιορίζοντας έτσι την ανάπτυξη ευτροφικών καταστάσεων σε αυτήν. Παράλληλα θα μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας που πραγματοποιείται σήμερα με τη λειτουργία των γεωτρήσεων και θα εξασφαλιστεί νερό καλύτερης ποιότητας για την άρδευση, που θα συμβάλει στην αποκατάσταση της παθογένειας των εδαφών. Θα απελευθερωθούν υπόγεια νερά (που σήμερα χρησιμοποιούνται για αρδεύσεις) ώστε να δοθεί η δυνατότητα ενίσχυσης με αυτά της ύδρευσης της πόλης του Βόλου.

❖ Η αποκατάσταση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής:

Το μικροκλίμα της περιοχής άμεσης επιρροής της λίμνης θα διαφοροποιηθεί, με αύξηση της ατμοσφαιρικής υγρασίας, εξομάλυνση ακραίων θερμοκρασιακών διαφορών και δημιουργία τοπικών ρευμάτων αέρα.

❖ Η αναστολή φαινομένων απερίμωσης

❖ Η έμμεση βελτίωση των οικονομικών συνθηκών της περιοχής από τη δυνατότητα ανάπτυξης εναλλακτικών δραστηριοτήτων, πέραν των αγροτικών, η επανάκαμψη της αλιείας και η αναστροφή μελλοντικά της πληθυσμιακής συρρίκνωσης της περιοχής, με διασφάλιση και αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων:

Με την επανάκαμψη ένας τομέας της πρωτογενούς παραγωγής (αλιεία), ο οποίος εξαφανίστηκε με την αποξήρανση, με την ανάπτυξη ειδικών δραστηριοτήτων

αναψυχής, άθλησης, περιήγησης, ήπιου τουρισμού κ.λ.π., θα αναστραφεί μελλοντικά η πληθυσμιακή συρρίκνωση της περιοχής με τη διασφάλιση και αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων.

- ❖ Η εφαρμογή ορθολογικών περιβαλλοντικά διαχειριστικών πρακτικών υγροτοπικών και γεωργικών οικοσυστημάτων. (Βαρβέρης, Δεληγιάννης και Παναγόπουλος, 2011, [www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc](http://www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc))

#### 4.3. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Ο πρώτος διαγωνισμός του έργου «Επαναδημιουργία της λίμνης Κάρλας» διεξήχθη στις 22/07/1998. Το ΥΠΕΧΩΔΕ ακύρωσε το αποτέλεσμα του διαγωνισμού ως ασύμφορο και το έργο επαναδημοπρατήθηκε στις 17/11/1998.

Μέχρι στιγμής έχει γίνει ο οριστικός σχεδιασμός του έργου. Έχει εκδοθεί η Κοινή Υπουργική Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και βρίσκεται στη διαδικασία αναθεώρησής της με πρόσθετα περιβαλλοντικά στοιχεία προκειμένου να ενισχυθεί περαιτέρω ο περιβαλλοντικός χαρακτήρας του έργου. Έχει εγκατασταθεί ο Ανάδοχος και εκτελείται το βασικό έργο διαμόρφωσης της λίμνης, προϋπολογισμού 29 δις δρχ. από την κοινοπραξία των εταιρειών ΑΤΤΙΚΑΤ ΑΤΕ - ΑΘΗΝΑ ΑΕΤΒ & ΤΕ - ΕΚΤΕΡ ΑΕ. Έχουν κηρυχθεί οι απαλλοτριώσεις των ιδιωτικών εκτάσεων ([www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc](http://www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc)).

Επίσης έχει δημιουργηθεί από το 2003 ο φορέας διαχείρισης με την ονομασία Π.Ο.Κα.Μα.ΚεΒε. (Φορέας Διαχείρισης της Περιοχής Οικοανάπτυξης Κάρλας - Μαυροβουνίου - Κεφαλόβρυσου – Βελεστίνου) με τις εξής αρμοδιότητες (<http://www.fdkarlas.gr>):

- ❖ Η σύνταξη σχεδίου διαχείρισης της περιοχής ευθύνης.
- ❖ Ο σχεδιασμός και προγραμματισμός των έργων και δραστηριοτήτων καθώς και των χρηματοοικονομικών μέσων που αυτά συνεπάγονται, που αποσκοπούν στην προστασία και ανάδειξη της περιοχής.



- ❖ Η κατάστρωση ετησίου σχεδίου διάθεσης νερού που παρέχεται για άρδευση μέχρι την σύσταση και λειτουργία του φορέα προστασίας και διαχείρισης των υδάτων της υδρολογικής λεκάνης κατ' εφαρμογή της οδηγίας 2000/60/ΕΕ.
- ❖ Η διαχείριση των δημοσίων εκτάσεων της περιοχής Λίμνης Κάρλας και για την εύρυθμη Περιβαλλοντική λειτουργία των έργων της λίμνης Κάρλας καθώς και των υπολοίπων ταμιευτήρων της περιοχής.
- ❖ Η διενέργεια ελέγχων σύμφωνα με το άρθρο του ν. 1650/1986.
- ❖ Η γνωμοδότηση στις αρμόδιες υπηρεσίες για τη χορήγηση αδειών χρήσεως νερού και την κατασκευή και λειτουργία έργων εκμετάλλευσης του υδατικού δυναμικού της περιοχής.

Επιπλέον, έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή των βασικών έργων της λίμνης, δηλαδή τα αναχώματα (μήκους 22,8 km), οι συλλεκτήρες (μήκους 16 km), τα αντλιοστάσια αποχέτευσης και οι νησίδες ορνιθοπανίδας, αλλά και η κατασκευή των έργων τροφοδοσίας της λίμνης από τον Πηνειό ποταμό.

Αυτή τη στιγμή κατασκευάζονται τα έργα (Α φάση) για την ενίσχυση της ύδρευσης του Βόλου από τη λίμνη και τα έργα ανάδειξης του περιβάλλοντος της περιοχής. Κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2013 αναμένεται να δημοπρατηθούν η Β' φάση των έργων ενίσχυσης της ύδρευσης του Βόλου, τα έργα μεταφοράς και διανομής του νερού της Κάρλας και η ολοκλήρωση των συλλεκτήρων (Βαρβέρης, Δεληγιάννης και Παναγόπουλος, 2011).

Ο επαναπλημμυρισμός της περιοχής και η δημιουργία του ταμιευτήρα Κάρλας ξεκίνησε και πραγματοποιείται τα τελευταία 2 χρόνια, χωρίς όμως να έχει ολοκληρωθεί ο τεχνητός υγρότοπος. Μέχρι το τέλος του 2010, η συνολική ποσότητα νερού που εισήλθε στον ταμιευτήρα της λίμνης Κάρλας είναι 10.000.000 m<sup>3</sup>.

Έχουν κατασκευαστεί μέχρι στιγμής μόνο οι 2 συλλεκτήρες, ενώ ο τρίτος συλλεκτήρας, ο οποίος προορίζεται για τη στράγγιση των ορεινών περιοχών ΒΑ του έργου και τη μεταφορά των στραγγισμάτων στον ταμιευτήρα Κάρλας, δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα (Σ3). Λόγω αρχαιολογικών ευρημάτων μετατοπίστηκε δυτικά. Τέλος, ο τέταρτος συλλεκτήρας, που έχει

σχεδιαστεί, δεν έχει κατασκευαστεί ακόμα (Σ6), εκτός από το έργο εκβολής του (Καραβασίλη, 2011, <http://www.archaiologia.gr>).

#### 4.4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Υπάρχουν όμως και κάποια προβλήματα τα οποία καθυστερούν την ολοκλήρωση του έργου. Τα έργα ορεινής υδρονομίας (αναβαθμοί σε χείμαρρους) δεν έχουν κατασκευαστεί ακόμα. Η τοπική κοινωνία αρνείται την κατόρυξη των γεωτρήσεων (Πρίντζος, 2011). Επίσης εδώ και μερικό καιρό δεν λειτουργούν τα αντλιοστάσια της Πέτρας και των Καναλίων, ούτε τα αντλιοστάσια του Πηνειού που φέρνουν το νερό στη λίμνη.

Σύμφωνα με τα στοιχεία από την επιθεώρηση που έγινε στην Κάρλα από την Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η ανασύσταση της λίμνης φαίνεται να έχει κάποια προβλήματα. Κατά την κατασκευή των έργων προέκυψαν αστοχίες οι οποίες οδηγούν στην ανάγκη πρόσθετων παρεμβάσεων θωράκισης μέρους της πεδιάδας από πλημμύρες. Είχαν εκδηλωθεί φαινόμενα ρύπανσης της λίμνης, τα οποία οφείλονται κυρίως στη ρύπανση του Πηνειού, στον οποίο γίνεται απόρριψη διάφορων αποβλήτων (υγρά απόβλητα από βιομηχανίες μεταποίησης αγροτικών προϊόντων, απόβλητα από σφαγεία & κτηνοτροφικές μονάδες) και εμφανίζει προβλήματα νιτρορύπανσης. Θα πρέπει να ελέγχεται εντατικά ο ποταμός και η ενδιάμεση περιοχή μέχρι τη λίμνη Κάρλα, καθώς η υγιής ανασύσταση της λίμνης εξαρτάται και με την προστασία του Πηνειού, εφόσον από εκεί τροφοδοτείται στο μεγαλύτερο ποσοστό της η λίμνη.

Οι ποσότητες νερού που οδηγούνται στην Κάρλα συναντούν, στην πορεία τους, μεγάλες ποσότητες νιτρικών, που διοχετεύονται στη λίμνη. Επίσης, γίνεται εντατική άντληση για άρδευση από αγρότες της περιοχής. Ανατολικά του ταμιευτήρα υπάρχουν πολλές οχλούσες κτηνοτροφικές δραστηριότητες που πρέπει να απομακρυνθούν. Τέλος, αγωγός από στρατιωτική μονάδα καταλήγει σε τάφρο προς τη λίμνη Κάρλα. Συνεπώς, τα νερά που διοχετεύτηκαν στον ταμιευτήρα διέθεταν υψηλότερο ρυπαντικό φορτίο συγκριτικά με το ρυπαντικό φορτίο των παραδοχών του μοντέλου προσομοίωσης της τροφικής κατάστασης του ταμιευτήρα, βάσει του οποίου μελετήθηκε και σχεδιάστηκε ο επαναπλημμυρισμός της περιοχής και η δημιουργία του ταμιευτήρα. Ο επαναπλημμυρισμός του ταμιευτήρα

πραγματοποιείται χωρίς την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης της ποσότητας και της ποιότητας των υδάτων (Καραβασίλη, 2011). Όπως διαπιστώθηκε, σύμφωνα με τον Οικονόμου Α. κ.α. 2011, και από την έρευνά τους για δύο περιστατικά μαζικών θανάτων ψαριών που παρατηρήθηκαν στην λίμνη, στη νεοσύστατη Κάρλα επικρατούν υπερτροφικές συνθήκες. Τα Chlorophyta που παρατηρήθηκαν, είναι ενδεικτικά των οικοσυστημάτων που λαμβάνουν υψηλά φορτία θρεπτικών ουσιών. Τέτοια υπερτροφικά συστήματα φιλοξενούν διάφορα παράσιτα και τοξίνες. Στη συγκεκριμένη μελέτη εντοπίστηκαν τέτοιοι επιβλαβείς μικροοργανισμοί, όπως επίσης και κυανοβακτήρια που παράγουν τοξίνες. Μαζικές θανατώσεις ψαριών και πουλιών αποδίδονται στην ανάπτυξη του *Pfiesteria piscicida*, που εντοπίστηκε στη λίμνη. Μερικοί από αυτούς τους μικροοργανισμούς μπορεί να είχαν παραμείνει στο έδαφος και το βάλτο όπου προϋπήρχε η λίμνη πριν την αποξήρανση, αλλά η προέλευσή τους μπορεί να οφείλεται στα νερά του ποταμού Πηνειού, που εισέρχονται στη λίμνη. Συνεπώς, λόγω της τοξικότητας της λίμνης, τα ψάρια είναι ακατάλληλα, οπότε δεν μπορεί να αναπτυχθεί η αλιεία σε αυτό το σημείο. Τέλος, δεν έχει γίνει διαμόρφωση της παραλίμνιας περιοχής και δεν έχουν γίνει οι κατάλληλες υποδομές για την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.

#### 4.5. ΑΛΛΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΝΑΣΥΣΤΑΣΗΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ

Κατά τη μεταπολεμική περίοδο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, οι αγρότες ενθαρρύνονταν μέσω επιδοτήσεων για την αποστράγγιση υγροτόπων, με σκοπό να χρησιμοποιηθούν οι εκτάσεις για καλλιέργεια. Επιπλέον, κατασκευάζονταν αναχώματα για την προστασία των περιοχών από τις πλημμύρες των ποταμών και αντλούνταν τα υπόγεια και επιφανειακά νερά των υγροτόπων για ύδρευση και άρδευση. Ως αποτέλεσμα, παγκόσμια, έχουν χαθεί περίπου οι μισοί υγρότοποι. Στις ΗΠΑ, για παράδειγμα, έχουν χαθεί το 52% των υγροτόπων και οι υγρότοποι που έχουν μείνει απειλούνται και αυτοί. Παρόλα αυτά, σήμερα, υπάρχουν πολλοί υγρότοποι που έχουν αποκατασταθεί ή είναι σε πρόγραμμα αποκατάστασης. (Acreman κ.α., 2007)

Ένα από τα μεγαλύτερα έργα αποκατάστασης γίνεται στα Everglades στη Φλόριντα, όπου επιδιώκεται η επαναφορά της κοίτης του ποταμού Kisimmee. Η κοίτη του ποταμού αποκόπηκε τη δεκαετία του 1960 με αποτέλεσμα την καταστροφή 18200 στρεμμάτων



υγροτόπων και μείωση της υδρόβιας ορνιθοπανίδας κατά 90%. Η προσπάθεια αυτή έχει υψηλά ποσοστά επιτυχίας λόγω του ότι έχει παραμείνει η μορφολογία της κοίτης του ποταμού, όπως και η ενδημική χλωρίδα και πανίδα. (Βουγιούκαλου, 2009)

Επίσης, υπό κατασκευή είναι και το έργο αποκατάστασης της λίμνης Levy Prairie στην Φλόριντα, η οποία αποξηράνθηκε σε ένα μέρος της, γύρω στο 1968, από έναν γαιοκτήμονα της περιοχής, κατασκευάζοντας περιμετρικά αναχώματα, έτσι ώστε η περιοχή να γίνει καταλληλότερη για βοσκή. (Kirk κ.α., 2004)

#### ❖ Υγρότοποι περιοχής Fenland, Ηνωμένο Βασίλειο

Ένα παράδειγμα που ταιριάζει με το έργο ανασύστασης της Κάρλας είναι η αποκατάσταση των υγροτόπων της περιοχής Fenland. Η λεκάνη της περιοχής Fenland βρίσκεται στην ανατολική Αγγλία και περιλαμβάνει ένα σύμπλεγμα υγροτόπων. Από το 17<sup>ο</sup> αιώνα άρχισε να αποξηραίνεται η γη με αντλία για να χρησιμοποιηθεί για καλλιέργεια. Ο πληθυσμός της τοπικής πανίδας μειώθηκε καταστροφικά. Στις αρχές του 1990, με το πρόγραμμα “Wet Fens for the Future” άρχισε η αποκατάσταση και αναδημιουργία των υγροτόπων αυτών, η διατήρηση των ενδιαιτημάτων και μια νέα πηγή ζωής για τους κατοίκους της Fenland. Μέχρι το 2005 άρχισαν έξι μεγάλες οικολογικές αποκαταστάσεις, για την αναδημιουργία ελών, χαμηλών τυρφώνων, υγρών λιβαδιών και λιμνών. Μια από τις μεγαλύτερες αποκαταστάσεις βρίσκεται στο δυτικό όριο της λεκάνης και αναφέρεται στο Great Fen (Μέγα Βάλτο). Το έργο προσφέρει οφέλη για την κοινωνία (διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, εκπαίδευση, υγεία), το περιβάλλον (βιοποικιλότητα) και την τοπική οικονομία (τουρισμός, επιχειρήσεις και νέες ευκαιρίες απασχόλησης). Μέχρι σήμερα είναι σε αποκατάσταση περισσότερα από 2.140 στρέμματα και μέχρι το 2013 θα φτάσουν τα 3.750. Στόχος του προγράμματος είναι, να συνδυάσει τη διατήρηση της φύσης με τον τουρισμό και άλλες προσοδοφόρες δραστηριότητες. Το έργο βρίσκεται σε στάδιο υλοποίησης και ήδη έχει παρατηρηθεί μεγάλη αύξηση του αριθμού άγριων ζώων, πουλιών και χλωρίδας της περιοχής. Λόγω της αποκατάστασης υπάρχει προσέλκυση επισκεπτών, οι οποίοι μπορούν να παρατηρήσουν την πανίδα και το φυσικό τοπίο της περιοχής. Επίσης, λειτουργούν προγράμματα για τα σχολεία, περίπατοι και επισκέψεις για ομάδες, και πολλά άλλα

προγράμματα, συμπεριλαμβανομένων προβολής ταινιών και φωτογραφιών (<http://www.greatfen.org.uk>, Acreman κ.α., 2007, Wikipedia, <http://www.ceh.ac.uk>).

Στην Ελλάδα, τα περισσότερα έργα αποκατάστασης υγροτόπων είναι μικρής κλίμακας, όπως, για παράδειγμα, η αποκατάσταση παραποτάμιων διαπλάσεων και λειτουργιών στην κοίτη του Γαλλικού ποταμού, η αποκατάσταση του ενδιαίτηματος για το προστατευόμενο είδος Λαγγόνα στην κοίτη του ποταμού Αξιού, η δημιουργία νησίδων στη λίμνη Βιστωνίδα, η δημιουργία νησίδων και πλωτών σχεδίων για φύλιασμα υδρόβιων πτηνών στη λίμνη Κερκίνη, και στη λίμνη Μικρή Πρέσπα. Εκτός από την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας, ένα άλλο μεγάλο έργο αποκατάστασης υγροτόπου είναι η εξυγίανση της λίμνης Κορώνειας (υγροτόπου Ραμσάρ), ο οποίος κινδυνεύει από πλήρη αποξήρανση και υποβάθμιση λόγω της χρήσης του ως χώρος απόρριψης λημμάτων. (Βουγιούκαλου, 2009).

Εκτός από την ανασύσταση της Κάρλας, έχουν μελετηθεί και άλλα τέτοια παρόμοια έργα ανασύστασης λιμνών στην Ελλάδα. Ένα παράδειγμα είναι η λίμνη Καλλιπεύκη ή Ασκουρίδα, που βρισκόταν στο νομό Λάρισας, έκτασης 5.500 στρεμμάτων περίπου, που αποξηράνθηκε το 1911, με την κατασκευή αποστραγγιστικής τάφρου η οποία κατέληγε σε σήραγγα, και μέσω της οποίας τα νερά διοχετεύθηκαν προς την περιοχή των Γόννων. Η αποξήρανση είχε ως σκοπό αφενός την προστασία του τοπικού πληθυσμού από την ελονοσία και αφετέρου την αύξηση των γεωργικών εδαφών στην περιοχή. Κατά την τελευταία δεκαετία, η αποκατάσταση της Ασκουρίδας έχει ήδη αρχίσει να διερευνάται από την τοπική αυτοδιοίκηση αλλά και κρατικούς φορείς σε περιφερειακό επίπεδο, ως μέσω άμβλυνσης των προβλημάτων της τοπικής κοινωνίας της Καλλιπεύκης αλλά και ως μοχλός ανάπτυξης τόσο της ίδιας όσο και της ευρύτερης περιοχής ([www.thessalia.gr](http://www.thessalia.gr)).

Τα τελευταία χρόνια γίνεται επίσης συζήτηση για ανασύσταση της λίμνης Ξυνιάδα, αποξηραμένη λίμνη της Στερεάς Ελλάδας. Αποξηράνθηκε κατά την περίοδο 1936-1942 με σκοπό την δημιουργία καλλιεργήσιμης γης. Πριν την αποξήρανσή της, η λίμνη Ξυνιάδα καταλάμβανε έκταση 31.600 στρεμμάτων. Λόγω της σταδιακής υποβάθμισης της γονιμότητας του εδάφους, η γεωργική εκμετάλλευση της περιοχής δεν παρέχει πλέον τα προσδοκώμενα οικονομικά οφέλη, για αυτό και συζητιέται η αναδημιουργία της. Η ανασύσταση της λίμνης αναμένεται να ενισχύσει οικονομικά την περιοχή, δημιουργώντας μια άλλη οικονομία, με οικοτουριστικά οφέλη και παράλληλα θα εξασφαλίσει νερό για

άρδευση στην γύρω περιοχή. Τα σχέδια για ανασύσταση της λίμνης περιλαμβάνουν επαναπλημμυρισμό 26.000 στρεμμάτων (Wikipedia). Τέλος, ένα μικρότερος κλίμακας έργο που προγραμματίζεται είναι η ανασύσταση της λίμνης Μαυρούδας στο νομό Θεσσαλονίκης.

## 5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### 5.1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στην παρούσα έρευνα, η συλλογή πληροφοριών έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίων. Η έρευνα διεξήχθη στο διάστημα 13 – 20 Μαΐου 2012, στους τρεις οικισμούς που βρίσκονται πιο κοντά στην λίμνη Κάρλα και επηρεάζονται περισσότερο, τους οικισμούς Κανάλια, Στεφανοβίκειο και Ριζόμυλο. Αρχικά, έγινε μια προδειγματοληψία με 10 ερωτηματολόγια, για να διαπιστωθεί αν τα ερωτηματολόγια είναι κατανοητά και κατά πόσο θα είναι αποδεκτά από τους ερωτώμενους. Στη συνέχεια μοιράστηκαν τα ερωτηματολόγια σε μόνιμους κατοίκους των παραπάνω οικισμών, και η έρευνα έγινε σε τοπικά καφεενεία στις κεντρικές πλατείες των οικισμών. Επειδή, πολλοί από τους ερωτηθέντες ήταν μεγάλης ηλικίας ή δεν ήξεραν ανάγνωση, ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηματολογίων δεν συμπληρώθηκαν ατομικά από τον κάθε ερωτώμενο, αλλά σαν συνέντευξη προφορικά από τους ερευνητές. Η έρευνα αυτή είχε σκοπό την καταγραφή των απόψεων των κατοίκων που ζουν μόνιμα στους οικισμούς αυτούς, γενικά για την περιοχή τους και συγκεκριμένα για το πώς επηρεάστηκε από την αποξήρανση της λίμνης, αλλά και για τα προβλήματα και τις προοπτικές από την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας.

### 5.2. ΔΕΙΓΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το δείγμα περιλαμβάνει 100 ερωτηματολόγια, τα οποία μοιράστηκαν στους μόνιμους κατοίκους των παρακάτω οικισμών. Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από 87 άντρες και 14 γυναίκες άνω των 18 ετών. Η πλειοψηφία του δείγματος είναι άντρες, καθώς δεν βρέθηκαν πολλές γυναίκες στις κεντρικές πλατείες των χωριών. Το δείγμα έρευνας περιλαμβάνει 41 γεωργούς, 3 υπαλλήλους στο δημόσιο τομέα, 24 υπαλλήλους στον ιδιωτικό τομέα, 13 συνταξιούχους, 12 άνεργους και 6 άλλου επαγγέλματος. Στον οικισμό Κανάλια συμπληρώθηκαν 40 ερωτηματολόγια, στο Στεφανοβίκειο 40 και στο Ριζόμυλο 20. Στα Κανάλια μοιράστηκαν περισσότερα ερωτηματολόγια, επειδή ο οικισμός αυτός επηρεάστηκε περισσότερο από τους υπόλοιπους από την αποξήρανση της Κάρλας καθώς οι περισσότεροι κάτοικοι ασχολούνταν με την αλιεία, ενώ στους υπόλοιπους οικισμούς οι κάτοικοι ασχολούνταν κυρίως με τη γεωργία. Επίσης περισσότερα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν και

στο Στεφανοβίκειο, γιατί είναι ο οικισμός με το μεγαλύτερο πληθυσμό και είναι πιο κοντά στη λίμνη από τους υπόλοιπους.

### 5.3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Τα ερωτηματολόγια της έρευνας είναι ανώνυμα και οι ερωτήσεις που περιέχονται στο ερωτηματολόγιο είναι στην πλειοψηφία τους κλειστού τύπου. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 17 ερωτήσεις, όπου οι 4 πρώτες αφορούν προσωπικά – δημογραφικά στοιχεία του κάθε ερωτώμενου, φύλο, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης, και κύρια πηγή εισοδήματος. Οι επόμενες 4 ερωτήσεις αφορούν γενικά την περιοχή μελέτης, δηλαδή τις κύριες οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι και κάποιες προοπτικές ανάπτυξης των οικισμών αυτών. Τέλος, οι υπόλοιπες ερωτήσεις αφορούν τις απόψεις των κατοίκων σχετικά με τη λίμνη Κάρλα, από την περίοδο αποξήρανσης της μέχρι και σήμερα που έχουν ξεκινήσει τα έργα ανασύστασής της. Ερωτήθηκαν για τις επιπτώσεις στην περιοχή από την αποξήρανση της λίμνης, για το πόσο είναι ενημερωμένοι για τα έργα που γίνονται για την ανασύσταση, για τα προβλήματα από το έργο, αλλά και για τα οφέλη που θα προκύψουν από την επαναδημιουργία της λίμνης.

### 5.4. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

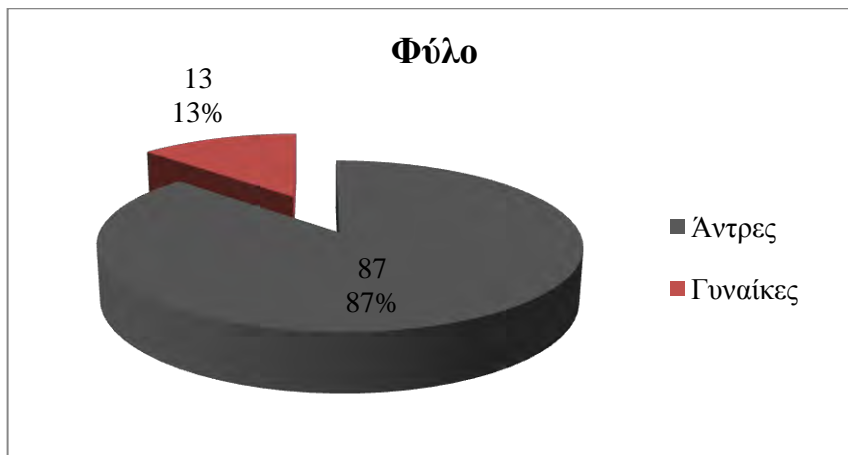
Μετά την συλλογή των δεδομένων ακολούθησε η επεξεργασία τους. Προκειμένου να μπορούν να επεξεργαστούν τα δεδομένα, κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις κλειστού τύπου και τις μετατρέψαμε σε αριθμούς. Τέλος έγινε η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Για την επεξεργασία χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα excel και spss. Αρχικά υπολογίστηκαν οι συχνότητες και τα ποσοστά των μεταβλητών και δημιουργήθηκαν διαγράμματα για την απεικόνισή τους. Στη συνέχεια ακολούθησε ο υπολογισμός του  $\chi^2$ , για να μπορέσουμε να βγάλουμε συμπεράσματα, αν υπάρχουν εξαρτήσεις μεταξύ των μεταβλητών. Οι επεξεργασίες των δεδομένων έγινε συνολικά για όλα τα ερωτηματολόγια, αλλά σε μερικές περιπτώσεις και ξεχωριστά για κάθε οικισμό, καθώς οι κάτοικοι κάθε οικισμού είχαν διαφορετικές απόψεις και προτάσεις πάνω στο θέμα της Κάρλας και έπρεπε να καταγραφούν αυτές οι διαφορές.

## 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 6.1. ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

#### Δημογραφικά στοιχεία

Όπως προαναφέρθηκε, το συνολικό δείγμα αποτελείται από 100 άτομα., εκ των οποίων οι 87 είναι άντρες και οι 13 γυναίκες, όπως φαίνεται στο γράφημα 14.



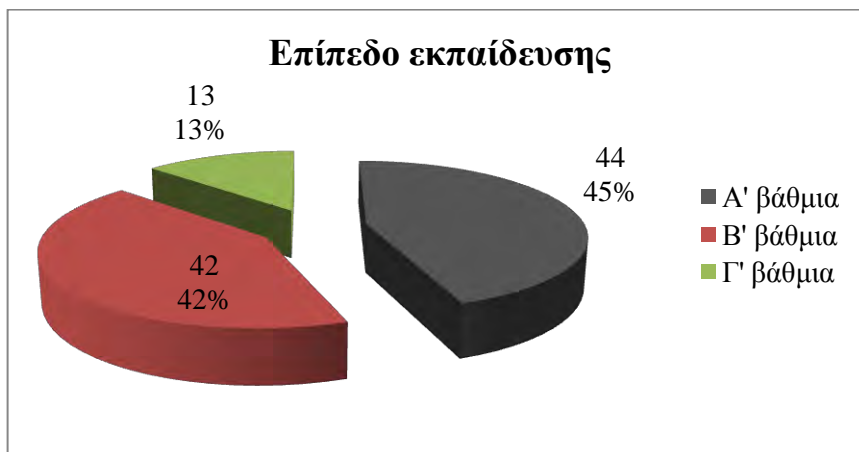
Γράφημα 14: Ποσοστά αντρών και γυναικών

Από τους κατοίκους που συμμετείχαν στην έρευνα, το 16% είναι ηλικίας από 18 έως 25 ετών. Το μεγαλύτερο ποσοστό ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 41 – 65 (37%), ενώ το 28% είναι ηλικίας 26 – 40 και το 19% ηλικίας 66 και άνω (Γράφημα 15). Στα Κανάλια, το ποσοστό των ατόμων που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 25 ήταν αρκετά μικρό (μόλις 2 άτομα από τα 40) και έτσι μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι είναι λίγα τα νέα άτομα στον οικισμό Κανάλια, και όπως μας ανέφεραν και οι ίδιοι οι κάτοικοι, και αναφέρεται και παρακάτω στα προβλήματα των Καναλιών, τα νέα άτομα μεταναστεύουν σε μεγαλύτερα αστικά κέντρα για να βρουν δουλειά και έτσι το χωριό ερημώνει. Τα συνολικά ποσοστά αυτής της ηλικιακής ομάδας (18 – 25) ανέβηκαν από το Ριζόμυλο, αλλά κυρίως από το Στεφανοβίκειο, αφού το ποσοστό αυτής της ηλικιακής ομάδας των ατόμων που ρωτήθηκαν ήταν αρκετά υψηλό (27% στο Στεφανοβίκειο και 15% στα Ριζόμυλος). Όπως αναφέραμε και στο κεφάλαιο 3.2. αυτοί οι δύο οικισμοί έχουν αρκετούς νέους και δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερο πρόβλημα ερήμωσης των χωριών.



Γράφημα 15: Ηλικίες

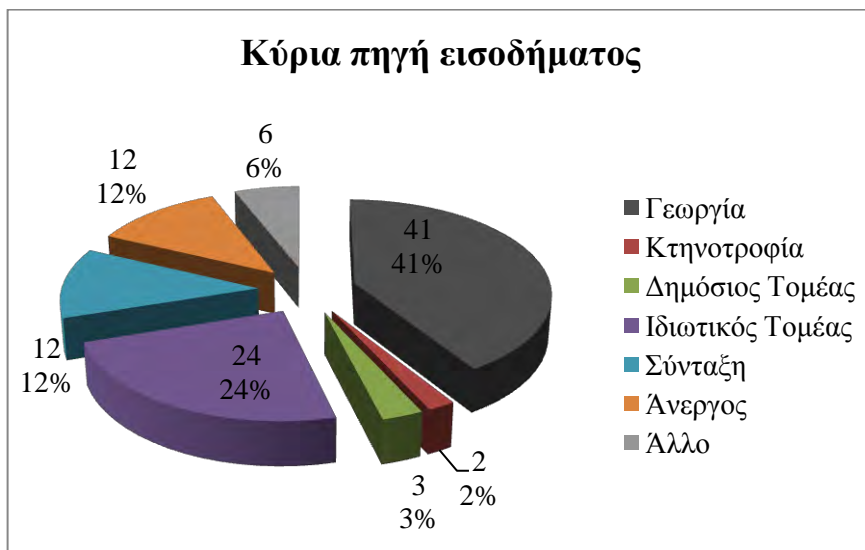
Στο γράφημα 16 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ερωτηθέντων, ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης τους. Το 45% έχουν απολυτήριο δημοτικού, το 42% έχουν προχωρήσει στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ενώ μόνο 13 από τα 100 άτομα (13%) έχουν σπουδάσει σε κάποιο ΑΕΙ ή ΤΕΙ. Κανένας από τους κατοίκους που συμμετείχαν στην έρευνα δεν είχε κάποιο μεταπτυχιακό ή διδακτορικό δίπλωμα.



Γράφημα 16: Επίπεδο εκπαίδευσης

Στο γράφημα 17 φαίνεται η κύρια απασχόληση των κατοίκων του δείγματος. Το μεγαλύτερο ποσοστό (41%) ασχολείται με την γεωργία και αμέσως μετά το 24% απασχολούνται στον ιδιωτικό τομέα. Το 12% του δείγματος είναι συνταξιούχοι και άλλο ένα 12% είναι άνεργοι. Το 3% απασχολείται στον δημόσιο τομέα, ενώ το 6% απασχολούνται σε ένα άλλο επάγγελμα (εργάτες, φοιτητές, επαγγελματίες). Το μικρότερο

ποσοστό ασχολείται με την κτηνοτροφία (2%). Όπως είδαμε και στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του οικισμού (Κεφάλαιο 3.2.), το μεγαλύτερο ποσοστό και των τριών οικισμών ασχολείται με τη γεωργία.

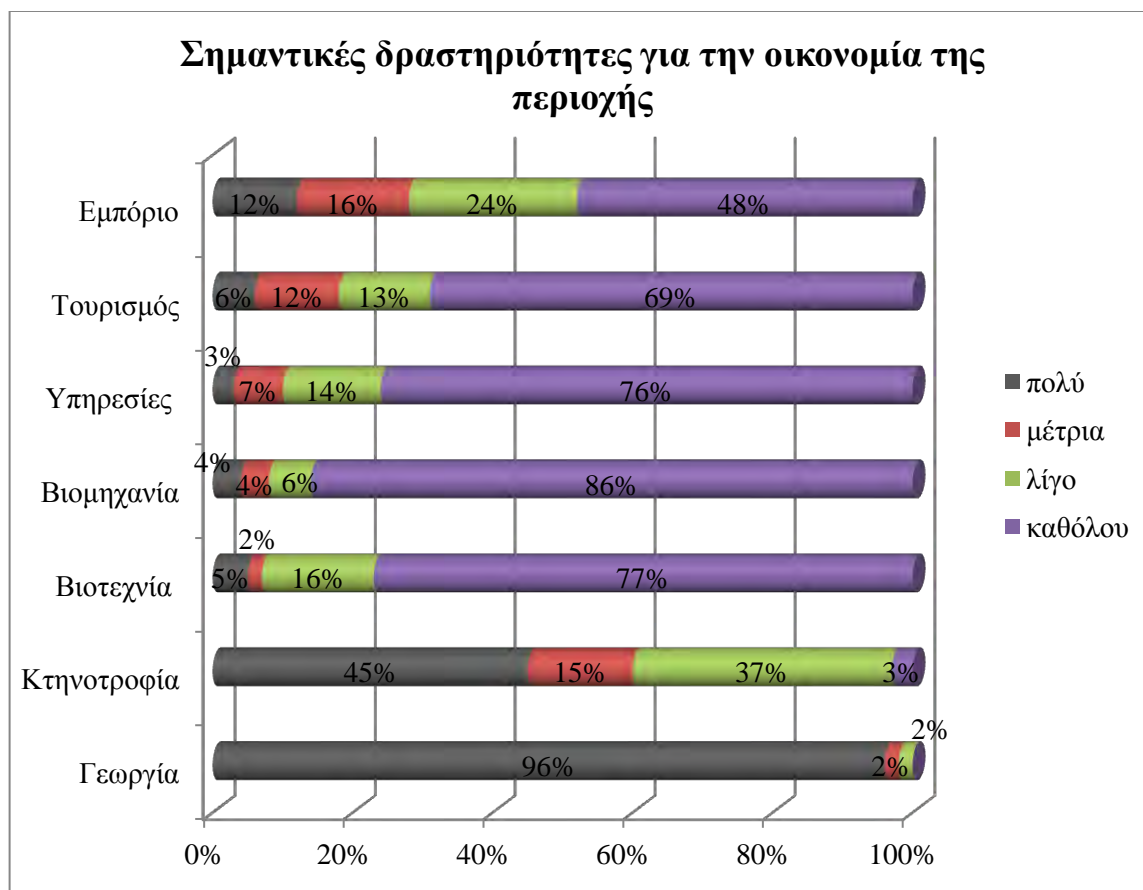


Γράφημα 17: Κύρια πηγή εισοδήματος

#### Στοιχεία γενικά για την περιοχή

Στο παρακάτω γράφημα (18) φαίνονται οι απαντήσεις των κατοίκων στην ερώτηση (6 του ερωτηματολογίου) πόσο σημαντικές είναι αυτές οι δραστηριότητες στην οικονομία της περιοχής (πολύ, μέτρια, λίγο, καθόλου). Το 96% των κατοίκων του δείγματος απάντησαν ότι η γεωργία παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην οικονομία της περιοχής, όπως είναι λογικό. Μεγάλο ποσοστό (45%) απάντησε πως και η κτηνοτροφία είναι πολύ σημαντική για την περιοχή. Για τις υπόλοιπες δραστηριότητες, βιοτεχνία, βιομηχανία, υπηρεσίες, τουρισμός, οι περισσότεροι απάντησαν ότι δεν υπάρχουν καθόλου στην περιοχή, ενώ για το εμπόριο υπήρχε ένα ποσοστό (52%), που απάντησε ότι έστω και λίγο παίζει κάποιο ρόλο στην οικονομία της περιοχής, κυρίως από τους κατοίκους του Ριζόμυλου και του Στεφανοβίκειου.

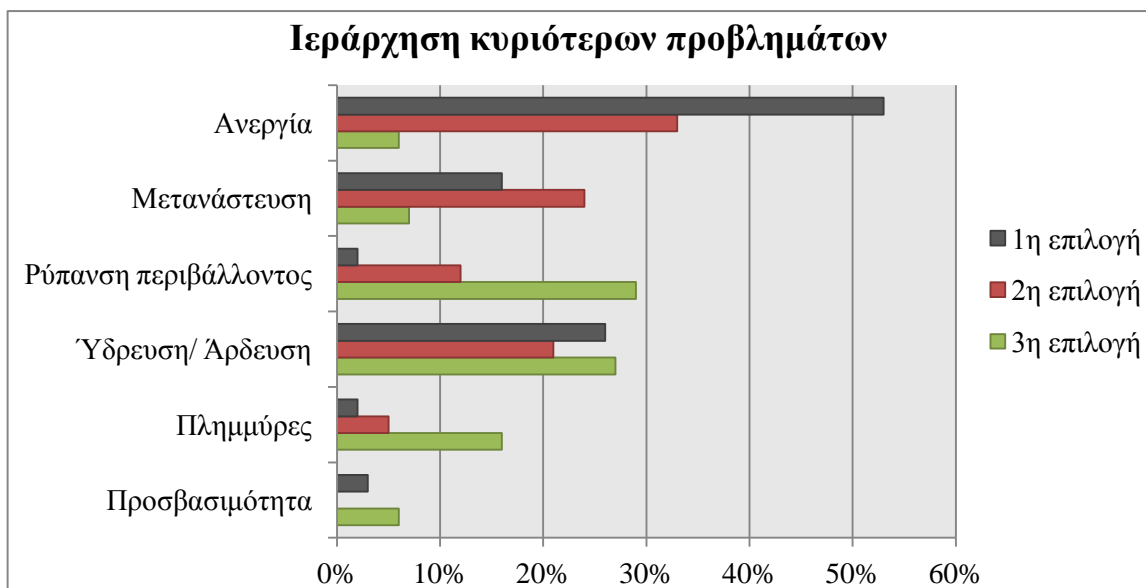




Γράφημα 18: Σημαντικές δραστηριότητες για την οικονομία

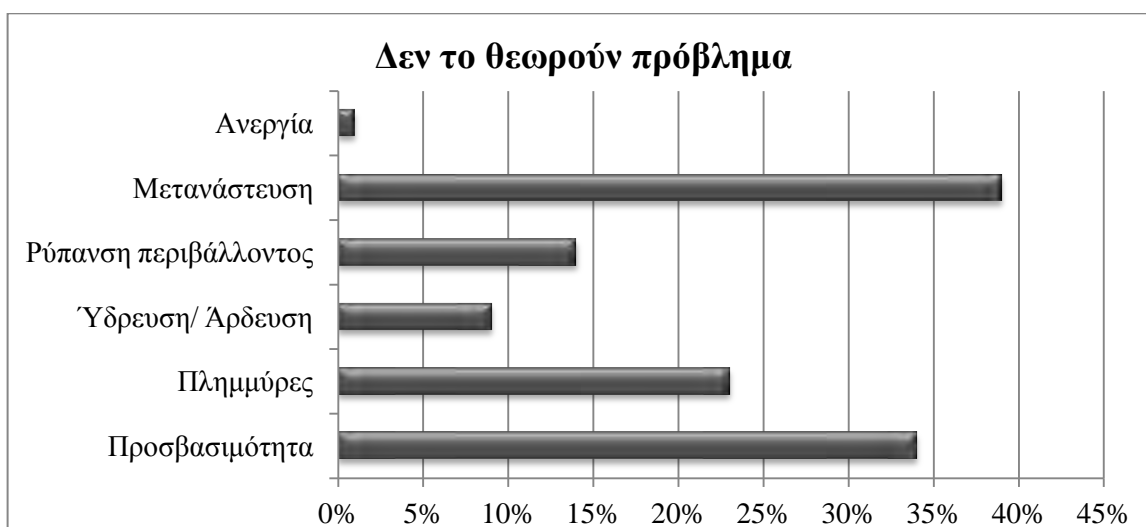
Στην ερώτηση 7 έπρεπε να ιεραρχηθούν τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν στην περιοχή. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο γράφημα 19, όπου απεικονίζονται τα προβλήματα και τα ποσοστά που τα κατατάσσουν στις τρεις πρώτες θέσεις. Επειδή, δεν θεωρούν όλοι ότι όλα τα παρακάτω είναι σημαντικά προβλήματα στην περιοχή, υποθέσαμε ότι, όσοι δεν ιεράρχησαν κάποια από τα προβλήματα αυτά, δεν τα θεωρούν σημαντικά για την περιοχή τους (γράφημα 20). Το μεγαλύτερο ποσοστό (99%) πιστεύουν ότι η ανεργία είναι σημαντικό πρόβλημα στην περιοχή τους, από τους οποίους το 53% την έχουν κατατάξει στην πρώτη θέση. Στη δεύτερη θέση, το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων, έχουν κατατάξει πάλι την ανεργία (33%), αλλά όσοι θεωρούν ότι η μετανάστευση και η ερήμωση των χωριών είναι πρόβλημα στην περιοχή (61%), την κατατάσσουν οι περισσότεροι στη δεύτερη θέση (24%). Στην τρίτη θέση το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος κατατάσσει την ρύπανση του περιβάλλοντος (29%), αλλά πολλοί είναι και αυτοί που έχουν ιεραρχήσει στην τρίτη θέση και την ύδρευση – άρδευση (27%). Τα υπόλοιπα

προβλήματα κατατάσσονται σε χαμηλότερες θέσεις. Στην τελευταία θέση έχουν ιεραρχήσει την προσβασιμότητα.



Γράφημα 19: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων

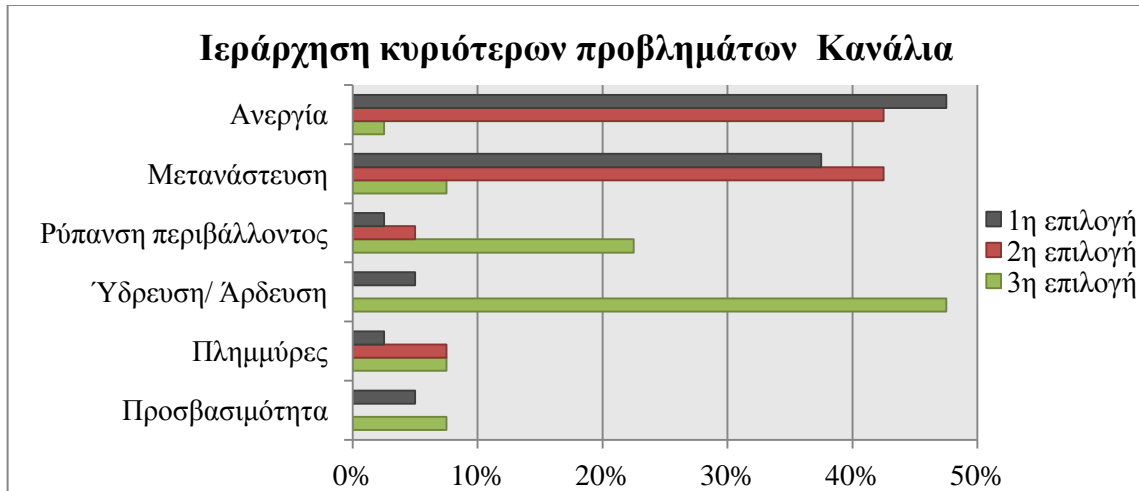
Όπως προαναφέραμε, στο γράφημα 20 απεικονίζονται τα ποσοστά των κατοίκων που δεν θεωρούν ότι τα προβλήματα αυτά είναι σημαντικά στην περιοχή. Όπως παρατηρούμε, το μεγαλύτερο ποσοστό (39%), δεν θεωρούν κύριο πρόβλημα την μετανάστευση και μετά ακολουθεί η προσβασιμότητα (34%). Μόνο ένα άτομο δεν θεωρεί ότι η ανεργία αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην περιοχή.



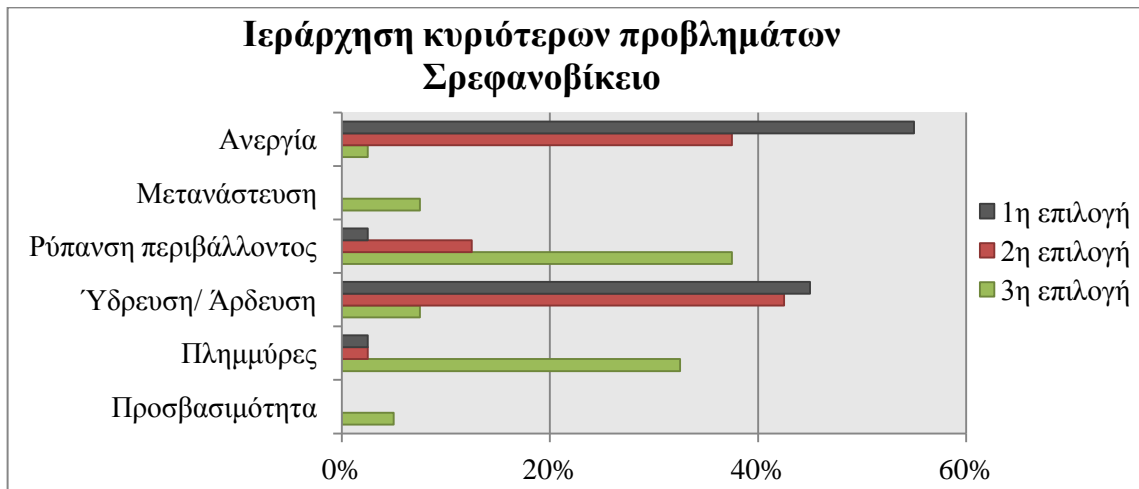
Γράφημα 20: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα

Υπάρχουν όμως διαφορές στην ιεράρχηση των προβλημάτων στους τρεις οικισμούς που πήραν μέρος στην έρευνα και όπως μας δείχνει το τεστ  $\chi^2$  (Κεφάλαιο 6.2.), οι μεταβλητές που αφορούν τα προβλήματα, με τη μεταβλητή του οικισμού εξαρτώνται μεταξύ τους. Και στους τρεις οικισμούς, η ανεργία εξακολουθεί να είναι το πιο σημαντικό πρόβλημα και οι περισσότεροι την κατατάσσουν στην πρώτη θέση. Στα Κανάλια όμως (γράφημα 21), σε σχέση με τους άλλους οικισμούς, ψηλά στην ιεράρχηση είναι και η μετανάστευση, κυρίως των νέων ανθρώπων, με ένα ποσοστό 43% που την κατατάσσει στην δεύτερη θέση και ένα ποσοστό 38% που το κατατάσσει στην πρώτη. Μια άλλη διαφορά σε σχέση με τα συνολικά αποτελέσματα είναι ότι οι κάτοικοι στα Κανάλια, σε ένα μεγάλο ποσοστό (48%), βάζουν στην τρίτη θέση την ύδρευση και την άρδευση σαν σημαντικό πρόβλημα και ακολουθεί η ρύπανση του περιβάλλοντος. Στο Στεφανοβίκειο και στο Ριζόμυλο, η ύδρευση και η άρδευση θεωρούνται αρκετά σημαντικό πρόβλημα, με ένα μεγάλο ποσοστό να το κατατάσσει στις δύο πρώτες θέσεις. Αυτό συμβαίνει διότι, όπως μας ανέφεραν κάτοικοι στα Κανάλια, υπάρχουν αρκετές πηγές στην περιοχή, από τις οποίες καλύπτουν τις ανάγκες τους για ύδρευση. Τέλος, όπως βλέπουμε στο γράφημα 22, στο Στεφανοβίκειο δεν αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της μετανάστευσης, όπως στους άλλους οικισμούς. Υπάρχουν νέα άτομα και μένουν στο χωριό. Επίσης, στο Στεφανοβίκειο ένα μεγάλο ποσοστό κατατάσσει τις πλημμύρες στην τρίτη θέση, πράγμα που δεν συμβαίνει στους άλλους δύο οικισμούς, που ελάχιστοι το θεωρούν σαν κύριο πρόβλημα.

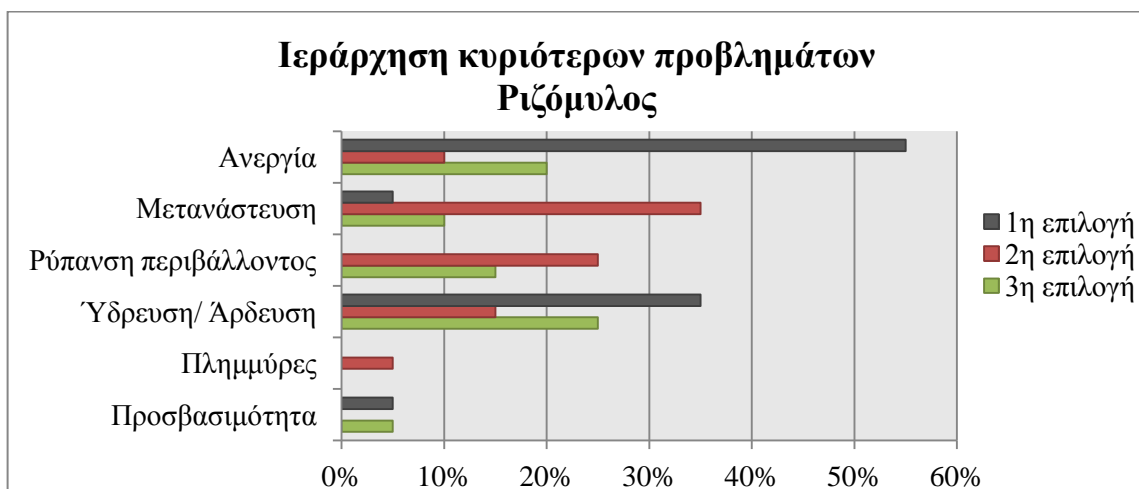
Εκτός από τα παραπάνω προβλήματα, από τη συζήτηση με τους κατοίκους, αναφέρθηκαν και κάποια άλλα. Στα Κανάλια αρκετοί μας ανέφεραν ότι έχουν σημαντικό πρόβλημα με τα κουνούπια. Στο Στεφανοβίκειο και το Ριζόμυλο υπάρχει ρύπανση των εδαφών εξαιτίας των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες. Τέλος, στο Ριζόμυλο αναφέρθηκε ότι οι δρόμοι του οικισμού είναι κακής ποιότητας όπως επίσης και το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού.



Γράφημα 21: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Κανάλια

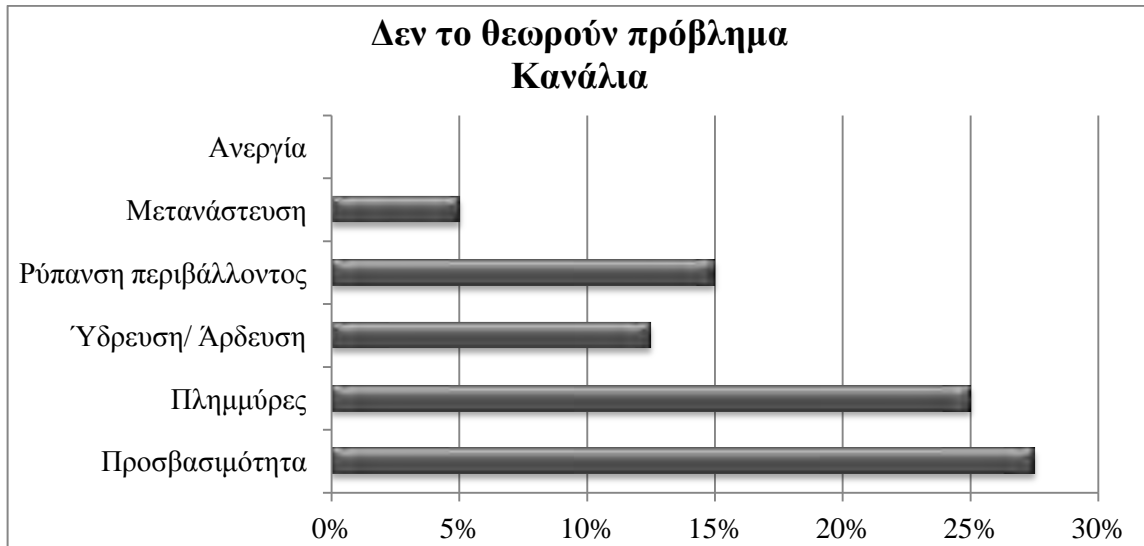


Γράφημα 22: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Στεφανοβίκειο

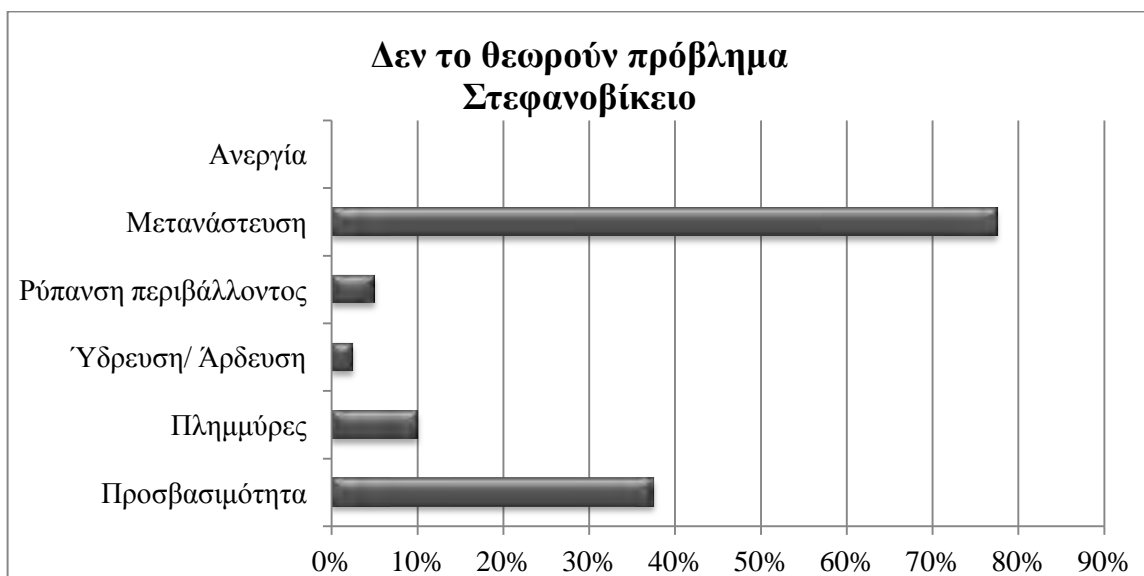


Γράφημα 23: Ιεράρχηση κυριότερων προβλημάτων του οικισμού Ριζόμυλος

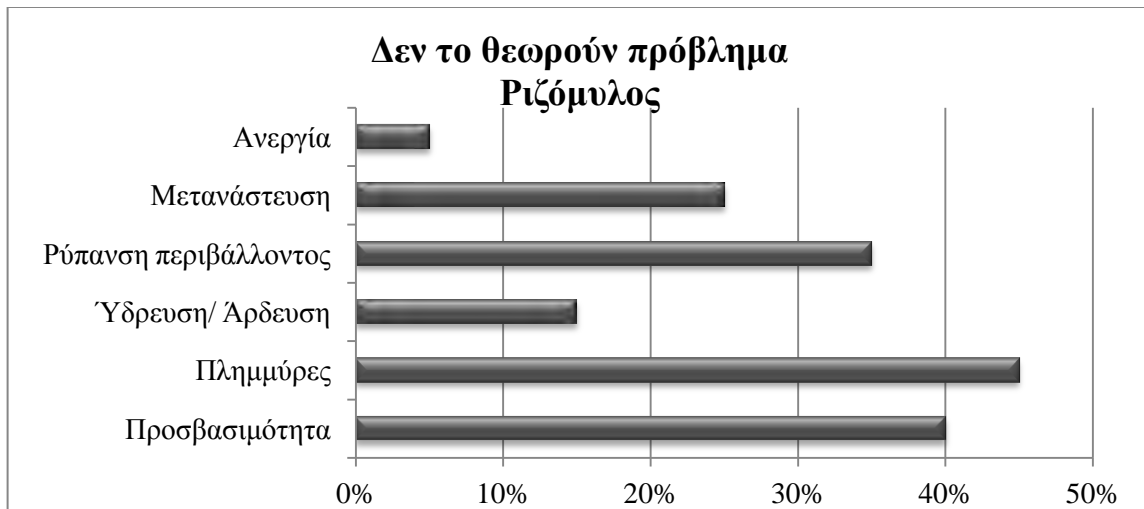
Στα παρακάτω γραφήματα (24, 25, 26) φαίνονται τα ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στο Στεφανοβίκειο ένα πολύ μεγάλο ποσοστό, το 78%, δεν θεωρεί ότι η μετανάστευση είναι πρόβλημα στο χωριό τους. Επίσης, μόνο το 10% των ατόμων του δείγματος στο Στεφανοβίκειο θεωρούν ότι οι πλημμύρες δεν είναι πρόβλημα της περιοχής, σε αντίθεση με το Ριζόμυλο, όπου ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (45%) δεν το θεωρεί πρόβλημα για την περιοχή.



Γράφημα 24: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα, οικισμός Κανάλια

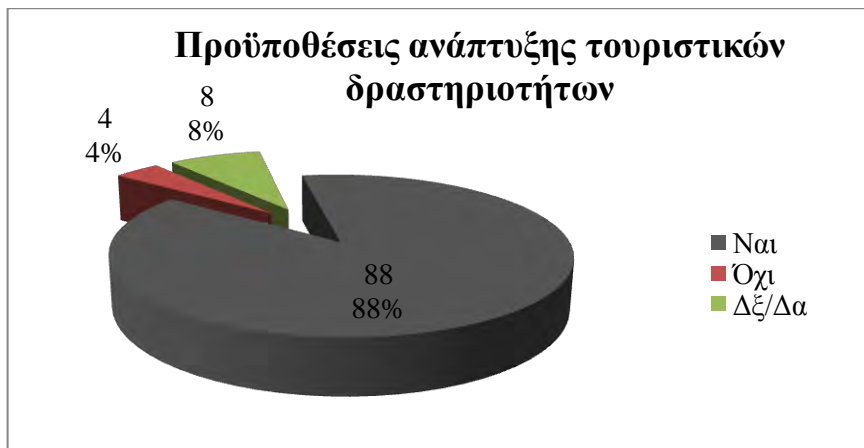


Γράφημα 25: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα, οικισμός Στεφανοβίκειο



Γράφημα 26: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν κύρια προβλήματα, οικισμός Ριζόμυλος

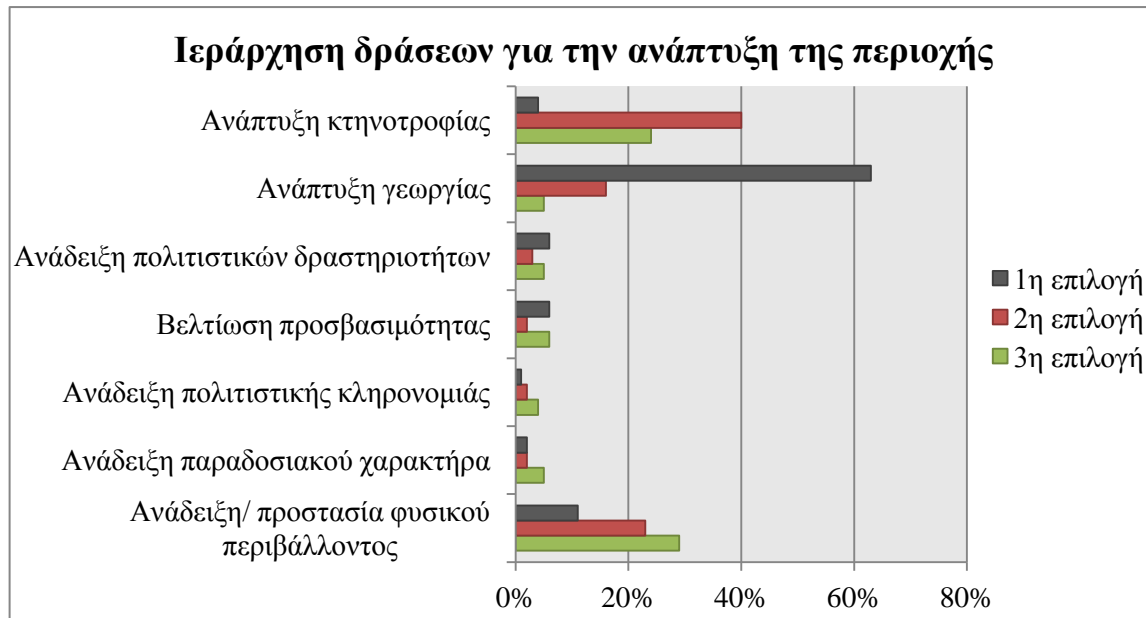
Στην ερώτηση 8 του ερωτηματολογίου, αν πιστεύουν ότι υπάρχουν προϋποθέσεις για την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή, το 88% απάντησε «ναι», μόνο το 4% «όχι» και το 8% «Δεν ξέρω/Δεν απαντώ» (γράφημα 27). Αυτό σημαίνει πως πιστεύουν ότι μπορεί να υπάρξει τουριστική δραστηριότητα στην περιοχή και θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της.



Γράφημα 27: Υπάρχουν προϋποθέσεις ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων

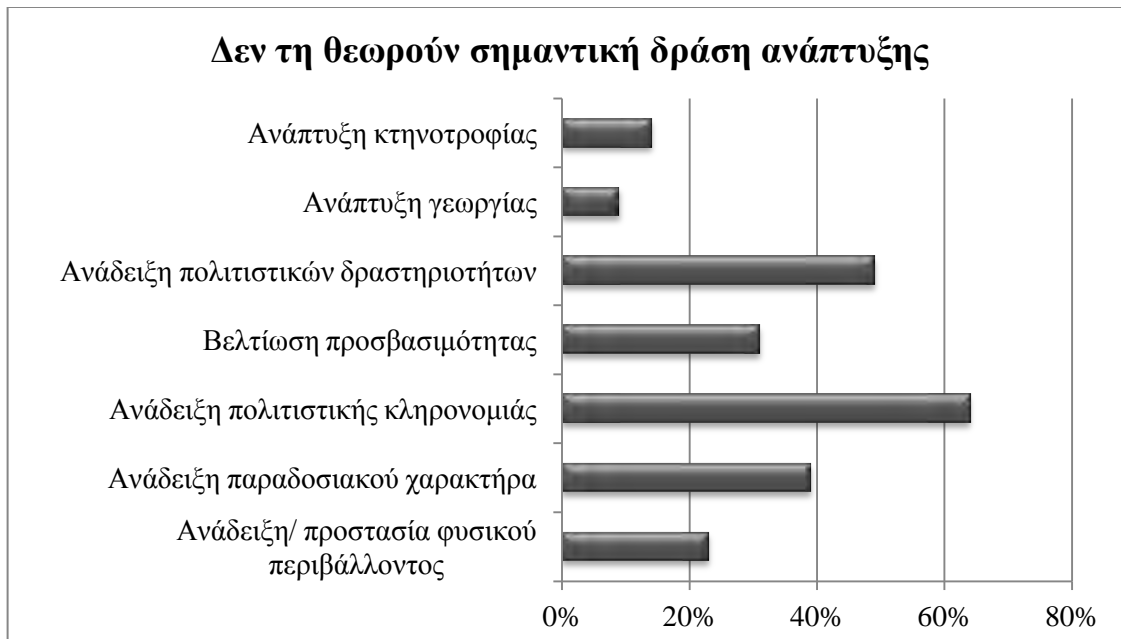
Εκτός από την ανάπτυξη του τουρισμού, οι κάτοικοι ρωτήθηκαν και για άλλες δράσεις για την ανάπτυξη της περιοχής. Όπως φαίνεται στο γράφημα 28, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι οι ανάπτυξη της γεωργίας θα βοηθήσει περισσότερο στην ανάπτυξη της περιοχής, ιεραρχώντας την συγκεκριμένη δράση στην πρώτη θέση, σε ποσοστό 63%. Ακολουθεί η ανάπτυξη της κτηνοτροφίας με ένα ποσοστό 40% να την κατατάσσει στη δεύτερη θέση και

τέλος η ανάδειξη και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, που το 29% την κατατάσσει στην τρίτη θέση.



Γράφημα 28: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη της περιοχής

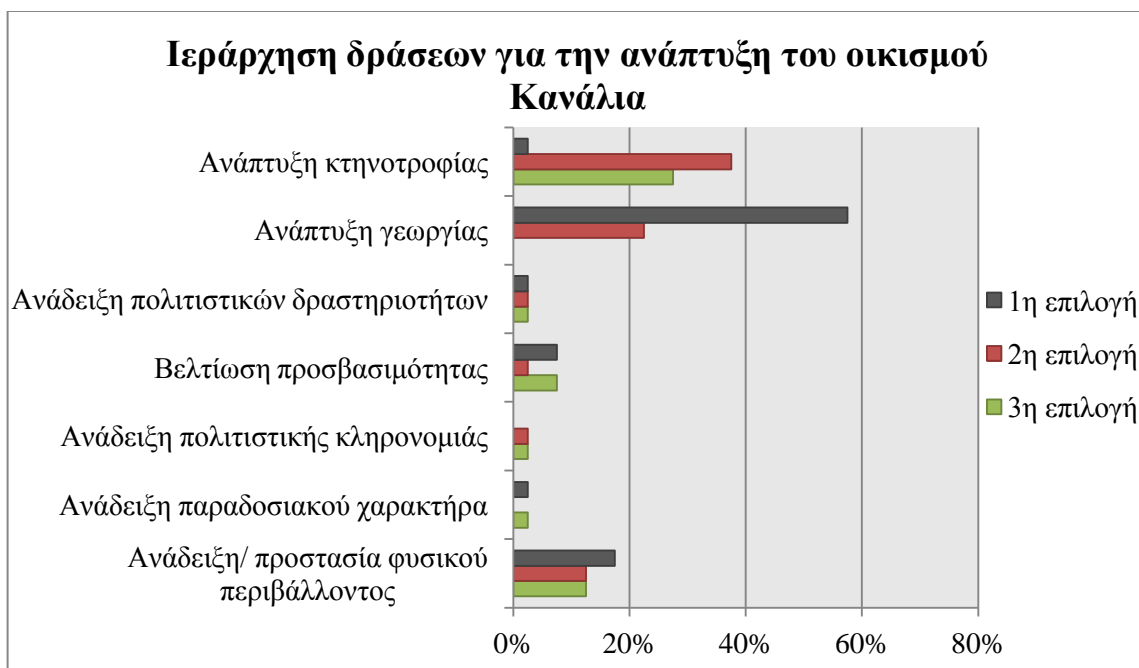
Στο παρακάτω γράφημα απεικονίζονται τα ποσοστά των κατοίκων του δείγματος, οι οποίοι δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις που θα βοηθούσαν την ανάπτυξη της περιοχής. Είναι μικρά τα ποσοστά που δεν θεωρούν σημαντικές δράσεις την ανάπτυξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας και την ανάδειξη και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τις οποίες οι περισσότεροι έχουν ιεραρχήσει στις τρεις πρώτες θέσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό (64%) δεν θεωρεί σημαντική δράση την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και τον πολιτιστικών δραστηριοτήτων (49%). Οι υπόλοιπες δράσεις που αναφέρονται, βελτίωση προσβασιμότητας και ανάδειξη παραδοσιακού χαρακτήρα, κατατάσσονται σε χαμηλότερες θέσεις.



Γράφημα 29: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης

Και σε αυτήν την ερώτηση υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών των δράσεων και της μεταβλητής του οικισμού, όπου απαντήθηκαν τα ερωτηματολόγια (έλεγχος  $\chi^2$ ). Τα παρακάτω γραφήματα (30, 31, 32) δείχνουν τις διαφορές στις απαντήσεις των κατοίκων από τους τρεις εξεταζόμενους οικισμούς. Και στους τρεις οικισμούς, οι τρεις πρώτες δράσεις είναι η ανάπτυξη της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και η ανάδειξη και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Στο Στεφανοβίκειο όμως είναι πιο ξεκάθαρη η εικόνα, αφού οι τρεις πρώτες δράσεις συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά. Η ανάπτυξη γεωργίας έρχεται στην πρώτη θέση με ποσοστό 83%, η ανάπτυξη κτηνοτροφίας στη δεύτερη θέση με ποσοστό 50% και το φυσικό περιβάλλον στην τρίτη θέση με ποσοστό 48%. Στα Κανάλια η ιεράρχηση είναι η ίδια, αλλά υπάρχει και ένα ποσοστό 18% που κατατάσσει την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος στην πρώτη θέση. Στο Ριζόμυλο διαφέρουν λίγο οι απαντήσεις, αφού δεν υπάρχουν τόσο μεγάλα ποσοστά για τις τρεις πρώτες δράσεις και οι απαντήσεις μοιράζονται σε όλες τις δράσεις. Σημαντικό είναι ότι ένα 15% ιεραρχεί τη βελτίωση της προσβασιμότητας στην πρώτη θέση. Σύμφωνα με τους κατοίκους του Ριζόμυλου, αναφέρονται κυρίως στην βελτίωση των τοπικών δρόμων που είναι κακής ποιότητας και όχι στα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς ή στους κεντρικούς δρόμους που οδηγούν στον οικισμό.

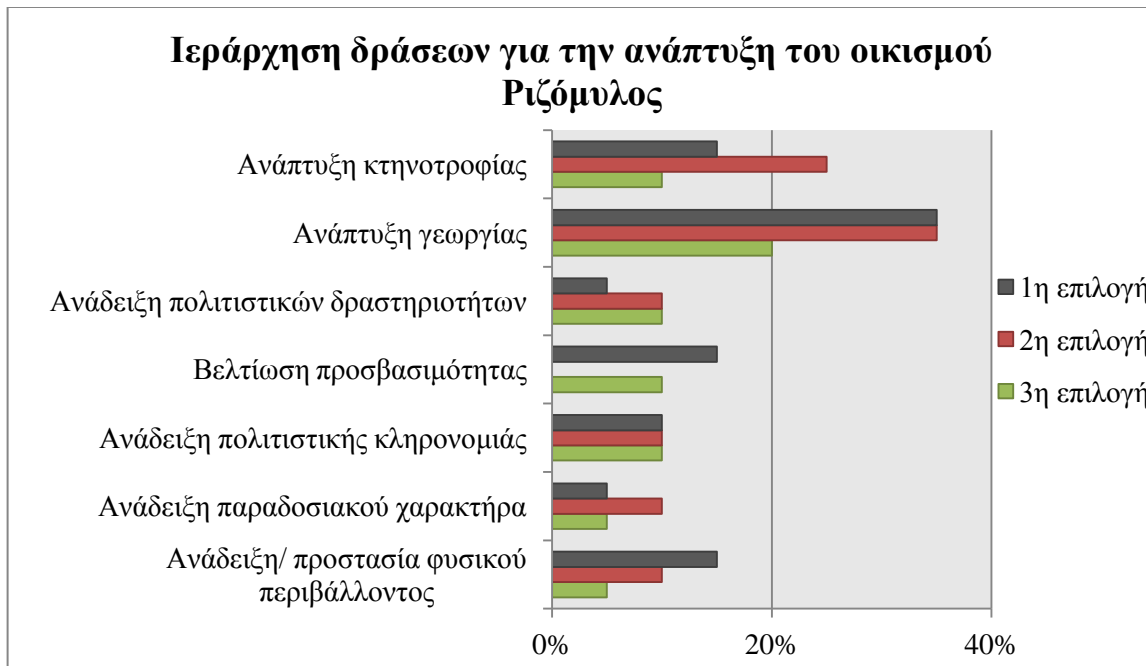




Γράφημα 30: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Κανάλια

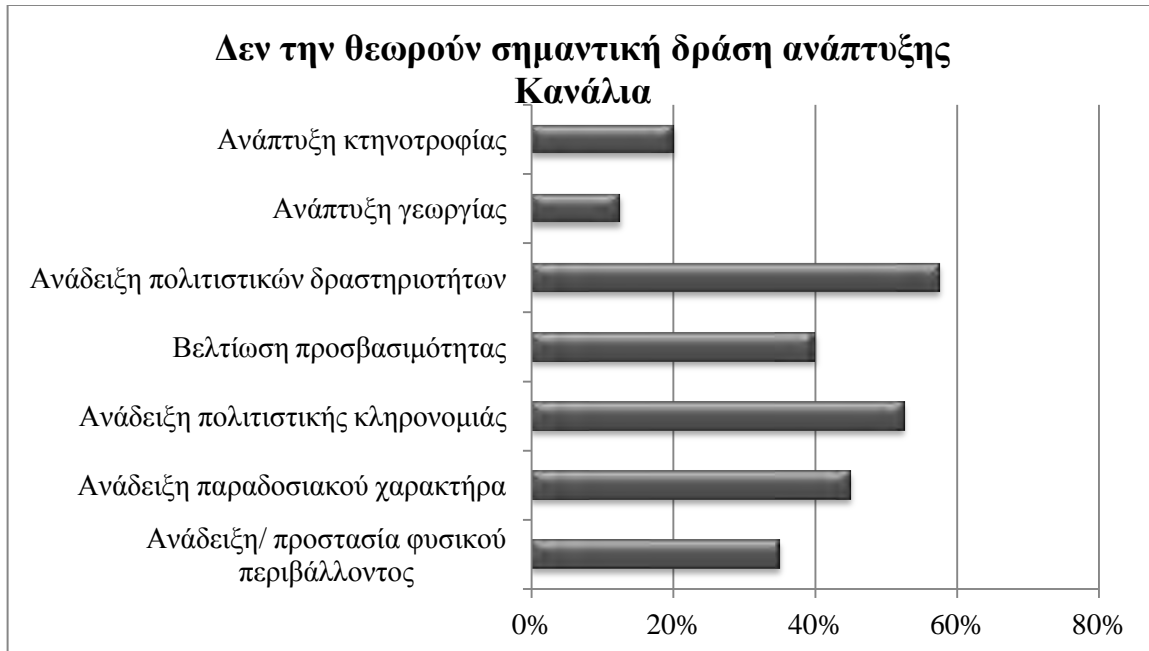


Γράφημα 31: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Στεφανοβίκειο



Γράφημα 32: Ιεράρχηση σημαντικότερων δράσεων για την ανάπτυξη του οικισμού Ριζόμυλος

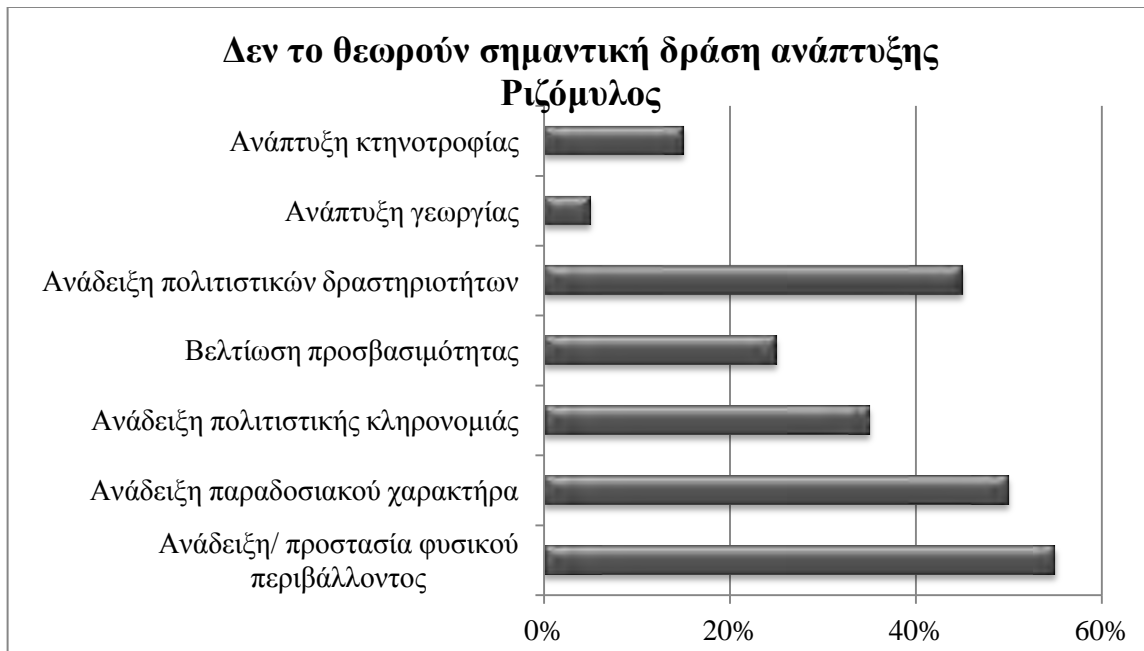
Τα γραφήματα 33, 34 και 35 δείχνουν τα ποσοστά των ατόμων που δεν πιστεύουν ότι οι συγκεκριμένες δράσεις είναι σημαντικές για την ανάπτυξη της περιοχής. Σε σχέση με τα συνολικά αποτελέσματα, όπου το 64 % δεν θεωρούν σημαντική δράση ανάπτυξης την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, στα Κανάλια υπάρχει ένα ποσοστό 48% και στο Ριζόμυλο ένα ποσοστό 65%, που τη θεωρεί σημαντική δράση, και αυτό γιατί υπάρχουν στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως γεφύρια, ναοί κ.τ.λ., σε αντίθεση με το Στεφανοβίκειο, που όπως μας είπαν, δεν υπάρχουν τέτοια στοιχεία και άρα το 85% δεν την θεωρεί σημαντική δράση για την ανάπτυξη της περιοχής. Τέλος είναι σημαντικό να αναφέρουμε, ότι παρόλο που στο Ριζόμυλο υπήρχε ένα ποσοστό, το οποίο θεωρεί την ανάδειξη και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αρκετά σημαντική για να την κατατάξει στις 3 πρώτες θέσεις (30%), ένα ακόμα πιο μεγάλο ποσοστό (55%) δεν το θεωρούν καθόλου σημαντική δράση.



Γράφημα 33: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Κανάλια



Γράφημα 34: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Στεφανοβίκειο

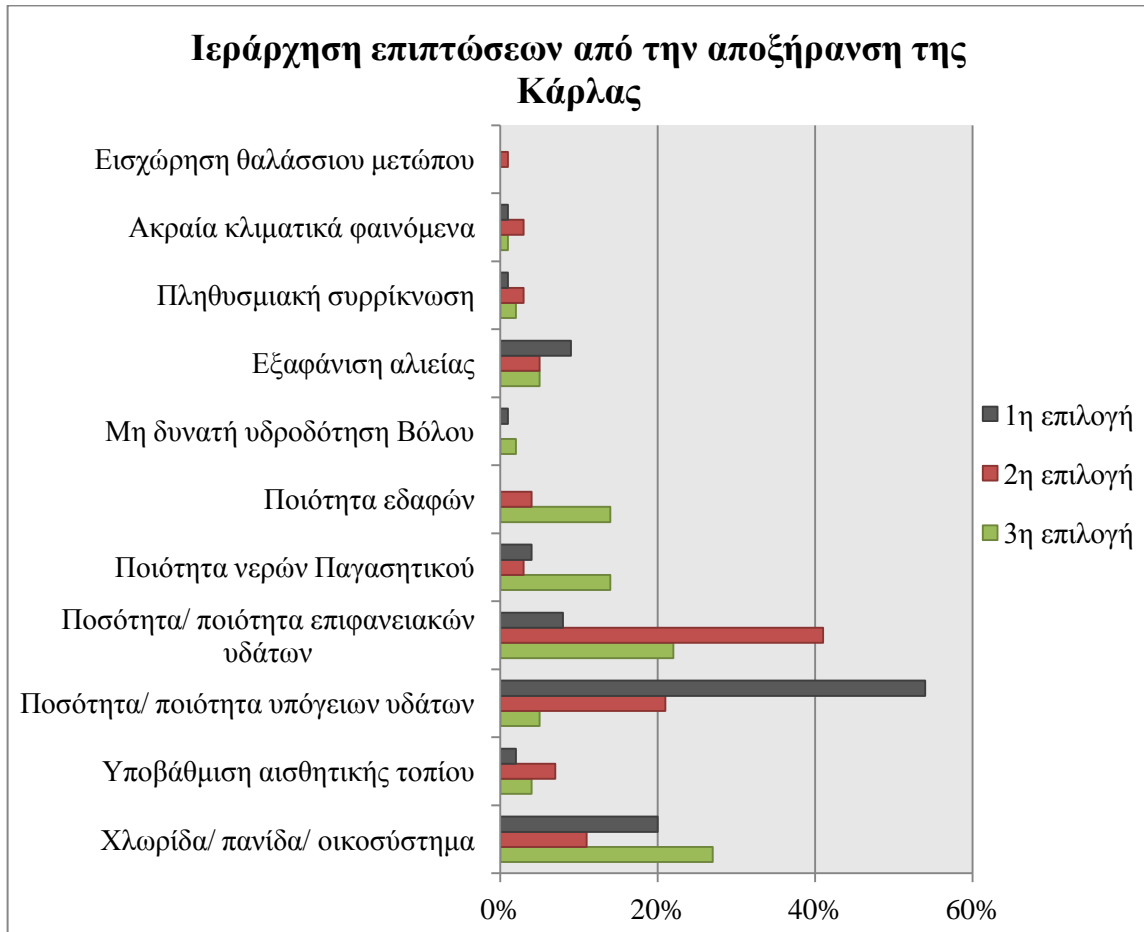


Γράφημα 35: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν σημαντικές δράσεις ανάπτυξης, Ριζόμυλος

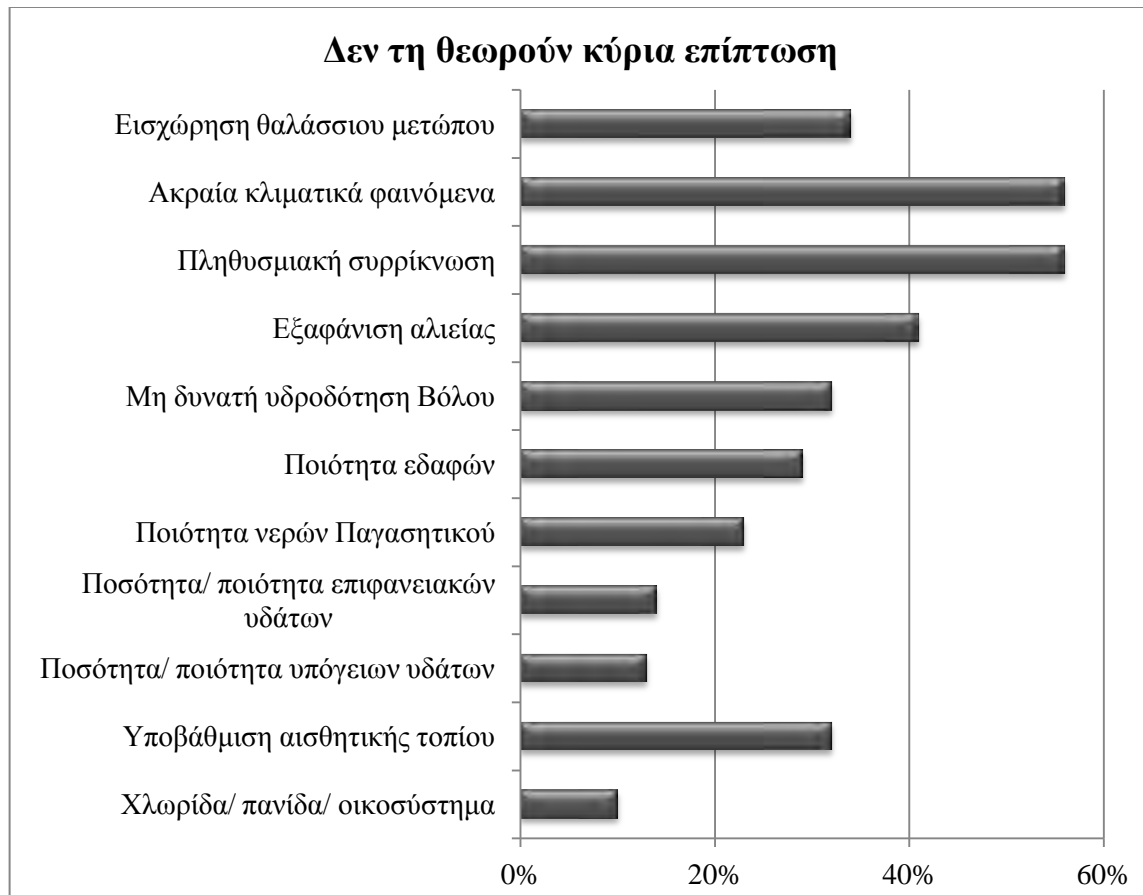
#### Στοιχεία για την λίμνη Κάρλα

Στην ερώτηση 10 κλήθηκαν οι κάτοικοι του δείγματος να ιεραρχήσουν τις πιθανές επιπτώσεις από την αποξήρανση της λίμνης Κάρλας. Στο γράφημα 36 εμφανίζονται τα ποσοστά των απαντήσεων σε αυτή την ερώτηση. Το μεγαλύτερο ποσοστό (54%) των ερωτηθέντων θεωρεί ως την μεγαλύτερη επίπτωση, τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των υπόγειων υδατικών πόρων. Στη δεύτερη θέση, το μεγαλύτερο ποσοστό (41%) κατατάσσει τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των επιφανειακών υδάτων και στην τρίτη θέση, με ποσοστό 27%, είναι οι δυσμενείς επιπτώσεις στην χλωρίδα, την πανίδα και το οικοσύστημα της περιοχής. Στις χαμηλότερες θέσεις της κατάταξης είναι η εισχώρηση του θαλασσίου μετώπου στον ευρύτερο χώρο της περιοχής της τέως λίμνης, η όξυνση των ακραίων κλιματικών φαινομένων, η εμφάνιση πληθυσμιακής συρρίκνωσης και η μη δυνατή υδροδότηση του Βόλου λόγω της εξάντλησης των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων, το οποίο είναι λογικό, αφού η συγκεκριμένη επίπτωση δεν επηρεάζει ουσιαστικά την περιοχή τους. Τις συγκεκριμένες επιπτώσεις δεν τις θεωρούν σημαντικές ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού του δείγματος, όπως φαίνεται και στο γράφημα 37. Ένα ποσοστό 56% δεν θεωρεί επίπτωση της αποξήρανσης την πληθυσμιακή συρρίκνωση. Ένα ίδιο ποσοστό δεν θεωρεί επίσης επίπτωση την όξυνση των ακραίων κλιματικών

φαινομένων. Ενδιαφέρον είναι ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό των κατοίκων (41%) δεν θεωρούν κύρια επίπτωση την εξαφάνιση της αλιείας, αφού θα περιμέναμε να είναι από τις σημαντικότερες επιπτώσεις. Οι περισσότεροι που την θεωρούν σημαντική επίπτωση πάντως την κατατάσσουν στην όγδοη θέση.



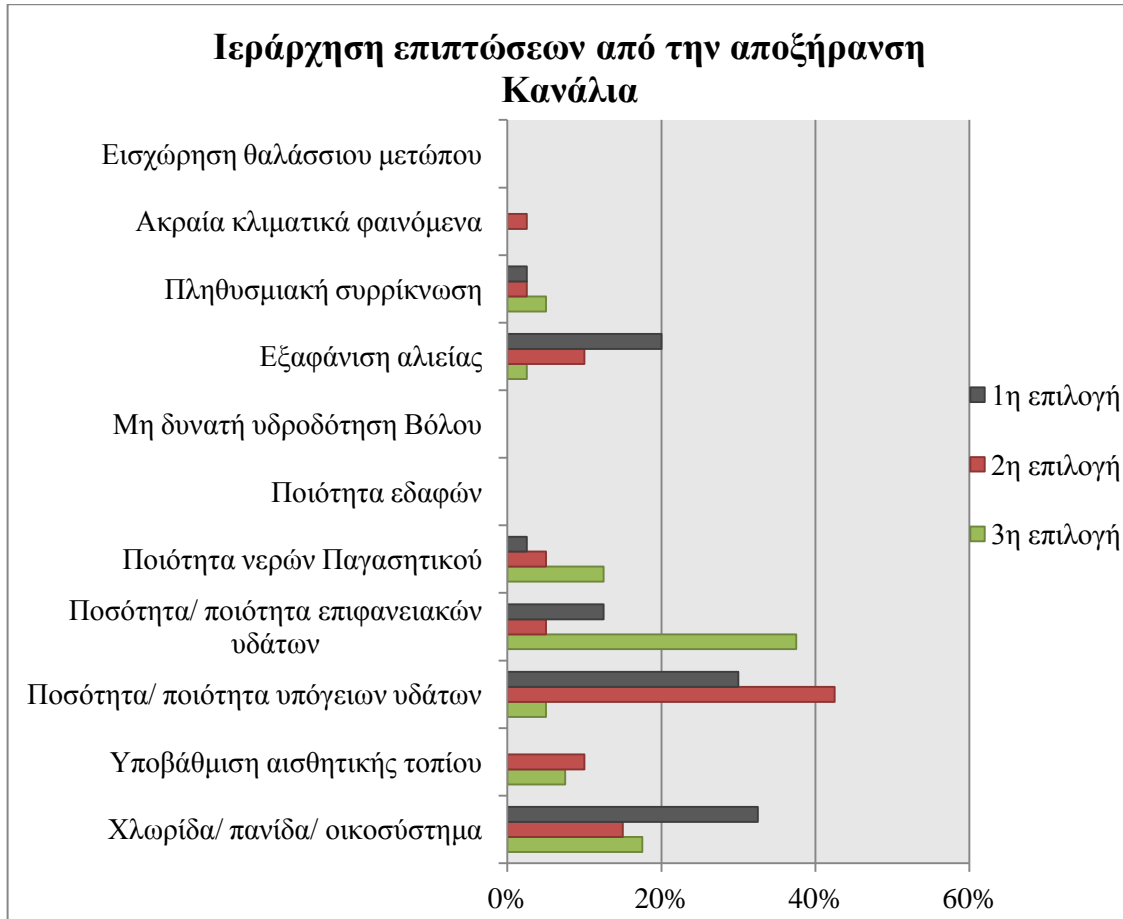
Γράφημα 36: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στην περιοχή από την αποξήρανση της Κάρλας



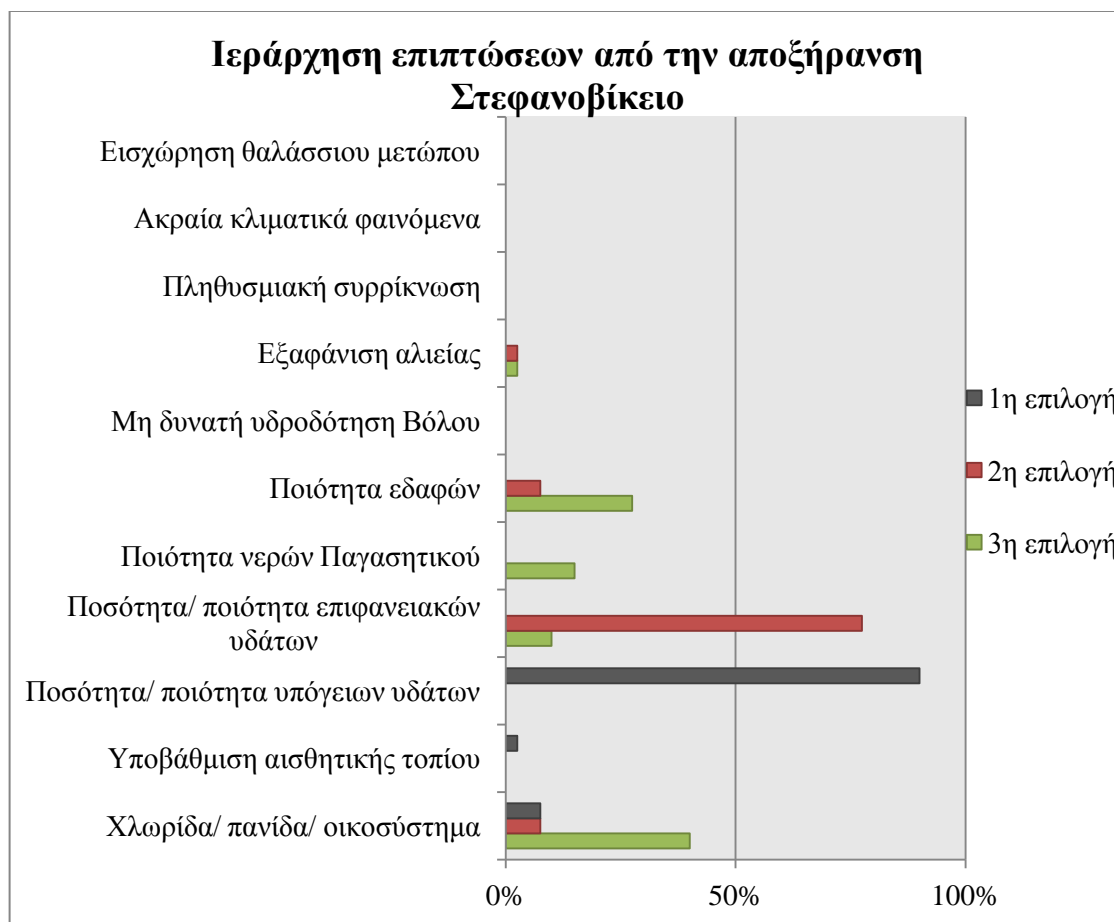
Γράφημα 37: Ποσοστά που δεν τις θεωρούν κύριες επιπτώσεις

Υπάρχουν διαφοροποιήσεις σε αυτήν την ερώτηση ανάμεσα στους κατοίκους των τριών οικισμών, αν δούμε τα αποτελέσματα ξεχωριστά. Για παράδειγμα, στα Κανάλια (γράφημα 38) το μεγαλύτερο ποσοστό (33%) θεωρεί σημαντικότερη επίπτωση την αρνητική επίδραση που είχε η αποξήρανση στο οικοσύστημα της περιοχής και την σημαντική μείωση της πανίδας και της χλωρίδας. Το 43% κατατάσσει στη δεύτερη θέση τις επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των υπόγειων υδάτων, ενώ στην τρίτη θέση είναι οι επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα. Ένα σημαντικό ποσοστό (20%) θεωρεί σαν κύρια επίπτωση την εξαφάνιση της αλιείας, που είναι λογικό, γιατί στα Κανάλια οι περισσότεροι κάτοικοι ασχολούνταν με την αλιεία, ενώ στους άλλους δύο οικισμούς όχι τόσο. Στο Στεφανοβίκειο (γράφημα 39) και στο Ριζόμυλο (γράφημα 40) δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές από τα συνολικά αποτελέσματα. Πάλι στο Στεφανοβίκειο είναι πιο ξεκάθαρες οι απόψεις, όπου οι τρεις σημαντικότερες επιπτώσεις είναι, όπως προαναφέρθηκε, οι επιπτώσεις στα υπόγεια (90%) και στα επιφανειακά (78%) ύδατα και οι επιπτώσεις στην χλωρίδα και την πανίδα

(40%), ενώ στο Ριζόμυλο μοιράζονται τα ποσοστά. Στο Ριζόμυλο αναφέρθηκε από τους κατοίκους, ότι μετά την αποξήρανση της λίμνης δημιουργήθηκαν σημαντικά ρήγματα σε σπίτια του οικισμού. Τα ρήγματα αυτά, όπως μας ενημέρωσαν, υπάρχουν ακόμα.

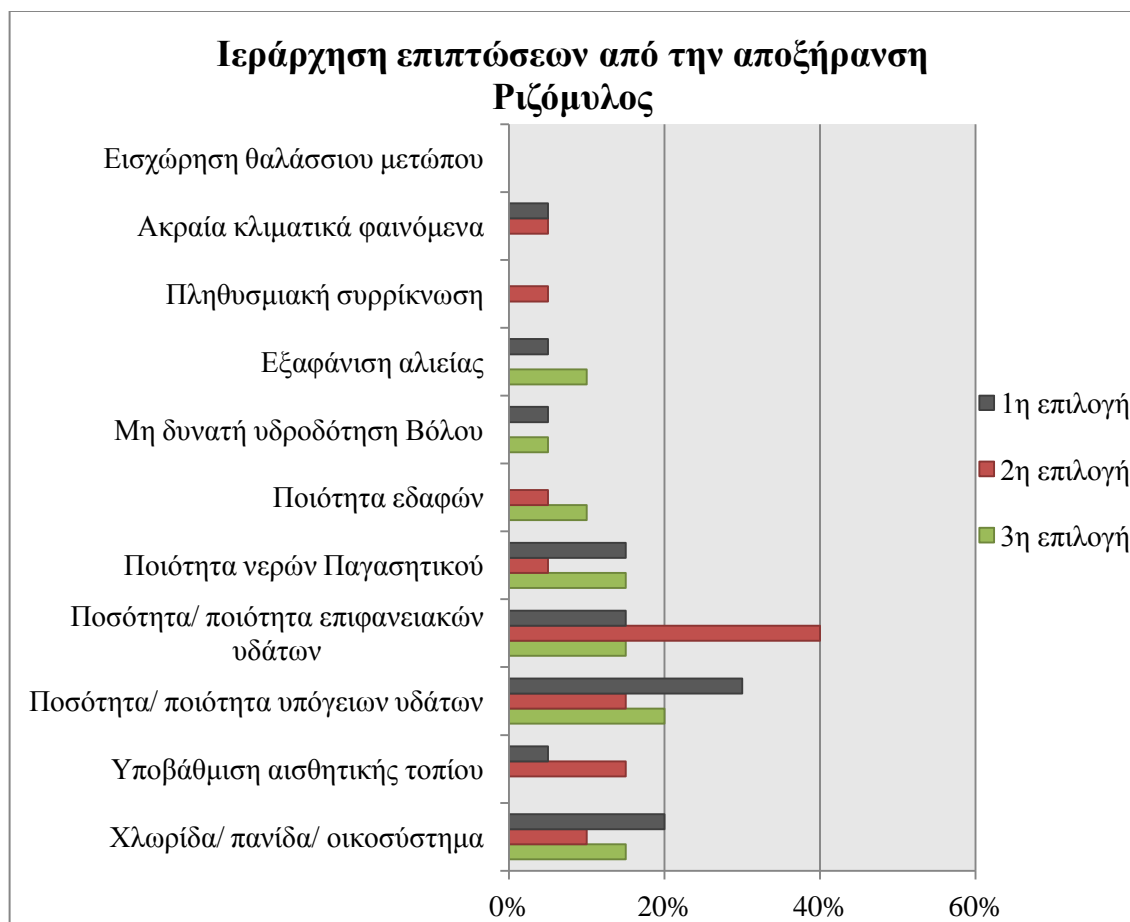


Γράφημα 38: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στα Κανάλια από την αποξήρανση



Γράφημα 39: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στο Στεφανοβίκειο από την αποξήρανση





Γράφημα 40: Ιεράρχηση σημαντικότερων επιπτώσεων στο Ριζόμυλο από την αποξήρανση

Στο γράφημα 41 βλέπουμε, κατά πόσο οι κάτοικοι που συμμετείχαν στην έρευνα, είναι ενημερωμένοι για τα έργα που έχουν υλοποιηθεί και έχουν προγραμματιστεί να υλοποιηθούν για την ανασύστασης της λίμνης Κάρλας. Το 30% των ατόμων απάντησε αρκετά, το 24% πολύ, ένα ακόμα 24% μέτρια, ενώ υπάρχει και ένα ποσοστό 16%, το οποίο απάντησε καθόλου και μόνο το 6% απάντησε ότι είναι πάρα πολύ ενημερωμένο. Στα Κανάλια, πολλοί κάτοικοι μας είπαν ότι δεν υπάρχει η κατάλληλη ενημέρωση για το έργο ανασύστασης από τους αρμόδιους φορείς. Το 38% των ερωτηθέντων απάντησε μέτρια – καθόλου στην συγκεκριμένη ερώτηση.



Γράφημα 41: Πόσο είναι ενημερωμένοι οι κάτοικοι για το έργο

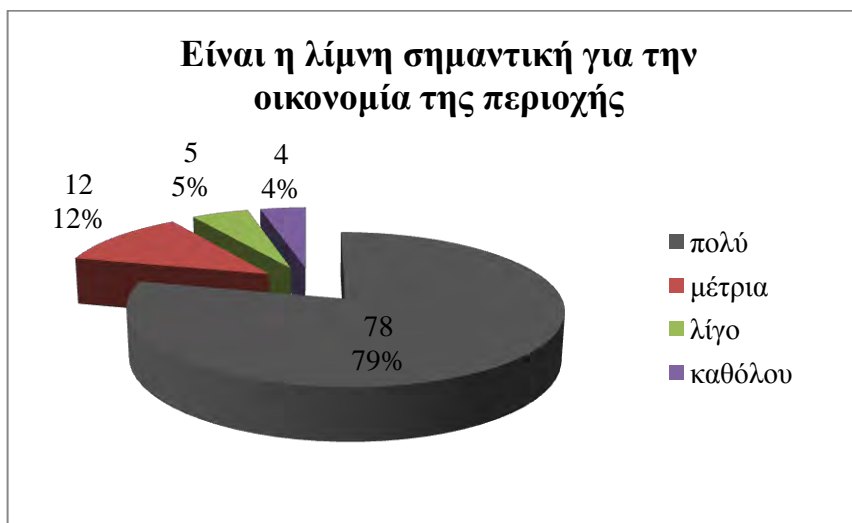
Στην ερώτηση 12, πώς βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης, το μεγαλύτερο ποσοστό (47%) απάντησε θετικά, το 45% πολύ θετικά και ένα πολύ μικρό ποσοστό 5% ουδέτερα και το 3% αρνητικά (γράφημα 42). Στο γιατί βλέπουν θετικά το έργο, οι περισσότεροι απάντησαν πως η ανασύσταση της λίμνης θα βοηθήσει πολύ στην ανάπτυξη της περιοχής, θα επανέλθει η αλιεία, θα αναπτυχθεί ο τουρισμός και θα βελτιωθεί η ποιότητα των υδάτων. Πολύ απάντησαν θετικά γιατί πιστεύουν ότι με την ανασύσταση θα βελτιωθεί και η γεωργία, θα υπάρχει περισσότερο νερό για άρδευση και θα υπάρχουν περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης στην περιοχή. Αρκετοί ήταν και εκείνοι που πιστεύουν ότι με την επανασύσταση της λίμνης θα βελτιωθεί το φυσικό περιβάλλον της περιοχής και θα προκύψουν σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη. Κάποιοι από τον οικισμό Κανάλια αναφέρθηκαν και στη βελτίωση του κλίματος, διότι, όπως μας είπαν, λόγω των ακραίων κλιματικών συνθηκών δημιουργούνται προβλήματα στις καλλιέργειες αμυγδαλιών, οι

οποίες καταλαμβάνουν μεγάλη έκταση στην γύρω περιοχή. Τα άτομα που απάντησαν αρνητικά ή ουδέτερα, είναι γιατί είναι δύσπιστοι κυρίως για το έργο. Πιστεύουν ότι δεν έχει γίνει τίποτα ουσιαστικό μέχρι τώρα και περιμένουν την ολοκλήρωση του έργου.



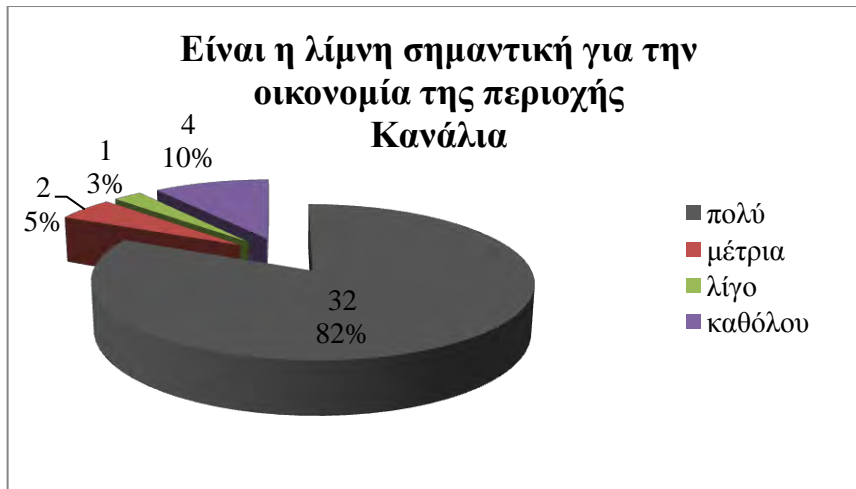
Γράφημα 42: Πως βλέπουν οι κάτοικοι το έργο ανασύστασης

Στο παρακάτω γράφημα απεικονίζονται τα ποσοστά των απαντήσεων για το αν η λίμνη είναι σημαντική για την οικονομία της περιοχής στον τομέα της απασχόλησης. Το μεγαλύτερο ποσοστό (79%) απάντησε πολύ, το 12% απάντησε μέτρια, το 5% λίγο και το 4% καθόλου. Αυτό συνδέεται και με την παραπάνω ερώτηση, καθώς οι περισσότεροι βλέπουν το έργο της ανασύστασης θετικά, γιατί πιστεύουν πως θα υπάρξουν περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης και θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της περιοχής.

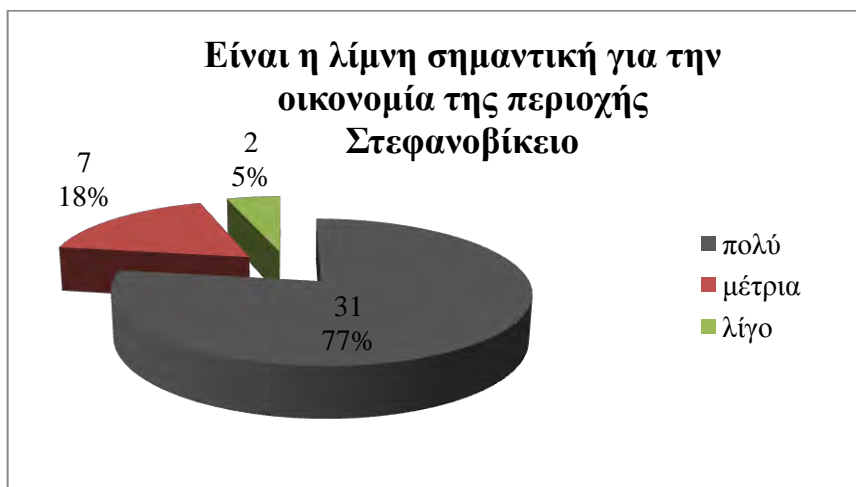


Γράφημα 43: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία της περιοχής

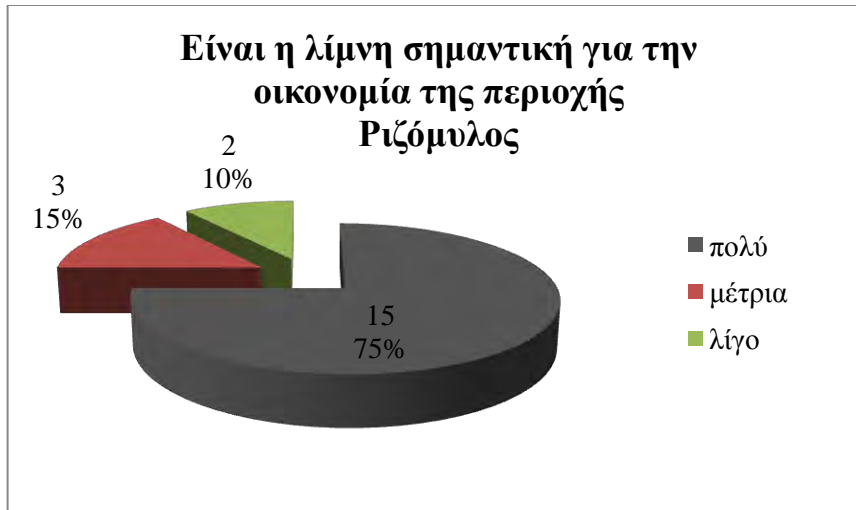
Τα ποσοστά είναι περίπου ίδια και στους τρεις οικισμούς (γραφήματα 44, 45, 46). Ούτε στο Στεφανοβίκειο, ούτε στο Ριζόμυλο υπήρχε κάποιος που να απάντησε πως η λίμνη δεν είναι σημαντική για την οικονομία της περιοχής. Αντίθετα στα Κανάλια υπήρξε ένα ποσοστό 10% που απάντησε αρνητικά. Οι κάτοικοι των Καναλιών υποστηρίζουν πως η λίμνη θα έπρεπε να είναι πιο κοντά στον οικισμό, όπως ήταν πριν την αποξήρανση, ώστε να υπάρξει η κατάλληλη ανάπτυξη. Το χωριό είναι σχετικά μακριά από τη λίμνη και οι επισκέπτες που θα έρχονται για να επισκεφθούν την Κάρλα δεν θα ωφεληθούν σημαντικά το χωριό.



Γράφημα 44: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία των Καναλιών

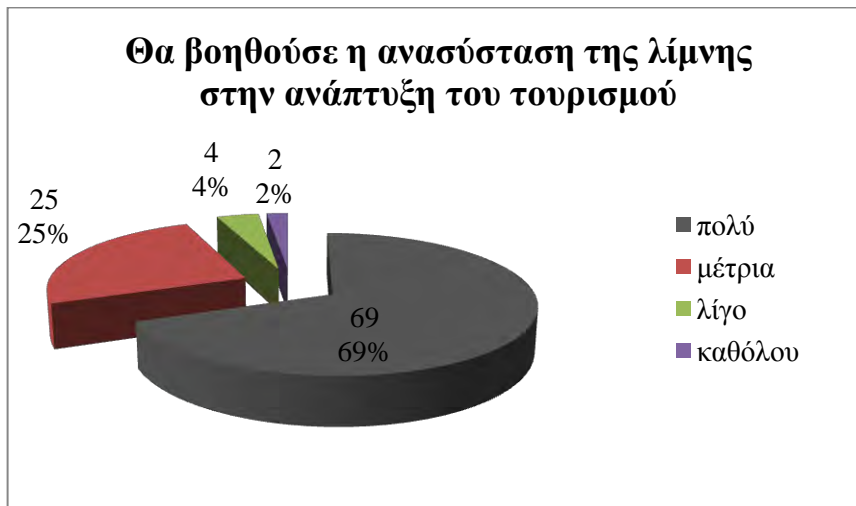


Γράφημα 45: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία του Στεφανοβίκηιου



Γράφημα 46: Πόσο σημαντική είναι η λίμνη για την οικονομία του Ριζόμυλου

Στην ερώτηση 15, αν θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού, το 69% των ερωτηθέντων απάντησε πολύ, το 25% μέτρια, το 4% λίγο και το 2% καθόλου, όπως φαίνεται στο γράφημα 47. Και αυτό επίσης αναφέρθηκε και παραπάνω όταν ρωτήθηκαν οι κάτοικοι γιατί βλέπουν το έργο ανασύστασης θετικά. Η πλειοψηφία απάντησε πως με το έργο θα υπάρξει ανάπτυξη των τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.

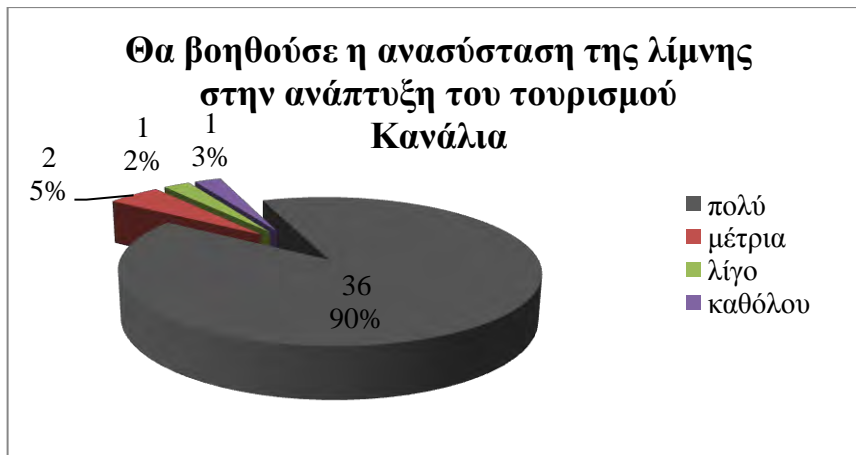


Γράφημα 47: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού

Είναι σημαντικό να ξεχωρίσουμε τους τρεις οικισμούς και σε αυτή την ερώτηση. Όπως παρατηρείται στα παρακάτω γραφήματα, στα Κανάλια (γράφημα 48), η πλειοψηφία απάντησε πως η λίμνη θα βοηθούσε πολύ στην ανάπτυξη του τουρισμού (ποσοστό 90%). Γενικά από τη συζήτησή με τους κατοίκους καταλάβαμε πως η ανάπτυξη του τουρισμού έχει μεγάλη σημασία για τον οικισμό και ότι ελπίζουν με τη βοήθεια της ανασύστασης της Κάρλας να αναπτυχθούν τουριστικές δραστηριότητες στην περιοχή. Παρόλα αυτά πρέπει να αναφέρουμε ότι κάποιοι κάτοικοι μας είπαν ότι δεν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για την ανάπτυξη τουρισμού και ότι δεν υπάρχουν άνθρωποι που θα στηρίζουν αυτή την ανάπτυξη.

Αντίθετα, στο Στεφανοβίκειο (γράφημα 49), το μεγαλύτερο ποσοστό (50%) των κατοίκων που συμμετείχαν στην έρευνα πιστεύει πως η ανασύσταση της λίμνης θα βοηθούσε μέτρια στην ανάπτυξη του τουρισμού, ενώ το 45% πολύ.

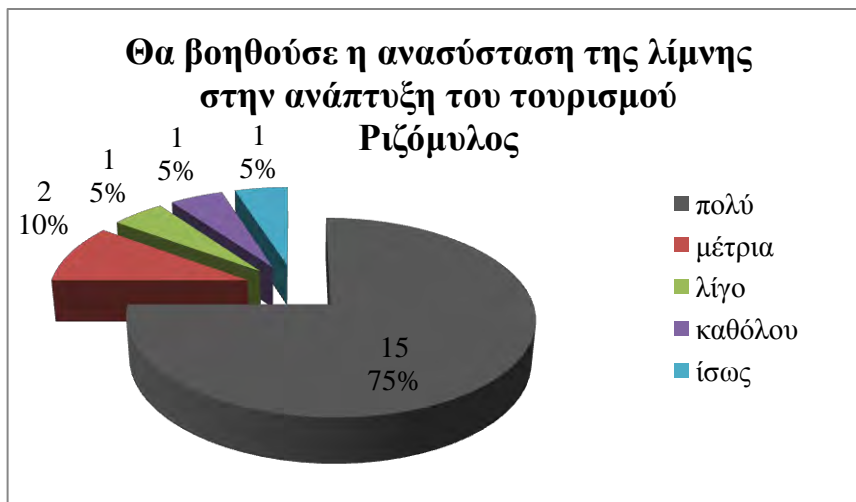
Τέλος στο Ριζόμυλο δεν έχουν μεγάλη διαφορά οι απαντήσεις από αυτές που δόθηκαν στα Κανάλια. Αν και λίγο μικρότερο από τα Κανάλια, πάλι το μεγαλύτερο ποσοστό (75%) θεωρεί πως η λίμνη θα βοηθήσει πολύ στην ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.



Γράφημα 48: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια



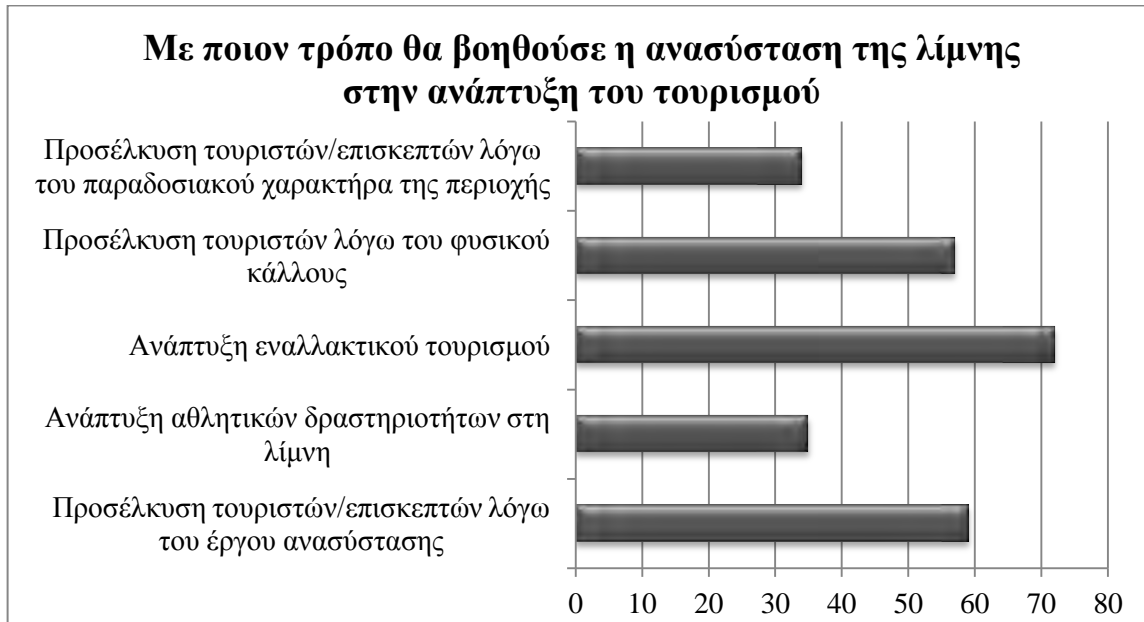
Γράφημα 49: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια



Γράφημα 50: Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού στα Κανάλια

Στο γράφημα 51, φαίνονται οι απαντήσεις των κατοίκων σε ότι αφορά την ερώτηση 16 του ερωτηματολογίου, με ποιον τρόπο θα βοηθούσε η ανασύσταση της Κάρλας στην ανάπτυξη του τουρισμού. Τα περισσότερα άτομα (72%) απάντησαν ότι θα μπορούσε να επιτευχθεί η προσέλκυση τουριστών με την ανάπτυξη εναλλακτικών τρόπων τουρισμού. Πολλοί (59%) θεωρούν ότι λόγω του έργου ανασύστασης θα έρθουν περισσότεροι τουρίστες και επισκέπτες, αφού το έργο ανασύστασης της Κάρλας είναι ένα από τα μεγαλύτερα έργα αποκατάστασης υδροτόπων σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Επίσης ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (57%) θεωρούν ότι η προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών θα επιτευχθεί λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής, ενώ πιο λίγοι (34%) απάντησαν ότι θα έχει περισσότερους

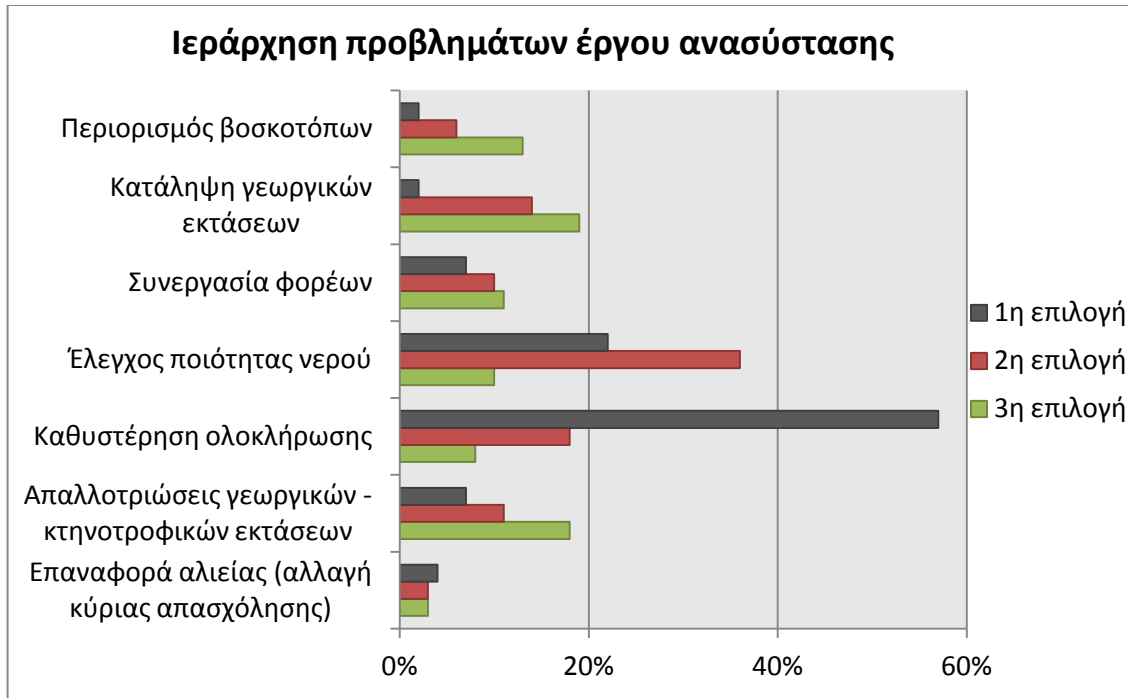
επισκέπτες/τουρίστες η περιοχή με την ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη, όπως η δημιουργία κωπηλατοδρομίου, και ακόμα πιο λίγοι (35%) με την ανάδειξη του παραδοσιακού χαρακτήρα της λίμνης και την αναβίωση των εθίμων που υπήρχαν πριν την αποξήρανση



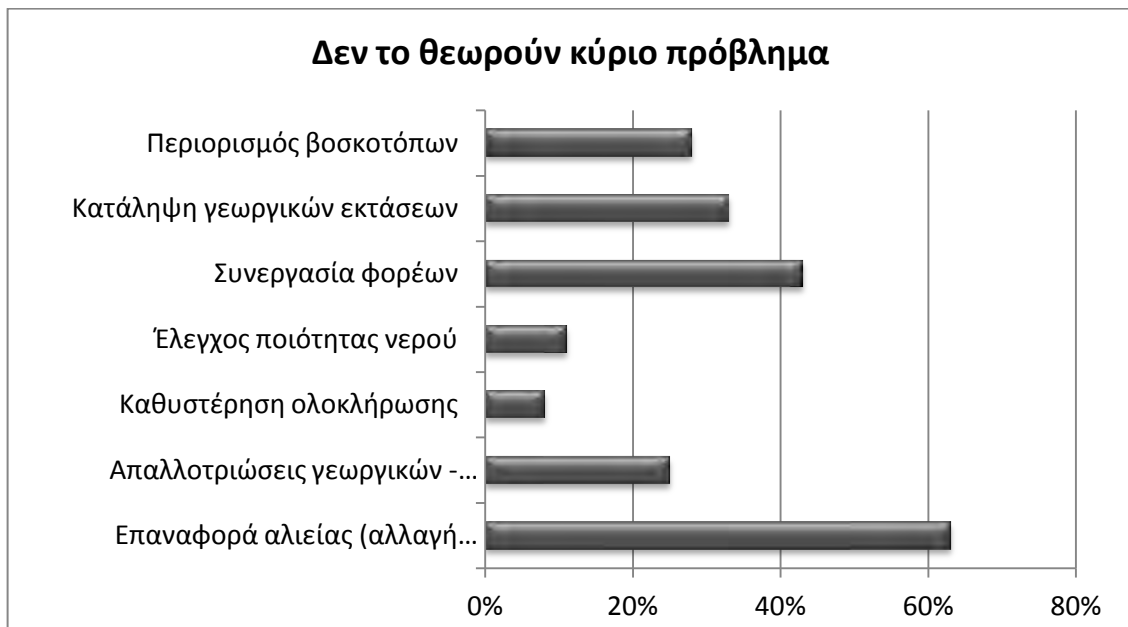
Γράφημα 51: Με ποιον τρόπο θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού

Υπάρχουν αρκετά προβλήματα στο έργο ανασύστασης της Κάρλας, όπως συμπεράναμε από τη συζήτηση με τους κατοίκους των τριών οικισμών. Παρακάτω ιεραρχούνται τα προβλήματα του έργου ανασύστασης σύμφωνα με τις απαντήσεις των κατοίκων του δείγματος. Όπως φαίνεται στο γράφημα 52, το μεγαλύτερο ποσοστό (57%), με μεγάλη διαφορά από τα υπόλοιπα, πιστεύουν ότι η καθυστέρηση ολοκλήρωσης του έργου είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα. Στη δεύτερη θέση των προβλημάτων, το 36% των ερωτηθέντων, κατατάσσουν τον έλεγχο της ποιότητας του νερού της λίμνης και στην τρίτη θέση είναι οι εκτάσεις που χάθηκαν από τις απαλλοτριώσεις των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκτάσεων για την αναδημιουργία της λίμνης. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, οι περισσότεροι κάτοικοι δεν θεωρούν πρόβλημα, ότι θα επανέλθει η αλιεία και μπορεί να διαφοροποιηθεί η κύρια απασχόληση στην περιοχή, λόγω της ανασύστασης της λίμνης (63%). Επίσης ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (43%) δεν θεωρεί ότι είναι κύριο πρόβλημα η συνεργασία των αρμόδιων φορέων, όπως φαίνεται στο γράφημα 53.





Γράφημα 52: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας



Γράφημα 53: Ποσοστά που δεν τα θεωρούν προβλήματα του έργου

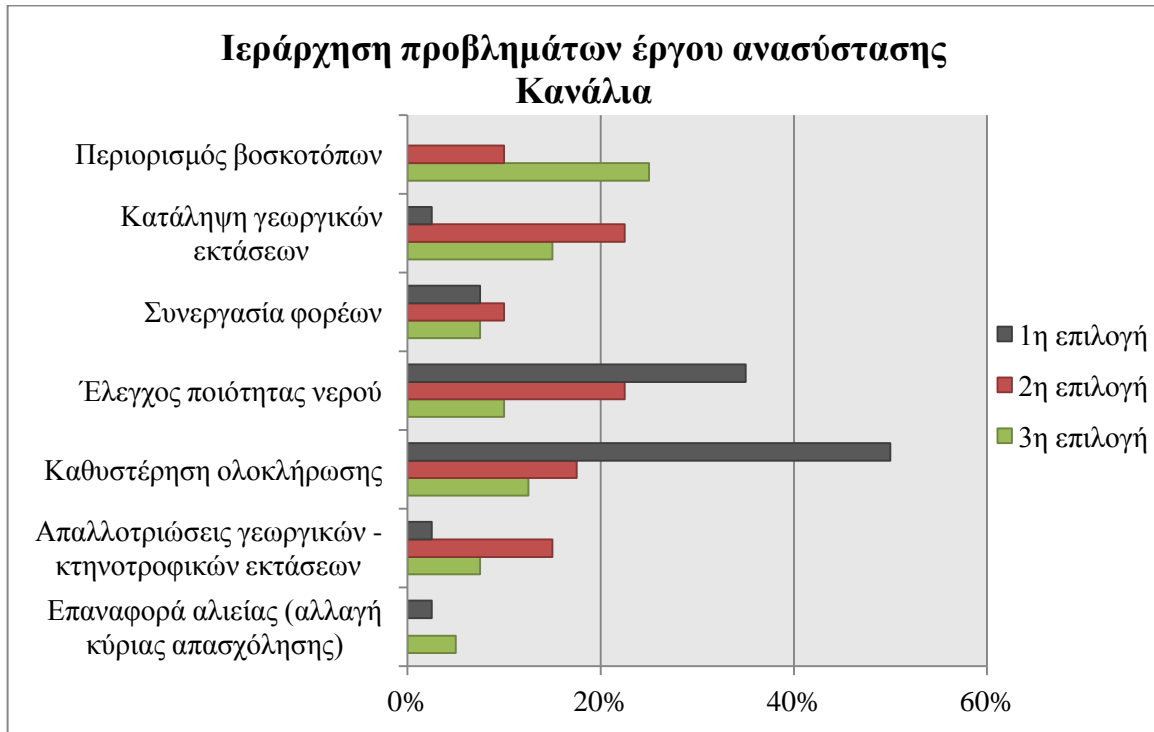
Συγκεκριμένα, στα Κανάλια (γράφημα 54) η πρώτη επιλογή του 50% των ατόμων του δείγματος ήταν η καθυστέρηση ολοκλήρωσης του έργου. Επίσης, το 35% θεωρούν ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι η έλλειψη ελέγχου για την ποιότητα του νερού της λίμνης. Το 23% έχει κατατάξει την κατάληψη των γεωργικών εκτάσεων στη δεύτερη θέση, ενώ στην τρίτη θέση το 25% έχει επιλέξει τον περιορισμό των βοσκοτόπων. Πολλοί κάτοικοι αναφέρθηκαν και στον περιβάλλοντα χώρο της λίμνης. Δεν έχει γίνει κανένα έργο διαμόρφωσης της γύρω περιοχής. Χρειάζεται δεντροφύτευση, αφού όπως μας είπαν, πριν 2 χρόνια είχαν φυτευτεί 40.000 δέντρα, από τα οποία τώρα δεν έχει μείνει κανένα, λόγω έλλειψης συντήρησης και προστασίας. Αντιπλημμυρική προστασία δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή, αφού το έργο δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα.

Σημαντικό επίσης πρόβλημα είναι η ρύπανση των νερών που εισέρχονται στη λίμνη. Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 4.4. που περιγράφονται τα προβλήματα του έργου ανασύστασης, σύμφωνα με τον Οικονόμου Α. κ.α. 2011, και από την έρευνά τους για τα δύο περιστατικά μαζικών θανάτων ψαριών που παρατηρήθηκαν στην λίμνη διαπιστώθηκε, ότι στη νεοσύστατη Κάρλα επικρατούν υπερτροφικές συνθήκες. Επίσης εντοπίστηκαν επιβλαβής μικροοργανισμοί και συνεπώς, λόγω της τοξικότητας της λίμνης, τα ψάρια είναι ακατάλληλα, οπότε δεν μπορεί να αναπτυχθεί η αλιεία σε αυτό το σημείο.

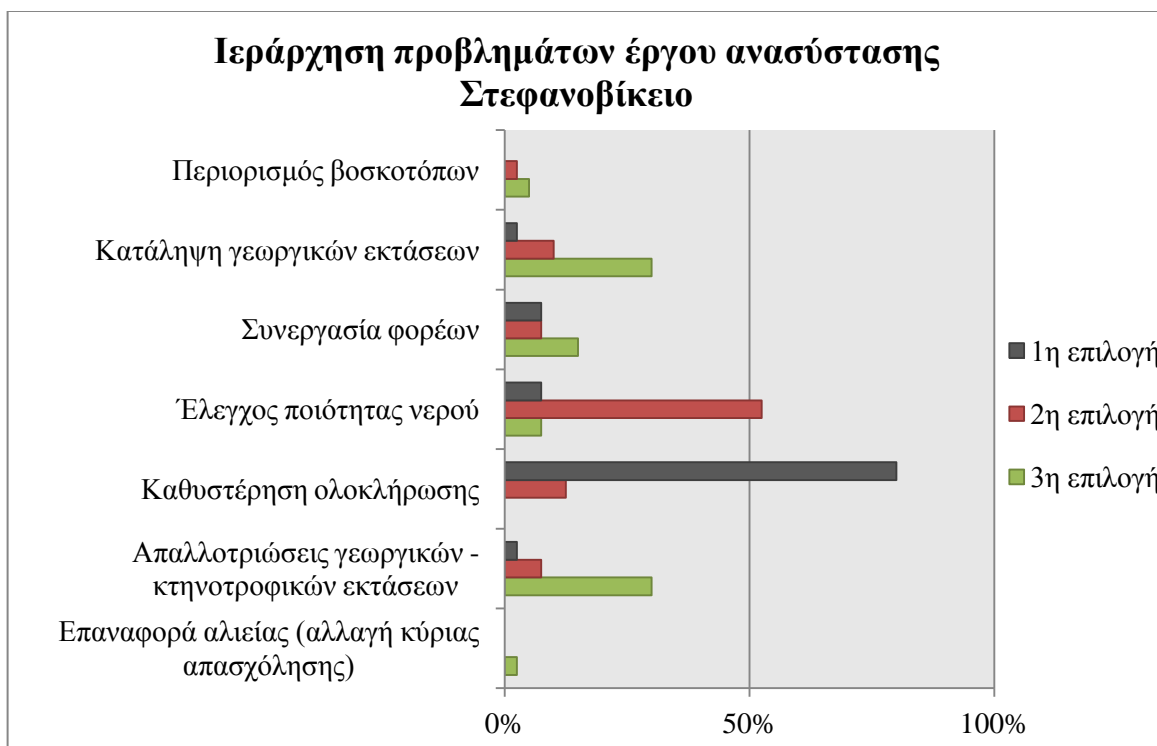
Τέλος, ένα μεγάλο πρόβλημα των κατοίκων, όπως μας ανέφεραν, είναι ότι χάθηκαν τα δικαιώματα από τις απαλλοτριώσεις. Πολλοί κάτοικοι, οι οποίοι νοίκιαζαν κτήματα και χρειάστηκε να απαλλοτριωθούν για τη δημιουργία της λίμνης, δεν αποζημιώθηκαν ποτέ, αφού αποζημιώθηκαν μόνο οι ιδιοκτήτες εκτάσεων, με αποτέλεσμα να έχουν επενδύσει χρήματα σε μηχανήματα κ.τ.λ. και ζημιώθηκαν χωρίς την ανάλογη αποζημίωση.

Στο Στεφανοβίκειο είναι ξεκάθαρο ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι η καθυστέρηση του έργου, αφού το 80% το κατατάσσει ως πρώτη επιλογή. Επίσης με ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (53%) έχει κατατάξει τον έλεγχο της ποιότητας του νερού στη δεύτερη θέση. Αντίθετα στο Ριζόμυλο (γράφημα 56), οι απόψεις των κατοίκων είναι μοιρασμένες. Το 75% των κατοίκων που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν επιλέξει τρία διαφορετικά προβλήματα σαν τα μεγαλύτερα, την καθυστέρηση του έργου, την ποιότητα του νερού και τις απαλλοτριώσεις των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκτάσεων. Οπότε είναι δύσκολο να εξαχθεί ένα ξεκάθαρο συμπέρασμα. Αυτό που μας είπαν όμως οι κάτοικοι είναι ότι μετά τις

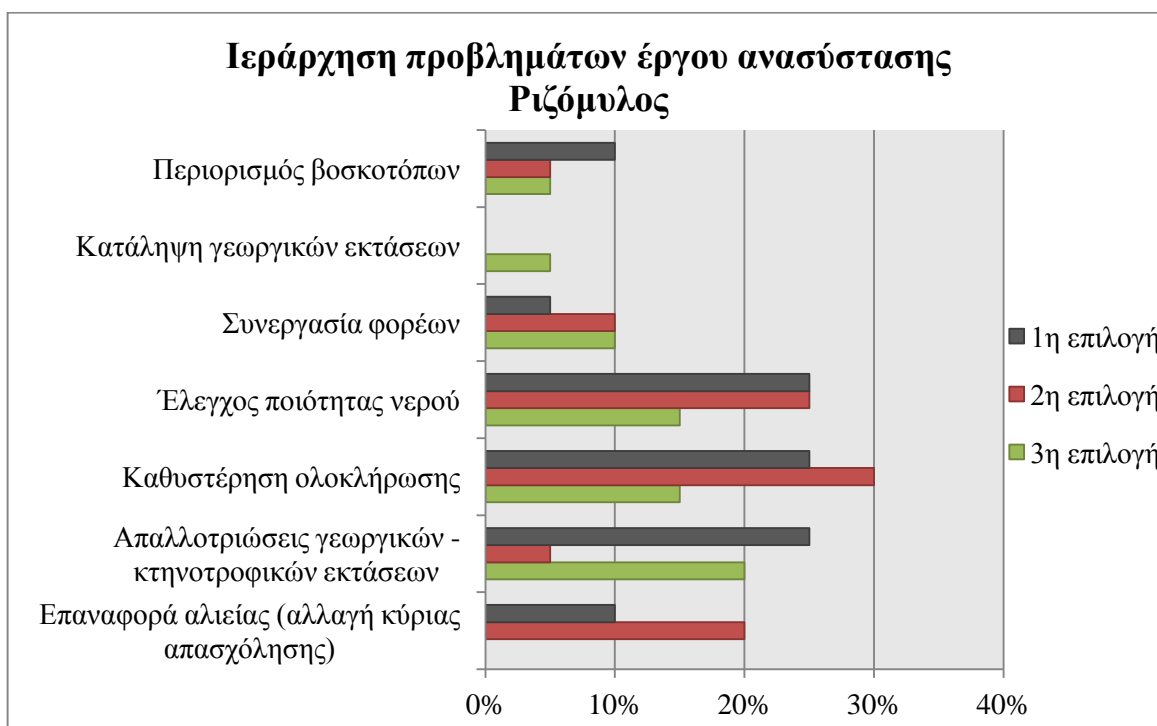
απαλλοτριώσεις των καλλιεργούμενων εκτάσεων για την αναδημιουργία της λίμνης, έχει αυξηθεί η ανεργία. Επίσης αναφέρθηκε και το θέμα της δέντροφύτευσης, όπως και στον οικισμό Κανάλια. Τέλος, σύμφωνα με τους κατοίκους, εξακολουθούν να ψαρεύουν στη λίμνη, ακόμα και αν έχει απαγορευθεί λόγω τοξικότητας των ψαριών.



Γράφημα 54: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης, Κανάλια



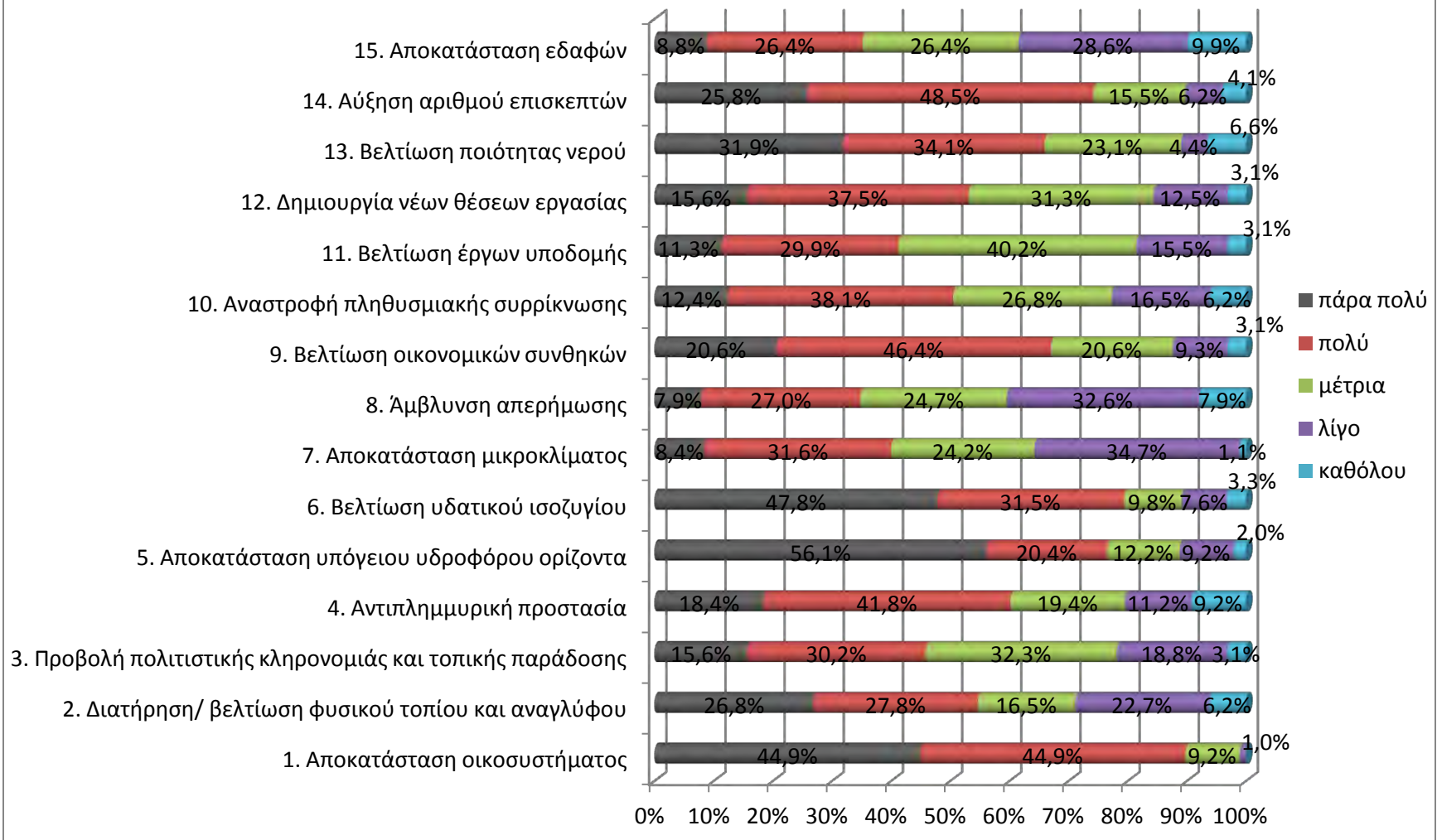
Γράφημα 55: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας



Γράφημα 56: Ιεράρχηση προβλημάτων του έργου ανασύστασης της Κάρλας

Τέλος, στην τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου, τα άτομα του δείγματος κλήθηκαν να επιλέξουν ποια θεωρούν σημαντικά οφέλη για την περιοχή από το έργο της επανασύστασης και πόσο. Η απαντήσεις φαίνονται στο γράφημα 57. Τα ποσοστά των κατοίκων που απάντησαν καθόλου, σε όλα τα οφέλη είναι πολύ μικρά, εκτός από ένα ποσοστό 10% περίπου που απάντησε «καθόλου» στην αποκατάσταση των εδαφών. Σε όλα τα οφέλη, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων απάντησε «πολύ», εκτός από τη βελτίωση των έργων υποδομής, στο οποίο το μεγαλύτερο ποσοστό (40,2%) επέλεξε «μέτρια». Επίσης το μεγαλύτερο ποσοστό το δείγματος (56,1%) απάντησαν ότι η αποκατάσταση του υπόγειο υδροφόρου ορίζοντα είναι πάρα πολύ σημαντική. Το ίδιο έχει συμβεί και με τη βελτίωση του υδατικού ισοζυγίου, όπου το 47,8% απάντησαν «πάρα πολύ». Οι περισσότεροι απάντησαν πως η αποκατάσταση του οικοσυστήματος είναι πολύ ή πάρα πολύ σημαντική, ενώ πολλοί πιστεύουν ότι η αποκατάσταση του μικροκλίματος δεν θα είναι τόσο σημαντική για την περιοχή τους. Συγκεκριμένα στο Στεφανοβίκειο, πιστεύουν ότι μεγάλο όφελος της ανασύστασης της λίμνης είναι και η δυνατότητα άρδευσης των καλλιεργούμενων εκτάσεων από τα νερά της.

### Οφέλη από την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας



Γράφημα 57: Οφέλη που θα προκύψουν από την ανασύσταση της Κάρλας

## 6.2. ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ $\chi^2$

Μετά τη στατιστική ανάλυση ακολουθεί ο έλεγχος  $\chi^2$  για να διαπιστωθεί αν οι μεταβλητές εξαρτώνται μεταξύ τους. Ελέγχθησαν όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου και οι μεταβλητές των δημογραφικών στοιχείων (οικισμός, ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης, πηγή εισοδήματος) για να διαπιστωθεί αν οι απαντήσεις εξαρτώνται μεταξύ τους και με τις παραπάνω μεταβλητές. Το συμπέρασμα που βγήκε είναι ότι πολλές απαντήσεις εξαρτώνται από τον οικισμό στον οποίο διαμένει ο ερωτώμενος, αλλά όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι ανεξάρτητες. Για όλη την ανάλυση ο βαθμός εμπιστοσύνης είναι  $P < 0,05$  (sig). Παρακάτω παραθέτονται οι μεταβλητές, οι οποίες όπως έδειξε η ανάλυση έχουν κάποια εξάρτηση, δηλαδή sig < 0,05.

### *Προβλήματα περιοχής*

- ❖ Σύγκριση μεταβλητής οικισμοί (V1) με τη μεταβλητή ύδρευση – άρδευση (V15), στην ερώτηση 7 «ποια θεωρείτε τα κυριότερα προβλήματα στην περιοχή» (πίνακες 2, 3).

Η πλειοψηφία του δείγματος (91%) θεωρεί κύριο πρόβλημα την ύδρευση και άρδευση της περιοχής. Μπορούμε να πούμε ότι η μεταβλητή του προβλήματος ύδρευσης - άρδευσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη μεταβλητή οικισμός, αφού υπάρχει σχεδόν 0% σφάλμα (sig  $\approx 0$ ). Πραγματικά στα Κανάλια υπάρχουν διαφορές με στατιστικούς όρους στις απαντήσεις από τις άλλες δύο περιοχές. Βλέπουμε ότι στο Στεφανοβίκειο και στο Ριζόμυλο, τα μεγαλύτερα ποσοστά κατατάσσουν αυτό το πρόβλημα στις δυο πρώτες θέσεις, ενώ στα Κανάλια τα μεγαλύτερα ποσοστά το κατατάσσουν στην τρίτη και την τέταρτη θέση. Όπως έχουμε διαπιστώσει, στο Στεφανοβίκειο και στο Ριζόμυλο έχουν μεγάλο πρόβλημα κυρίως με την άρδευση, αλλά και με την ύδρευση, σε αντίθεση με τα Κανάλια, που όπως μας είπαν οι κάτοικοι έχουν αρκετές πηγές στην περιοχή, οπότε δεν έχουν τόσο μεγάλο πρόβλημα.

Πίνακας 2: Ποσοστά του προβλήματος ύδρευση – άρδευση με τη μεταβλητή οικισμοί

		Οικισμοί			Total
		Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Ιεράρχηση προβλήματος ύδρευσης - άρδευσης	Count	2	18	6	26
	1 % within V15	7,7%	69,2%	23,1%	100,0%
	% within V1	5,7%	46,2%	35,3%	28,6%
	Count	0	17	4	21
	2 % within V15	0,0%	81,0%	19,0%	100,0%
	% within V1	0,0%	43,6%	23,5%	23,1%
	Count	19	3	5	27
	3 % within V15	70,4%	11,1%	18,5%	100,0%
	% within V1	54,3%	7,7%	29,4%	29,7%
	Count	12	1	2	15
	4 % within V15	80,0%	6,7%	13,3%	100,0%
	% within V1	34,3%	2,6%	11,8%	16,5%
	Count	2	0	0	2
	5 % within V15	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% within V1	5,7%	0,0%	0,0%	2,2%
Total	Count	35	39	17	91
	% within V15	38,5%	42,9%	18,7%	100,0%
	% within V1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 3: Έλεγχος  $\chi^2$  του προβλήματος ύδρευση – άρδευση με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	54,318 <sup>a</sup>	8	,000
Likelihood Ratio	66,239	8	,000
Linear-by-Linear Association	21,560	1	,000
N of Valid Cases	91		

- ❖ Σύγκριση μεταβλητής οικισμοί (V1) με τη μεταβλητή ερήμωση των χωριών - μετανάστευση (V17), στην ερώτηση 7 «ποια θεωρείτε κυριότερα προβλήματα στην περιοχή» (πίνακες 4, 5).

Υπάρχει μεγάλη εξάρτηση των μεταβλητών, αφού  $\text{sig} = 0,001$ , αν και υπάρχει ένα ποσοστό 39% το οποίο δεν το θεωρεί πρόβλημα, και το οποίο προέρχεται από το Στεφανοβίκειο όπου δεν έχουν το πρόβλημα της μετανάστευσης. Όπως βλέπουμε το πρόβλημα αυτό το έχουν κυρίως τα Κανάλια όπου το έχουν κατατάξει στην πρώτη και τη δεύτερη θέση, αλλά και στο Ριζόμυλο όπου στο μεγαλύτερο ποσοστό τους το έχουν



επιλέξει δεύτερο. Στο Στεφανοβίκειο, οι περισσότεροι που το θεωρούν πρόβλημα το έχουν κατατάξει στην πέμπτη θέση, και άρα δεν το θεωρούν τόσο σημαντικό.

Πίνακας 4: Ποσοστά του προβλήματος ερήμωση των χωριών – μετανάστευση με τη μεταβλητή οικισμοί

		Οικισμοί			Total
		Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Ιεράρχηση προβλήματος μετανάστευση	Count	15	0	1	16
	1 % within V17	93,8%	0,0%	6,2%	100,0%
	% within V1	39,5%	0,0%	7,1%	26,2%
	Count	17	0	7	24
	2 % within V17	70,8%	0,0%	29,2%	100,0%
	% within V1	44,7%	0,0%	50,0%	39,3%
	Count	3	3	1	7
	3 % within V17	42,9%	42,9%	14,3%	100,0%
	% within V1	7,9%	33,3%	7,1%	11,5%
	Count	1	1	1	3
	4 % within V17	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	% within V1	2,6%	11,1%	7,1%	4,9%
	Count	0	4	3	7
	5 % within V17	0,0%	57,1%	42,9%	100,0%
	% within V1	0,0%	44,4%	21,4%	11,5%
	Count	2	1	1	4
	6 % within V17	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	% within V1	5,3%	11,1%	7,1%	6,6%
Total	Count	38	9	14	61
	% within V17	62,3%	14,8%	23,0%	100,0%
	% within V1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 5: Έλεγχος  $\chi^2$  του προβλήματος ερήμωση των χωριών – μετανάστευση με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	31,203 <sup>a</sup>	10	,001
Likelihood Ratio	36,641	10	,000
Linear-by-Linear Association	9,095	1	,003
N of Valid Cases	61		

Τα υπόλοιπα προβλήματα δεν έχουν εξάρτηση με τη μεταβλητή οικισμοί, δηλαδή δεν διαφέρουν πολύ οι απαντήσεις ανάλογα με το από ποιον οικισμό προέρχονται. Η προσβασιμότητα καταλαμβάνει την 5<sup>η</sup> με 6<sup>η</sup> θέση και στους τρεις οικισμούς και πολλοί δεν τη θεωρούν καν πρόβλημα. Οι πλημύρες κατατάσσονται στην 4<sup>η</sup> με 5<sup>η</sup> θέση και στους τρεις οικισμούς και αρκετοί δεν το θεωρούν καν πρόβλημα. Τη ρύπανση του

περιβάλλοντος τη θεωρούν πρόβλημα το 86%, αλλά τα ποσοστά είναι μοιρασμένα. Οι περισσότεροι που το έχουν βάλει σαν δεύτερη επιλογή είναι στο Ριζόμυλο (35.7%). Στο Στεφανοβίκειο και τα Κανάλια είναι η τρίτη ή η τέταρτη επιλογή των περισσότερων. Στα Κανάλια ένα μεγάλο ποσοστό το έχει βάλει και στην έκτη θέση (26,5%), αλλά δεν μπορούμε να πούμε ότι έχουν μεγάλη εξάρτηση μεταξύ τους οι μεταβλητές, αφού όπως είπαμε οι απόψεις είναι μοιρασμένες. Τέλος, την ανεργία τη θεωρούν το σημαντικότερο πρόβλημα της περιοχής σχεδόν όλοι και δεν υπάρχει εξάρτηση αφού και στους τρεις οικισμούς το έχουν πρώτη επιλογή.

Στον έλεγχο της ερώτησης 14 «θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού» με τη μεταβλητή των οικισμών (V1), παρατηρούμε ότι οι δύο μεταβλητές εξαρτώνται μεταξύ τους σε μεγάλο βαθμό. Όπως βλέπουμε στον πίνακα 7, το  $\text{sig} \approx 0$ . Στο Ριζόμυλο και στα Κανάλια οι πλειοψηφία των κατοίκων απάντησαν πως η λίμνη θα βοηθήσει «πολύ» στην ανάπτυξη του τουρισμού. Η διαφορά βρίσκεται στο Στεφανοβίκειο, όπου το 50% απάντησε «μέτρια» (πίνακας 6).

Πίνακας 6: Ποσοστά της ερώτησης «θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού» με τη μεταβλητή οικισμοί

			Οικισμοί			Total
			Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού	πολύ	Count	36	18	15	69
		% within V45	52,2%	26,1%	21,7%	100,0%
		% within V1	90,0%	45,0%	75,0%	69,0%
	μέτρια	Count	2	20	3	25
		% within V45	8,0%	80,0%	12,0%	100,0%
		% within V1	5,0%	50,0%	15,0%	25,0%
	λίγο	Count	1	2	1	4
		% within V45	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
		% within V1	2,5%	5,0%	5,0%	4,0%
	καθόλου	Count	1	0	1	2
		% within V45	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
		% within V1	2,5%	0,0%	5,0%	2,0%
Total	Count		40	40	20	100
	% within V45		40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% within V1		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 7: Έλεγχος  $\chi^2$  της ερώτησης «θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού» με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,325 <sup>a</sup>	6	,000
Likelihood Ratio	27,145	6	,000
Linear-by-Linear Association	3,126	1	,077
N of Valid Cases	100		

Ελέγχθηκε η ερώτηση 11 «κατά πόσο είστε ενημερωμένοι για τα έργα που έχουν υλοποιηθεί και έχουν προγραμματιστεί για την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας» για το αν εξαρτώνται οι απαντήσεις με τη μεταβλητή των οικισμών και βρέθηκε ότι υπάρχει μια σημαντική εξάρτηση, αφού  $\text{sig} = 0,02$  και άρα  $< 0,05$  (πίνακας 9). Στον πίνακα 8 φαίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου και διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν διαφορές στις απαντήσεις.. Στα Κανάλια το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων (40%) απάντησε πως είναι «αρκετά» ενημερωμένοι, στο Στεφανοβίκειο η πλειοψηφία (43,6) απάντησε, ότι είναι «πολύ» ενημερωμένοι, ενώ στο Ριζόμυλο οι περισσότεροι (45%) απάντησαν «μέτρια». Γενικά παρατηρούμε ότι, σύμφωνα με τις απαντήσεις, οι κάτοικοι στο Ριζόμυλο και τα Κανάλια είναι λιγότερο ενημερωμένοι από τους κατοίκους του Στεφανοβίκειου.

Πίνακας 8: Ποσοστά της ερώτησης «πόσο είστε ενημερωμένοι για το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί

			Οικισμοί			Total
			Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Ενημέρωση για το έργο	πάρα πολύ	Count	2	3	1	6
		% within V41	33,3%	50,0%	16,7%	100,0%
		% within V1	5,0%	7,7%	5,0%	6,1%
	πολύ	Count	7	17	0	24
		% within V41	29,2%	70,8%	0,0%	100,0%
		% within V1	17,5%	43,6%	0,0%	24,2%
	αρκετά	Count	16	9	4	29
		% within V41	55,2%	31,0%	13,8%	100,0%
		% within V1	40,0%	23,1%	20,0%	29,3%
	μέτρια	Count	7	8	9	24
		% within V41	29,2%	33,3%	37,5%	100,0%
		% within V1	17,5%	20,5%	45,0%	24,2%
Total	καθόλου	Count	8	2	6	16
		% within V41	50,0%	12,5%	37,5%	100,0%
		% within V1	20,0%	5,1%	30,0%	16,2%
		Count	40	39	20	99
		% within V41	40,4%	39,4%	20,2%	100,0%
		% within V1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 9: Έλεγχος  $\chi^2$  της ερώτησης «πόσο είστε ενημερωμένοι για το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24,773 <sup>a</sup>	8	,002
Likelihood Ratio	28,424	8	,000
Linear-by-Linear Association	1,618	1	,203
N of Valid Cases	99		

Στους παρακάτω πίνακες (10, 11) φαίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου εξάρτησης της μεταβλητής οικισμοί πάλι και της ερώτησης 12 του ερωτηματολογίου «πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης», όπου το sig = 0,018. Η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών φαίνεται στο ότι, ενώ στο Στεφανοβίκειο (95%) και στο Ριζόμυλο (100%) το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων απάντησαν ότι βλέπουν το έργο θετικά έως πολύ θετικά, στα Κανάλια οι κάτοικοι είναι λιγότερο αισιόδοξοι. Ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων απάντησε θετικά, υπάρχει και ένα ποσοστό 12,5% που απάντησε ουδέτερα, ενώ στους άλλους δύο οικισμούς κανένας δεν βλέπει το έργο ανασύστασης ουδέτερα.

Πίνακας 10: Ποσοστά της ερώτησης «πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί

			Οικισμοί			Total
			Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Πως βλέπετε το έργο ανασύστασης	πολύ θετικά	Count	12	24	9	45
		% within V42	26,7%	53,3%	20,0%	100,0%
		% within V1	30,0%	61,5%	45,0%	45,5%
	θετικά	Count	22	13	11	46
		% within V42	47,8%	28,3%	23,9%	100,0%
		% within V1	55,0%	33,3%	55,0%	46,5%
	ουδέτερα	Count	5	0	0	5
		% within V42	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% within V1	12,5%	0,0%	0,0%	5,1%
	αρνητικά	Count	1	2	0	3
		% within V42	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
		% within V1	2,5%	5,1%	0,0%	3,0%
Total	Count		40	39	20	99
	% within V42		40,4%	39,4%	20,2%	100,0%
	% within V1		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 11: Έλεγχος  $\chi^2$  της ερώτησης «πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης» με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,295 <sup>a</sup>	6	,018
Likelihood Ratio	17,665	6	,007
Linear-by-Linear Association	4,111	1	,043
N of Valid Cases	99		

Με ποιον τρόπο θα μπορούσε η ανασύσταση της λίμνης να βοηθήσει στην ανάπτυξη του τουρισμού, ερώτηση 16

- ❖ Σύγκριση της επιλογής «ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη (κωπηλατοδρόμιο κ.λπ.)» με τους οικισμούς: Το sig  $\approx 0$ , άρα υπάρχει εξάρτηση, όπως φαίνεται στον πίνακα 13. Το 0 σημαίνει ότι δεν το επέλεξαν ενώ το 1 ότι το επέλεξαν για τρόπο ανάπτυξης του τουρισμού. Παρατηρούμε ότι έχουμε διαφορετικές απόψεις ανάλογα με τον οικισμό. Στα Κανάλια σχεδόν οι μισοί το επέλεξαν, στο Στεφανοβίκειο το 80% δεν το επέλεξε και στο Ριζόμυλο έχουμε το αντίθετο. Το 75% το επέλεξε σαν λόγο για την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.

Πίνακας 12: Ποσοστά της επιλογής «ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη» με τη μεταβλητή οικισμοί

			Οικισμοί			Total
			Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη	Count		21	32	5	58
	0 % within V47		36,2%	55,2%	8,6%	100,0%
	% within V1		52,5%	80,0%	25,0%	58,0%
	Count		19	8	15	42
	1 % within V47		45,2%	19,0%	35,7%	100,0%
	% within V1		47,5%	20,0%	75,0%	42,0%
Total	Count		40	40	20	100
	% within V47		40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% within V1		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 13: Έλεγχος  $\chi^2$  της επιλογής «ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στη λίμνη» με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,385 <sup>a</sup>	2	,000
Likelihood Ratio	18,181	2	,000
Linear-by-Linear Association	1,405	1	,236
N of Valid Cases	100		

- ❖ Σύγκριση της επιλογής «προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής»: Παρατηρούμε ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Στον πίνακα 14 φαίνονται τα αποτελέσματα του ελέγχου. Αφού το  $\text{sig} = 0,008$ , τότε υπάρχει εξάρτηση μεταξύ τους. Ενώ στα Κανάλια (67,5%) και το Στεφανοβίκειο (80%) οι περισσότεροι κάτοικοι έχουν επιλέξει αυτόν τον τρόπο ανάπτυξης του τουρισμού, στο Ριζόμυλο συμβαίνει το αντίθετο.

Πίνακας 14: Ποσοστά της επιλογής «προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής» με τη μεταβλητή οικισμοί

		Οικισμοί			Total
		Κανάλια	Στεφανοβίκειο	Ριζόμυλος	
Προσέλκυση επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους	Count	13	8	12	33
	0 % within V49	39,4%	24,2%	36,4%	100,0%
	% within V1	32,5%	20,0%	60,0%	33,0%
	Count	27	32	8	67
	1 % within V49	40,3%	47,8%	11,9%	100,0%
	% within V1	67,5%	80,0%	40,0%	67,0%
Total	Count	40	40	20	100
	% within V49	40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	% within V1	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Πίνακας 15: Έλεγχος  $\chi^2$  της επιλογής «προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής» με τη μεταβλητή οικισμοί

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,656 <sup>a</sup>	2	,008
Likelihood Ratio	9,437	2	,009
Linear-by-Linear Association	2,507	1	,113
N of Valid Cases	100		

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι υγρότοποι, τα τελευταία χρόνια, έχουν αρχίσει και συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον τόσο των επιστημόνων, όσο και του κράτους. Γενικά οι υγρότοποι έχουν πολλαπλές φυσικές λειτουργίες και αξίες για τον άνθρωπο, οι οποίες θέτουν τα πλαίσια για τη σωστή διαχείριση και προστασία τους. Παρόλα αυτά, αντιμετωπίζουν πολλά προβλήματα και απειλές, και για αυτό ευθύνονται κυρίως οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Έτσι, σημαντική είναι η αποκατάσταση και προστασία πολλών υγροτόπων διεθνώς. Γενικά όμως, αναγκαία είναι η αειφορική διαχείρισή τους, και η αειφορική ανάπτυξη των γύρω περιοχών, για την πρόληψη των απειλών αυτών που δέχονται σήμερα.

Η λίμνη Κάρλα, πριν την αποξήρανσή της το 1962 αποτελούσε έναν από τους σημαντικότερους υγροτόπους όχι μόνο της Θεσσαλίας αλλά και ολόκληρης της Ελλάδας, με σημαντική ποικιλία πανίδας και χλωρίδας, αλλά και την ανάπτυξη ενός ιδιαίτερου πολιτισμού στους παρακάρλιους οικισμούς.

Τα Κανάλια, το Στεφανοβίκειο και ο Ριζόμυλος είναι οι οικισμοί, που κατά την γνώμη μας επηρεάστηκαν περισσότερο από την αποξήρανση της λίμνης και τώρα από το έργο ανασύστασης της. Σύμφωνα με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των οικισμών αυτών, οι περισσότεροι κάτοικοι ασχολούνται με τον πρωτογενή τομέα παραγωγής (γεωργία, κτηνοτροφία), ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό τους έχουν μόνο απολυτήριο Δημοτικού.

Από την αποξήρανση της λίμνης και μετά, η παρακάρλια περιοχή αντιμετώπισε αρκετές αρνητικές επιπτώσεις, κυρίως στο φυσικό περιβάλλον, αλλά και στην οικονομία της, λόγω της εξαφάνισης της αλιείας. Αυτή τη στιγμή είναι σε υλοποίηση το έργο ανασύστασης της Κάρλας, που έχει σαν στόχο την αποκατάσταση του οικοσυστήματος και των άλλων περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργήθηκαν από την αποξήρανση, αλλά και την ανάπτυξη των παρακάρλιων περιοχών.

*Απόψεις κατοίκων – ερωτηματολόγια*

Από την στατιστική ανάλυση των ερωτηματολογίων προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων του δείγματος είναι άντρες, ηλικίας οι περισσότεροι 41 – 56 ετών. Οι περισσότεροι έχουν σταματήσει στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία. Οι πιο σημαντικές δραστηριότητες στην περιοχή είναι η γεωργία κυρίως και μετά η κτηνοτροφία και σχεδόν καθόλου η βιομηχανία, η βιοτεχνία, οι υπηρεσίες, ο τουρισμός και το εμπόριο.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα της περιοχής, σύμφωνα με τους κατοίκους, είναι η ανεργία και στους τρεις οικισμούς. Στα Κανάλια ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι η μετανάστευση και η ερήμωση του χωριού, σε αντίθεση με το Στεφανοβίκειο όπου δεν υπάρχει τέτοιο πρόβλημα. Στο Στεφανοβίκειο γενικά υπάρχει πρόβλημα με της πλημμύρες, τη ρύπανση του περιβάλλοντος και κυρίως με την ύδρευση και τη άρδευση, όπως και στο Ριζόμυλο.

Η πλειοψηφία των κατοίκων που συμμετείχαν στη έρευνα, θεωρούν ότι υπάρχουν προϋποθέσεις ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή, κυριότερη όμως δράση για ανάπτυξη θεωρείται η ανάπτυξη της γεωργίας, αλλά και της κτηνοτροφία, και η ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος. Δεν θεωρούνται σημαντικές δράσεις ανάπτυξης η ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και των πολιτιστικών δραστηριοτήτων. Οι κάτοικοι στο Ριζόμυλο αναφέρθηκαν στην κακή ποιότητα του τοπικού οδικού δικτύου, και θα μπορούσε να είναι μια δράση ανάπτυξης η βελτίωσή του.

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στην περιοχή λόγω της αποξήρανσης της λίμνης είναι καταρχήν οι επιπτώσεις στην ποιότητα και την ποσότητα των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτων και μετά οι επιπτώσεις στην χλωρίδα και την πανίδα. Τα αποτελέσματα στο Στεφανοβίκειο είναι πιο ξεκάθαρα απ' ότι στο Ριζόμυλο και τα Κανάλια. Στα Κανάλια υπάρχουν αρκετοί που πιστεύουν ότι η εξαφάνιση της αλιείας είναι μια από τις σημαντικότερες επιπτώσεις της αποξήρανσης, κυρίως επειδή η οικονομία του οικισμού αυτού στηριζόταν στην αλιεία.

Ενημέρωση των κατοίκων για τα έργα ανασύστασης υπάρχει, αλλά δεν είναι επαρκής. Το μεγαλύτερο ποσοστό βλέπει θετικά το έργο ανασύστασης και οι περισσότεροι θεωρούν ότι η λίμνη είναι πολύ σημαντική για την οικονομία της περιοχής, όσον αφορά την



απασχόληση. Θεωρούν ότι η ανασύσταση της Κάρλας θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της περιοχής και ειδικότερα στην ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων, κυρίως στα Κανάλια, που είναι ο λιγότερο αναπτυγμένος οικισμός, σε σχέση με το Στεφανοβίκειο και το Ριζόμυλο, και αυτό θα γίνει κυρίως λόγω της ανάπτυξης δραστηριοτήτων εναλλακτικού τουρισμού.

Τα κυριότερα προβλήματα του έργου ανασύστασης, διαπιστώθηκε ότι είναι η καθυστέρηση ολοκλήρωσης του έργου, καθώς και ο μη επαρκής έλεγχος της ποιότητας του νερού της λίμνης. Τα σημαντικότερα οφέλη που οι περισσότεροι πιστεύουν ότι θα προκύψουν από την ανασύσταση είναι η αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, η βελτίωση του υδατικού ισοζυγίου και η αποκατάσταση του οικοσυστήματος. Το μεγαλύτερο ποσοστό των κατοίκων εμφανίζεται επιφυλακτικό σε σχέση με τη βελτίωση των έργων υποδομής και την αποκατάσταση των εδαφών, αφού οι περισσότεροι θεωρούν ότι το μεγαλύτερο πρόβλημα του εδάφους είναι η ρύπανσή του από φυτοφάρμακα.

Τέλος, από τον έλεγχο  $\chi^2$  για την εξάρτηση των μεταβλητών, διαπιστώθηκε ότι πολλές απαντήσεις εξαρτώνται από τον οικισμό από τον οποίο προέρχονται, δηλαδή τα προβλήματα της περιοχής ύδρευση – άρδευση και ερήμωση των χωριών – μετανάστευση, το αν θα βοηθούσε η λίμνη στην ανάπτυξη του τουρισμού, η ενημέρωση των κατοίκων σχετικά με το έργο, και το αν βλέπουν οι κάτοικοι θετικά ή όχι το έργο ανασύστασης. Επίσης διαπιστώθηκε ότι ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων και η προσέλκυση τουριστών/επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής, ως τρόποι που θα βοηθούσε η ανασύσταση στην ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων, εξαρτώνται από τον οικισμό. Καμία όμως μεταβλητή δεν εξαρτάται από τα υπόλοιπα προσωπικά στοιχεία του δείγματος.

## 8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Για τη διατήρηση μιας ζωντανής και παραγωγικής υπαίθρου απαιτείται ο σχεδιασμός δράσεων προς αυτήν την κατεύθυνση. Σε μια περιοχή, όπως είναι η λίμνη Κάρλα και οι γύρω οικισμοί της, όπου διεξάγεται μεγάλη προσπάθεια να αποκατασταθεί το οικοσύστημα, όπως υπήρξε πριν την αποξήρανση της λίμνης, θα πρέπει η ανάπτυξη της να είναι στα πλαίσια της αειφορίας. Συνεπώς, είναι αναγκαία η αξιοποίηση της λίμνης για την ανάπτυξη της περιοχής και η προστασία και αξιοποίηση του οικοσυστήματος, σε συνδυασμό με την αειφορική τοπική ανάπτυξη. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να περιλαμβάνει μέτρα για:

- ❖ τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων
- ❖ την καταπολέμηση της ανεργίας
- ❖ την ενίσχυση της πολυδραστηριότητας (π.χ. γεωργία, τουρισμός)
- ❖ τη μείωση της πληθυσμιακής συρρίκνωσης
- ❖ τη στήριξη της επιχειρηματικότητας των νέων και των γυναικών
- ❖ την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και του υδροτόπου, που ήδη έχει αρχίσει και δημιουργείται

Όπως αναφέρθηκε και στην ανάλυση των ερωτηματολογίων, οι κυριότερες δράσεις που θεωρούν οι κάτοικοι ότι είναι σημαντικές για την ανάπτυξη της περιοχής είναι:

- ❖ η ανάπτυξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας
- ❖ η ανάδειξη και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και
- ❖ η ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων

### *Ανάπτυξη γεωργίας – κτηνοτροφίας*

Για την ανάπτυξη της γεωργίας, η οποία είναι πολλή σημαντική για τις παρακάριες περιοχές, αφού αποτελεί την κυριότερη απασχόληση των κατοίκων, θα πρέπει να προωθηθεί η αειφορική γεωργία. Η σημερινή μορφή της γεωργίας (εντατική) προκαλεί προβλήματα όπως:

- ❖ υποβάθμιση των γόνιμων εδαφών
- ❖ μόλυνση υπόγειου υδροφορέα και εδαφών

- ❖ μείωση του αριθμού των οικογενειακής μορφής γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- ❖ υποβάθμιση των οικονομικών και κοινωνικών συνθηκών στις αγροτικές κοινότητες

Η αειφορική γεωργία στηρίζεται στην αρχή ότι πρέπει να παράγονται προϊόντα με τρόπους που θα συνεχίσουν να εφαρμόζονται επ' αόριστον, έτσι που οι επερχόμενες γενεές να μπορούν να αντιμετωπίζουν τις ανάγκες τους. Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα φυτικής και ζωικής παραγωγής. Η αειφορική γεωργία θεωρείται μια ευέλικτη, περιβαλλοντικά υγιής οικογενειακή γεωργική δραστηριότητα, που αντικαθιστά τις χημικές εντατικές πρακτικές με πόρους της ίδιας της γεωργικής εκμετάλλευσης και με ανανεώσιμη ενέργεια, και εφαρμόζει διαδικασίες συντήρησης και επιτυχούς διαχείρισης των φυσικών πόρων (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2004).

Η αειφορική γεωργία, γενικά, χαρακτηρίζεται (Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, 2011):

- ❖ οικολογικά υγιής γεωργία
- ❖ οικονομικά βιώσιμη
- ❖ κοινωνικά δίκαιη και ανθρώπινη
- ❖ ένα αειφορικό γεωργικό σύστημα
- ❖ βασίζεται στη συνετή χρήση ανανεώσιμων και ανακυκλώσιμων πηγών
- ❖ προστατεύει την ακεραιότητα των φυσικών συστημάτων έτσι ώστε οι φυσικοί πόροι να ανανεώνονται συνεχώς
- ❖ είναι επικερδής
- ❖ έχει σαν αρχή την μακροπρόθεσμη ευημερία όλων των μελών μιας αγροτικής κοινότητας

Η αειφορική γεωργία επιτυγχάνεται για παράδειγμα με την αμειψισπορά, με τη βιολογική γεωργία και γενικότερα με την εναλλακτική γεωργία, η οποία περιλαμβάνει πρακτικές και δραστηριότητες διαφορετικών από εκείνες της συμβατικής, όπως μη παραδοσιακές καλλιέργειες, ζώα και λοιπά γεωργικά προϊόντα, υπηρεσίες, αναψυχή, τουρισμό, επεξεργασία προϊόντων και άλλες δραστηριότητες βασισμένες στους πόρους της γεωργικής

εκμετάλλευσης και τους φυσικούς πόρους, μη συμβατικά παραγωγικά συστήματα όπως η βιολογική γεωργία, οι υδατοκαλλιέργειες κ.α. και απευθείας εμπορία των προϊόντων από το γεωργό. (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2004).

Οι εφαρμογές της αειφορικής παραγωγής περιλαμβάνουν πολλές προσεγγίσεις (Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς, 2011):

- ❖ Επιλογή είδους και ποικιλίας καλά προσαρμοσμένα στη περιοχή και στις συνθήκες. Να υπάρχει ποικιλομορφία. Οι πολυκαλλιέργειες είναι συνήθως πιο ευέλικτες οικονομικά και οικολογικά. Εναλλαγή καλλιεργειών που καταπολεμούν ζιζάνια, ασθένειες, έντομα και άλλα παράσιτα, εξασφαλίζουν εναλλακτικές πηγές азώτου στο έδαφος και μειώνουν τον κίνδυνο μόλυνσης των νερών από γεωργικά φάρμακα.

- ❖ Διαχείριση του εδάφους για την βελτίωση και προστασία του.

Περισσότερες πρακτικές για την διατήρηση του εδάφους και του νερού και σωστή χρήση ζωικών και φυτικών λιπασμάτων. Στρατηγικές καταπολέμησης των παρασίτων που δεν είναι επιβλαβείς για τα οικοσυστήματα, τους αγρότες και τους καταναλωτές. Αυτές περιλαμβάνουν ολοκληρωμένες τεχνικές καταπολέμησης των παρασίτων που μειώνουν την ανάγκη για παρασιτοκτόνα μέσω πρακτικών όπως χρήση ανθεκτικών ποικιλιών, κατάλληλος χρόνος φύτευσης και βιολογική καταπολέμηση των παρασίτων.

- ❖ Αποτελεσματική χρήση των εισροών. Χρήση φυσικών ή συνθετικών εισροών με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπάρχουν κίνδυνοι για τον άνθρωπο, τα ζώα και το περιβάλλον.

- ❖ Εκτίμηση των στόχων των αγροτών και των επιλογών τρόπου ζωής

Επίσης, θα πρέπει να προωθηθεί η ανάπτυξη της αειφορικής (βιολογικής) κτηνοτροφίας, η οποία χρησιμοποιεί μεθόδους που συνδυάζουν (Σωσσίδου, 2010):

- ❖ Την προστασία της δημόσιας υγείας
- ❖ Την προστασία του περιβάλλοντος

- ❖ Το σεβασμό στα ζώα
- ❖ Οικονομικά οφέλη για τον κτηνοτρόφο
- ❖ Την ανάπτυξη τοπικής κοινωνίας

Ένα ακόμη βήμα για την ανάπτυξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, και την προώθηση των αγροτικών προϊόντων της περιοχής είναι η πιστοποίηση των προϊόντων των παρακάρλιων οικισμών με σήματα ποιότητας, όπως για παράδειγμα τα προϊόντα ονομασίας προέλευσης (ΠΟΠ), τα προϊόντα με γεωγραφική ένδειξη (ΠΓΕ), τα βιολογικά ή οργανικά προϊόντα, τα προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον (π.χ. Blue Angel – Γερμανία, EU Eco-Label – Ευρωπαϊκή Ένωση κ.λπ.). Τα πιστοποιητικά ποιότητας και η ένδειξη γεωγραφικής προέλευσης (ΠΟΠ, ΠΓΕ, κ.α. βλ. Παράρτημα) λειτουργούν ως ενδείξεις διασφάλισης ποιότητας με άμεση συνέπεια τη μείωση του ρίσκου των καταναλωτών που συνδέεται με τη δοκιμή και κατανάλωση νέων προϊόντων (<http://www.paseges.gr>). Με αυτόν τον τρόπο παρέχεται η δυνατότητα στους μεν παραγωγούς να προωθήσουν ευκολότερα τα προϊόντα τους που παρουσιάζουν εξειδικευμένα χαρακτηριστικά, πετυχαίνοντας καλύτερες τιμές στην αγορά και βελτιώνοντας έτσι το εισόδημά τους και στους δε καταναλωτές να αγοράζουν προϊόντα ποιοτικά, με εγγυήσεις για τη παραγωγή, επεξεργασία και τη γεωγραφική καταγωγή τους. Ο ενδιαφερόμενος αρκεί να συμπληρώσει μια αίτηση και να αποσταλεί στην οικεία Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης. Για να επιτευχθεί όμως η παραπάνω δράση θα πρέπει πρώτα να λυθεί το πρόβλημα ρύπανσης που υπάρχει στην περιοχή (<http://www.agrocert.gr>).

Τέλος, θα πρέπει να υπάρξει η δημιουργία ενός συστήματος γνώσης και πληροφόρησης για νέες τεχνολογίες και νέες μορφές καλλιέργειας και κτηνοτροφίας.

#### *Ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων*

Σε ότι αφορά την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, θα πρέπει να ενισχυθούν οι τουριστικές δραστηριότητες με τη δημιουργία πολιτικών προώθησης και προβολής της περιοχής και με τη χάραξη μιας στρατηγικής ανάπτυξης, βασισμένης στις εναλλακτικές μορφές τουρισμού, οι οποίες θα προστατεύουν το περιβάλλον και θα δημιουργήσουν προϋποθέσεις για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Με τον όρο εναλλακτικός τουρισμός εννοούμε το σύνολο των ολοκληρωμένων τουριστικών υπηρεσιών, οι οποίες διακρίνονται από εξειδίκευση ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες και προτιμήσεις των πελατών τους, απευθύνονται σε ένα εξειδικευμένο κοινό, στηρίζονται σε οικολογικά ήπιες δραστηριότητες, ενώ αναδεικνύουν χωρίς να καταστρέφουν τα φυσικά κάλλη μίας περιοχής και έτσι στηρίζονται στις αρχές της αειφορικής ανάπτυξης. Θεωρείται μικρής κλίμακας ανάπτυξης του τουρισμού, που προέρχεται και οργανώνεται από τον τοπικό πληθυσμό ή τους τοπικούς φορείς και προσελκύει τουρίστες με ειδικά ενδιαφέροντα (<http://www.espa.gr>).

Στην περίπτωση της παρακάρλιας περιοχής μπορούν να αναπτυχθούν διάφορες μορφές εναλλακτικού τουρισμού, όπως ο οικοτουρισμός, που προωθεί την ανάδειξη και αξιοποίηση των ευαίσθητων οικοσυστημάτων, ο αγροτουρισμός, ο αθλητικός τουρισμός, ο φυσιολατρικός τουρισμός κ.α. Λόγω του ιδιαίτερου οικοσυστήματος της περιοχής, αλλά και λόγω συγκεκριμένα του έργου ανασύστασης της Κάρλας, θα μπορούσε η περιοχή να προσελκύσει σημαντικό αριθμό τουριστών /επισκεπτών. Σημαντικά οφέλη που θα προκύψουν στην περιοχή από την ανάπτυξη εναλλακτικού τουρισμού είναι:

- ❖ Συγκράτηση και μόνιμη εγκατάσταση του πληθυσμού της περιοχής
- ❖ Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- ❖ Διατήρηση, διαφύλαξη, προστασία και ανάδειξη του φυσικού τοπίου της περιοχής
- ❖ Συμπληρωματική απασχόληση αγροτών

Επίσης με την ανάπτυξη των τουριστικών δραστηριοτήτων θα πρέπει να αξιοποιηθεί το τοπικό εργατικό δυναμικό και να ενισχυθεί η γυναικεία επιχειρηματικότητα και στις βασικές τουριστικές δραστηριότητες (διαμονή, εστίαση), αλλά και στη δημιουργία γυναικείων αγροτουριστικών συνεταιρισμών, έτσι ώστε να μπορούν να προωθούνται και τα τοπικά προϊόντα της περιοχής μέσω των συνεταιρισμών.

Σύμφωνα με τις απόψεις των κατοίκων και των τριών οικισμών, και προσωπική παρατήρηση θα πρέπει καταρχήν να ολοκληρωθεί το έργο και να διαμορφωθεί κατάλληλα η περιοχή γύρω από τη λίμνη για να υπάρχουν προοπτικές ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού (φύτευση δέντρων, διαμόρφωση παραλίας). Επίσης, προτείνονται οι εξής δράσεις:

- ❖ Δημιουργία των κατάλληλων τουριστικών υποδομών διαμονής και εστίασης (ξενώνες κ.λπ.) στους παρακάρλιους οικισμούς και κέντρα αναψυχής στην παραλίμνια περιοχή
- ❖ Δημιουργία γραφείου υποδοχής και ενημέρωσης επισκεπτών και τουριστών
- ❖ Δημιουργία εργαστηρίων μεταποίησης και πρατήρια πώλησης των τοπικών προϊόντων
- ❖ Κατασκευή κωπηλατοδρομίου στη λίμνη, όπως ήταν προγραμματισμένο, για την ανάπτυξη αθλητικού τουρισμού
- ❖ Δημιουργία θέσεων θέας και παρατηρητηρίων, για την παρατήρηση της τοπικής πανίδας και της ιδιαίτερης ορνιθοπανίδας της περιοχής
- ❖ Δημιουργία, ανάδειξη και σήμανση ήδη υπαρχόντων, μονοπατιών και διαδρομών για οδοιπορία
- ❖ Ανάδειξη και προώθηση του μουσείου λιμναίου πολιτισμού που υπάρχει στον οικισμό Κανάλια
- ❖ Αναβίωση εθίμων των παρακάρλιων οικισμών
- ❖ Ανάδειξη του μοντελοδρομίου και του σκοπευτηρίου που υπάρχουν στην περιοχή
- ❖ Συνεργασία αρμόδιου φορέα Κάρλας με τους πολιτιστικούς συλλόγους της περιοχής, για την προβολή του έργου ανασύστασης της λίμνης και των εθίμων του ιδιαίτερου λιμναίου πολιτισμού που είχε αναπτυχθεί στην Κάρλα πριν την αποξήρανσή της
- ❖ Υποστήριξη και ενίσχυση προγραμμάτων για την επίσκεψη σχολίων στη λίμνη για εκπαιδευτικούς σκοπούς

Τέλος, θα πρέπει να βελτιωθεί οι ποιότητα του οδικού δικτύου, ειδικά στο Ριζόμυλο που όπως μας είπαν υπάρχει πρόβλημα, να υπάρχει πιο εντατικός έλεγχος στην ποιότητα του νερού της λίμνης για την αποτροπή περαιτέρω ρύπανσης των υδάτων και ταυτόχρονα

προσπάθεια για μείωση της ρύπανσης. Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Πηνειός και η Κάρλα πρέπει να αντιμετωπιστούν σαν ένα ενιαίο σύνολο, και να γίνεται συνολική διαχείριση, εφόσον οι πηγές ρύπανσης της λίμνης είναι τόσο σημαντικές όσο και διάχυτες.

Μερικοί από τους στόχους αναδημιουργίας της λίμνης ήταν και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, έτσι ώστε να καταπολεμηθεί η ανεργία, που είναι μεγάλο πρόβλημα στην περιοχή. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, όπως είπαμε με την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων, αλλά και με την επαναφορά της αλιείας στη λίμνη και με τη δημιουργία επαγγελμάτων στην περιοχή, που στηρίζονται στην αλιεία. Για να υπάρξουν αποτελέσματα, θα πρέπει να ολοκληρωθεί πρώτα το έργο της ανασύστασης και να ολοκληρωθεί σωστά, έτσι ώστε να μπορούν να υπάρχουν προοπτικές ανάπτυξης των παρακάρλιων περιοχών.

Η ευαισθητοποίηση των κατοίκων είναι σημαντική, ώστε σταδιακά να αντιλαμβάνονται την ανάγκη ορθολογικής διαχείρισης των φυσικών πόρων και προστασίας του περιβάλλοντος. Η αναδημιουργία της λίμνης φιλοδοξεί να είναι ένα σημαντικό βήμα για την αποκατάσταση έργων και ενεργειών του παρελθόντος και την διαχείριση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής με βάση τις αρχές και τις κατευθύνσεις της αειφόρου ανάπτυξης και ελπίζουμε να πετύχει.



## 9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΗ

- Αμπραζή Ι. (2009) Μεταπτυχιακή διατριβή «Αξιολόγηση περιβαλλοντικών δεικτών της ευρύτερης περιοχής της λίμνης Κάρλας», Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Αναγνωστοπούλου Μ. (2000) Εθνική Στρατηγική για τους υδροτοπικούς πόρους, *Αμφίβιον* 31: 4-7
- Βαρβέρης Α., Δελιγιάννης Κ. και Παναγόπουλος Π. (2011) «Η νέα λίμνη Κάρλα: Δημιουργία ενός προστατευόμενου υδροτόπου ή ενός ταμιευτήρα;» Πρακτικά Ημερίδας «Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης ποσότητας και ποιότητας υδατικών πόρων αγροτικών λεκανών απορροής υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Εφαρμογή στη λεκάνη απορροής της λίμνης Κάρλας», Βόλος, 05/03/2012, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.fdkarlas.gr/nea.html>
- Βουγιούκαλου Μ. (2009) Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία « Αποκατάσταση Υδροτόπων: Μελέτη για την αποκατάσταση ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας για τη Χορταρόλιμη Λήμνου», Μυτιλήνη, Πανεπιστήμιο Αιγαίου
- Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς (2011), Πρόγραμμα «Επιστημονική Υποστήριξη Νέων Αγροτών: Αειφορική, Βιολογική και Συμβατική Γεωργία, ΤΕΙ Μεσολογγίου», διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.neagenia.gr/frontoffice/popup.asp?cpage=agroles&cnode=31>
- Εξαρχόπουλος Μ. (επ.) (1999) *Λίμνη Κάρλα η αρχαία Βοιβής: Η αποκατάσταση ενός υδροτόπου στην Ελλάδα από τους σημαντικότερους της Ευρώπης*, Βόλος: ΤΕΕ Μαγνησίας
- Ζαλίδης Γ., Δημητριάδης Ξ. και Χατζηγιαννάκης Σ. (συντονιστές έκδοσης) (1995) *Ο ιδεότυπος της τέως Λίμνης Κάρλας, ως βάση αξιολόγησης των προταθεισών λύσεων κατασκευής του ομώνυμου ταμιευτήρα*, Θεσσαλονίκη: Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υδροτόπων (ΕΚΒΥ)
- Καραβασίλη Μ. (2011) «Ολοκληρωμένη διαχείριση του υδάτινου συστήματος Πηνειού – Κάρλας», Πρακτικά Ημερίδας «Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης ποσότητας και ποιότητας υδατικών πόρων αγροτικών λεκανών απορροής υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Εφαρμογή στη λεκάνη απορροής της λίμνης Κάρλας», Βόλος, 05/03/2012, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.fdkarlas.gr/nea.html>
- Κεφαλογιάννη Ζ (2008) «Αειφορική Ανάπτυξη και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Για μια Ηθική της Πράξης», Πρακτικά 4<sup>ου</sup> Συνεδρίου ΠΕΕΚΠΕ, Ναύπλιο
- Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας - Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υδροτόπων (ΕΚΒΥ) (1996), *Ελληνικοί Υδροτόποι*, Αθήνα: Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος

- Πρίντζος Ι. (2011), « Η ανασύστασης της λίμνης Κάρλας: Αγώνες – Πορεία Έργων – Προβλήματα», Πρακτικά «Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος παρακολούθησης και διαχείρισης ποσότητας και ποιότητας υδατικών πόρων αγροτικών λεκανών απορροής υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής. Εφαρμογή στη λεκάνη απορροής της λίμνης Κάρλας», Βόλος, 05/03/2012, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.fdkarlas.gr/nea.html>
- Σιάρδος Γ. και Κουτσούρης Α. (2004) *Αειφορική Γεωργία και Ανάπτυξη*, Θεσσαλονίκη: Ζυγός
- Συλαίος Γ. (2006) Υδρολογική διαχείριση υγροτόπων: Θεωρητικές προσεγγίσεις και εφαρμογές, *ΕΘΙΑΓΕ* 26: 24-26, διαθέσιμο στο [www.nagref.gr/journals/ethg/images/26/ethg26p24-26.pdf](http://www.nagref.gr/journals/ethg/images/26/ethg26p24-26.pdf)
- Σωσσίδου Ε. – Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ) (2010) «Αειφορική ζωική παραγωγή με έμφαση στην ευζωία των παραγωγικών ζώων», Πρακτικά 3<sup>ου</sup> Πανελλήνιου Συνεδρίου AGROTICA, Θεσσαλονίκη, 5-6/02/2010, διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο : <http://www.helexpo.gr/default.aspx?lang=el-GR&loc=1&page=1601>
- Τζιάτζιος Γ. (2010) Διπλωματική Εργασία «ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑ: Παρελθόν, Παρόν και Μέλλον», Βόλος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
- Χαραλαμπίδου Β. (1999) «Η Κάρλα γίνεται και πάλι λίμνη», ιστότοπος εφημερίδας «Το Βήμα», διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <http://www.tovima.gr/relatedarticles/article/?aid=114215&ct=75&dt=12/09/1999>

## ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Acreman M.C., Fisher J., Stratford C.J., Mould D.J. and Mountford J.O. (2007) Hydrological science and wetland restoration: some case studies from Europe, *Hydrology and Earth System Sciences* 11(1): 158-169
- Kirk J., Wise W., and Delfino J. (2004) Water budget and cost-effectiveness analysis of wetland restoration alternatives: a case study of LevyPrairie, Alachua County, Florida, *Ecological Engineering* 22(1): 43–60
- Oikonomou A. Katsiapi M. Karayanni H. Moustaka-Gouni M. and Kormas K. (2011) Plankton Microorganisms Coinciding with Two Consecutive Mass Fish Kills in a Newly Reconstructed Lake, *The ScientificWorld Journal* (2012)
- Zalidis G., Takavakoglou V., Panoras A., Bilas G., and Katsavouni S. (2005) Re-Establishing a Sustainable Wetland at Former Lake Karla, Greece, Using Ramsar Restoration Guidelines, *Environmental Management* 34 (6): 875–886

ΔΙΑΔΥΔΤΙΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- [http://3kps.epper.gr/sp\\_anaaxona.htm](http://3kps.epper.gr/sp_anaaxona.htm) (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον (ΕΠΠΕΡ), Τεχνικό Δελτίο Μέτρου 8.2.)
- [http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AE%CE%BC%CE%BF%CF%82\\_%CE%A1%CE%AE%CE%B3%CE%B1\\_%CE%A6%CE%B5%CF%81%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CF%85](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%AE%CE%BC%CE%BF%CF%82_%CE%A1%CE%AE%CE%B3%CE%B1_%CE%A6%CE%B5%CF%81%CE%B1%CE%AF%CE%BF%CF%85), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Great\\_Fen\\_Project](http://en.wikipedia.org/wiki/Great_Fen_Project), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/sustainable\\_development/index\\_el.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/sustainable_development/index_el.htm), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.agrocert.gr/pages/content.asp?cntID=74&catID=48>
- <http://www.archaiologia.gr/blog>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.ceh.ac.uk/sci\\_programmes/Water/Wetlands/RenewingtheGreatFen.html](http://www.ceh.ac.uk/sci_programmes/Water/Wetlands/RenewingtheGreatFen.html), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.coastlearn.org/gr/tourism-gr/con\\_development.html](http://www.coastlearn.org/gr/tourism-gr/con_development.html), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.e-karla.com>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.e-karla.com/history/anadromi.html>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.e-karla.com/informations/localmap.html>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.ekby.gr/ekby/el/Greek\\_Wetlands\\_main\\_el.html](http://www.ekby.gr/ekby/el/Greek_Wetlands_main_el.html), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.espa.gr/el/Pages/ProclamationsFS.aspx?item=1493>
- <http://www.fdkarlas.gr>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.greatfen.org.uk/about/introduction>, προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=158&Itemid=216](http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=158&Itemid=216), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=159&Itemid=216](http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=159&Itemid=216), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com\\_content&task=view&id=162&Itemid=218](http://www.karla.gov.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=162&Itemid=218), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- [www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc](http://www.minenv.gr/5/51/5102/doc/000623b.doc), προσβάσιμη στις 11/06/2012
- <http://www.naftemporiki.gr/localnews/story.asp?id=1886088>, προσβάσιμη στις 11/06/2012

- <http://www.paseges.gr/el/news/H-epidrash-twn-Systhmatwn-kai-twn-Etiketwn-Poiohtas-sthn-Emporia-Trofimwn:-H-Periptwsh-twn-Agrotikwn-Synetairismwn>
- [www.thessalia.gr/PEP/uploads/.../Ανασυσταση\\_Καλλιπεύκης.pdf](http://www.thessalia.gr/PEP/uploads/.../Ανασυσταση_Καλλιπεύκης.pdf), προσβάσιμη στις 11/06/2012

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

**1. Φύλο:**                      Α   ☐                      Θ   ☐

**2. Ηλικία:**                      18 – 25   ☐                      26 – 40   ☐

   41 - 65   ☐                      66 και άνω   ☐

**3. Επίπεδο εκπαίδευσης:**

Α΄βάθμια (Δημοτικό)   ☐                      Β΄βάθμια (Γυμνάσιο – Λύκειο)   ☐

Γ΄βάθμια (ΑΕΙ – ΤΕΙ)   ☐                      Μεταπτυχιακό/ Διδακτορικό   ☐

**4. Ποια είναι η κύρια πηγή εισοδήματός σας:**

Γεωργία   ☐                      Κτηνοτροφία   ☐                      Εμπόριο   ☐

Δημόσιος Τομέας   ☐                      Ιδιωτικός Τομέας   ☐                      Τουρισμός   ☐

Σύνταξη   ☐                      Άνεργος   ☐

Άλλο.....

**5. Βρίσκεστε στην περιοχή ως:**

Μόνιμος κάτοικος ☐ Επισκέπτης ☐

**6. Πόσο σημαντικές είναι οι παρακάτω δραστηριότητες για την οικονομία της περιοχής:**

	Πολύ	Μέτρια	Λίγο	Καθόλου
Γεωργία				
Κτηνοτροφία				
Βιοτεχνία				
Βιομηχανία				
Υπηρεσίες				
Τουρισμός				
Εμπόριο				

**7. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα κυριότερα προβλήματα στην περιοχή;**

(Ιεραρχήστε τα παρακάτω προβλήματα)

• Προσβασιμότητα

☐

• Πλημμύρες

☐

• Ύδρευση – Άρδευση

☐

• Ρύπανση περιβάλλοντος

☐

• Ερήμωση των χωριών (μετανάστευση)

☐

• Ανεργία – Υποαπασχόληση

☐

Άλλο

.....

.....

.....

**8. Πιστεύετε ότι υπάρχουν προϋποθέσεις για ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή;**

Ναι ☐

Όχι ☐

Δξ/Δα ☐

**9. Ποιες θεωρείτε ότι είναι οι κυριότερες δράσεις για την ανάπτυξη της περιοχής;**  
(Ιεραρχήστε τις παρακάτω δράσεις)

- Ανάδειξη και προστασία φυσικού περιβάλλοντος ☐
- Ανάδειξη παραδοσιακού χαρακτήρα της περιοχής ☐
- Ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς (ναοί, γεφύρια) ☐
- Βελτίωση προσβασιμότητας (οδικό δίκτυο, μέσα μεταφοράς) ☐
- Ανάδειξη πολιτιστικών δραστηριοτήτων ☐
- Ανάπτυξη γεωργίας ☐
- Ανάπτυξη κτηνοτροφίας ☐

Άλλο.....

.....

.....



**10. Ποιες θεωρείτε ότι είναι οι πιο σημαντικές επιπτώσεις στην περιοχή από την αποξήρανση της λίμνης Κάρλας; (Ιεραρχήστε κατά σειρά σπουδαιότητας 1,2,3...)**

- Δυσμενείς επιπτώσεις στην χλωρίδα, την πανίδα και το οικοσύστημα της περιοχής ☐
- Υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου ☐
- Επιπτώσεις στην ποσότητα και την ποιότητα των υπόγειων υδατικών πόρων ☐
- Επιπτώσεις στην ποσότητα και την ποιότητα των επιφανειακών υδατικών πόρων ☐
- Επιπτώσεις στην ποιότητα των νερών του Παρασητικού ο οποίος δέχεται σήμερα το σύνολο του ρυπαντικού φορτίου από την περιοχή της Κάρλας ☐
- Επιπτώσεις στην ποιότητα των εδαφών (ρήγματα εδάφους, καθιζήσεις, παθογενή εδάφη) ☐
- Εξάντληση υπόγειων υδατικών αποθεμάτων με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η υδροδότηση του Βόλου. ☐
- Εξαφάνιση ενός τομέα της πρωτογενούς παραγωγής (αλιεία) ☐
- Εμφάνιση πληθυσμιακής συρρίκνωσης των ασθενέστερων οικονομικά οικισμών (Κανάλια). ☐
- Όξυνση των ακραίων κλιματικών φαινομένων. ☐
- Εισχώρηση του θαλάσσιου μετώπου στον ευρύτερο χώρο της περιοχής της τέως λίμνης Κάρλας ☐

**11. Κατά πόσο είστε ενημερωμένοι για τα έργα που έχουν υλοποιηθεί και έχουν προγραμματιστεί να υλοποιηθούν για την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας, και για το έργο διαχείρισής της;**

Πάρα πολύ	<input type="checkbox"/>
Πολύ	<input type="checkbox"/>
Αρκετά	<input type="checkbox"/>
Μέτρια	<input type="checkbox"/>
Καθόλου	<input type="checkbox"/>

**12. Πως βλέπετε το έργο ανασύστασης της λίμνης Κάρλας;**

Πολύ θετικά	<input type="checkbox"/>
Θετικά	<input type="checkbox"/>
Ουδέτερα	<input type="checkbox"/>
Αρνητικά	<input type="checkbox"/>
Πολύ αρνητικά	<input type="checkbox"/>

**13. Γιατί:**.....  
 .....  
 .....

**14. Η λίμνη είναι σημαντική για την οικονομία της περιοχής στον τομέα της απασχόλησης:**

Πολύ	<input type="checkbox"/>
Μέτρια	<input type="checkbox"/>
Λίγο	<input type="checkbox"/>
Καθόλου	<input type="checkbox"/>

**15. Θα βοηθούσε η ανασύσταση της λίμνης στην ανάπτυξη του τουρισμού;**

Πολύ	<input type="checkbox"/>
Μέτρια	<input type="checkbox"/>
Λίγο	<input type="checkbox"/>
Καθόλου	<input type="checkbox"/>

**16. Αν ναι με ποιον τρόπο:**

- Προσέλκυση τουριστών/ επισκεπτών λόγω του έργου της ανασύστασης ☐
- Ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων στην λίμνη (δημιουργία κωπηλατοδρομίου) ☐
- Ανάπτυξη δραστηριοτήτων εναλλακτικού τουρισμού (μονοπάτια, παρατήρηση ορνιθοπανίδας, αγροτουρισμός) ☐
- Προσέλκυση τουριστών/ επισκεπτών λόγω του φυσικού κάλλους της περιοχής ☐
- Προσέλκυση τουριστών επισκεπτών λόγω του παραδοσιακού χαρακτήρα της περιοχής (αναβίωση εθίμων της περιοχής πριν την αποξήρανση της λίμνης) ☐

Άλλο.....  
.....

**17. Προβλήματα έργου επανασύστασης της λίμνης:**

(Ιεραρχήστε τα παρακάτω προβλήματα 1,2,3...)

- Επαναφορά αλιείας ☐  
(αλλαγή κύριας απασχόλησης)
- Απαλλοτριώσεις γεωργικών – κτηνοτροφικών ☐  
εκτάσεων (ακτήμονες)
- Καθυστέρηση ολοκλήρωσης έργου ☐
- Έλεγχος ποιότητας νερού που εισέρχεται στη λίμνη ☐
- Συνεργασία αρμόδιων φορέων ☐
- Κατάληψη γεωργικών εκτάσεων ☐
- Περιορισμός διαθέσιμων βοσκοτόπων ☐

Άλλο.....  
.....  
.....

**18. Ποια από τα παρακάτω οφέλη πιστεύετε ότι θα προκύψουν από την ανασύσταση της λίμνης Κάρλας και πόσο σημαντικά πιστεύετε ότι είναι για την περιοχή:**

Οφέλη	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
1. Αποκατάσταση του οικοσυστήματος και των λειτουργιών της τέως λίμνης Κάρλας (ιχθυοπανίδα, ορνιθοπανίδα, χλωρίδα)					

2. Διατήρηση και βελτίωση φυσικού τοπίου και της μορφής του αναγλύφου της περιοχής					
3. Προϋποθέσεις ανάκαμψης και προβολής της τοπικής παράδοσης και πολιτιστικής κληρονομιάς					
4. Αντιπλημμυρική προστασία					
5. Αποκατάσταση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα (υποκατάσταση των αντλήσεων από τον υπόγειο υδροφορέα)					
6. Βελτίωση του υφιστάμενου υδατικού ισοζυγίου της περιοχής					
7. Αποκατάσταση του μικροκλίματος της ευρύτερης περιοχής					
8. Άμβλυνση φαινομένων απερίημωσης					
9. Έμμεση βελτίωση των οικονομικών συνθηκών της περιοχής (ανάπτυξη εναλλακτικών δραστηριοτήτων, πέραν των αγροτικών)					
10. Αναστροφή μελλοντικά της πληθυσμιακής συρρίκνωσης της περιοχής, με διασφάλιση και αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων, με την επανάκαμψη της αλιείας και την ανάπτυξη οικοτουρισμού					
11. Βελτίωση των έργων υποδομής της περιοχής (οδικό δίκτυο, αθλητικές εγκαταστάσεις, μουσεία, ταμιευτήρες κ.λ.π.)					

12. Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην περιοχή					
13. Βελτίωση ποιότητας νερού					
14. Αύξηση αριθμού επισκεπτών στην περιοχή					
15. Αποκατάσταση των εδαφών					
16. Άλλο (διευκρινίστε)..... ..... .....					

Ευχαριστώ πολύ

## ΣΗΜΑΤΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

### ΠΟΠ – Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης

Ως «Ονομασία Προέλευσης» νοείται το όνομα μιας περιοχής, ενός συγκεκριμένου τόπου ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις μιας χώρας, το οποίο χρησιμοποιείται στην περιγραφή ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που κατάγεται από αυτήν την περιοχή, το συγκεκριμένο τόπο ή τη χώρα, του οποίου η ποιότητα ή τα χαρακτηριστικά οφείλονται κυρίως ή αποκλειστικά στο γεωγραφικό περιβάλλον, που περιλαμβάνει τους φυσικούς και ανθρώπινους παράγοντες και του οποίου η παραγωγή, η μεταποίηση και η επεξεργασία λαμβάνουν χώρα στην οριοθετημένη γεωγραφική περιοχή.

### ΠΓΕ – Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη

Ως «Γεωγραφική Ένδειξη» νοείται το όνομα μιας περιοχής, ενός συγκεκριμένου τόπου ή σε εξαιρετικές περιπτώσεις μιας χώρας, το οποίο χρησιμοποιείται στην περιγραφή ενός γεωργικού προϊόντος ή ενός τροφίμου που κατάγεται από αυτήν την περιοχή, το συγκεκριμένο τόπο ή τη χώρα, του οποίου η συγκεκριμένη ποιότητα, η φήμη ή άλλο χαρακτηριστικό μπορούν να αποδοθούν στη γεωγραφική αυτή καταγωγή και του οποίου η παραγωγή ή/και μεταποίηση ή/και η επεξεργασία πραγματοποιούνται στην οριοθετημένη περιοχή.

### Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν

Το «Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν» είναι γεωργικό προϊόν ή τρόφιμο που διαθέτει εγγενή χαρακτηριστικά που το διακρίνουν σαφώς από άλλα παρεμφερή της ίδιας κατηγορίας και έχει αποδεδειγμένα χρησιμοποιηθεί στην Κοινοτική αγορά για περίοδο που καταδεικνύει μετάδοση μεταξύ γενεών. Τα ιδιότυπα χαρακτηριστικά που διαθέτει το προϊόν αυτό μπορεί να αφορούν τα φυσικά, τα χημικά μικροβιολογικά ή οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του ή ακόμη τη μέθοδο ή τις συνθήκες παραγωγής του. Ο παραδοσιακός χαρακτήρας του συνίσταται στη χρησιμοποίηση πρώτων υλών, στην σύσταση, τον τρόπο παραγωγής ή και μεταποίησης του. Πέραν των παραπάνω για να καταχωριστεί ένα όνομα στο μητρώο, θα πρέπει το όνομα να είναι ιδιότυπο ή να εκφράζει τον ιδιότυπο χαρακτήρα του προϊόντος.