

1926
701

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ : ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΑΛΕΞΙΟΣ

ΘΩΜΑ ΚΩΝΝΑ

ΜΑΘΗΜΑ : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : Π.ΒΑΡΕΛΙΔΟΥ

**Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛ.ΔΟΜ.ΕΡΓΩΝ
ΕΤΟΣ 1998**

ΒΙΒΛΙΟΤΗΚΗ
Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ	
- Οι υγρότοποι της Ελλάδας	1
- Ταυτότητα της Αιτωλοακαρνανίας	2
2. ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
2.1 Θέση - Όρια	3
2.2 Περιγραφή	3
2.2.1 Χερσαίος χώρος	4
- Πεδινό τμήμα καλλιεργειών.....	4
- Λοφώδης και ορεινή ζώνη.....	4
2.2.2 Ο υδροβιότοπος	4
- Ποτάμιοι και παραποτάμιοι βιότοποι.....	4
- Διάσπαρτοι λόφοι στο χώρο των εκβολών.....	5
- Λιμνοθάλασσες.....	6
- Γλυκόβαλτοι, Καλαμιώνες και Ψαθοτόπια.....	10
- Αλμυρόβαλτοι, Λασποτόπια.....	11
- Λουρονησίδες.....	12
3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
3.1 Νομικό πλαίσιο για περιοχή μελέτης και ευρύτερη περιοχή	13
- Διεθνής σύμβαση Ramsar.....	14
- Οδηγία 79/409 της επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για την διατήρηση της ορνιθοπανίδας.....	15
- Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων της άγριας πανίδας και χλωρίδας.....	16
- Νομοθεσία για την ποιότητα των νερών.....	16
- Νομοθεσία για την προστασία των δασών.....	16
- Νομοθεσία για την προστασία της αλιείας.....	17
- Η Κ.Υ.Α 1319/93.....	17
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	
4.1 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	
4.1.1 Γεωμορφολογία	24
4.1.2 Γεωλογία	27
- Αλπικοί σχηματισμοί.....	27
- Μεταλπικοί σχηματισμοί.....	29
4.1.3 Έδαφος	29
4.1.4 Τεκτονική	30
4.1.5 Τεκτονική - Παλαιογραφική εξέλιξη	31
4.1.6 Σεισμικότητα	32
4.1.7 Εξόρυξη (Μεταλλεία - Λατομεία)	32
4.1.8 Κλίμα και μετεωρολογικά στοιχεία	33

4.1.9 Επιφανειακά και Υπόγεια νερά - Υδρογραφικά στοιχεία.....	35
4.1.10 Ωκεανογραφικά στοιχεία	
- Βυθομετρία, Κυματισμός, Ρεύματα, Παλίρροια.....	39
- Γεωτεχνικά και εδαφοτεχνικά χαρακτηριστικά.....	40
4.1.11 Ποιότητα υδάτων.....	40
- Θερμοκρασία.....	41
- Αλατότητα.....	42
- Διαλυμένο οξυγόνο, θρεπτικά άλατα.....	44
- Χλωροφύλλη, πλαγκτόν και βένθος.....	45
4.1.12 Ποιότητα νερών κολυμβητικών περιοχών Μεσολογίου.....	53
4.1.13 Χλωρίδα - Βλάστηση.....	53
Κύριοι τύποι βλάστησης.....	54
4.1.14 Πανίδα.....	73
- Ορνιθοπανίδα.....	73
- Θηλαστικά.....	96
- Ερπετά, Αμφίβια.....	98
- Ψάρια.....	100
- Αρθρόποδα και Εντομα.....	112
- Μαλάκια.....	123
4.2 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	
4.2.1 Γενικά.....	126
- Αναχώματα, Επιχωματώσεις.....	128
- Αλυκοποιήσεις, Αποξηράνσεις, Μπαζώματα.....	129
4.2.2 Ανθρώπινες επεμβάσεις.....	130
4.2.3 Ιστορικά - Πολιτιστικά στοιχεία.....	132
4.2.4 Δημογραφικά στοιχεία.....	134
4.2.5 Οικιστικές ενότητες.....	135
4.2.6 Αστικά κέντρα.....	142
4.2.7 Ιδιοκτησιακό καθεστώς.....	145
4.2.8 Απασχόληση.....	150
4.2.9 Μορφωτικό επίπεδο.....	155
4.2.10 Τεχνική υποδομή.....	156
- Οδικό δίκτυο.....	156
- Θαλάσσιες μεταφορές.....	157
- Αεροπορικό δίκτυο.....	158
- Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.....	158
- Σιδηροδρομικό δίκτυο.....	158
- Δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης.....	159
- Αρδρευτικό δίκτυο.....	160
- Καλλιέργειες.....	161
- Λοιπή τεχνική υποδομή.....	162
4.2.11 Παραγωγικές δραστηριότητες - Χρήσεις γης.....	162
Πρωτογενής τομέας.....	162
- Γεωργία.....	162
- Κτηνοτροφία.....	165
- Μελισσοκομία.....	166

- Αλιεία.....	171
- Δασοπονία.....	189
- Εξόρυξη.....	189
Δευτερογενής τομέας.....	190
- Αλυκές.....	190
- Βιομηχανία - Βιοτεχνία.....	196
Τριτογενής τομέας.....	199
- Υπηρεσίες.....	199
- Τουρισμός - Αναψυχή.....	200

5. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ

- Κυνήγι, Λαθροθηρία, Εντατική βόσκηση.....	202
- Χωματόδρομοι.....	203
- Μπαζώματα, Καταπατήσεις, Προσχώσεις, Εκσκαφές αυλάκων.....	204
- Γεωργία, Κτηνοτροφία.....	205
- Αλιεία, Βιομηχανία.....	206
- Ελαιουργεία.....	207
- Απορρίματα.....	208
- Αποχέτευση ακαθάρτων, Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων.....	211
- Αποχέτευση ομβρίων.....	214
- Αντλιοστάσια.....	215
- Τουρισμός-Περιήγηση-Έρευνα.....	216

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ (1994-1999).....

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ..... 223

ΠΗΓΕΣ..... 234

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. " ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ" (Στάδιο Α' - Παράρτημα)
Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ, Δ. ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΙΤΟΥ, ΔΡ. Μ. ΜΠΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ, ΔΡ.Α. ΚΟΤΡΩΝΑΡΟΥ, Α. ΡΕΙΖΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΔΙΚΑΙΟΣ, Κ. ΔΗΜΗΤΡΑΤΟΣ Α. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΖΑΛΑΧΩΡΗ.
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:
Δ.ΒΑΪΝΑΛΗΣ ΓΕΩΛΟΓΟΣ Δ.ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΓΕΩΠΟΝΟΣ
Θ.ΚΑΝΕΛΛΟΣ ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΑΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΕΔΑΦΟΛΟΓΟΣ
Ν.ΧΑΡΙΣΗΣ ΓΕΩΠΟΝΟΣ Ι.ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΙΤΟΥ ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΥΠΕΧΩΔΕ ΠΕΡΓΙΑ ΟΜΑΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΨΙΛΟΝ
Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 1997
2. " ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ ΣΥΜΒΑΣΗΣ RAMSAR, ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ : ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ " Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε ΑΘΗΝΑ 1986
3. " ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ - ΔΙΑΥΛΟΥ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ " Γ. ΒΑΒΙΖΟΣ, Κ. ΖΑΝΝΑΚΗ, Χ. ΖΑΧΑΡΙΑΔΗΣ, Α. ΜΕΡΤΖΑΝΗΣ ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ, Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1990
4. " ΕΙΔΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΚΑΙ Ν.ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ " Ε.ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
Ε.ΚΑΡΑΚΩΣΤΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
Η.ΤΣΕΝΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ
Ε.ΚΑΡΑΜΠΛΙΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
Δ.ΜΠΕΤΟΥΡΑ ΧΩΡΟΤΑΚΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΟΛΟΓΟΣ
Μ.ΜΑΡΑΒΕΓΙΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
Μ.ΜΠΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Δ.ΕΥΘΑΛΗ ΔΙΚΗΓΟΡΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΟΛΟΓΟΣ
ΑΘΗΝΑ 1996

5. " Ν.ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ "

Δ. ΚΟΝΤΑΡΓΥΡΗΣ, Α. ΛΑΜΠΡΑΚΗΣ & ΣΙΑ

Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε

ΑΘΗΝΑ 1984

6. " ΛΟΥΡΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ "

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΓΡΑΦΕΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΩΝ-
ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΩΝ-ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΑΘΗΝΑ 1996

7. " ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ "

Α. ΛΥΡΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1981

8. " ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ (Ν. ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ) " ΤΟΜΟΣ III/IV

Μ. ΜΠΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ, Δ. ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΙΤΟΥ, Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ (ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ)

ΙΟΥΛΙΟΣ 1993

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι υγρότοποι της Ελλάδας

Στην Ελλάδα βρίσκονται ορισμένοι από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους υγροτόπους στην λεκάνη της Μεσογείου: στα βορειοανατολικά το Δέλτα του Έβρου, το Δέλτα του Νέστου, η Λίμνη Ισμαρίδα, η Λίμνη Βιστωνίδα και οι λιμνοθάλασσες στην περιοχή του Πόρτο Λάγος, η Λίμνη Κερκίνη, οι Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια, οι Λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα, στα βορειοδυτικά και κατά μήκος των δυτικών ακτών ο Αμβρακικός Κόλπος, οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου και του Αιτωλικού, τα Δέλτα του Αχελώου και του Εύηνου, η λιμνοθάλασσα Κοτυχίου.

Στην Δυτική Ελλάδα βρίσκονται εξαιρετικά σημαντικά και πολύπλοκα υγροτοπικά οικοσυστήματα όπως κόλποι, έλη, τμήματα και δέλτα ποταμών, λίμνες, λιμνοθάλασσες με παράκτια δάση, κ.λ.π., ορισμένα από αυτά αποτελούν τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους υγρότοπους Διεθνούς σημασίας.

Ο Αμβρακικός κόλπος, οι λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου-Αιτωλικού και τα Δέλτα των ποταμών Αχελώου και Εύηνου αποτελούν τμήματα ενός δικτύου προστατευόμενων περιοχών Διεθνούς σημασίας που επιλέχθηκαν βάσει της σημαντικότητας τους και τους πληθυσμούς πουλιών που δέχονται έχοντας σαν σημείο αναφοράς, τα κριτήρια που τέθηκαν από την σύμβαση RAMSAR "για τους Υγρότοπους Διεθνούς σημασίας", και από την Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης "για την προστασία των Άγριων πουλιών".



Χαρακτηρίζονται σαν σημαντικές περιοχές για τα πουλιά γιατί φιλοξενούν αξιοσημείωτους πληθυσμούς, αποτελούν δε μεταναστευτικά περάσματα ενός μεγάλου αριθμού μεταναστευτικών πουλιών που εμφανίζονται λόγω της γεωγραφικής θέσης ή της φυσικής δομής των περιοχών.

Η προστασία των περιοχών αυτών για την διατήρηση της ποικιλότητας, της αφθονίας και της κατανομής της ορνιθοπανίδας, η σωστή χρήση και διαχείριση των εκτάσεων των περιοχών αυτών και ο έλεγχος των οικονομικών δραστηριοτήτων έχουν ιδιαίτερη σημασία, πρέπει να γίνουν θεμέλιο του σχεδιασμού και να αποτελέσουν βασικό στοιχείο κάθε πολιτικής για την διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς.

1. Δέλτα Έβρου 2. Δέλτα Νέστου 3. Λίμνη Ισμαρίδα 4. Λίμνη Βιστωνίδα 5. Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος 6. Λίμνη Κερκίνη 7. Λίμνες Βόλβη και Κορώνεια 8. Λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα 9. Αμβρακικός Κόλπος 10. Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου 11. Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου-Αιτωλικού-Δέλτα Αχελώου, Εύηνου 12. Καλαμάς-Σαγιάδα

Ταυτότητα της Αιτωλοακαρνανίας

Ο νομός Αιτωλοακαρνανίας είναι ο πρώτος σε έκταση νομός της Ελλάδας και αντιπροσωπεύει το 4,13% της συνολικής έκτασης της χώρας. Από άποψη αναγλύφου μπορεί να θεωρηθεί σαν ένας μέσος νομός, ο οποίος, ενώ είναι ορεινός κατά κύριο λόγο και έχει εκτάσεις πεδινές λιγότερο από το μέσο όρο της χώρας, διαθέτει πολλές αξιοποιούμενες ημιορεινές εκτάσεις. Το 20,77% των εκτάσεων του νομού είναι πεδινές, το 33,43% ημιορεινές και το 45,80% ορεινές. Δυτικά βρέχεται από το Ιόνιο Πέλαγος και ανατολικά συνορεύει με τον ορεινό όγκο της Πίνδου. Η Αιτωλοακαρνανία η "Περί τον Αχελώο χώρα" όπως είναι γνωστή από την αρχαιότητα, οφείλει σε μεγάλο ποσοστό την ανάπτυξή της στην αξιοποίηση των νερών του Αχελώου, ο οποίος τη διασχίζει στο μεγαλύτερο μήκος του.

Διοικητικά, ο νομός διαιρείται στις επαρχίες: Βάλτου, Βονίτσης- Ξηρομέρου, Μεσολογγίου, Ναυπακτίας και Τριχωνίδας. Το βιωτικό επίπεδο της Αιτωλοακαρνανίας δεν είναι υψηλό, και διαφέρει αισθητά από περιοχή σε περιοχή. Ο ορεινός όγκος π.χ. στην Ναυπακτία και στην ορεινή Τριχωνίδα υπολείπεται, σε σημαντικό βαθμό, όσον αφορά στην ανάπτυξη, από τις άλλες περιοχές του νομού. Τα πεδινά τμήματα της λεκάνης του Αχελώου έχουν αξιοποιηθεί με τα εγγειοβελτιωτικά έργα, σε πολύ μεγάλο βαθμό. Ο νομός σήμερα, από άποψη δείκτη ανάπτυξης, είναι μεταξύ των τελευταίων στην κατηγορία των προβληματικών. Αυτό οφείλεται στο ότι έχει μείνει καθαρά αγροτικός νομός, χωρίς καν ολόπλευρη ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα. Ο πρωτογενής τομέας θα εξακολουθήσει να είναι καθοριστικός της φυσιογνωμίας του Νομού, όμως αναμένεται να βελτιωθεί η ανάπτυξή του, με βάση μια ισόρροπη ανάπτυξη όλων των κλάδων του.

Ο νόμος Αιτωλοακαρνανίας συγκαταλέγεται στους νόμους με πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Ανέκαθεν ήταν χωρισμένος σε δύο τμήματα την Αιτωλία, η οποία αποτελούσε όλο το ανατολικό τμήμα του Αχελώου ποταμού και την Ακαρνανία, τμήμα μεταξύ Αχελώου ποταμού και Ιονίου πελάγους και μόνο το 1833 ενώθηκαν και αποτέλεσαν νομό. Οι πρώτες αναφορές στην ιστορία ξεκινούν από τον 5ο αιώνα π.Χ. Η κάθε περιοχή επί σειρά αιώνων κατέγραψε τη δική της ξεχωριστή ιστορία. Η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου ήταν γνωστή από τον 5ο αιώνα π.Χ ως Αιολίσ από τους κατοικήσαντες εκεί Αιολείς.

2. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

2.1 Θέση - Όρια

Η Λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου βρίσκεται στο δυτικότερο άκρο της Στερεάς Ελλάδας και συγκεκριμένα στο Ν.Δ. τμήμα του νομού Αιτωλοακαρνανίας. Αποτελείται από την Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού, την Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και την Λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας.

Η ευρύτερη περιοχή του υδροβιότοπου της Λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου φθάνει: Ανατολικά μέχρι τον Εύηνο ποταμό και το χωριό Γαλατάς. Δυτικά μέχρι τις εκβολές του Αχελώου ποταμού. Νότια υπάρχει το θαλάσσιο όριο του Πατραϊκού κόλπου και Βόρεια μέχρι τις λίμνες Τριχωνίδα-Λυσιμαχία και Λιμνοθάλασσα Σκαντζόχοιφου-Διβάρια.

Ο υδροβιότοπος περιλαμβάνεται ανάμεσα στα γεωγραφικά μήκη με $21^{\circ} 04' - 21^{\circ} 34'$ (Ανατολικά Greenwich) και στα γεωγραφικά πλάτη $38^{\circ} 15' - 38^{\circ} 36'$ (Βόρεια Greenwich). Έχει συνολική έκταση 258.000 στρέμματα. Αναλυτικότερα:

α. Θαλάσσια οικοσυστήματα

- Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου: 100.000 στρ.
- Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού: 16.000 στρ.
- Λιμνοθάλασσα Κλείσοβας: 22.000 στρ.

β. Παραθαλάσσια οικοσυστήματα, που έχουν λειτουργική σύνδεση με τις Λιμνοθάλασσες και αποτελούν ενιαίο υγρότοπο

- Αλίπεδα: 60.000 στρ. (Από αυτά τα 40.000 στρ. στην περιοχή Αιτωλικού).
- Περιοχές Νεοχωρίου-Κατοχή: 40.000 στρ.
- Περιοχή Μεσολογγίου: 10.000 στρ.
- Περιοχή Μεσολογγίου-Ευηνοχωρίου: 10.000 στρ.

2.2 Περιγραφή

Η περιοχή του υδροβιότοπου έχει πολλούς χειμάρους - ρέματα. Έτσι οι φερτές ύλες του ποταμού Εύηνου και των χειμάρων που κατεβαίνουν από τον Αράκυνθο, καθώς και του ποταμού Αχελώου επίχωσαν μεγάλο μέρος από τα τμήματα που καταβυθίστηκαν από τα γεωλογικά ρήγματα, στα Πλειοκαινικά και παλαιότερα πετρώματα της περιοχής και έχουν κατεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ. Έτσι από την συσσώρευση των φερτών υλών δημιουργήθηκαν οι πεδινές περιοχές Νεοχωρίου - Κατοχής και η Λιμνοθάλασσα.

Από τα θαλάσσια ρεύματα και κύματα σχηματίστηκε και το πέρας της Λιμνοθάλασσας - όριο με τον Πατραϊκό κόλπο. Το όριο αυτό είναι μια επιμήκης ασυνεχής λωρίδα, ύψους μέχρι 0.80 μ. Στο εσωτερικό της Λιμνοθάλασσας υπάρχουν πολλές μικρές νησίδες που μεταβάλλουν το εμβαδόν τους ανάλογα με τις εποχές.

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης μπορεί να διακριθεί σε δύο ενότητες:

- Στον χερσαίο χώρο και
- Στον υδροβιότοπο.

2.2.1 Χερσαίος χώρος

Ο χερσαίος χώρος περιλαμβάνει το πεδινό τμήμα των καλλιεργειών και την περιφερειακή λοφώδη και εν μέρει ορεινή ζώνη.

Πεδινό τμήμα καλλιεργειών

Το πεδινό τμήμα περιλαμβάνει εδάφη με πολύ μικρή κλίση που απαντώνται στις προσχωσιγενείς πεδιάδες εκατέρωθεν των ποταμών Αχελώου (κάμπος Νεοχωρίου, Κατοχής, Λεσινίου) και Εύηνου (κάμπος Ευηνοχωρίου και Γαλατά).

Οι περιοχές αυτές που καλλιεργούνται εντατικά, είναι κατατετμημένες σε μικρούς κλήρους, μεταξύ των οποίων παρεμβάλλονται θαμνοφράχτες και άλλες μικροζώνες φυσικής βλάστησης που συνιστούν οριακούς μικροβιότοπους - καταλύματα για την πανίδα της περιοχής.

Λοφώδης και ορεινή ζώνη

Η περιοχή περιβάλλεται τοξοειδώς από βόρεια, βορειοανατολικά και βορειοδυτικά από λόφους και σχετικά χαμηλά βουνά που αποτελούν απολήξεις και πρόποδες του όρους Αράκυνθου. Τα κυριότερα βουνά στην ευρύτερη περιοχή του υδροβιότοπου είναι:

- α. Το όρος Αράκυνθος (Ζυγός) με υψόμετρο 910 μ., στα Ανατολικά.
- β. Τα Πετρωτά με υψόμετρο 415 μ. και ο Κουτσιάρης με υψόμετρο 434 μ. δυτικά στις ακτές του Ιονίου Πελάγους.

2.2.2 Ο υδροβιότοπος (Χάρτης X -1)

Ο υδροβιότοπος περιλαμβάνει τις φυσικές ποτάμιες και παραποτάμιες ζώνες, τις λιμνοθάλασσες και τους περιφερειακούς γλυκούς και αλμυρούς βάλτους, τα λασποτόπια, τις λουρονησίδες.

Ποτάμιοι και παραποτάμιοι βιότοποι

Αυτοί συναντώνται βασικά κατά μήκος των ποταμών Αχελώου και Εύηνου και κυρίως κατά το μήκος του πρώτου. Φυσικά και τα ίδια τα ποτάμια απαρτίζουν αυτούς τους βιοτόπους. Κυρίαρχο χαρακτηριστικό τους είναι η κατάκλυση τους με εντόνως ρέοντα ή καμιά φορά και βραδείας ροής νερά. Στα σταθερότερα λασπώδη ή μικτών ιζημάτων υποστρώματα αναπτύσσεται χαρακτηριστική βλάστηση υδρόφιλων θάμνων και δένδρων, η οποία απαρτίζεται κυρίως από Ιτιές (*Salix spp*), Φράξους (*Fraxinus spp*), Φτέλιες (*Ulmus spp*) και Πικροδάφνες (*Nerium oleander*).

Η βλάστηση αυτή αναπτύσσεται είτε στις όχθες των ποταμών είτε σε νησίδες ενδιάμεσα στην κοίτη του ποταμού. Συνήθως, παράλληλα προς τις όχθες και προς την προηγούμενη βλάστηση, αναπτύσσονται και λεπτές ζώνες καλαμών (Phragmites spp). Η παραποτάμια αυτή βλάστηση, υπό φυσικές συνθήκες αναπτύσσεται έντονα και μπορεί να σχηματίζει ακόμη και δάση με δέντρα ύψους άνω των 15 μέτρων.

Τέτοια δάση κάλυπταν άλλοτε σημαντικές εκτάσεις στην παραποτάμια ζώνη του Αχελώου, μα αποψιλώθηκαν για την απόκτηση καλλιεργήσιμης γης. Επίσης, άλλοτε σχημάτιζαν κατά μήκος του Αχελώου πυκνές συστάδες όπου τα φυλλώματα των

δέντρων, μεταξύ νησίδων και οχθών, άγγιζαν μεταξύ τους και σχημάτιζαν τυπικά παραποτάμια δάση με στοές.

Σήμερα, αυτή η παραποτάμια θαμνοδεντρώδης βλάστηση έχει περιοριστεί πάρα πολύ και απαντάται μόνο: α) εκατέρωθεν της κοίτης κυρίως του Αχελώου και κατά μήκος της όχθης του με τον σχηματισμό λεπτών ζωνών το πάχος των οποίων κυμαίνεται συνήθως από λίγα μέχρι λίγες δεκάδες μέτρα, β) σε νησίδες που υπάρχουν καταμεσής στην κοίτη του ποταμού Αχελώου όπου εκεί υπάρχει αυτή η βλάστηση σε καλή φυσική κατάσταση, γ) σαν ένα υπόλοιπο ενός ενιαίου δάσους έκτασης περίπου 600 στρεμμάτων και ευρισκομένου στην περιοχή Λεσινίου, γνωστού ως Δάσος του Φράξου (Φραξίας). Μέσα στο δάσος αυτό υπάρχουν 3 αυτοφυή είδη Φράξου τα: *Fraxinus ornus*, *F. exelsior* και *F. oxycarpa* (Szijj 1983), και δ) κατά μήκος του μεγάλου ρυακιού που εκβάλλει στη θέση Βάλτι στο βορειοδυτικότερο μέρος του υδροβιοτόπου.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι έχουν πλέον εκλείψει από την περιοχή παραποτάμιες περιοχές που πλημμύριζαν πρόσκαιρα και δημιουργούσαν χαρακτηριστικής μορφής βλάστηση και φυτοκοινωνίες από διάφορα υδροχαρή φυτά όπως το Βούτιμο (*Butomus umbeliferus*), το Νούφαρο (*Nymphaea alba*), οι Νεραγκούλες (*Ranunculus* spp), κ.α. Οι παραποτάμιοι βιότοποι της περιοχής αν και πολύ συρρικνωμένοι, εντούτοις φιλοξενούν ακόμη μία αρκετά ενδιαφέρουσα πανίδα, χλωρίδα και βλάστηση.

Διάσπαρτοι λόφοι στο χώρο των εκβολών

Πρόκειται περί λόφων των οποίων το υψόμετρο ποικίλει από 130 μέχρι 430 μέτρα και οι οποίοι είτε βρίσκονται μέσα στον υγρότοπο είτε νοτιοδυτικά αυτού στη θάλασσα υπό μορφή νησίδων. Αυτοί που βρίσκονται μέσα στον υγρότοπο, δεν ήταν παρά νησίδες που ενώθηκαν σιγά σιγά με την ξηρά λόγω της έντονης προσχωματικής δράσης του Αχελώου.

Ένας ασβεστολιθικός όγκος όπως π.χ. αυτός του Κουτσιλάρη βρίσκεται σε μία αλληλεπίδραση με τον υγρότοπο μέσω διαφόρων βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων. Τέτοιες αλληλεπιδράσεις αναφέρονται στην υδρολογία της περιοχής όπου υπάρχουν π.χ. σημαντικές ποσότητες γλυκών νερών που αποστραγγίζουν από τον λόφο μέσα στον υγρότοπο ή στα ζωικά και φυτικά είδη όπου η αύξηση της ποικιλότητας έχει κατά επέκταση θετική επίδραση στην ισορροπία του οικοσυστήματος. Έτσι θα μπορούσε να λεχθεί, πως η παρουσία αυτών των λόφων συμβάλει θετικά στην αύξηση της ποικιλότητας του τοπικού οικοσυστήματος και στην σταθερότητα οικολογικών διεργασιών και ισορροπιών.

Οι λόφοι που βρίσκονται διάσπαρτοι μέσα στον υγρότοπο είναι:

Ο Κουτσιλάρης (430μ. υψόμετρο), ασβεστολιθικού υποστρώματος, με πυκνή κατά τόπους βλάστηση κυρίως από Άριες και Αγριελιές. Παρουσιάζει μία ζώνωση στη βλάστηση του με αραιότερους και μεγαλύτερους θάμνους στην κορυφή και μία ενδιάμεση ζώνη με δένδρα και θάμνους που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μη τυπική μακκία. Ορισμένα τμήματα του λόφου έχουν αρκετή αραιή βλάστηση γεγονός που οφείλεται κυρίως στην έντονη βοσκή. Γενικότερα ο Κουτσιλάρης αποτελεί ζωτικό χώρο για πολλούς οργανισμούς και ιδιαίτερα για τα αρπακτικά πουλιά τα οποία τον χρησιμοποιούν πολύπλευρα, εξασφαλίζοντας απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιβίωση τους όπως:

- Εκμετάλλευση των τοπικών ρευμάτων για απόκτηση ύψους και γύρω πέταγμα.
- Διαθεσιμότητα αναγκαίου χώρου-καταφυγίου από παρενοχλήσεις, και κούρνιασμα.
- Διαθεσιμότητα δυσπρόσιτης και κατάλληλα προφυλαγμένης περιοχής φωλιάσματος κοντά στην κύρια τροφική πηγή που είναι ο υγρότοπος.
- Τόπος επόπτευσης προς την θηρευτική περιοχή και πλεονεκτικού (από σημαντικό ύψος) ξεκινήματος για κυνήγι.

Χουνοβίνα, Ταξιάρχης, Σκουπιάς, Κούντουρας

Οι λόφοι αυτοί που βρίσκονται διάσπαρτοι μέσα στο σύστημα των εκβολών αποτελούν λειτουργική αλυσίδα με τον Κουτσιάρη προσφέροντας ανάλογα υπόβαθρα, όχι μόνο στα πουλιά, αλλά και σε πολλές άλλες ομάδες οργανισμών. Μέσα σε αυτές υπάρχουν αρπακτικά είδη θηλαστικών (νυφίτσες, κουνάβια, αλεπούδες, κ.α.) και ερπετών που παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο με τα αρπακτικά πουλιά.

Οι λόφοι αυτοί με την χλωριδική και πανιδική τους ιδιαιτερότητα συμβάλλουν πολύ στην αύξηση της βιοτικής ποικιλότητας που είναι θετικός παράγοντας σταθερότητας και ισορροπίας του οικοσυστήματος.

Εκτός από τον Κούντουρα (που είναι ακόμα χωματόλοφος με πυκνή και ανεπτυγμένη ψευδομακκία βλάστηση) οι υπόλοιποι λόφοι είναι αρκετά υποβαθμισμένοι από την υπερβόσκηση.

Ιδιαίτερα για την Χουνοβίνα πρέπει να ανφέρουμε ότι έχει φτάσει σε ένα στάδιο Climax με χαρακτηριστική δενδρώδη βλάστηση Βελανιδιάς (*Quercus macrolepis*) και για το υπόλοιπο σχεδόν ποσοστό κάλυψης με ποώδη βλάστηση από *Phlomis fruticosa*.

Για την Χουνοβίνα πρέπει να τονίσουμε το γεγονός ότι λόγω πια πολύ μικρής ανθρώπινης παρουσίας τρέφονται εκεί ανεπιφύλακτα γύπες (τον Ιανουάριο 1982 καταμετρήθηκαν στην Χουνοβίνα 33 Όρνια (*Gypes fulvus*), 1 Μαυρογύπας (*Aegyptus monachus*) και 2 Στικταετοί (*Aquila clanga*)-(Περγαντής, 1982), και άλλα αρπακτικά της περιοχής όταν ψοφούν κάποια ζώα. Επίσης λόγω της πολύ χαρακτηριστικής μορφής και Climax βλάστησής της αποτελεί αξιοθέατο και έχει επιστημονικό ενδιαφέρον.

Κλεισούρα, Φαράγγια, Παλιορόλακκα, Βαράσοβα

Αυτή η λοφώδης και ορεινή ενότητα που περιβάλλει το σύστημα από Β. μέχρι την Α. είναι ένας οικολογικός σύνδεσμος του χώρου των εκβολών με τον χερσαίο ορεινό χώρο. Έχουν επανειλημμένα παρατηρηθεί γύπες, αετοί, γεράκια, κ.α. αρπακτικά σε όλους τους παραπάνω χώρους.

Και στις δύο αυτές περιοχές, υπάρχουν μεγάλοι απότομοι βράχοι, χαράδρες και ορθοπλαγιές μεγάλου ύψους, πραγματικές "κυψέλες" αρπακτικών και άλλων "γκρεμόφιλων" ειδών (Βραχοχελίδονο, Κόρακας, Βλαχοτσοπανάκος, Πετροπέρδικα, Βουνοσταχτάρα, κ.α.).

Η αισθητική αξία του εντυπωσιακού τους τοπίου είναι αναμφισβήτητα πολύ μεγάλη.

Λιμνοθάλασσες

Λιμνοθάλασσα Ανατολικής Κλείσοβας

Στα ανατολικά και δίπλα στην πόλη του Μεσολογγίου βρίσκεται η λιμνοθάλασσα της Ανατολικής Κλείσοβας. Η υδάτινη αυτή έκταση δέχεται ιδιαίτερα έντονη πίεση λόγω ακριβώς της γειτνίασής της με το Μεσολόγγι. Εδώ χύνονται όλα τα αστικά

απόβλητα χωρίς κανένα βιολογικό καθαρισμό παρόλο που όλες οι απαραίτητες εγκαταστάσεις υπάρχουν. Παράλληλα υπάρχει εισροή γλυκών αρδευτικών νερών μέσω αντλιοστασιών και αποστραγγιστικών καναλιών. Η επικοινωνία με τον Πατραϊκό κόλπο εξασφαλίζεται μόνο μέσω του διαύλου της Κλείσοβας. Το Δυτικό ανάχωμα του διαύλου, και ειδικά το άκρο του προς την θάλασσα υφίσταται και αυτό την έντονη ρύπανση της λιμνοθάλασσας κυρίως από τα αστικά απόβλητα, την έχει οδηγήσει σε συνεχώς αυξανόμενο ευτροφισμό γεγονός που γίνεται άμεσα φανερό από την μαζική ανάπτυξη φυκών ιδιαίτερα στο βόρειο τμήμα αυτής. Οι σημαντικότερες ομάδες που συμμετέχουν στην ανάπτυξη αυτή είναι τα Κυανοφύκη και Διάτομα, ενώ ανώτερα Χλωροφύκη, Ροδοφύκη και Φαιοφύκη παίζουν σημαντικό ρόλο στην φυτοκοινωνία αυτή. Ο λασπώδης βυθός φιλοξενεί μεγάλη ανάπτυξη από *Ruppia maritima* ssp. *spiralis* που είναι και το μοναδικό φανερόγαμο. Το φυτοπλαγκτό παρουσιάζεται φτωχό ποιοτικά και ποσοτικά με εμφανή στη σύσταση των ειδών την επίδραση του πλαγκτού του κόλπου της Πάτρας. Πληροφορίες και δεδομένα για το ζωοπλαγκτό της περιοχής δεν υπάρχουν επί του παρόντος. Τα νερά της περιοχής, όσον αφορά την αλατότητα τους παρουσιάζουν μεγάλες διαβαθμίσεις τοπικά και χρονικά.

Το βόρειο τμήμα που δέχεται μεγάλη επίδραση γλυκών νερών και αποβλήτων παρουσιάζει χαμηλή αλατότητα μεταξύ 0.9‰ και 15‰. Οι μεγαλύτερες τιμές μετρήθηκαν κατά τους καλοκαιρινούς-φθινοπωρινούς μήνες το 1984 και μάλιστα σε ώρα μέγιστης παλίρροιας. Αυξανόμενη της απόστασης προς την θάλασσα η αλατότητα σταδιακά αυξάνει και γενικά κυμαίνεται μεταξύ 18‰ - 26‰ (30‰).

Το βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη από *Phragmites communis* και *Typha angustifolia*. Η σχετικά καλά διαμορφωμένη αυτή ζώνη αποτελεί σημαντικότατο βίοτοπο για το φώλιασμα πολλών πουλιών.

Λιμνοθάλασσα Δυτικής Κλείσοβας

Η λιμνοθάλασσα αυτή βρίσκεται ακριβώς δίπλα στην πόλη του Μεσολογγίου και χωρίζεται από την Ανατολική Κλείσοβα από ψηλό τεχνητό ανάχωμα. Καλά διαμορφωμένος επιμήκης λούρος (νησίδα φυσικής προσχωματικής προέλευσης) χωρίζει τα νερά της λιμνοθάλασσας από τον Πατραϊκό κόλπο, με μοναδική επικοινωνία μέσω στενού ανοίγματος πλάτους μικρότερου των 10 μ. Στα δυτικά η λιμνοθάλασσα επικοινωνεί με τον αύλακα του λιμανιού του Μεσολογγίου μέσω ανοιγμάτων του δρόμου που ενώνει την πόλη με τον συνοικισμό της Τουρλίδας.

Τα νερά σε όλη την έκταση παρουσιάζουν μικρό βάθος λιγότερο από 1μ., και λασπώδη βυθό με ανάπτυξη κι εδώ από *Ruppia*.

Ανώτερα φύκη αναπτύσσονται ικανοποιητικά στα πετρώδη αναχώματα και αποτελούν υπόστρωμα για πλουσιότητα ανάπτυξη μικροφυκών, κυρίως Διατόμων. Είδη των γενών *Cocconeis*, *Achnanthes*, *Navikula*, *Licmophora*, *Synedra*, *Mastoglia*, κ.α. αποτελούν την φυτοκοινωνία αυτή τυπική για νερά σαν και αυτά της λιμνοθάλασσας.

Τα νερά από άποψη αλατότητας κατατάσσονται στα αλμυρά (~3.5‰) και μόνο κατά τους ζεστούς μήνες του καλοκαιριού λόγω της έντονης εξάτμισης παρουσιάζονται ως υπεράλμυρα (~58-65‰).

Κατά την ίδια περίοδο παρουσιάζεται και φαινόμενο ερυθράς παλίρροιας (Red tide), δηλαδή μαζικής ανάπτυξης πλαγκτικών Πυροφυκών κυρίως από τα είδη των γενών *Prorocentrum*-*Peridinium*. Το φαινόμενο αυτό αν και είναι ιδιαίτερα φανερό κάθε

καλοκαίρι, δεν έχει δημιουργήσει μέχρι σήμερα πρόβλημα μαζικού θανάτου ψαριών στα ιχθυοτροφεία της περιοχής.

Η ανώτερη βλάστηση παρουσιάζεται πλούσια στις διασκορπισμένες νησίδες και τα αναχώματα της λιμνοθάλασσας ιδιαίτερα στο νοτιότερο τμήμα αυτής όπου δημιουργούνται εκτεταμένα αλμυρά τέλματα με χαρακτηριστικές διαπλάσεις.

Η λιμνοθάλασσα της Δυτικής Κλείσοβας είναι δυνατό να χαρακτηριστεί σαν μία τυπική παροδικά υπεράλμυρη λιμνοθάλασσα, με χαρακτηριστική μορφολογία και μικροχλωρίδα (εξαιρέση αποτελούν τα τεχνικά αναχώματα). Διατηρεί την φυσικότητα της σε σημαντικό βαθμό παρ'όλο που δέχεται τις επιπτώσεις της γειτνίασης με την πόλη του Μεσολογγίου.

Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου

Βρίσκεται Δυτικά της πόλης του Μεσολογγίου και αποτελεί την μεγαλύτερη λιμνοθάλασσα της περιοχής. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού δεν μοιάζει με μία τυπική Μεσογειακή λιμνοθάλασσα αλλά περισσότερο με ένα παλαιό Δελταϊκό σχηματισμό.

Το σύστημα της λιμνοθάλασσας είναι ένας Ολοκαινικός σχηματισμός, που δημιουργήθηκε μετά τη τελευταία Βούρμιο επίκλυση.

Η λιμνοθάλασσα είναι προϊόν προσχώσεως των δύο γειτονικών ποταμών Ευήνου και Αχελώου.

Οι αμμώδεις νησίδες εκτείνονται σε μήκος 12 χλμ. περίπου και τυπικά οριοθετούν την λιμνοθάλασσα από τον Πατραϊκό κόλπο. Δημιουργήθηκαν όταν μια από τις εκβολές του Αχελώου βρισκόταν ανατολικά του όρους Κουτσιλάρη. Οι νησίδες αυτές παίζουν ουσιαστικό ρόλο φυσικού κυματοθραύστη και προστατεύουν την αβαθή λιμνοθάλασσα από την διαβρωτική επενέργεια του κυματισμού, που προκαλείται από τους επικρατούντες Ν.Α. ανέμους.

Τα νερά της λιμνοθάλασσας επικοινωνούν με τον Πατραϊκό κόλπο μέσω των ανοιγμάτων που δημιουργούνται ανάμεσα σε αυτές τις νησίδες πάνω στις οποίες έχουν κατασκευαστεί εγκαταστάσεις των περισσότερων ιχθυοτροφείων.

Τα νερά της λιμνοθάλασσας λόγω ακριβώς της επικοινωνίας με τα νερά του Πατραϊκού κόλπου είναι τυπικά θαλασσινά με αλατότητα, η οποία μόνο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες ξεπερνά ελαφρά εκείνη της θάλασσας ($\pm 38\%$). Η κατάσταση αυτή, προχωρώντας προς το Αιτωλικό, λόγω της εισροής γλυκών νερών από αντλιοστάσια και αποστραγγιστικά έργα παρουσιάζει διαβάθμιση. Η αλατότητα κοντά στο Αιτωλικό (ν. Ντολμάς) παρουσιάζεται συνήθως σημαντικά μειωμένη (18% υφάλμυρα), ενώ ίση με της θάλασσας ($\pm 36\%$). Ο προσχωματικός λασπώδης βυθός φιλοξενεί και εδώ μεγάλη ανάπτυξη από *Ruppia maritima* ssp. *spirallis* αλλά και *Zostera marina* στα σημεία εκείνα που δέχονται μεγαλύτερη επίδραση από τα θαλασσινά νερά. Μέσα σε αυτό το πλήθος Φανερόγαμων υπάρχουν μεμονομένα φυτά ή συναθροίσεις φαιοφυκών (*Cystoseira barbata*) και λίγα Χλωροφύκη (*Cladophora* sp.). Τα φύκη αυτά παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη στα πετρώδη αναχώματα και στους ξύλινους πασσάλους των διβαριών της λιμνοθάλασσας.

Η περιφυτική μικροχλωρίδα είναι ιδιαίτερα πλούσια σε είδη Διατόμων και Κυανοφυκών, με σημαντική συμμετοχή Ροδοφυκών. Η σύσταση του φυτοπλαγκτού και εδώ επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από το φυτοπλαγκτό του Πατραϊκού κόλπου.

Λιμνοθάλασσες Προκοπάνιστου και Θολής

Ουσιαστικά αποτελούν την φυσική συνέχεια της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου προς τα Δυτικά, χωρίζονται δε από αυτή και μεταξύ τους από πολλές μικρές διασκορπισμένες νησίδες με αλοφυτική βλάστηση. Η επικοινωνία με τον Πατραϊκό γίνεται μέσω των ανοιγμάτων Προκοπάνιστου και Θολής και της μεγάλης λουρονησίδας και αμμοθίνης του Έξω Λούρου. Χαρακτηρίζονται από το ιδιαίτερα μικρό βάθος τους (μέγιστο ± 0.60 μέτρα), και την πληθώρα νησίδων στο εσωτερικό τους. Προς Βόρεια τα σημερινά σύνορα είναι περιορισμένα από τις μεγάλες αποξηράνσεις του 1970. Η περιοχή αποτελείται από εκτεταμένα αλμυρά τέλματα με χαρακτηριστική αλοφυτική βλάστηση, υπόκεινται σε περιοδική πλημμυρίδα και αμπώτιδα. Η αλατότητα παρουσιάζει σημαντική διακύμανση τοπικά και χρονικά. Στη θέση του αντλιοστασίου Γ(2) είναι κατά κανόνα υφάλμυρα, ενώ προχωρώντας προς τη μεριά της θάλασσας η αλατότητα κυμαίνεται μεταξύ 30-39‰.

Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες στα ρηχότερα και περισσότερο απομακρυσμένα τμήματα των λιμνοθαλασσών αυτών προς Βόρεια, η αλατότητα αυξάνεται σημαντικά και φτάνει τιμές όπως 61.8‰. Η Φανερόγαμη και Κρυπτόγαμη βλάστηση είναι και εδώ ίδια με εκείνη της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου.

Κυρίαρχο Φανερόγαμο είναι η *Ruppia maritima*, Κρυπτόγαμα Φαιοφύκη *Cystoseira* sp., κ.α καθώς και επιφυτικά Διάτομα. Το πλανγκτό ακολουθεί και εδώ το πρότυπο της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου.

Λιμνοθάλασσες Πόρτο και Γουρουνοπούλες

Πρόκειται για δύο τυπικές λιμνοθάλασσες με πολύ μικρή επικοινωνία με τον Πατραϊκό μέσω στενών ανοιγμάτων του καλά διαμορφωμένου Λούρου. Η προς Βορρά ακτή είναι πολύ παλαιά αμμοθίνη του μέσα Λούρου, δημιουργήμα και αυτή του ποταμού Αχελώου που χυνόταν κάποτε εδώ.

Και οι δύο λιμνοθάλασσες ιδιαίτερα επίπεδες και ρηχές. Το γεγονός αυτό συνδυασμένο με το κλίμα της περιοχής και ιδιαίτερα με τις σχετικές μεγάλες θερμοκρασίες του καλοκαιριού και φθινοπώρου, έχει σαν συνέπεια οι λιμνοθάλασσες να εμφανίζονται υπεράλμυρες.

Το υπόστρωμα είναι πλούσιο σε γύψο με έκλυση υδρόθειου, και καλύπτεται αποκλειστικά από *Ruppia maritima* ssp. *spiralis*. Είναι προφανές ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στις δύο αυτές λιμνοθάλασσες είναι ιδιαίτερα ασταθείς και στην διάρκεια του χρόνου φτάνουν συχνά σε ακρότητες (υπεραλμυρότητα). Αποτέλεσμα είναι ότι πολύ λίγοι οργανισμοί μπορούν να ανταπεξέλθουν.

Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού

Βρίσκεται Βόρεια της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου και επικοινωνεί με αυτή μέσω των ανοιγμάτων που υπάρχουν μεταξύ της νήσου του Αιτωλικού και της εκατέρωθεν ξηράς. Είναι η βαθύτερη λιμνοθάλασσα της περιοχής με μέγιστο βάθος 29 μέτρα. Υδρολογικά στοιχεία για την περιοχή παρουσιάζουν τιμές αλατότητας για τα επιφανειακά νερά με ετήσια διακύμανση μεταξύ 14-20‰. Η μείωση αυτή οφείλεται αποκλειστικά στην εισροή γλυκών νερών στην λιμνοθάλασσα από το αντλιοστάσιο D6 και από το διάυλο Χρυσοβεργίου. Σημαντική προσφορά γλυκού νερού υπήρχε παλαιότερα και από τη σήραγγα Λυσιμαχίας, η επίδραση των οποίων αναγνωρίστηκε

και η ροή της σταμάτησε. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η λίμνη Λυσιμαχεία δέχεται μεγάλο οργανικό και ανόργανο φορτίο και τα αστικά λύματα του Αγρινίου και των καλλιεργειών της γύρω περιοχής. Η προσφορά αυτή γλυκού νερού σε συνδυασμό με την ασθενή επίδραση της παλίρροιας στην περιοχή και το συν τω χρόνο φράξιμο με λάσπη των ανοιγμάτων επικοινωνίας με την λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, οδήγησαν στην τεχνητή γλύκανση τουλάχιστον των επιφανειακών στρωμάτων της Λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού.

Το φυτοπλαγκτόν είναι πλούσιο σε είδη γενών Δινομαστιγωτών κυρίως *Peridinium* και *Ceratium* ενώ το περίφυτο παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη Χλωροφυκών (*Cladophora*) με πλούσια επιφυτική χλωρίδα από Διάτομα και Κυανοφύκη (*Oscillatoria*, *Lyngbya*, *Pleurosigma*, *Cocconeis*, *Navicula*). Η ύπαρξη Θειοβακτηρίων έχει διαπιστωθεί στα βαθύτερα υδάτινα στρώματα με κυριότερα *Beggiatoa alba*, *Thiodictyon elegans*.

Η κλιμάκωση της θερμοκρασίας και αλατότητας αυξανόμενου του βάθους, καθώς επίσης η μείωση του διαλυμένου οξυγόνου του βάθους, καθώς επίσης η μείωση του διαλυμένου οξυγόνου με αντίστοιχη αύξηση του υδροθείου στα βαθύτερα στρώματα, κάνουν την περιοχή ενδιαφέρουσα από υδροβιολογική άποψη.

Λιμνοθάλασσες Κοκκάλα και Σκαντζόχοιρου

Η λιμνοθάλασσα Κοκκάλα των εκβολών του Αχελώου και μεταξύ του ποταμού και του βουνού Κουτσιάρης. Πρόκειται ουσιαστικά για πρώην γλυκό βάλτο που ενώθηκε με την θάλασσα. Στοιχεία για την περιοχή δεν υπάρχουν. Τα νερά θα πρέπει να είναι υφάλμυρα, ενώ άγνωστη είναι η μικροχλωρίδα τους. Οι ακτές παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη από καλάμι (*Phragmites communis*), ενώ στην γύρω περιοχή κυριαρχεί η κοινωνία *Scirpetum maritimi*.

Η λιμνοθάλασσα του Σκαντζόχοιρου βρίσκεται αρκετά βορειότερα των εκβολών του ποταμού. Η έλλειψη στοιχείων δεν επιτρέπει περιγραφή των φυτοκοινωνιών. Επίδραση όμως γλυκού νερού γίνεται εμφανής από την αρκετά καλή ανάπτυξη ζώνης καλαμιώνων κύρια στις Ανατολικές ακτές της. Τα νερά θα πρέπει και εδώ να είναι υφάλμυρα.

Γλυκόβαλτοι, Καλαμιώνες και Ψαθοτόπια

Η μορφή και ο χαρακτήρας αυτών των βιοτόπων οφείλεται στην έντονη επικράτηση του Αγριοκάλαμου (*Phragmites communis*), της Ψάθας (*Typha latifolia*). Απαντώνται κυρίως εκεί όπου υπάρχουν ή εισρέουν γλυκά νερά όπως : α) σε ορισμένες θέσεις των ακτών των λιμνοθαλασσών εμπρός από την απορροή του Αντλιοστασίου της Θολής, β) κατά μήκος των τμημάτων των οχθών της κοίτης του Αχελώου, γ) μέσα στα περισσότερα αποστραγγιστικά κανάλια ή τάφρους, δ) στις ακτές του Γαλατά δυτικά της τοποθεσίας Σπηλαιϊκά και ε) στην ανατολική ακτή της λιμνοθάλασσας Σκαντζόχοιρου.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το αγρικόλαμο είναι αρκετά αλοανθεκτικό και μπορεί να φύτεται και σε ακτές που βρίσκονται σχετικά κοντά σε αλμυρά νερά εφ' όσον έστω και περιοδικά υπάρχουν εισροές γλυκών νερών. Έτσι συναντάται και στις νότιες ακτές της Κλείσοβας όπως και εσωτερικά των νησίδων Προκοπάνιστου όπου όμως φύτεται σε πολύ λεπτές ζώνες.

Τόσο οι καλαμιώνες όσο και τα ψαθοτόπια συνιστούν σημαντικές φυτοκοινωνίες του υδροβιότοπου, αφ' ενός μεν λόγω του έντονα ενεργού τους ρόλου στην

ανακύκλωση θρεπτικών συστατικών και την παραγωγή βιομάζας, αφ' ετέρου λόγω της κάλυψης και του καταφυγίου που παρέχουν στην άγρια ζωή.

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι σε ορισμένες περιοχές υπάρχουν διαβαθμίσεις γλυκόβαλτου προς αλμυρόβαλτο. Εκεί συναντάται και βλάστηση που χαρακτηρίζεται από την επικράτηση φυτών του γένους *Scirpus* spp. (*S. tabernaemontani*). Τέτοιες φυτοκοινωνίες εμφανίζονται σε διαβαθμίσεις καλαμών-αλμυρόβαλτου στη θέση Πόρος της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου (νοτιότερα του Αιτωλικού) καθώς και σε ορισμένες θέσεις βορειοανατολικά της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας.

Αλμυρόβαλτοι

Υπάρχουν εκτεταμένα εδάφη, περιφερειακά των λιμνοθαλασσών του υγρότοπου, που κατακλύζονται περιοδικά από τα νερά κατά την πλημμυρίδα ή που γειτνιάζουν απλώς με αυτές και που παρουσιάζουν σημαντική περιεκτικότητα σε αλάτι. Στα εδάφη αυτά απαντάται χαρακτηριστική βλάστηση από αλοανθεκτικά είδη φυτών. Σε αρκετές θέσεις παρατηρείται μια διαδοχή στα είδη αυτών των φυτών η οποία είναι συνακόλουθων διαβαθμίσεων κάποιων αβιοτικών παραμέτρων όπως π.χ. είναι η έκταση και η επίδραση της παλίρροιας, η χημική εδαφική σύσταση, η κλίση και το υψόμετρο του εδάφους καθώς και η ικανότητα του να συγκρατεί βρόχινα ή άλλης προέλευσης νερά.

Οι διάφοροι συνδυασμοί των παραπάνω παραγόντων έχουν ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ενός μωσαϊκού από φυτοκοινωνίες αλοφύτων της περιοχής. Το μωσαϊκό αυτό σε ορισμένες περιπτώσεις παρουσιάζεται λίγο πολύ υπό τη μορφή ζωνών βλάστησης από συγκεκριμένα αλόφυτα.

Λασποτόπια

Τα λασποτόπια (mad-flats) είναι ιλυώδεις περιοχές χωρίς βλάστηση ή με ελάχιστη βλάστηση, που διαβρέχονται περιοδικά από νερά είτε της λιμνοθάλασσας είτε της θάλασσας. Οι ρηχές αυτές ακτές αν και φαινομενικά παρουσιάζονται σαν περιοχές χωρίς βιοτικό περιεχόμενο και ιδιαίτερα όταν ξηραίνονται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες εντούτοις είναι πλούσιες από εδαφόβιους / υδρόβιους οργανισμούς (βενθικούς) όπως και από διάφορα μικρά ελασματοβράγchia του γένους *Cardium* καθώς και από είδη πολυχαίτων. Τα λασποτόπια κατά τα χρονικά διαστήματα που διαβρέχονται και καθίστανται μαλακά αποτελούν κατ' εξοχήν χώρους διατροφής (άρα και συγκέντρωσης) μεγάλων πληθυσμών παρυδάτιων πουλιών, ιδιαίτερα δε χαραδριόμορφων.

Λασποτόπια στην περιοχή συναντώνται σε αρκετές από τις ακτές των λιμνοθαλασσών, αλλά οι θέσεις όπου παρουσιάζουν μεγαλύτερη ενιαία έκταση είναι τμήματα της Δυτικής όχθης της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, μικρά τμήματα της λιμνοθάλασσας Γουρουνούλες, μικρά τμήματα στις Ανατολικές ακτές της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας καθώς και αρκετές θέσεις στις ακτές της λουρονησίδας της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας προς τον Πατραϊκό κόλπο. Δύο θέσεις όπου απαντώνται εκτεταμένα λασποτόπια είναι αυτές δυτικά των εκβολών του Εύηνου και του Αχελώου. Επίσης, σαν λασποτόπια μπορούν να θεωρηθούν και εκτάσεις στους χώρους των αλυκών Τουρλίδας και Άσπρης, κατά το χρονικό διάστημα που δεν γίνεται η παραγωγή-αποκομιδή του αλατιού.

Λουρονησίδες

Οι ποταμοί Αχελώος και Εύηνος έχουν σχηματίσει με την πάροδο των αιώνων ένα ιδιαίτερα εκτεταμένο σύστημα αβαθών νερών. Οι προσχώσεις των δύο αυτών ποταμών δημιούργησαν επιμήκεις νησίδες (λουρονησίδες) που χωρίζουν τα αβαθή νερά από τον Πατραϊκό κόλπο, ενώ άλλες μικρότερες νησίδες χωρίζουν τα νερά αυτά σε επιμέρους λιμνοθάλασσες.

Εκτεταμένες αμμοθίνες υπάρχουν στην νοτιο-δυτική πλευρά της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, αριστερά και δεξιά των εκβολών του Αχελώου. Το πλάτος τους ξεκινά από λίγες δεκάδες μέτρα και φτάνει τοπικά τα 800 μέτρα. Ανάλογα με το στάδιο εξέλιξης που βρίσκονται παρουσιάζουν χαρακτηριστικό ανάγλυφο και ζώνωση.

Η Πρώτη ζώνη ξεκινά από το υψηλότερο επίπεδο της παλίρροιας και φτάνει αρκετά μέτρα προς το εσωτερικό (μέγιστο βάθος περίπου 10 μέτρα). Η παραπάνω ζώνη, βρίσκεται σε μια περιοχή όπου λόγω της έντονης διάβρωσής της από τον αέρα και της γειτνίασής της με την θάλασσα, είναι φτωχή σε βλάστηση. Το ανάγλυφο συνεχίζεται εσωτερικά με διαμόρφωση πρωτογενούς αμμοθίνης δηλαδή αμμώδους έκτασης με μικρό ύψος (0.5~1μ.) σε αρχικό στάδιο εποίκησης.

Το εσωτερικό τμήμα της ζώνης αυτής είναι υπερυψωμένο και δέχεται μια σημαντικά μειωμένη επίδραση των υπόγειων θαλάσσιων (αλμυρών) νερών. Το γεγονός αυτό επιτρέπει σε λιγότερο αλοανθεκτικά φυτά να εποικίσουν το αμμώδες υπόστρωμα.

Η Δεύτερη ζώνη είναι γνωστή σαν λευκή ή κίτρινη αμμοθίνη λόγω του ότι υπάρχουν ακόμα μεγάλα τμήματα αμμώδους υποστρώματος χωρίς εποίκηση. Το χρώμα εξαρτάται από την σύσταση της άμμου και είναι λευκό αν έχει υψηλό ποσοστό από τρίμματα ασβεστούχων οστράκων, και κίτρινο αν αποτελείται κυρίως από πυρίτιο.

Η Τρίτη ζώνη είναι εκείνη της γκριζας (φαιάς) αμμοθίνης ή αλλιώς σταθερής αμμοθίνης. Αυτή είναι ένα από τα τελευταία στάδια της δημιουργίας των αμμοθινών και προκύπτει από την συσσώρευση της μεταφερόμενης άμμου των ζωνών που προαναφέρθηκαν.

Ολόκληρος ο σχηματισμός της αμμοθίνης καταλήγει εσωτερικά σε μια αρκετά εκτεταμένη ζώνη από *Juncetum maritimi*, ενώ όπισθεν της αμμοθίνης, στα σημεία που υπάρχει λιμνοθάλασσα η βλάστηση συνεχίζεται με *Arthrocnemetea*. Το έδαφος καλύπτεται από στάσιμα νερά που το καλοκαίρι εξατμίζονται σε μεγάλο βαθμό και τα τέλματα που απομένουν παρουσιάζουν αρκετά αυξημένη αλατότητα.

3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

3.1 Νομικό πλαίσιο για περιοχή μελέτης και ευρύτερη περιοχή

Η περιοχή μελέτης έκτασης 620.000 στρεμμάτων που περιλαμβάνει το σύμπλεγμα υγροτόπων Μεσολογγίου αποτελεί περιοχή μεγάλου ενδιαφέροντος για την διατήρηση των άγριων πτηνών στην Κοινότητα. Η Ελλάδα έχει διαβιβάσει στην Ε.Ο.Κ. ότι ένα τμήμα έκτασης 139.000 στρεμμάτων του υγροβιότοπου Μεσολογγίου, καθορίζεται ως περιοχή ειδικής προστασίας σύμφωνα με την οδηγία 79/409/Ε.Ο.Κ. για την προστασία των άγριων πτηνών. Η περιοχή Μεσολογγίου είναι επίσης ένας υγρότοπος διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη συνθήκη Ramsar. Το σύμπλεγμα των υγρότοπων περιλαμβάνει στην περιοχή ειδικής προστασίας, τις λιμνοθάλασσες Αιτωλικού, Κλείσσοβα, τις εκβολές των ποταμών Αχελώου και Ευήνου καθώς και τις νήσους Εχινάδες εκτός από τα Μόδια, τις νήσους Μάκρη και Μακροπούλα.

Εκτός από τη σύμβαση Ramsar (1971), για την προστασία των υγροτόπων και της υδρόβιας και παρυδάτιας ορνιθοπανίδας, η Ελλάδα έχει προσυπογράψει τρεις ακόμη διεθνείς συμβάσεις:

- την σύμβαση της Βέρνης (1979) για την προστασία της Ευρωπαϊκής πανίδας και χλωρίδας και των φυσικών πόρων.

- την σύμβαση της Βόννης (1979) που αφορά, την προώθηση της προστασίας μεταναστευτικών πτηνών που δεν προστατεύονται από άλλες συμβάσεις ή εθνικές νομοθεσίες.

- την σύμβαση της Ουάσιγκτων, που απαγορεύει την εμπορία άγριων πουλιών.

Παρόλο που η Ελλάδα επικύρωσε την σύμβαση Ramsar στις 24/11/74, οι 10 υγρότοποι που περιλαμβάνει ο Ελληνικός κατάλογος, δεν έχουν προστατευθεί στην πράξη, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της σύμβασης, οι οποίες αναμένεται να περάσουν στην Ελληνική νομοθεσία μετά από αποφάσεις που θα ληφθούν αφού ολοκληρωθεί η οριοθέτηση.

Όσον αφορά στην διατήρηση της ορνιθοπανίδας ισχύει η οδηγία 79/409, στην οποία καθορίζονται μέτρα που πρέπει να εφαρμοστούν, από τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για προστασία των πουλιών. Η περιοχή που καταλαμβάνουν, το Δέλτα του Αχελώου, η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού, οι εκβολές του Ευήνου και οι νήσοι Εχινάδες, έχει ενταχθεί στο κοινοτικό δίκτυο των ζωνών Ειδικής προστασίας για την ορνιθοπανίδα (Special Protected Areas) στα πλαίσια της οδηγίας 79/409/Ε.Ο.Κ.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα Γ.Π.Σ. (γενικά πολεοδομικά σχέδια) Μεσολογγίου και Αιτωλικού προβλέπουν επίσης ως κατευθύνσεις την προστασία, τόσο της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, όσο και του Αιτωλικού. Θεωρούνται δε κατευθύνσεις, διότι αφ' ενός η Υ.Α. έχει το χαρακτήρα των κατευθύνσεων και αφ' ετέρου, οι συγκεκριμένες περιοχές δεν είναι εντός σχεδίου, όπου ισχύει το Γ.Π.Σ.

Συγκεκριμένα, στην Υ.Α. 80854/5438 Γ.Π.Σ. Μεσολογγίου (Φ.Ε.Κ. 1336/Δ/18.12.92) στο Β. αναφέρεται:

- Ζώνη περιοχής περιβαλλοντικής εξυγίανσης-αναβάθμισης στις ακτές της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου.

- Προστασία χερσαίων οικοσυστημάτων ειδικού ενδιαφέροντος.

- Περιοχή από εκβολές Αχελώου-Λούρου-Νήσου Τουρλίδας λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Κλείσοβας και εκβολών Ευήνου ποταμού.
- Προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων ειδικού ενδιαφέροντος.
Στην Υ.Α. 1265/93 Γ.Π.Σ. Αιτωλικού (Φ.Ε.Κ. 62/Δ/90) ΣΤΟ Κεφάλαιο Β. αναφέρεται.
- Δημιουργία ζώνης προστασίας ακτών.
- Προστασία χερσαίων οικοσυστημάτων ειδικού ενδιαφέροντος στο λόφο Αγίου Νικολάου και στο φαράγγι του Παλιορόλακκα.
- Προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων ειδικού ενδιαφέροντος στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού-Μεσολογγίου.
- Προστασία των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων στις περιοχές:
 - λιμνοθάλασσα Αιτωλικού
 - περιοχή αλυκών
 - περιοχή βιολογικού καθαρισμού Αιτωλικού.

Διεθνής σύμβαση RAMSAR

Η διεθνής σύμβαση Ramsar υπογράφηκε στην πόλη Ραμσάρ του Ιράν στις 2-2-1971 και αφορά στην προστασία των υγρότοπων, κυρίως ως περιοχών διαβίωσης των υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών.

Τα κίνητρα για την υπογραφή μιας τέτοιας σύμβασης ήταν :

- η μεγάλη σημασία των υγροτόπων από παραγωγική, πολιτιστική και καθαρά οικολογική άποψη
- η σπανιότητα τέτοιων οικοσυστημάτων
- το γεγονός ότι η διαβίωση ενός μεγάλου ποσοστού των διαφόρων ειδών πουλιών του πλανήτη (υδροβία, παρυδάτια) στηρίζεται αποκλειστικά στην ύπαρξη αυτών των οικοσυστημάτων
- η μεγάλη τους ευαισθησία και το γεγονός ότι οι ρυθμοί υποβάθμισης τους ήταν έντονοι τα μεταπολεμικά χρόνια.

Το ότι η σύμβαση είναι διεθνής απορρέει από το γεγονός ότι αφ' ενός η βιολογική ποικιλία είναι παράγοντας υψίστης διαπλανητικής σημασίας και αφ' ετέρου τα περισσότερα είδη πουλιών που ζουν στους υγροτόπους είναι αποδημητικά και η προστασία τους απαιτεί διακρατική συνεργασία.

Θα πρέπει να τονιστεί εξ' αρχής ότι η εν λόγω σύμβαση έχει χαρακτήρα προτρεπτικό προς τη σοφή και ορθολογική χρήση των υγροτοπικών οικοσυστημάτων διεθνούς σημασίας και όχι απαγορευτικό για τις διάφορες χρήσεις και δραστηριότητες.

Η χώρα μας προσχώρησε στη σύμβαση το 1974 και έθεσε υπό το καθεστώς προστασίας της 10 σημαντικούς Ελληνικούς υγροτόπους ένας από τους οποίους είναι αυτός της περιοχής Μεσολογγίου. Το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (τότε ΥΧΟΠ) προχώρησε σε μελέτες οριοθέτησης των 10 παραπάνω υγροτόπων μόλις το 1984-85. Έκτοτε, μόλις στις αρχές της παρούσας δεκαετίας άρχιζαν να θεσπίζονται σχετικά ειδικά νομοθετήματα, υπό μορφή Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων, για την εφαρμογή μέτρων διαχείρισης αυτών των υγροτόπων.

Οδηγία 79/409 της επιτροπής Ευρωπαϊκών κοινοτήτων για την διατήρηση της ορνιθοπανίδας

Στις 2 Απριλίου 1979, το συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, παίρνοντας υπόψη μεταξύ άλλων, τη συνεχή μείωση των πληθυσμών πολλών ειδών πουλιών που απαντούν στο χώρο της Κοινότητας, το σπουδαίο και πολύπλευρο ρόλο τους στο περιβάλλον, το ότι αποτελούν κοινή φυσική κληρονομιά, το ότι το πρόβλημα υποβάθμισης αυτού του περιβαλλοντικού κεφαλαίου ξεπερνά τα εθνικά όρια κάθε χώρας μέλους, διαμόρφωσε και εξέδωσε τη γνωστή οδηγία 79/409/EEC, στην οποία περιλαμβάνεται μια σειρά μέτρων που πρέπει να εφαρμοστούν από τις χώρες-μέλη της για την προστασία των πουλιών. Τα μέτρα αυτά αφορούν σε γενικές γραμμές προδιαγραφές προστασίας διαχείρισης και εκμετάλλευσης της ορνιθοπανίδας, σε σχέση με τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως ως προς το κυνήγι, το εμπόριο της, και την υποβάθμιση των βιοτόπων όπου διαβιώνει. Η οδηγία αυτή προβλέπει διαφορετική αντιμετώπιση της προστασίας και διαχείρισης των διαφόρων ειδών πουλιών που απαντώνται στο χώρο της Κοινότητας διακρίνοντας τρεις βασικές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία ειδών (ANNEX I της οδηγίας) περιλαμβάνει πουλιά τα οποία:

- απειλούνται με εξαφάνιση
- είναι ευάλωτα σε επεμβάσεις του βιοτόπου τους
- είναι σπάνια λόγω του περιορισμένου πληθυσμού τους
- παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα επιβίωσης. Τα πουλιά αυτής της κατηγορίας κρίνονται ως αυστηρά προστατευτέα είδη

Η δεύτερη κατηγορία (ANNEX II-1 της οδηγίας), αφορά είδη που η πληθυσμιακή και οικολογική τους κατάσταση αφήνει σαφώς κάποια περιθώρια κυνηγιού ή άλλης εκμετάλλευσης.

Η τρίτη κατηγορία (ANNEX II-2 της οδηγίας) αφορά είδη, για τα οποία οι συνθήκες επιβίωσης διαφέρουν από χώρα σε χώρα και για τα οποία, πριν από κάθε είδος εκμετάλλευσης-διαχείρισης, θα πρέπει να υπάρχει τεκμηριωμένη ερευνητική εισήγηση, αλλά και ειδικοί περιορισμοί.

Ένας από τους τρόπους προστασίας των διαφόρων αυστηρά προστατευτέων ειδών πουλιών που αναφέρονται στο προσάρτημα 1 (ANNEX I) της οδηγίας, είναι το να ληφθούν ιδιαίτερα μέτρα προστασίας και διαχείρισης των βιοτόπων στους οποίους αυτά τα είδη διαβιώνουν. Επίσης θα πρέπει τα κράτη μέλη να φροντίσουν επιστάμενα μέσα στην επικράτειά τους, για τον καθορισμό των σημαντικότερων περιοχών για τα πουλιά και ιδιαίτερα για τα "είδη ANNEX I", τις οποίες θα πρέπει στη συνέχεια να διαχειριστούν κατάλληλα, ώστε να προκύψει έμμεσα η προστασία αυτών των πουλιών.

Ειδικότερα τονίζεται ότι, οι χώρες-μέλη πρέπει να πάρουν ιδιαίτερα μέτρα για την προστασία των μεταναστευτικών πουλιών, με κατάλληλη διαχείριση των περιοχών περφόρροιας, αναπαραγωγής, διαχείμανσης και στάθμευσής τους κατά τις μετακινήσεις τους, όπως και να φροντίσουν για την προστασία των υγροτόπων και κυρίως εκείνων διεθνής σημασίας. Ως προς αυτά η περιοχή του Μεσολλογίου, αφ' ενός χρησιμοποιείται ως ζωτικός χώρος στάθμευσης τουλάχιστον 130 μερικώς ή ολικών μεταναστευτικών ειδών πουλιών αφ' ετέρου έχει περιληφθεί στον κατάλογο των υγροτόπων διεθνούς σημασίας στα πλαίσια της σύμβασης RAMSAR.

Για τα πουλιά σημαντικών περιοχών, όπως αυτή του συμπλέγματος υγροτόπων περιοχής Μεσολλογίου, η οδηγία υποχρεώνει τα κράτη-μέλη να πάρουν τα κατάλληλα μέτρα, ώστε να αποφευχθεί μέσα σε αυτές η ρύπανση, ή άλλου είδους υποβάθμιση, καθώς και κάθε είδος άμεσης ή έμμεσης παρενόχλησης των πουλιών.

Ανάλογα μέτρα υποχρεούνται να πάρουν οι χώρες-μέλη για τις περιφερειακές ζώνες τέτοιων περιοχών, όπου υπάρχουν εντατικές ανθρώπινες δραστηριότητες, που μπορεί να προκαλούν δυσμενείς επιπτώσεις μέσα στις προηγούμενες περιοχές.

Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ. για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας και χλωρίδας

Η οδηγία αυτή έχει ως σκοπό να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο Ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών - μελών, όπου εφαρμόζεται η συνθήκη. Για το σκοπό αυτό, συνίσταται ένα συνεκτικό Ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο ειδικών ζωνών, επονομαζόμενο "NATURA 2000". Το δίκτυο αυτό, που αποτελείται από δύο ειδών οικοτόπους, πρέπει να εξασφαλίζει την διατήρηση ή ενδεχομένως την αποκατάσταση σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης των τύπων φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των οικείων ειδών στην περιοχή της φυσικής κατανομής των ειδών αυτών. Το δίκτυο "NATURA 2000" περιλαμβάνει και τις ζώνες ειδικής προστασίας που έχουν ταξινομηθεί από τα κράτη-μέλη σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας 79/409/Ε.Ο.Κ.

Κάθε κράτος-μέλος συμβάλλει στη σύσταση του Natura 2000 ανάλογα με τα είδη φυσικών οικοτόπων και των οικοτόπων των ειδών που υπάρχουν στο έδαφός του. Προς το σκοπό αυτό κάθε κράτος-μέλος ορίζει τόπους ως ειδικές ζώνες διατήρησης. Τα κράτη-μέλη στις περιπτώσεις που κρίνουν ότι αυτό απαιτείται, καταβάλλουν προσπάθειες να βελτιώσουν την οικονομική συνοχή του Natura 2000 χάρη στη διατήρηση και ενδεχομένως στην ανάπτυξη στοιχείων του τοπίου, πρωταρχικής σημασίας για την άγρια πανίδα και χλωρίδα.

Νομοθεσία για την ποιότητα των νερών

Η Υ.Α (υπουργική απόφαση) 46399/1352 (Φ.Ε.Κ 438/86) η οποία εναρμονίζει την Ελληνική Νομοθεσία με τις Κοινοτικές οδηγίες 75/440, 76/160, 78/659, 79/9923, 79/869, ορίζει την ποιότητα των επιφανειακών γλυκών νερών, καταλλήλων για την διαβίωση των ψαριών. Τα νερά αυτά κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με το είδος των ψαριών που μπορούν να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν:

- σε νερά σαλμονίδων
- σε νερά κυπρινίδων

Νομοθεσία για την προστασία των δασών

Η νομοθεσία που διέπει την προστασία των δασών είναι οι διατάξεις του Ν.998-79 "Περί προστασίας των δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας", καθώς και η τροποποίηση αυτού από το Ν.2040/92 άρθρο 12 και η 183037/5115/19-8-1990

απόφαση "Περί επικυρώσεως τεχνικών προδιαγραφών επιπτώσεων και αποκαταστάσεως του περιβάλλοντος" (Φ.Ε.Κ 820/Β/28-8-80).

Νομοθεσία για την προστασία της αλιείας

Η προστασία της αλιείας διέπεται από τις διατάξεις του Ν.1740/87 (Φ.Ε.Κ 221 Α') και από το Ν.2040/92.

Η Κ.Υ.Α. 1319/93

Η κοινή υπουργική απόφαση 1319/28-9-93 αφορά στα μέτρα για την προστασία των υγροτόπων των λιμνοθαλασσών του Μεσολογίου και του Αιτωλικού, του κάτω ρου και των εκβολών των ποταμών Ευήνου και Αχελώου, καθώς και άλλων βιοτόπων της ευρύτερης περιοχής τους.

Η Κ.Υ.Α σύμφωνα με το άρθρο 21. παρ.6 του Ν.1650/86, δύναται να έχει διετή ισχύ και να παραταθεί από παρόμοια υπουργική απόφαση για ένα μόνο έτος, αν συντρέχουν εξαιρετικοί λόγοι. Σε κάθε περίπτωση όμως, πρέπει να συνταχθεί Προεδρικό διάταγμα.

Από την Κ.Υ.Α καθορίζεται ως ευρύτερη ζώνη ελέγχου δραστηριοτήτων μια μεγαλύτερη περιοχή, η οποία προς βορρά εκτείνεται από τα όρια της Κ.Υ.Α ως την εθνική οδό Αντιρρίου-Ιωαννίνων, ξεκινώντας από ανατολικά από τη γέφυρα του Ευήνου μέχρι τη διασταύρωση προς Φυτείες. Κατά μήκος του δρόμου προς Φυτείες συνεχίζει προς Μαχαίρα, Σκούρτου, Ρίγανη μέχρι τον οικισμό Παλαιομάνινα και το δρόμο που συνδέει τον οικισμό της Παλαιομάνινας με τον επαρχιακό δρόμο Αστακού-Αιτωλικού στις παρυφές του λόφου Καληχίτσα και από εκεί δια των υψωμάτων, όπως το Σάρωμα, μέχρι τον όρμο Κούμαρο.

Στην εν λόγω περιοχή επιτρέπονται όλες οι προβλεπόμενες δραστηριότητες, χρήσεις και έργα από τις οικείες διατάξεις και την κείμενη νομοθεσία, με την προϋπόθεση ότι κατά την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων, θα εξετάζονται οι επιπτώσεις στην προστατευόμενη από την Κ.Υ.Α περιοχή.

Η προστατευόμενη περιοχή που αναφέρεται στην Κ.Υ.Α περιλαμβάνει τμήματα καθαρά χερσαίου χώρου, πεδινά τμήματα των καλλιεργιών και τους υδροβιότοπους των λιμνοθαλασσών.

Σε όλη την περιοχή επιτρέπεται:

- η επιστημονική έρευνα
- η περιβαλλοντική εκπαίδευση και παρατήρηση της φύσης, καθώς και τα απαραίτητα ελαφρά έργα υποδομής για την εξυπηρέτησή τους
- η κυκλοφορία και στάθμευση οχημάτων στις ήδη υφιστάμενες οδούς πρόσβασης, εκτός των περιοχών απόλυτης προστασίας
- η συντήρηση του υπάρχοντος δικτύου (οδικού)
- η εκτέλεση των έργων που αποσκοπούν στη βελτίωση των οικοσυστημάτων
- οι υφιστάμενες καλλιέργειες στην έκταση και με τον τρόπο που γίνονται κατά την δημοσίευση της Κ.Υ.Α
- η εγκατάσταση αγροτικών αποθηκών

- η επιβολή περιορισμών στα χρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα και λιπάσματα, εάν επισημανθούν επιβαρυντικά περιστατικά ρύπανσης
- η μελισσοκομία και η κτηνοτροφία και η βελτίωση των υφιστάμενων μονάδων με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος και την αισθητική προσαρμογή στο περιβάλλον
- η κατασκευή απλών νέων εγκαταστάσεων ενσταυλισμού για περιορισμένο αριθμό ζώων ύστερα από χωροθέτηση, έγκριση περιβαλλοντικών όρων, εκτός από τις περιοχές σημαντικής οικολογικής σημασίας και σε απόσταση τουλάχιστον 2 χιλ. από τις ακτές και τις όχθες των ποταμών
- η βόσκηση ως έχει, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στις ακολουθούμενες διατάξεις των υποζωνών (ειδικότερα για τη βόσκηση, η καθ' ύλη αρμόδια περιφεριακή υπηρεσία είναι υποχρεωμένη να καθορίσει τον αριθμό και το είδος των ζώων που πρέπει να βοσκούν κατά περιοχή, ανάλογα με την βοσκοϊκανότητά της)
- η λειτουργία, συντήρηση και βελτίωση των υφιστάμενων αρδρευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων
- ο περιοδικός καθορισμός των αυλάκων εισροής νερών
- η επαγγελματική αλιεία, η ερασιτεχνική αλιεία, η διέλευση και προσέγγιση αλιευτικών σκαφών
- η χρήση λιμνοθαλασσών οικοσυστημάτων ως ιχθυοτροφείων, η εκτέλεση έργων που αποσκοπούν στην προστασία του υδρολογικού και ιχθυολογικού ισοζυγίου στη διαβίωση των ψαράδων και στη διάθεση των αλιευτικών προϊόντων
- η ήπια αναψυχή, η διέλευση και προσέγγιση σκάφων αναψυχής
- το κυνήγι με τους όρους που θα καθορίσει το Υπουργίο Γεωργίας με κριτήρια την προστασία της πανίδας

Απαγορεύονται:

- η ελεύθερη κατασκήνωση
- η κάθε είδους δόμηση, μόνιμη ή προσωρινή με εξαίρεση ορισμένων περιοχών, για τις οποίες διατυπώνονται ειδικοί όροι από την Κ.Υ.Α
- οι αεροψεκασμοί, αερολιπάνσεις
- η εγκατάσταση νέων συστηματοποιημένων κτηνοτροφικών μονάδων
- η βόσκηση αιγοειδών
- η εγκατάσταση νέων μονάδων υδατοκαλλιεργειών εντατικής μορφής

Η προστατευόμενη με την Κ.Υ.Α. περιοχή απαρτίζεται από **τρείς ζώνες** και χαρακτηρίζονται ως περιοχές με ιδιαίτερη οικολογική αξία. Η κάθε μία ζώνη αποτελεί ένα ενιαίο χωροταξικά και περιβαλλοντικά, διαμέρισμα.

Η πρώτη ζώνη (ζώνη Ι) βρίσκεται στα ανατολικά της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, από τον Εύηνο, ως και την οδό Μεσολογίου-Τουρλίδας. Αποτελείται από τρεις υποζώνες, που η κάθε μια περιλαμβάνει τις παρακάτω περιοχές με τους αντιστοιχούς περιορισμούς και δεσμεύσεις:

Υποζώνη Ια : (Χάρτης 2). Περιλαμβάνει την περιοχή του κάτω ρου του Εύηνου και τμήμα της λιμνοθάλασσας, το οποίο αποτελεί στις εκβολές του ποταμού το μέτωπο προς τον Πατραϊκό κόλπο.

Επιτρέπεται η απόληψη άμμου και χαλικιού από την κοίτη του Ευήνου, με την προϋπόθεση της έγκρισης περιβαλλοντικών όρων καθώς και η βόσκηση στους δυτικούς αλμυρόβαλτους της δυτικής όχθης του Ευήνου και στην παραποτάμια ζώνη.

Υποζώνη Ιβ: (Χάρτης 2). Περιλαμβάνει το τμήμα των εκτάσεων που αποξηράνθηκαν στα νότια του Ευηνοχωρίου και δυτικά του Ευήνου.

Παρέχεται η δυνατότητα επαναπλημμυρισμού ορισμένων εκτάσεων που είχαν αποξηραθεί κατά το παρελθόν, με σκοπό την εγκατάσταση υδατοκαλλιεργειών ήπιας εκτατικής μορφής και την αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας του οικοσυστήματος.

Υποζώνη Ιγ: (Χάρτης 2). Περιλαμβάνει τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας, τις αλυκές Τουρλίδας καθώς και την Τουρλίδα που αποτελεί τμήμα της περιοχής μελέτης.

Στην υποζώνη αυτή επιτρέπονται τα εξής:

- η εγκατάσταση αναψυκτηρίων και η διαμόρφωση χώρων εξυπηρέτησης του κοινού στην ακτή Μπούκας, που θα γίνουν με μελέτη που θα υποβάλει η ΚΕΔ, λαμβάνοντας υπ' όψη την οικολογική ιδιαιτερότητα της περιοχής
- η διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων του Μεσολογγίου με την προϋπόθεση της βελτίωσης της λειτουργίας του βιολογικού καθαρισμού
- η κοπή καλαμιού στους βάλτους της Κλείσοβας με κριτήριο την βοσκοικανότητα της περιοχής
- η βόσκηση στο Β.Α τμήμα της Κλείσοβας με κριτήριο την βοσκοικανότητα της περιοχής
- η απομάκρυνση των διεσπαρμένων απορριμάτων στην περιοχή της Κλείσοβας και η διάθεσή τους σε κατάλληλο χώρο εκτός των οριοθετημένων ζωνών προστασίας. Θα πρέπει να ακολουθήσει η αποκατάσταση και η εξυγίανση της περιοχής εντός 2 ετών από την έναρξη της ισχύος της Κ.Υ.Α. Όπου η απομάκρυνση δεν είναι δυνατή προβλέπεται η επικάλυψη των απορριμάτων με κατάλληλα υλικά και η δενδροφύτευσή τους
- η απομάκρυνση των υλικών που προέκυψαν στη λιμνοθάλασσα Κλείσοβας από την εκσκαφή περιφερειακών τάφρων διαχείμανσης
- η διατήρηση των αλυκών Τουρλίδας και η εκτέλεση έργων για την οικολογική αναβάθμιση

Η δεύτερη ζώνη (ζώνη ΙΙ): περιλαμβάνει βασικά τη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και Αιτωλικού και εκτείνεται από δυτικά του δρόμου Τουρλίδας-Μεσολογγίου και η δυτική ακτή της Τουρλίδας ως τις ανατολικές ακτές της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου συμπεριλαμβανομένων των αλμυρόβαλτων και τμήματος της λουρονησίδας, καθώς και των μικρών νήσων στα νότια της λιμνοθάλασσας, στα όρια της Κ.Υ.Α. προς τον Πατραϊκό κόλπο. Αποτελείται από δύο υποζώνες, που η κάθε μια περιλαμβάνει τις παρακάτω περιοχές και τους αντίστοιχους περιορισμούς και δεσμεύσεις.

Υποζώνη ΙΙα: (Χάρτης 2,3). Περιλαμβάνει την περιοχή από το δρόμο Μεσολογγίου-Τουρλίδας, το τμήμα των εκτάσεων που δημιουργήθηκαν από την εναπόθεση των βυθοκορημάτων από την εκβάθυνση του λιμανιού του Μεσολογγίου και βρίσκονται ανατολικά του διαύλου Αιτωλικού-Μεσολογγίου, τη νήσο Τουρλίδα,

καθώς και το λιμνοθάλασσιο μέτωπο αυτής της περιοχής, τις αλυκές Μεσολογγίου και τέλος τη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού.

Στην υποζώνη αυτή επιτρέπεται:

- η ίδρυση παραθεριστικού οικισμού στην ακτή Τουρλίδας και Ν.Α άκρο της νήσου Τουρλίδας, σύμφωνα με τις αντίστοιχες μελέτες που πρέπει να υποβληθούν από την ΚΕΔ εντός 2 χρόνων από την ισχύ της Κ.Υ.Α
- η βόσκηση στο νησί Τουρλίδας, με κριτήριο τη βοσκοϊκανότητα, η οποία θα υποβληθεί από την καθ' ύλη αρμόδια περιφερειακή Υπηρεσία που θα καθορίσει τον αριθμό και το είδος των ζώων που πρέπει να βοσκούν στην περιοχή
- η διατήρηση της θέσης του αγκυροβολίου μικρών παραδοσιακών σκαφών στο διάυλο Μεσολογγίου
- η συντήρηση και επέκταση της υφιστάμενης υποδομής στο λιμάνι του Μεσολογγίου
- περιοδικές εκβαθύνσεις στις δύο ανωτέρω περιοχές και αποκατάσταση της ισορροπίας του οικοσυστήματος με τον όρο της απομάκρυνσης των βυθοκορημάτων σε περιοχή εκτός των ορίων της προστατευόμενης από την Κ.Υ.Α περιοχής
- η περιοδική απόληψη φερτών υλών των ρεμμάτων και η διάθεσή τους σε θέσεις εκτός των ορίων της περιοχής προστασίας της Κ.Υ.Α
- η διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων του Αιτωλικού με την προϋπόθεση της βελτίωσης της λειτουργίας του βιολογικού καθαρισμού
- η διατήρηση της παραγωγής αλατιού στις αλυκές Μεσολογγίου και η οικολογική αναβάθμιση των αλυκών
- ο επαναπλημμυρισμός ορισμένων εκτάσεων που είχαν αποξηρανθεί κατά το παρελθόν, με σκοπό την εγκατάσταση υδατοκαλλιεργειών ήπιας εκτατικής μορφής και την αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας του οικοσυστήματος
- οι ναυταθλητικές εκδηλώσεις, η διέλευση και παραμονή ταχυπλόων σκαφών κατά την περίοδο από 1η Μαρτίου ως τις 30 Οκτωβρίου στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού υπό την εποπτεία του Δήμου Αιτωλικού.

Υποζώνη ΙΙ β: (Χάρτης 2,3). Περιλαμβάνει τη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου με τους αλμυρόβαλτους, τις διάφορες νησίδες στο νότιο όριο της με τον Πατραϊκό κόλπο, καθώς και τμήμα της λουρονησίδας στα δυτικά της λιμνοθάλασσας. Αποτελείται από δύο οικολογικές ενότητες που η κάθε μια περιλαμβάνει αντίστοιχα τις κάτωθι περιοχές και η κάθε μια από αυτές αντιστοιχεί τους πιο κάτω περιορισμούς και δεσμεύσεις:

Στην οικολογική ενότητα των νησιών επιτρέπεται:

- έργα ενίσχυσης των νησίδων για την προστασία τους από τη διάβρωση της θάλασσας, με την προϋπόθεση της έγκρισης περιβαλλοντικών όρων
- βόσκηση μόνο στη νησίδα Προκοπάνιστου με την προϋπόθεση της εκπόνησης μελέτης βοσκοϊκανότητας
- προσέγγιση σκαφών και η παραμονή μόνον για επαγγελματική αλιεία και για την επιστημονική έρευνα

Στην οικολογική ενότητα της υπόλοιπης περιοχής επιτρέπεται:

ΠΗΓΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ, 1997

- περιοδικές εκβαθύνσεις και αποκατάσταση της ισορροπίας του οικοσυστήματος με τον όρο της απομάκρυνσης των βυθοκορημάτων σε περιοχή εκτός των ορίων της προστατευόμενης από την Κ.Υ.Α
- έργα για την διαχείριση των νερών των αντλιοστασίων Αγίας Τριάδας και Θολής
- βόσκηση εκτός των μικρών νησίδων των δυτικών βάλτων της λιμνοθάλασσας
- οι χρήσεις που θα καθοριστούν από μελέτη που θα υποβληθεί από την Κ.Ε.Δ. και θα αφορούν τη νήσο λουρονησίδα
- η διαχείριση της δασικής έκτασης και τα αντοίσιχα έργα στο λόφο Αγίου Νικολάου (Κάτσας), κατόπιν έγκρισης των αντοίσιχων μελετών από τις αρμόδιες Υπηρεσίες

Η τρίτη ζώνη (ζώνη III): αποτελείται από το δυτικό τμήμα του οικοσυστήματος, τις χερσαίες περιοχές και τα υδάτινα στοιχεία. Στις χερσαίες περιοχές περιλαμβάνονται τμήματα της πεδιάδας Αγγινίου, ο λόφος Τρίκαρδου και οι νότιες πλευρές του λόφου Καληχίτσα. Στα υδάτινα στοιχεία περιλαμβάνονται ο Αχελώος ποταμός και όλο το λιμνοθαλάσσιο μέτωπο της εν λόγω περιοχής.

Αποτελείται από τρεις υποζώνες που η κάθε μια περιλαμβάνει τις παρακάτω περιοχές με τους αντοίσιχους περιορισμούς και δεσμεύσεις:

Υποζώνη III α: (Χάρτης 2,3). Η συγκεκριμένη υποζώνη αποτελείται από δύο οικολογικές ενότητες που η κάθε μια περιλαμβάνει τις παρακάτω περιοχές με τους αντίστοιχους περιορισμούς και δεσμεύσεις.

Στη μια οικολογική ενότητα υπάρχει το κεντρικό τμήμα της δυτικής λουρονησίδας του Λούρου, μήκους 2.5 χλ. και επιτρέπεται:

- η παραμονή και η προσέγγιση σκαφών μόνο για επιστημονικές έρευνες
- έργα προστασίας από τη θαλάσσια διάβρωση, κατόπιν έγκρισης περιβαλλοντικών όρων

Στην οικολογική ενότητα που περιλαμβάνει το υπόλοιπο της εν λόγω υποζώνης επιτρέπεται:

- ο επαναπλημμυρισμός ορισμένων εκτάσεων, που είχαν αποξηρανθεί κατά το παρελθόν, με σκοπό την εγκατάσταση υδατοκαλλιεργειών ήπιας εκτατικής μορφής και την αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας του οικοσυστήματος
- η βόσκηση ως έχει και κατόπιν μελέτης βοσκοϊκανότητας
- εργασίες αποκατάστασης του ανενεργού λατομείου στο λόφο Ταξιάρχη σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, και του αντοίσιχου λατομείου Σκροφοπούλας, μετά από έγκριση κατάλληλης μελέτης που πρέπει να εκπονηθεί εντός 2 ετών από την ισχύ της Κ.Υ.Α.
- οι αρχαιολογικές ανασκαφές στους λόφους Σκούπα, Μεγάλο και Μικρό Βούνι, Μαυρονήσι
- η αποκατάσταση του τοπίου στον ισοπεδωθέντα λόφο Κουτσιλάρη από την ΙΧΘΥΚΑ Α.Ε και σύμφωνα με τους όρους της Μ.Π.Ε.

Απαγορεύεται η λατομική δραστηριότητα

Υποζώνη III β: (Χάρτης 3). Περιλαμβάνει τον ποταμό Αχελώο, τις εκβολές του και το δάσος του Φράξου.

Αποτελείται από δύο οικολογικές ενότητες. Στη μια οικολογική ενότητα ανήκει ο ποταμός Αχελώος με τις εσωτερικές του νησίδες, οι καλαμιώνες Βάλτι στους πρόποδες του όρους Καληχίτσα, η λουρονησίδα Μπούκας, Συκιάς και το δάσος του Φράξου.

Στην ενότητα αυτή επιτρέπεται:

ΠΗΓΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ. 1997

- η βόσκηση με την προϋπόθεση της εκπόνησης μελέτης βοσκοϊκανότητας
- η απόληψη ποιότητας νερού από τους καλαμιώνες Βάλτι για περιορισμένες χρήσεις

Στη δεύτερη οικολογική ενότητα που περιλαμβάνει το υπόλοιπο της περιοχής επιτρέπεται:

- η κατασκευή και λειτουργία ιχθυογενετικού σταθμού και μονάδας εκτροφής ψαριών στην περιοχή Μπούκας-Συκιάς, με την προϋπόθεση της έγκρισης περιβαλλοντικών όρων
- η βόσκηση με την προϋπόθεση της βοσκοϊκανότητας
- η εγκατάσταση ελαφράς υποδομής συμβατής με το περιβάλλον στην παραποτάμια ζώνη για την εξυπηρέτηση επαγγελματικής αλιείας
- οι αρχαιολογικές ανασκαφές στους λόφους Διόνι, Χουνοβίνα Τρίκαρδο, μετά από έγκριση περιβαλλοντικών όρων, καθώς και κατασκευή δρόμων προσπέλασης
- η εγκατάσταση αναψυκτηρίου και η διαμόρφωση χώρου συνάθροισης κοινού στην ακτή Διόνι
- η διατήρηση της υπάρχουσας υποδομής για αλιεία στους παράκτιους βάλτους Πεταλά και στους εσωτερικούς βάλτους στις θέσεις Βάλτι, Μαρκούτσα, Άγιος Δημήτριος
- ο επαναπλημμυρισμός ορισμένων εκτάσεων που είχαν αποξηραθεί κατά το παρελθόν, με σκοπό την εγκατάσταση υδατοκαλλιεργειών ήπιας εκτατικής μορφής και την αποκατάσταση της φυσικής λειτουργίας του οικοσυστήματος

Η τέταρτη ζώνη (ζώνη IV): περιλαμβάνει τις νήσους Πεταλάς, Οξειά, Μακρή Μακροπούλα, Μόδια και το σύμπλεγμα των βορείων Εχινάδων.

Στη ζώνη αυτή επιτρέπεται:

- η βόσκηση με την προϋπόθεση της βοσκοϊκανότητας
- η κατασκευή ελαφράς υποδομής για την εξυπηρέτηση των αλιευτικών και ιχθυοτροφικών αναγκών

Προβλέπεται ότι όλες οι δραστηριότητες και έργα που δεν αναφέρονται, απαγορεύονται, εκτός από αυτά που δημοπρατήθηκαν προ της δημοσίευσης της παρούσας Κ.Υ.Α, ή βρίσκονται στο στάδιο της κατασκευής. Επιτρέπονται σε κάθε περίπτωση, επεμβάσεις για την βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων δραστηριοτήτων με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος, ενώ για ορισμένα έργα που επιτρέπονται, επιβάλλεται προέγκριση χωροθέτησης.

Η καθ' όλη αρμόδια Υπηρεσία είναι η Δ/ση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΧΩΔΕ, καθώς και οι αρμόδιες κεντρικές ή περιφερειακές υπηρεσίες των συναρμόδιων Υπουργείων και λοιπών φορέων. Τέλος, προβλέπεται ότι οι παραβάτες υπόκεινται στις κυρώσεις των άρθρων 28,29 και 30 του Ν.1650/86 και όπως το τελευταίο από αυτά τροποποιήθηκε με το άρθρο 98 του Ν.1892/90. Εξαιρούνται οι αλιευτικές παραβάσεις και άλλες που δεν καλύπτονται από τις διατάξεις του Ν.1650/86.

Υπήρξαν όμως έντονα παραδείγματα αμήφισης του θεσμικού πλαισίου της Κ.Υ.Α ως ακολούθως:

- από επενδυτές όπως π.χ. στην περίπτωση της καλλιέργειας με ρύζι τμήματος των προστατευομένων μη αποδοτικών αποξηραθέντων εδαφών (περιοχή Διονίου) και μάλιστα με την υποστήριξη της τοπικής κοινότητας Κατοχής
- από καθαρά τοπικούς παράγοντες όπως στην περίπτωση κατασκευής δρόμου από την κοινότητα Νεοχωρίου, με εκτενέστατο μπάζωμα της όχθης του Αχελώου
- από ιδιώτες ή τοπικούς παράγοντες που αγνόησαν όχι μόνο την συγκεκριμένη ειδική αλλά και την γενικότερη νομοθεσία (π.χ. καταπατήσεις, μπαζώματα, ρύπανση κ.λ.π.).

Από διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες προκλήθηκαν διαρκείς αρνητικές επιδράσεις χωρίς να ληφθούν κατάλληλα μέτρα από τις αρμόδιες υπηρεσίες ή οι ανάλογες χρηματοδοτήσεις. Οι ανωτέρω αρνητικές δραστηριότητες συνεχίστηκαν με αμείωτη ένταση και μετά την έκδοση της Κ.Υ.Α. που καταγράφονται ως ακολούθως:

- Λαθροθηρία
- Εντατική βόσκηση (δηλαδή χωρίς μέτρα που να στηρίζονται σε μελέτες βοσκοϊκανότητας που να λαμβάνουν υπόψη και το φυσικό περιβάλλον)
- Κατασκευή έργων χωρίς Μ.Π.Ε. (αναχώματα μέσα στην Λιμνοθάλασσα)
- Μπαζώματα της Λιμνοθάλασσας
- Απόρριψη χιλιάδων τόννων σκουπιδιών
- Καταπατήσεις υγροτοπικών εκτάσεων ακόμη και του αιγιαλού και οικοδόμηση εκατοντάδων αυθαιρέτων χτισμάτων

Θα πρέπει όμως ταυτόχρονα να σημειωθεί ιδιαίτερα ότι διάφορες υπηρεσίες (π.χ. η Πολεοδομία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Αιτωλοακαρνανίας, η Διεύθυνση Περιβαλ/κου Σχεδιασμού του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και άλλες), έχουν αντιδράσει θετικά σε πραγματοποιηθείσες καταγγελίες για κάποια από τα παραπάνω θέματα και πως για την σωστή έκβαση αυτών ακριβώς των θεμάτων, βοήθησε πολύ το συγκεκριμένο θεσμικό καθεστώς της Κ.Υ.Α.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

4.1 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

4.1.1 Γεωμορφολογία

Οι λιμνοθάλασσες είναι μεγάλες παραθαλάσσιες εκτάσεις που σχηματίζονται στις εκβολές ποταμών και οριοθετούνται από την ανοικτή θάλασσα από στενές λουρίδες στεριάς ή νησίδες. Η δημιουργία τους είναι αποτέλεσμα συνδυασμένης δράσης των παράκτιων ρευμάτων, του κυματισμού και της παλίρροιας πάνω στα φερτά υλικά που μεταφέρουν οι ποταμοί στις εκβολές τους. Οι λιμνοθάλασσες αποτελούν δυναμικά συστήματα στα οποία η ταχύτητα των φυσικών διεργασιών και των μορφολογικών μεταβολών είναι μεγάλη. Οι μεταβολές αυτές οφείλονται όχι μόνο στις φυσικές διεργασίες, αλλά και στις επεμβάσεις του ανθρώπου όπως αλλαγές στην κοίτη ροής των ποταμών, κατασκευή υδροηλεκτρικών φραγμάτων και αρδευτικών δικτύων, αποξηράνσεις, αλυκοποιήσεις κ.λ.π.

Ο φλύσχος που επικρατεί κατά κύριο λόγο ανάντη (Ανω Αχελώος) παίζει σημαντικό ρόλο στη εξέλιξη της πεδινής και βαλτώδους περιοχής (Λιμνοθάλασσες Αιτωλικού και Μεσολογγίου), διότι με την σχετική ευαισθησία του στην διάβρωση, και σε συνδυασμό με τις κλιματολογικές συνθήκες, τροφοδοτεί με τα αποσαθρωμένα υλικά του το υδρογραφικό δίκτυο και κατά συνέπεια τις εκβολές του Αχελώου. Αποτέλεσμα της συσσώρευσης αλλουβιακών αποθέσεων στις εκβολές του ποταμού σε συνδυασμό με την δράση των κυμάτων και παράκτιων ρευμάτων είναι ο σχηματισμός του συστήματος λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού. Οι αμμώδεις νησίδες Έξω Λούρου, Θολής, Προκοπάνιστου, Σχοινιά, Αγ. Σώστη και Βασιλάδι που εκτείνονται σε μήκος 12 km και οριοθετούν τη κεντρική λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου νότια δημιουργήθηκαν στο παρελθόν όταν η εκβολή ενός κλάδου του Αχελώου χύνονταν ανατολικά του όρους Κουτσιλάρη καθώς και από τις προσχώσεις του ποταμού Εύηνου στα ανατολικά.

Τα θαλάσσια ρεύματα και ο κυματισμός του Πατραϊκού κόλπου καθώς και τα φερτά από τις ποτάμιες αποθέσεις σχημάτισαν τις επιμήκεις νησίδες, (μέγιστο ύψος 0,80 m) που ονομάζονται Λώρος ή Λούρος. Στο εσωτερικό της λιμνοθάλασσας με ανάλογο τρόπο σχηματίστηκαν πολλές μικρές νησίδες που η έκτασή τους αυξομειώνεται ανάλογα με τις εποχές. Το υλικό που μεταφέρουν οι χείμαροι της περιοχής και τα αποστραγγιστικά δίκτυα επηρεάζουν το βάθος της λιμνοθάλασσας το οποίο μειώνεται αργά αλλά σταθερά, καθώς επίσης και τη σύσταση του πυθμένα της ο οποίος στο μεγαλύτερο μέρος του αποτελείται από αργιλική ιλύ με λεπτή άμμο και μικρά οστρακοφόρα.

Το σύστημα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου ανήκει στις "ανοικτού τύπου" λιμνοθάλασσες με κύριο χαρακτηριστικό τις επιμήκεις αμμονησίδες και τα πολύ μικρά βάθη (μέγιστο βάθος περίπου 1,2 - 1,5 m). Οι αμμονησίδες λειτουργούν σαν φυσικός κυματοθραύστης προστατεύοντας την αβαθή λιμνοθάλασσα από την διαβρωτική δράση των κυμάτων. Η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού ανήκει στις "κλειστού τύπου" λιμνοθάλασσες και κύριο χαρακτηριστικό της είναι τα μεγάλα βάθη (ως 29m).

Η περιοχή του Δέλτα Αχελώου και των λιμνοθαλασσών Μεσολογίου και Αιτωλικού έχει υποστεί πολλές επεμβάσεις στο παρελθόν από τον άνθρωπο οι οποίες επέδρασαν τόσο στη μορφολογία της περιοχής όσο και στους παράγοντες που καθορίζουν την εξέλιξη των δελταϊκών σχηματισμών. Οι σημαντικότερες από τις επεμβάσεις αυτές σημειώθηκαν μετά το έτος 1945.

Η κατασκευή των αποστραγγιστικών και αρδευτικών δικτύων, που άρχισε στα μέσα της δεκαετίας του 1950 συνέβαλε στην απόδοση των καλλιεργούμενων εκτάσεων που μέχρι τότε ήταν υγρές και ελώδεις και στη μεταβολή των συνθηκών που ρύθμιζαν τις φυσικές ισορροπίες. Τα νερά του Αχελώου χρησιμοποιούνται για άρδευση σημαντικά μεγαλύτερων περιοχών απ' ό,τι στο παρελθόν. Έτσι, μεγάλο μέρος των φερτών υλικών που έφθαναν από τον ποταμό Αχελώο στην θάλασσα πριν από το 1955 σήμερα αποτίθεται στις αρδευόμενες εκτάσεις και κατά την θερμή περίοδο, που διαρκεί περίπου 6 μήνες το χρόνο, αλλάζει ο χώρος απόθεσης των φερτών υλικών του ποταμού Αχελώου. Εκτός όμως από τη διαφοροποίηση του χώρου απόθεσης και τα υλικά που καταλήγουν στην θάλασσα από τις αποστραγγίσεις των αρδευόμενων εκτάσεων είναι διαφορετικά τόσο σε είδος όσο και σε κοκκομετρική διαβάθμιση σε σχέση με αυτά που έφθαναν πριν από το 1955. Με την κατασκευή των αρδευτικών δικτύων, αυξήθηκε και το μήκος της διαδρομής που διανύουν τα νερά του ποταμού Αχελώου πριν φθάσουν στην θάλασσα, η ελεύθερη επιφάνεια του νερού και ο χρόνος εξάτμισης.

Η κατασκευή των υδροηλεκτρικών φραγμάτων Καστρακίου, Κρεμαστών και Στράτου την τελευταία 20ετία συνέβαλαν στη ριζική μεταβολή του υδρολογικού ισοζυγίου και τη μείωση των φερτών που μεταφέρονταν στις εκβολές του Αχελώου με αποτέλεσμα οι λουρονησίδες της λιμνοθάλασσας του Μεσολογίου να αποσταθεροποιούνται σταδιακά και να υπάρχει κίνδυνος για ολοσχερή καταστροφή τους. Η εκτροπή του Αχελώου προς τη θεσσαλική πεδιάδα η οποία προεκτιμάται ότι θα μειώσει την ετήσια παροχή στις εκβολές του Αχελώου κατά 22% θα επιτείνει ακόμα περισσότερο το σημερινό πρόβλημα.

Άλλες σημαντικές επεμβάσεις στη λιμνοθάλασσα Μεσολογίου έγιναν τη δεκαετία του '70 με την προσπάθεια αλυκοποίησης των δυτικών και ανατολικών ακτών της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου καθώς και της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας για παραγωγή αλατιού. Σήμερα, παρόλο που εγκαταλήφθηκαν για πολλούς λόγους (κυρίως οικονομικούς) οι προσπάθειες αλυκοποίησης, παραμένουν στην λιμνοθάλασσα τα αναχώματα που κατασκευάστηκαν για τον σκοπό αυτό με αποτέλεσμα να έχει κατακερματιστεί η περιοχή των αλυκών σε επιμέρους ενότητες με πολύ μικρή ανανέωση των υδάτων και υψηλή αλατότητα τους καλοκαιρινούς μήνες.

Το έτος 1974, τα νερά της Λυσιμαχείας λίμνης οδηγήθηκαν μέσω σήραγγας στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού με αποτέλεσμα η αλατότητα των υδάτων της λιμνοθάλασσας να μειωθεί δραματικά και να δημιουργηθούν πολλά προβλήματα στην ιχθυοπαραγωγή. Σήμερα, τα νερά της Λυσιμαχείας μεταφέρονται με διώρυγα στη δυτική περιοχή των λιμνοθαλασσών (νότια πεδιάδα Κάτω Αχελώου) η άρδευση καλλιεργιών έκτασης 125.000 στρ. Τμήμα της διώρυγας είναι θεμελιωμένο σε ασταθές έδαφος με αποτέλεσμα κατά καιρούς να συμβαίνουν καθιζήσεις και θραύσεις της διώρυγας οπότε παροχετεύονται μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού.

Νερά της Λυσιμαχείας λίμνης καταλήγουν και στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Την εποχή των αρδεύσεων (Μάιο-Σεπτέμβριο) νερά της Λυσιμαχείας χρησιμοποιούνται για αρδεύσεις γεωργικών εκτάσεων στις δυτικές ακτές της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου. Οι αποστραγγίσεις των καλλιεργούμενων εκτάσεων μέσω τάφρων και αντλιοστασίων καταλήγουν στη λιμνοθάλασσα. Στα σημεία εκβολής των γλυκών νερών δημιουργούνται πολύ χαμηλές αλατότητες που ευνοούν την ανάπτυξη υδροχαρούς βλάστησης που μειώνει την ενεργό έκταση της λιμνοθάλασσας.

Είναι φανερό λοιπόν ότι με την κατασκευή όλων των προηγούμενων έργων (φράγματα, αναχώματα, αρδευτικά δίκτυα κ.λ.π.) έχει μεταβληθεί ανεπανόρθωτα η μορφολογία της λιμνοθάλασσας το μέσω βάθος της έχει μειωθεί ενώ έχει αυξηθεί η παράκτια βλάστηση.

Η πεδινή περιοχή των εκβολών του Αχελώου και των λιμνοθαλασσών διαμορφώθηκε με βάση το πλέγμα των τεκτονικών στοιχείων (ρήγματα, επωθήσεις) που οριοθετούν και ελέγχουν τις διεργασίες διάβρωσης και απόθεσης που ανέπτυξε και αναπτύσσει ο ποταμός Αχελώος σε συνδυασμό με τη δράση της θάλασσας. Εμφανής είναι οι κοιλαδικές μορφές που συγκλίνουν προς τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού προσφέροντας γλυκό νερό και ίζημα.

Οι λιμνοθαλάσσιες ζώνες -οι προσχώσεις γύρω από τη λιμνοθάλασσα- συνίστανται κυρίως από ιλυώδη άργιλο, με φακοειδείς ενστρώσεις άμμου.

Οι ποτάμιες και χερσαίες ζώνες οι οποίες καταλαμβάνουν τις εκτάσεις που δημιουργήθηκαν από τις προσχώσεις γύρω από τον Εύηνο και τους διάφορους χειμάρους συνίστανται κυρίως από κροκάλες μαζί με ψηφίδες και άμμο.

Το ορεινό τμήμα ευρύτερα από την περιοχή μελέτης αποτελείται από το όρος Αράκυνθος με μέγιστο υψόμετρο τα 937 μ., τη λεκάνη απορροής του ποταμού Εύηνου καθώς και τους ορεινούς όγκους που βρίσκονται δυτικά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και εκτείνονται μέχρι το Ιόνιο πέλαγος. Και οι τρεις ορεινοί όγκοι ανήκουν στο νότιο τμήμα της οροσειράς της Πίνδου.

Το όρος Αράκυνθος αποτελεί ένα κλασσικό τεκτονικό κέρας που έχει αποκοπεί μέσω των πολυποίκιλων τεκτονικών διεργασιών από την υπόλοιπη Πινδική μάζα.

Η δομή του από τους στεγανούς σχηματισμούς του φλύσχη έχει επιτρέψει την ανάπτυξη ενός πολυσχιδούς υδρογραφικού δικτύου στο οποίο διοχετεύεται η μεγάλη επιφανειακή απορροή τόσο προς νότο και δυτικά προς τις λιμνοθάλασσες, όσο και προς βορρά, στις λίμνες Τριχωνίδας και Λυσιμαχείας.

Η νότια απόληξη της οροσειράς της Πίνδου, την οποία στο νοτιότερο μέρος της διασχίζει στο ανατολικό τμήμα της ο Αχελώος, έχει διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ και διασπάται σε μικρότερα τμήματα, το ενδιάμεσο των οποίων έχει προσχώσει ο Αχελώος και έχει δημιουργήσει κοιλάδες με ημιανεξάρτητα μικρά υδρογραφικά δίκτυα σε κάθε μία. Οι Εχινάδες νήσοι αποτελούν βραχώδεις, τοπικά φυτοκαλυμμένες νησίδες, τεκτονικά αποκομμένες από τις οροινές απολήξεις της Πίνδου, με σχεδόν ανύπαρκτο υδρογραφικό δίκτυο.

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Εύηνου, είναι επίσης ορεινή στο μεγαλύτερο μέρος της, με έντονο ανάγλυφο και περιβάλλεται από τα όρη Παναιτωλικό, Βαρδούσα, Αράκυνθος και Ναυπακτίας.

Προς τα νότια, κοντά στην περιοχή του δέλτα, το ανάγλυφο γίνεται ομαλότερο με κλίσεις της τάξης του 5%.

Η κατά μήκος τομή της κοίτης του ποταμού χαρακτηρίζεται από διαδοχικές βαθμίδες πλατεών τμημάτων με ήπιες κλίσεις και στενών τμημάτων με απότομες κλίσεις.

Σε όλη τη λεκάνη απορροής αναπτύσσεται πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο παράλληλου τύπου, λόγω των υδατοστεγών πετρωμάτων του εδάφους (φλύσχης).

Η φυτοκάλυψη είναι κατά τόπους πολύ πυκνή ενώ σε πολύ μικρά τμήματα ελλείπει.

4.1.2 Γεωλογία (Χάρτης X -4)

Αλπικοί σχηματισμοί

Η περιοχή μελέτης δομείται κυρίως από πετρώματα της Ιονίου γεωτεκτονικής ζώνης. Κατά κύριο λόγο και σε μικρότερη κλίμακα από πετρώματα των γεωτεκτονικών ζωνών Ωλόνου-Πίνδου και Γαβρόβου-Τριπόλεως. Μερικοί σχηματισμοί από αυτούς θεωρούνται μεταβατικοί και ορισμένοι μελετητές τους κατατάσσουν στη ζώνη Τριπόλεως-Γαβρόβου.

Ζώνη Ωλόνου-Πίνδου

Χαρακτηριστικό της ζώνης αυτής είναι η "δομή κατά λέπια" επωθημένα το ένα επί του άλλου από τα ανατολικά προς τα δυτικά, ενώ τελικά το σύνολο των σχηματισμών της ζώνης είναι επωθημένα στην προς δυτικά ευρισκομένη ζώνη Τριπόλεως-Γαβρόβου.

Η πλήρης σειρά των πετρωμάτων της, τα περισσότερα από τα οποία εμφανίζονται στη λεκάνη απορροής του ποταμού Εύηνου κατά κύριο λόγο και σε μικρό τμήμα του όρους Αράκυνθος κατά δεύτερο, από τα παλαιότερα προς τα νεότερα είναι:

1. Τριαδικό: Αποτελείται από ασβεστόλιθους, κερατόλιθους, ψαμμίτες και αργλικούς σχιστόλιθους.
2. Ιουρασικό: Ασβεστόλιθοι λευκοί, λεπτοπλακώδεις με κόνδυλους ή διαστρώσεις πυριτιολίθων. Στο Ιουρασικό απαντάται η λιθολογική σειρά των ραδιολαριτών που αποτελούνται από αργλικούς σχιστόλιθους και κερατόλιθους καστανοκόκκινου χρώματος (εκτιμώμενο πάχος μικρότερο από 300m.).
3. Ιουρασικό - Κ.Κρητιδικό: Κερατόλιθοι, ερυθροί, πράσινοι λεπτοπλακώδεις με ενστρώσεις ιλυολίθων και αργλικών σχιστόλιθων με εκτιμώμενο πάχος μικρότερο από 250m.
4. Κενομάνιο - Τουρώνιο: Σύμπλεγμα αποτελούμενο από αργλικούς σχιστόλιθους, πηλίτες, ψαμμίτες και κλαστικούς ασβεστόλιθους (Α' φλύσχης), με εκτιμώμενο πάχος μικρότερο από 150m.
5. Τουρώνιο - Μαιστρίχτιο: Πλακώδεις ασβεστόλιθοι με λεπτές ενστρώσεις πυριτιολίθων με πάχος μικρότερο από 500m.
6. Μαιστρίχτιο: Εναλλαγές μαργών, ασβεστόλιθων, κλαστικών ασβεστόλιθων, ψαμμιτών ιλυολίθων και αργλικών σχιστίλιθων (μεταβατικά στρώματα), με εκτιμώμενο πάχος μικρότερο από 150m.
7. Παλαιοκαίνιο - Ιωκαίνιο: Φλύσχης, κλαστική σειρά με: α) παχυστρωματώδεις ασβεστιτικούς ψαμμίτες με αραιές ενστρώσεις ιλυολίθων, β) εναλλαγές ιλυολίθων, αργλικών σχιστόλιθων και λεπτοστρωματωδών ψαμμιτών με συνολικό εκτιμώμενο πάχος μεγαλύτερο από 1000m.

Ιόνιος ζώνη

Σύμφωνα με νεότερες απόψεις, η Ιόνιος ζώνη είναι αυτόχθονη, επάνω στην οποία έχουν επωθηθεί τα καλύμματα των ζωνών Πίνδου και Γαβρόβου.

Κυρίαρχοι εδώ σχηματισμοί είναι οι ανθρακικοί, βαθειάς θάλασσας, στη βάση των οποίων βρίσκονται τα Τριαδικά Λατυποπαγή με το γύψο ενώ στην κορυφή ο φλύσχος της Ολιγοκαινικής - Μειοκαινικής ηλικίας. Συναντώνται λοιπόν οι παρακάτω σχηματισμοί:

- Τριαδικά λατυποπαγή και γύψοι Περιμετριάδικής ηλικίας σε ανάμειξη με τεμάχη μαύρων ασβεστόλιθων με πάχος 1500 περίπου μέτρων.

Πρόκειται για λατυποπαγείς μάζες τέφρου χρώματος μαζί με γύψους. Τα λατυποπαγή έχουν προέλθει από την επανασυγκόλληση γωνιωδών τεμαχίων ασβεστόλιθων και δολομιτών με ανθρακικό συνδετικό υλικό. Οι εβαπορίτες (κυρίως γύψοι) που εμπεριέχονται σε αυτούς τους έχουν δώσει μορφή σπηλαιώδη.

Με το φαινόμενο του διαπειρισμού και τα συγγενή τεκτονικά φαινόμενα οι γύψοι έχουν ανέλθει μέχρι τα επιφανειακά στρώματα. Η βασική τους εμφάνιση βρίσκεται στην περιοχή δυτικά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού φθάνοντας προς βορρά μέχρι την περιοχή του Ξηρομέρου και προς νότο, με σποραδικές εμφανίσεις, μέχρι τον Πατραϊκό κόλπο.

- Ασβεστόλιθοι Ανωτριάδικής ηλικίας (Ασβεστόλιθοι Παντοκράτορα)

Εκτείνονται κυρίως προς τις εκβολές του Αχελώου και δομούν εξ' ολοκλήρου και τις Εχινάδες νήσους. Είναι λευκοί, παχυστρωματώδεις ή άστρωτοι, τοπικά δολομιτωμένοι. Η όλη υφή τους δείχνει ιζηματογένεση σε αβαθές και ήρεμο περιβάλλον.

- Ασβεστόλιθοι - δολομίτες με κερατόλιθους Ιουρασικής ηλικίας.

Εμφανίζονται σε μικρή έκταση στη δυτική περιφέρεια της περιοχής μελέτης και έχουν σχετικά μεγάλο πάχος. Ουσιαστικά πρόκειται για εναλλαγές υπομελανών μαργαϊκών ασβεστόλιθων με αργλικούς σχιστόλιθους και ερυθροχρούς ασβεστόλιθους κερατόλιθους της φάσης *Ammonitiko rosso* περιφερειακά. (ασβεστόλιθοι Βίγλας)

- Ασβεστόλιθοι ανωκρητιδικής ηλικίας.

Έχουν πάχος της τάξης των 100-120 μ. και εμφανίζονται σε μικρή σχετικά επιφάνεια στο όρος Αράκυνθος. Είναι λευκού υποκίτρινου χρώματος, λατυποπαγείς, με θραύσματα ρουδιστών. Τοπικά συναντώνται μικρού πάχους, λεπτοστρωματώδεις, μικριτικοί ασβεστόλιθοι με λεπτές πυριτικές ενδιαστρώσεις.

- Ασβεστόλιθοι Παλαιοκαινικής - Ηωκαινικής ηλικίας.

Συναντώνται σε αξιόλογη έκταση στα δυτικά και ανατολικά τμήματα του Αράκυνθου. Πρόκειται για μικριτικούς, μικρολατυποπαγείς, λεπτούς έως μεσοστρωματώδεις ασβεστόλιθους με κόνδυλους και διαστρώσεις πυριτιολίθων. Το χρώμα ποικίλει από λευκό έως υπέρυθρο. Στα ανώτερα στρώματα συναντώνται εναλλαγές ασβεστιτικών και μαργαϊκών στρωμάτων μικρού πάχους.

• Φλύσχης.

Πρόκειται για σχηματισμό που κατέχει το μεγαλύτερο τμήμα του όρους Αράκυνθος και παίζει σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση πολλών επιμέρους συντελεστών που επηρεάζουν το σύστημα των λιμνοθαλασσών. Αποτελείται κυρίως από εναλλαγές ψαμμιτικών και πηλιτικών στρωμάτων με ποικιλία χρωματισμών που κυμαίνονται από το σκούρο τέφρο μέχρι και το κυανό.

Τοπικά στα κατώτερα στρωματογραφικά τμήματα, εμφανίζονται και λατυποπαγή από κλαστικό υλικό ασβεστόλιθων, πυριτιολίθων και σε μικρότερη περιεκτικότητα ηφαιστειακών πετρωμάτων. Σύμφωνα με τα πρόσφατα στοιχεία, η όλη σειρά του φλύσχη της Ιονίου συνίσταται από 8 περίπου λιθοφασικές ενότητες, ανάλογα με την επικράτηση του ιδιαίτερου σχηματισμού (ψαμμίτης, πηλίτης κ.λ.π.) σε κάθε μια από αυτές.

Μεταλλικοί σχηματισμοί

Αυτοί αντιπροσωπεύονται στην περιοχή από τα ιζήματα της Πλειοκαινικής ηλικίας που καταλαμβάνουν κυρίως την ημιορεινή περιοχή βόρεια της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και από τους τεταρτογενείς σχηματισμούς των πεδινών τμημάτων της περιοχής αλλά και πολλών κλιτύων (κορίματα) και κοιτών ποταμών (αναβαθμίδες).

Οι πλειοκαινικές αποθέσεις είναι λιμναίας προελεύσεως και αποτελούνται από κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, μάργες, μαργαϊκούς ασβεστόλιθους και τοπικά λιγνίτες. Είναι ιζήματα που άλλοτε είναι συνεκτικά, άλλοτε χαλαρά.

Οι τεταρτογενείς σχηματισμοί, περιέχουν ένα πολύ ευρύ φάσμα εδαφικών σχηματισμών με πλέον αδρομερής αυτούς των πλευρικών κοριμάτων κυρίως φλυσικής προελεύσεως, μέχρι τις λεπτόκοκκες ιλυώδεις αποθέσεις των δελταϊκών παραλιμνοθαλάσσιων και βαλτωδών περιοχών.

Πηλοί, ιλύες, άργιλοι, χάλικες, άμμοι, θίνες, λατύπες, κροκάλες είναι τα βασικά συστατικά των σχηματισμών αυτών που εναλλάσσονται στις διάφορες θέσεις των πεδινών και ημιορεινών εκτάσεων.

4.1.3 Έδαφος (Χάρτης X -5)

Αυτό προέρχεται από την αποσάρθρωση των προηγούμενων πετρωμάτων και διαφέρει σε βάθος και γονιμότητα από θέση σε θέση, ανάλογα με την κλίση, την έκθεση, τον ορίζοντα, την φυτοκάλυψη, κ.λ.π.

Κατά κανόνα είναι αργιλοαμμώδους και αμμοαργιλώδους υφής και εμφανίζεται βαθύ στις θέσεις με ομαλές κλίσεις και βορεινές εκθέσεις, ενώ μετρίως βαθύ ως βραχώδες στις νότιες εκθέσεις και σε θέσεις με ισχυρές κλίσεις και στις ράχες και στις κορυφές. Ειδικότερα στην περιοχή του ασβεστόλιθου παρατηρούνται κυρίως αβαθή εδάφη ως βραχώδη. Τα ανωτέρω εδάφη, από την αποσύνθεση των φυλλωμάτων και των πάσης φύσεως οργανικών ουσιών, έχουν εμπλουτιστεί με χούμο και έχουν ενσωματωθεί με το ορυκτό έδαφος και έτσι έχουν βελτιώσει τις φυσικοχημικές και βιολογικές ιδιότητές τους. Με τις βροχές έχουμε μια μετακίνηση εδάφους (Χούμου) από τις ορεινές περιοχές προς τις πεδινές. Έτσι έχουμε ένα πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία πεδινό έδαφος, το οποίο φαίνεται και από την μεγάλη ποικιλία γεωργικών

καλλιεργειών σε αυτό. Ο πυθμένας της λιμνοθάλασσας είναι αμμώδης ή ιλυώδης και σε ορισμένες περιοχές λασπώδης.

Τα εδάφη της περιοχής χαρακτηρίζονται ως εξής:

- εδάφη βαθεία, βαρείας μέχρι ελαφράς μηχανικής σύστασης και με υψηλή στάθμη του υπεδάφιου νερού. Σε αυτά οι κύριοι εδαφικοί τύποι είναι οι άργιλοι (C) και οι αμμώδεις πηλοί (SL). Τα εδάφη αυτά έχουν αλκαλική αντίδραση και μικρή διηθητικότητα και προσφέρονται για καλλιέργεια, δεδομένου ότι όμοια εδάφη έχουν βελτιώσει τα τελευταία έτη με προσθήκη γύψου (από 1.500 κιλά μέχρι 4.000 κιλά/στρ.)
- εδάφη βαθεία με μέση μηχανική σύσταση, μέτρια μέχρι καλά στραγγιζόμενα. Σε αυτά οι κύριοι εδαφικοί τύποι είναι οι πηλοί (L), οι αργιλοπηλοί (CL), οι ιλυώδεις πηλοί (SiL) και άργιλοι (C). Και αυτά τα εδάφη έχουν αλκαλική αντίδραση και μικρή διηθητικότητα
- εδάφη βαθεία με μέση προς βαρεία μηχανική σύσταση καλώς στραγγιζόμενα, που περιλαμβάνουν τους εδαφικούς τύπους: αργιλοπηλοί (CL), οι αμμώδεις αργιλοπηλοί (SCL) και ιλυώδεις αργιλοπηλοί (SiCL). Τα εδάφη αυτά είναι αλκαλικής αντίδρασης και μέτριας διηθητικότητας
- εδάφη βαρείας μηχανικής σύστασης που ανήκουν στους εδαφικούς τύπους αργίλου (C), ιλυώδους αργίλου (SiC) και αργιλοπηλού (CL), που είναι αλκαλικής αντίδρασης με μέτρια διηθητικότητα

Γενικά τα εδάφη στην περιοχή είναι καλής παραγωγικότητας με εξαίρεση τις νότιες παραλιμνοθαλάσσιες ζώνες όπου τα εδάφη είναι αλατούχα ή αλατουχοαλκαλιωμένα και μπορούν να παραδοθούν στην καλλιέργεια μετά την εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών εδαφοβελτίωσης.

4.1.4 Τεκτονική

Οι κύριες τεκτονικές γραμμές που δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο των αλπικών πτυχώσεων έχουν άξονες κατά την διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΔ.

Οι τεκτονικές αυτές γραμμές έχουν παράγει μια σειρά συγκλινικών και αντικλινικών μορφών και γενικότερα ένα πολύπλοκο πτυχωσιγενές ανάγλυφο. Η όλη διαδικασία των τεκτονικών συμβάντων ολοκληρώθηκε σε 3-4 φάσεις, με παλαιότερες αυτές της ζώνης Ωλόνου-Πίνδου και νεότερες αυτές της Ιονίου γεωτεκτονικής Ζώνης.

Τα κυριότερα τεκτονικά γεγονότα της περιόδου αυτής είναι:

- Ο σχηματισμός του τεκτονικού κέρατος του Αράκυνθου.
- Ο σχηματισμός του βυθίσματος (τάφρου) των εκβολών Αχελώου και Εύηνου, που είναι συνέχεια προς βορρά του βυθίσματος του Πατραϊκού κόλπου. (εξωτερικό βύθισμα-Τάφος Μεσολογγίου).
- Ο σχηματισμός της τάφρου του Αγρινίου, που διαμόρφωσε τον χώρο των λιμνών τόσο της Τριχωνίδας και Λυσιμαχείας που εξετάζεται, όσο και τον λιμνών Οζερού και Αμβρακίας δυτικότερα. (εσωτερικό βύθισμα-Τάφος Αγρινίου).

Το βύθισμα αυτό, κάθετο στους βασικούς τεκτονικούς άξονες, τεμαχίζει ουσιαστικά τις νότιες απολήξεις της Πίνδου και διακόπτει την συνέχεια της οροσειράς.

• Ο σχηματισμός του καρστικού συστήματος κατά μήκος του κάτω Αχελώου. Αυτό το τεκτονικό συμβάν, είναι ενδεχομένως και το χρονικά τελευταίο από τα προαναφερθέντα, διότι έχει διεύθυνση ΒΒΑ-ΝΝΔ, σχηματίζει δηλαδή γωνία με το βασικό σύστημα των τεκτονικών γραμμών.

Αποτέλεσμα αυτού είναι ο πολυτεμαχισμός του υδρογραφικού δικτύου της περιοχής σε μικρές υπολεκάνες, που δεν έχουν ακόμα ενσωματωθεί, λόγω της μη ακόμη ολοκληρωμένης διαδικασίας στην ευρύτερη ενότητα της λεκάνης του Αχελώου. Σημαντικό ρόλο στην όλη τεκτονική διαμόρφωση της περιοχής παίζει και η παρουσία των σχηματισμών των εβαποριτών-γύψου, των οποίων η άνοδος προς την επιφάνεια (διαπειρισμός) μέσω ρηξιγενών κυρίως γραμμών, συνετέλεσε στην επιπλέον συμπίεση και κερματισμό των γεολογικών σχηματισμών.

Η συνέχιση της τεκτονικής δράσης και στην σημερινή περίοδο είναι σαφής, καθ' όσον οι τεκτονικές γραμμές διαπερνούν σε ορισμένα σημεία και τους μεταλλικούς σχηματισμούς της Πλειοκαινικής ηλικίας, ενώ όπως είναι γνωστό μετά την πλήρωση της τεχνητής λίμνης των Κρεμαστών, ενεργοποιήθηκε το ρήγμα της Σμαδάχας, με αποτέλεσμα την παραγωγή πολλών μικρού εώς μεσαίου μεγέθους σεισμών στην περιοχή.

4.1.5 Τεκτονική - Παλαιογεωγραφική εξέλιξη

Κατά το διάστημα των αλπικών ορογένεσεων συνέβησαν πολλές τεκτονικές ανακατατάξεις στην περιοχή οι οποίες συνεχίζονται και στη σημερινή εποχή.

Κατά την διάρκεια δημιουργίας των γεωτεκτονικών ζωνών (αλπική ορογένεση), οι ζώνες της Πίνδου και Τριπόλεως, βρίσκονται επωθημένες επί της αυτόχθονης Ιονίου ζώνης, με βασικές διευθύνσεις των οροσειρών Β.ΒΔ/Ν.ΝΑ.

Προς το τέλος της Μειοκαινικής περιόδου, παρατηρείται μια έντονη δραστηριότητα με σχηματισμό ρηξιγενών ζωνών ποικίλων διευθύνσεων και τεμάχων να κινούνται είτε καθοδικά, σχηματίζοντας τάφρους, είτε ανοδικά, σχηματίζοντας τεκτονικά κέρατα.

Κατά την περίοδο αυτή σχηματίζονται και οι τάφροι του Αγρινίου και του Πατραϊκού κόλπου ενώ πολυδιασπάται η ενιαία λεκάνη του ποταμού Αχελώου και δημιουργείται μια πολύπλοκη περιοχή λιμνών και τελμάτων στα οποία κατέληγε ο Αχελώος αλλά και οι παραπόταμοι αυτού.

Φαίνεται ότι κατά την περίοδο αυτή οι δύο μεγάλοι τάφροι του Αγρινίου (εσωτερική) και Πατραϊκού (εξωτερική) επικοινωνούσαν μεταξύ τους μέσω του διαύλου Οζερού-Αιτωλικού.

Εξ άλλου κατά την τελευταία Πλειστοκαινική περίοδο συνέβησαν 2 καθοριστικές διαδικασίες:

- Με τον σχηματισμό μεγάλης λίμνης, η τάφρος του Αγρινίου πληρώθηκε με γλυκό νερό, όπου μετά τις προσχωματικές διαδικασίες του Αχελώου και των χειμάρρων από τους γύρω ορεινούς όγκους, δημιουργήθηκαν οι σημερινές λίμνες της πεδιάδας του Αγρινίου.
- Η βαθμιαία πλήρωση της τάφρου Μεσολογγίου-Πατραϊκού με γλυκό ή υφάλμυρο νερό, που τελικά μετατράπηκαν σε λιμνοθάλασσες, και η κατάκλυση από τη θάλασσα

σημαντικού τμήματος της ξηράς δυτικά, με αποτέλεσμα την δημιουργία των Εχινάδων νήσων, που παρέμειναν σαν τα υψηλότερα τμήματα των υπάρχοντων καρστικών ορεινών μαζών.

Το πιο πρόσφατο στάδιο αυτής της παλαιογραφικής εξέλιξης, είναι η σημερινή μορφή των εκβολών Αχελώου και η προσχωματική του δράση, η οποία συνέβαλε στην ταχύτερη επέκταση της ξηράς κατά την τελευταία Ολοκαινική περίοδο, με τις τεράστιες ποσότητες φερτών υλών που απέθεσε.

Ήδη όμως, η προσχωματική διαδικασία έχει σήμερα σχεδόν σταματήσει, τόσο στον Αχελώο όσο και στον Εύηνο ποταμό, με την παρέμβαση του ανθρώπου και τα μεγάλα έργα που κατασκεύασε τα τελευταία 50-60 περίπου χρόνια.

Τα ποικιλόμορφα αυτά έργα (φράγματα, αντιπλημμυρικά, αρδρευτικά, αποστραγγιστικά, βελτιωτικά λιμνοθαλασσών κ.λ.π) διαμόρφωσαν καθαρό ανθρωπογενές περιβάλλον με πολλές αλλοιώσεις, με σοβαρότερες από τις οποίες είναι αυτές της διάβρωσης των παραλιών, της διείδυσης της θάλασσας στις περιοχές των δέλτα και της αναστολής της επέκτασης.

4.1.6 Σεισμικότητα

Η περιοχή μελέτης και το μεγαλύτερο τμήμα της ευρύτερης περιοχής, βρίσκεται σύμφωνα με το Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας, στη ζώνη III, μεγάλης σεισμικής επικυδινότητας.

Για τις περιοχές αυτές, η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους, που δίνεται από τον τύπο $A=a \cdot g$ όπου a συντελεστής και g η επιτάχυνση της βαρύτητας που είναι 0,24 για τη ζώνη III.

Οπωσδήποτε, ανάλογα με την περιοχή και το είδος της επέμβασης που θα αποφασιστεί και το αντιστοιχο έργο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη σεισμικότητα, καθ' όσον η περιοχή είναι βεβαρημένη.

4.1.7 Εξόρυξη (Μεταλλεία-Λατομεία)

Η εξόρυξη ως χρήση γης καταλαμβάνει μικρή έκταση, δεδομένου του περιορισμένου ορυκτού πλούτου, όχι μόνο της ευρύτερης περιοχής μελέτης αλλά και του νομού γενικά.

Η μεγαλύτερη σε μέγεθος εξορυκτική δραστηριότητα είναι η παραγωγή αλατιού από την λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου.

Στην κοινότητα Αιτωλικού λειτουργούν δύο λατομεία γύψου. Επίσης περιοδικά ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής λειτουργούν δύο λατομεία μικρού μεγέθους που ως τελικό προϊόν έχουν το χαλίκι. Βρίσκονται επί της οδικής αρτηρίας σύνδεσης Αστακού-Αιτωλικού.

Στο Μεσολόγγι, στα Σαρδίνια και στην Κεχρίνια λειτουργούν τρεις μικρές εξορυκτικές μονάδες μαρμάρου. Επίσης, λατομεία αδρανών υλικών είναι διάσπαρτα επιφέροντας αλλοίωση στο τοπίο ορισμένων περιοχών όπως στη Βαράσοβα, στην Κλεισούρα και στον Αστακό.

Ο ορυκτός πλούτος του νομού είναι περιορισμένος και περιλαμβάνει:
- μάρμαρο τύπου Μεσολογγίου (κίτρινα) τα οποία εντοπίζονται σε αρκετά σημεία στο νομό όπως στην Αμφιλοχία και κυρίως στον Αστακό

- γύψο που βρίσκεται στις περιοχές Μεσολογγίου-Αιτωλικού, Αμφιλοχίας, Βόνιτσας, Λίμνη Οζερού
- γαιάνθρακες των οποίων τα πιθανά και δυνατά αποθέματα εκτιμούνται σε 7.106 τόννους
- λιγνίτες οι οποίοι εντοπίστηκαν σε διάφορα σημεία όπως στην Κονοπίνα Ξηρομέρου, καθώς και στις περιοχές Στάμνα και Άγιος Ηλίας 30-35χ.λ.μ. Ν.Δ του Αγρινίου. Εκεί υπάρχουν αποθέματα 1.500.000 τόννων σε κοιτάσματα πάχους 0,40-2,60 μέτρα
- υδρογονάνθρακες με πιθανή ύπαρξη στο υπέδαφος του νομού πετρελαίου, γι' αυτό και έγιναν γεωτρήσεις σε διάφορα σημεία. Συγκεκριμένα υδρογονάνθρακες έχουν εντοπισθεί στο Αιτωλικό και στον Μύτικα
- θείο το οποίο εντοπίστηκε στην πεδιάδα Κατοχής, βοξίτης και σίδηρος στην περιοχή Ναυπάκτου και σιδηρομαγγάνιου στην Αμφιλοχία

4.1.8 Κλίμα και μετεωρολογικά στοιχεία

Γενικά το κλίμα του νομού είναι εύκρατο. Το ύψος της βροχής είναι αρκετά ψηλό σε όλο τον νομό. Το χιόνι σπάνιο στα πεδινά, είναι μάλλον συχνό στους ορεινούς όγκους. Το χαλάζι δεν είναι συχνό. Οι παγετοί δεν είναι συχνόι τουλάχιστον στα πεδινά διαμερίσματα. Η δρόσος είναι σχετικά άφθονη σε όλες τις εποχές επειδή υπάρχει γειτνίαση με μεγάλους υδάτινους όγκους.

Σύμφωνα με τις μετρήσεις του σταθμού για την περίοδο 1982-1992 παρατίθενται τα ακόλουθα γενικά στοιχεία:

Μήνας	Μέση θερμοκρασία του αέρα (°C)	Συνολικό μέσο ύψος βροχής (mm)	Αριθμός ημερών βροχής	Αριθμός ημερών χιονιού
Ιανουάριος	9,3	20,2	2,4	0,0
Φεβρουάριος	9,9	48,3	8,0	0,8
Μάρτιος	14,3	25,1	3,8	0,0
Απρίλιος	16,7	38,3	7,3	0,0
Μάιος	20,0	23,4	5,3	0,0
Ιούνιος	24,2	10,3	1,4	0,0
Ιούλιος	29,0	4,7	1,8	0,0
Αύγουστος	28,8	1,9	0,6	0,0
Σεπτέμβριος	24,2	7,8	1,4	0,0
Οκτώβριος	19,4	37,6	6,0	0,0
Νοέμβριος	14,7	112,7	9,7	0,0
Δεκέμβριος	10,1	74,5	7,4	0,0

Προσδιορισμός υγρής και ξηρής περιόδου

Για τον προσδιορισμό της υγρής και ξηρής περιόδου του έτους χρησιμοποιούμε το βροχομετρικό συντελεστή του Lang $G=P/T$ όπου $P=$ η μέση μηνιαία βροχόπτωση και $T=$ η μέση μηνιαία θερμοκρασία. Η κλίμακα κατάταξης κατά Gracaniņi έχει ως εξής:

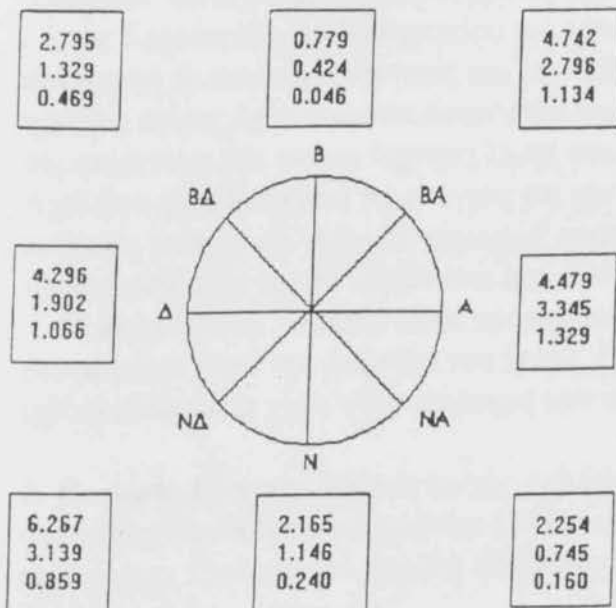
Συντελεστής Lang	<2	2-3,5	3,5-5	5-8,3	8,3-15	> 15
Χαρακτηρισμός	Υπέρξηρος	Ξηρός	Υπόξηρος	Ύψυχρος	Υγρός	Υπέρυγρος

ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ LANG				
Μήνες	P (mm)	T (°C)	Συντελεστής Lang	Χαρακτηρισμός
Ιανουάριος	20,2	9,3	2,1	Ξηρός
Φεβρουάριος	48,3	9,9	4,8	Υπόξηρος
Μάρτιος	25,1	14,3	1,7	Υπέρξηρος
Απρίλιος	38,3	16,7	2,2	Ξηρός
Μάιος	23,4	20,0	1,1	Υπέρξηρος
Ιούνιος	10,3	24,2	0,4	Υπέρξηρος
Ιούλιος	4,7	29,0	0,1	Υπέρξηρος
Αύγουστος	1,9	28,8	0,06	Υπέρξηρος
Σεπτέμβριος	7,8	24,2	0,3	Υπέρξηρος
Οκτώβριος	37,6	19,4	1,9	Υπέρξηρος
Νοέμβριος	112,7	14,7	7,6	Υφυγρος
Δεκέμβριος	74,5	10,1	7,3	Υφυγρος

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία η τελευταία τετραετία ήταν αρκετά ξηρή για την περιοχή όπως δείχνει σχετικά μεγάλη ξηροθερμική περίοδος (το ομβροθερμικό διάγραμμα δίνει περισσότερες πληροφορίες όσον αφορά την διάρκεια της ξηρής περιόδου).

Άνεμοι

Για το σταθμό του Μεσολογγίου και για την περίοδο 1982-1992 (σημειώνεται ότι και για τους ανέμους τα στοιχεία είναι ελλιπή), παρατίθεται το ροδόγραμμα με την ετήσια εκατοστιαία συχνότητα έντασης και διεύθυνσης του ανέμου, στην κλίμακα Beaufort, από παρατηρήσεις των ωρών 0,6,12 και 18 (GMT). Τα τρία νούμερα που αντιστοιχούν σε κάθε διεύθυνση, αναφέρονται σε ένταση ανέμου 1-2 Beaufort το πρώτο, 3-4 Beaufort το δεύτερο και πάνω από 4 Beaufort.



Συχνότητα έντασης και διεύθυνσης ανέμων.

Παρατηρείται ότι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι Ανατολικοί και πνέοντες στον άξονα ΝΔ-ΒΑ.

4.1.9 Επιφανειακά και Υπόγεια νερά - Υδρογραφικά στοιχεία (Χάρτης X-5)

Στην ευρύτερη γεωγραφική περιοχή και συγκεκριμένα στις λεκάνες απορροής των ποταμών Αχελώου και Εύηνου, το υδρογραφικό δίκτυο εμφανίζεται αρκετά πυκνό και με αυξημένη την επιφανειακή απορροή σε σχέση με την κατείδυση (Αχελώος $500-900 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{sec}$ και Εύηνος ελάχιστη $7 \text{ m}^3/\text{sec}$). Η κατάσταση αυτή οφείλεται κυρίως στην εμφάνιση αδιαπέρατων πετρωμάτων (φλύσχης) στις λεκάνες απορροής των ποταμών που προαναφέρθηκαν. Εξαιρέση αποτελούν οι μικροχείμαροι. Οι χείμαροι που έχουν δημιουργηθεί στον ορεινό όγκο που αναπτύσσεται ανατολικά των λιμνοθαλασσών. Οι χείμαροι αυτοί στην διαδρομή τους προς την προσχωσιγενή παράκτια περιοχή των λιμνοθαλασσών, σε γενικές γραμμές, παρουσιάζουν απότομες κλίσεις που ανακλούν την κατ' εξοχήν χειμαρώδη μορφή τους. Αποτέλεσμα της χειμαρώδους δράσης είναι η μεταφορά προς τις λιμνοθάλασσες μεγάλων ποσοτήτων νερού ιδιαίτερα κατά τους βροχερούς μήνες σε αντίθεση με τις λοιπές περιόδους που αυτοί εμφανίζονται ξηροί.

Τα μεγάλα αρδευτικά και αποστραγγιστικά έργα που κατασκευάστηκαν στην περιοχή έχουν αλλοιώσει σημαντικά τον φυσικό υδρολογικό κύκλο και έχουν τροποποιήσει τη φυσική λεκάνη απορροής της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου-Αιτωλικού. Η λιμνοθάλασσα επηρεάζεται από τις απορροές των επιφανειακών νερών που προέρχονται από τους ποταμούς Αχελώο και Εύηνο, τη λίμνη Λυσιμαχία, όπως και τα νερά των χειμάρων.

Τα χαρακτηριστικά των επιφανειακών υδάτων που επηρεάζουν την υδρολογία της περιοχής είναι:

1. Ποταμός Αχελώος : Μήκος κοίτης 255 km , λεκάνη απορροής 5.470 km^2 , βάθος εκβολών $1-2 \text{ m}$ (εποχιακά). Στα όρια με τον νομό Ευρυτανίας ενώνεται με τα ποτάμια Ταυρωπό και Αγραφιώτη στη συμβολή των οποίων έχουν κατασκευαστεί οι τεχνητές λίμνες Κρεμαστών και Καστρακίου και λειτουργούν υδροηλεκτρικές μονάδες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την άρδευση γεωργικών εκτάσεων. Ένα τρίτο φράγμα επίσης έχει κατασκευαστεί στην περιοχή του Στράτου, Β. Δ. του Αγρινίου και δημιουργείται μία ακόμα τεχνητή λίμνη στο ρου του Αχελώου. Έτσι η παροχή του Αχελώου εξαρτάται από τις ανάγκες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και την άρδευση γεωργικών γαιών. Η σημερινή παροχή του Αχελώου κατάντη των υδροηλεκτρικών έργων κυμαίνεται από $500 - 900 \times 10^3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Οι εκβολές του ποταμού είναι προσχώσεις και αλατούχα εδάφη. Ο ποταμός Αχελώος δεν παγώνει κατά την διάρκεια του έτους, έχει διαύγεια και έχει κριθεί κατάλληλος για ιχθυοκαλλιέργεια χάρη στην ποιότητα των νερών του.

2. Ποταμός Εύηνος : Μήκος κοίτης 110 km , λεκάνη απορροής 1.070 km^2 . Εκβάλλει στον Πατραϊκό κόλπο και αρδεύει 20.000 στρ. στην περιοχή Ευηνοχώρι - Γαλατάς. Η παροχή του είναι αρκετά χαμηλή (ελάχιστο $7 \text{ m}^3/\text{s}$).

3. Λίμνη Λυσιμαχία : Επηρεάζει έμμεσα τη λιμνοθάλασσα του Μεσολογίου γιατί νερά της χρησιμοποιούν για την άρδευση καλλιεργειών και μέσω των στραγγιστικών καναλιών καταλήγουν στη δυτική πλευρά της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου. Η λίμνη έχει επιφάνεια 14 km^2 , μέγιστο βάθος 10 m με ασβεστολιθικά πετρώματα. Δεν

παγώνει κατά την διάρκεια του έτους. Χαρακτηρίζεται σε μια μεσοευτροφική λίμνη από βιολογικής πλευράς και ανθρακικού τύπου από χημικής πλευράς.

4. Επιφανειακές απορροές χειμάρων : Η περιοχή όπως προαναφέραμε, έχει πολλούς μικρούς χειμάρους. Από αυτούς 5 εκβάλλουν στην λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας και 4 στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου. Υπολογίζεται ότι 60% της ποσότητας νερού ρέει επιφανειακά και ότι το υπόλοιπο 40% αντιπροσωπεύει ποσοστό εξάτμισης και υπόγειας ροής.

Οι πηγές εμπλουτισμού της περιοχής σε νερό μπορούν να χωριστούν στις εξής ομάδες:

- α. Λυσιμαχεία - Δίμηκος - Αχελώος, συμπεριλαμβανομένης και της λίμνης Τριγωνίδας, που τροφοδοτεί τη Λυσιμαχεία.
- β. Καστράκι - Αχελώος
- γ. Εύηνος ποταμός
- δ. Χείμαροι

Τα σπουδαιότερα από τα αρδευτικά έργα που επηρεάζουν την περιοχή είναι:

- Τα αντλιοστάσια αποχέτευσης και αποστράγγισης των αρδευόμενων περιοχών στη Δυτική πεδιάδα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου και Αιτωλικού. Πρόκειται για τα αντλιοστάσια D1, D2, και D6 που εκβάλλουν αντίστοιχα στις περιοχές Αγ. Τριάδα, Ιχθυοτροφείο Θολής και Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού.
- Οι μεγάλες αποστραγγιστικές τάφροι T I, T II που εκβάλλουν στην λιμνοθάλασσα Αιτωλικού και T III που εκβάλλει στην περιοχή Αγ. Τριάδας.
- Τα μικρότερα αποστραγγιστικά αντλιοστάσια B1 και B3 που εκβάλλουν στον Δίαυλο Αιτωλικού.
- Η σύραγγα Λυσιμαχείας μήκους 6,5 km η οποία αφενός αποχετεύει τα πλεονάζοντα νερά της λίμνης αφετέρου μέσω διωρύγων τροφοδοτεί με νερό τα μεγάλα δίκτυα δυτικά και ανατολικά της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Αιτωλικού, συνολικής έκτασης 200.000 στρεμμάτων.

Όσον αφορά τα υδρογεωλογικά δεδομένα (υπόγεια νερά) της περιοχής γύρω από τις λιμνοθάλασσες και την πιθανή τροφοδοσία τους με "γλυκό νερό", δεν υπάρχουν τεκμηριωμένα στοιχεία. Τον πιο επιφανειακό από τους υδροφόρους ορίζοντες, οι κάτοικοι της παράκτιας περιοχής εκμεταλλεύονται με αβαθή πηγάδια, ενώ δεν λείπουν οι βαθιές γεωτρήσεις εκεί όπου οι αρδευτικές ανάγκες το απαιτούν. Οι επάλληλοι πλούσιοι υδροφόροι ορίζοντες των προσχωσιγενών παράκτιων περιοχών, βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία με τα νερά των λιμνοθαλασσών και κατά περιόδους τροφοδοτούν τις υφάλμυρες υδάτινες μάζες.

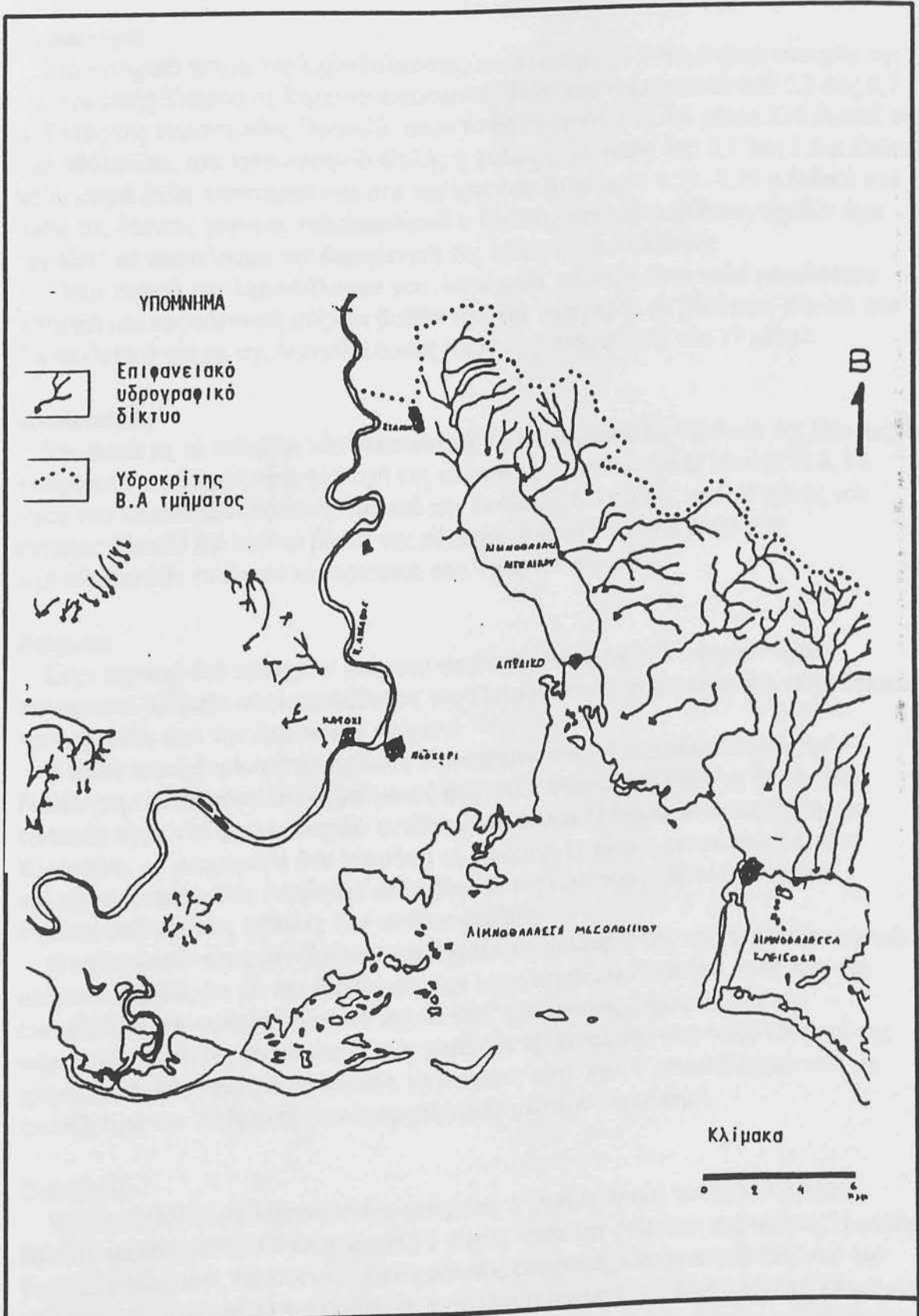
Στον παρακάτω πίνακα δίνονται στοιχεία παροχής των αποχετευτικών και αποστραγγιστικών έργων που εκβάλλουν στις λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και

Αιτωλικού καθώς και οι εξυπηρετούμενες επιφάνειες από κάθε έργο ενώ στον χάρτη που τον ακολουθεί φαίνεται το επιφανειακό υδρογραφικό δίκτυο που τροφοδοτεί την περιοχή του Κάτω Αχελώου και των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου και Αιτωλικού.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΩΝ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΟΥ ΕΚΒΑΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ

ΤΑΦΡΟΣ ή ΑΝΤΛΑΣΙΟ (D ή B)	ΕΞΥΠ/ΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (στρεμ.)	ΠΑΡΟΧΗ (m ³ / h)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΤΛΙΩΝ		
			ΠΛΗΘΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ	ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΤΛΙΑΣ (m ³ / h)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ (m ³ / h)
Τ Ι	9.500	45.700			
Τ ΙΙ	8.300	32.400			
Τ ΙΙΙ	11.800	36.000			
D 1	Αποχ. 21.120	45.700	3	16.200	48.600
	Στραγ.	6.100	2	3.060	6.120
D 2	Αποχ. 21.800	90.000	7	16.200	113.400
	Στραγ.	11.880	2	5.940	11.880
D 6	Αποχ. 8.300	18.000	4	4.540	18.160
	Στραγ.	4.500			
B 1	Αποχ.		2	7.200	14.400
	Στραγ.		2	3.600	7.200
B 3	Αποχ.		2	5.100	10.200
	Στραγ.		2	800	1.600



ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΗΓΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ-ΔΙΑΥΛΟΥ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ, 1990

4.1.10 Ωκεανογραφικά στοιχεία

Βυθομετρία

Στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας, σύμφωνα με τα βυθομετρικά στοιχεία της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού απαντώνται βάθη που κυμαίνονται από 0,2 έως 0,7 μ. Εκτός της αμμονησίδας Βασιλάδι όπου το βάθος φθάνει τα 1,5 μέτρα. Στα δυτικά της λιμνοθάλασσας στο Ιχθυοτροφείο Θολής η περιοχή έχει βάθη από 0,1 έως 1,0 μ. Επίσης πολύ μικρά βάθη παρατηρούνται στα γεφύρια του Αιτωλικού 0,20 - 0,50 μ. Ειδικά στο ύψος της δυτικής γέφυρας του Αιτωλικού ο διάυλος λόγω προσχώσεων σχεδόν έχει "φράξει" με αποτέλεσμα την εκμηδένιση της υδάτινης επικοινωνίας.

Όσον αφορά την λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού, τα βάθη είναι πολύ μεγαλύτερα. Υπάρχει μια προοδευτική αύξηση βαθών από την ακτή προς το βαθύτερο σημείο στο βορειοδυτικό τμήμα της λιμνοθάλασσας όπου το βάθος φθάνει στα 30 μέτρα.

Κυματισμός

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πλησιέστερου μετεωρολογικού σταθμού της Πάτρας, οι επικρατούντες άνεμοι στην περιοχή της κεντρικής λιμνοθάλασσας είναι οι Ν.Α. Το ύψος του κυματισμού καθορίζεται από την ένταση των ανέμων, από το μήκος του κύματος (fletch) και από το βάθος της περιοχής. Ειδικά τα μικρά βάθη των λιμνοθαλασσών επιδρούν καθοριστικά στο ύψος του κύματος.

Ρεύματα

Στην περιοχή δεν υπάρχουν ρεύματα σταθερής διεύθυνσης. Υπάρχουν όμως παλιρροϊκά ρεύματα στην κατεύθυνση του Πατραϊκού κόλπου καθώς και επιφανειακά, προερχόμενα από την δράση των ανέμων.

Η θέση των διβαρίων στην γραμμή Προκοπάνιστου - Τουρλίδας δείχνει την διεύθυνση του επικρατούντος ρεύματος καθ' ότι η κατασκευή έγινε με βάση την εμπειρία της κίνησης των ψαριών αντίθετα στο ρεύμα. Η διαμερισματοποίηση της Κλείσοβας με αναχώματα δεν επιτρέπει τη δημιουργία άλλων ρευμάτων, όπως τα παλιρροϊκά και το ίδιο συμβαίνει στον Δίαυλο της Κλείσοβας. Έντονα ρεύματα δημιουργούνται στις εκβολές των αντλιοστασίων.

Η εκβολή των ποταμών Εύηνου και Αχελώου δημιουργούσε στο παρελθόν ισχυρά ρεύματα παράλληλα με την διεύθυνση των λουρονησίδων. Η κίνηση αυτή είχε σαν αποτέλεσμα την συνεχή ενίσχυσή της με νέες προσχώσεις. Σήμερα λόγω της σημαντικής μείωσης της παροχής των ποταμών εξ' αιτίας της εκτροπής τους και της χρησιμοποίησής τους για άρδρευση, τα ρεύματα αυτά έχουν μειωθεί σημαντικά με αποτέλεσμα την διάβρωση των λουρονησίδων από τον κυματισμό.

Παλίρροια

Στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου επικρατεί ο ημήμερήσιος τύπος παλίρροιας δηλαδή παρατηρούνται 2 πλήμμες και 2 ρηχίες κατά την διάρκεια της ημέρας. Η στάθμη της λιμνοθάλασσας παρουσιάζει διακυμάνσεις εποχιακές και διακυμάνσεις από την επίδραση των ανέμων. Ο κοντινότερος παλιρροιογράφος της Υδρογραφικής Υπηρεσίας βρίσκεται στην Πάτρα. Με βάση τα στατιστικά στοιχεία παλίρροιας του σταθμού αυτού και των άλλων κοντινών σταθμών της Λευκάδας και της Πρέβεζας εκτιμάται ότι το

μέσο εύρος παλίρροιας της περιοχής είναι γύρω στα 16 cm και το μέσο εύρος συζυγιών 25 cm. Ενώ η διαφορά μέγιστης πλημμυρίδας και κατώτερης αμπώτιδας 1,2 μ.

Γεωτεχνικά και εδαφομηχανικά χαρακτηριστικά

Με βάση την υπάρχουσα γεωλογική χαρτογράφηση και λοιπά στοιχεία, για ότι αφορά τις δυνατότητες θεμελίωσης παράκτιων έργων (ιχθυοσυλληπτικών διατάξεων, έργων προστασίας λουρνησίδων, κ.λ.π) δίνονται τα παρακάτω στοιχεία:

- Ο πυθμένας και η παράκτια ζώνη των λιμνοθαλασσών Αιτωλικού και Μεσολογίου, συνίσταται από αργιλική ιλύ αναμεμιγμένη με μικρές ποσότητες λεπτής άμμου και οστρακοφόρων.
- Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται από μόνιμη ή κατά περιόδους κατάκλυση και τα υλικά που την χαρακτηρίζουν (προσχώσεις - θαλάσσιες αποθέσεις) σε συνδυασμό με την παρουσία λειψάνων οστρακοειδών και υδροχαρών φυτών παρουσιάζουν κατά πολύ μειωμένη φέρουσα ικανότητα. Πρόκειται για υλικά με πολύ χαμηλού βαθμού εδαφομηχανικά χαρακτηριστικά για θεμελίωση που στις κάτω από μόνιμη πλημμύριση περιοχές, ακόμα και μετά την αποστράγγισή τους ή την επίχωσή τους εξακολουθούν για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα να τις χαρακτηρίζουν. Στην περίπτωση όμως που κρίνεται αναγκαία η θεμελίωση έργων πρέπει να χρησιμοποιούνται ακριβή στοιχεία από εδαφοτεχνική μελέτη.

4.1.11 Ποιότητα υδάτων

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδάτων της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου - Αιτωλικού έχουν εξετασθεί από το ΙΩΑΚΕ (σήμερα ΕΚΘΕ) με την διεξαγωγή ετήσιου προγράμματος μετρήσεων και αναλύσεων από τον Ιούνιο του 1983 ως το Μάρτιο του 1984. Το πρόγραμμα του ΙΩΑΚΕ περιλάμβανε 16 σταθμούς δειγματοληψίας (Σχέδιο 1) στις εξής περιοχές:

Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού (2 σταθμοί), Κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου (8 σταθμοί), Πατραϊκός κόλπος (1 σταθμός), Κλείσοβα (3 σταθμοί), Ιχθυοτροφείο Θολής (1 σταθμός), Ιχθυοτροφείο Γουρουνπούλας (1 σταθμός).

Σε όλους τους σταθμούς έγιναν επιφανειακές δειγματοληψίες νερού με εξαίρεση τη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού όπου το βάθος είναι μεγάλο και έγιναν δειγματοληψίες και στα βαθύτερα νερά (0-5 -10 και 20 μ.). Προσδιορίστηκαν οι παράμετροι:

Θερμοκρασία, Αλατότητα, Πυκνότητα, Διαλυμένο Οξυγόνο, Φωσφορικά, Πυριτικά, Αμμωνία, Νιτρώδη, Νιτρικά, Ολικό άζωτο και χλωροφύλλη-α.

Μετρήσεις θερμοκρασίας, αλατότητας, πυκνότητας, και διαλυμένου οξυγόνου έγιναν και τις 4 εποχές του έτους, ενώ οι υπόλοιπες παράμετροι μετρήθηκαν μόνο για 2 εποχές, καλοκαίρι και φθινόπωρο, δεν περιλαμβάνονται δηλαδή οι εποχές που η λιμνοθάλασσα δέχεται τις περισσότερες επιφανειακές απορροές και παρουσιάζει υψηλότερες τιμές θρεπτικών αλάτων. Τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του νερού και οι τιμές των θρεπτικών αλάτων και της χλωροφύλλης δίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Το πρόγραμμα του ΙΩΑΚΕ περιλάμβανε ακόμα τον προσδιορισμό μετρήσεων φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν στις λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού καθώς και της βενθικής χλωρίδας και πανίδας.

Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής:

Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία του νερού στη λιμνοθάλασσα επηρεάζεται από τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα στην περιοχή, καθώς και από τις ιδιαίτερες συνθήκες σε κάθε επιμέρους περιοχή της λιμνοθάλασσας. Έτσι μπορούμε να ξεχωρίσουμε σε τέσσερα τμήματα τη λιμνοθάλασσα.

α. Η θερμοκρασία του νερού στην περιοχή της Κλείσοβας (Ιχθυοτροφεία και Δίαυλος Κλείσοβας) επηρεάζεται άμεσα από τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες επειδή περιοχή είναι μια κλειστή αβαθής λεκάνη. Σε σχέση με το κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας το φθινόπωρο και την άνοιξη στην περιοχή της Κλείσοβας επικρατούν υψηλότερες θερμοκρασίες, ενώ το καλοκαίρι χαμηλότερες. Το χειμώνα η θερμοκρασία στην περιοχή της Κλείσοβας είναι ίδια με την θερμοκρασία των υπολοίπων λιμνοθαλασσών του Μεσολογγίου.

β. Το κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας επηρεάζεται από τον Πατραϊκό κόλπο και τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες. Σε σχέση με τις κλειστές περιοχές της Κλείσοβας και τα ιχθυοτροφεία Θολής και Προκοπάνιστου, το κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου παρουσιάζει χαμηλότερες τιμές θερμοκρασίας το φθινόπωρο και την άνοιξη. Το καλοκαίρι η θερμοκρασία είναι υψηλή (μεγαλύτερη από 28 °C) σε όλες τις λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου με εξαίρεση την περιοχή της Κλείσοβας όπου επικρατούν ευνοϊκότερες θερμοκρασίες (24 -28 °C).

γ. Η περιοχή Θολής και Προκοπάνιστου στο δυτικό τμήμα της λιμνοθάλασσας επηρεάζεται σημαντικά από τις μετεωρολογικές συνθήκες λόγω του μικρού βάθους τους. Με εξαίρεση την άνοιξη και το φθινόπωρο οπότε επικρατούν υψηλότερες θερμοκρασίες σε σχέση με την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, το χειμώνα και το καλοκαίρι δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές.

δ. Στη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού λόγω του μεγάλου βάθους της, η επίδραση των μετεωρολογικών συνθηκών είναι συγκριτικά μικρή. Την περίοδο του Ιουνίου εμφανίζεται θεροκλινές σε στρώματα βάθους 5-10 μ. την περίοδο Οκτωβρίου από τα 10 μ. μέχρι τον πυθμένα, ενώ την περίοδο του Μαρτίου και πάλι σε στρώμα βάθους 5-10 μ. Στα επιφανειακά νερά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού επικρατούν ανάλογες θερμοκρασίες με το κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου.

Συμπερασματικά, το καλοκαίρι στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, στα ιχθυοτροφεία Θολής και Προκοπάνιστου και στα επιφανειακά νερά της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού επικρατούν θερμοκρασίες πολύ υψηλές της τάξης των 24-28°C.

Λίγο μικρότερες θερμοκρασίες επικρατούν στην περιοχή της Κλείσοβας.

Το φθινόπωρο στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου και στα επιφανειακά νερά του Αιτωλικού επικρατούν θερμοκρασίες της τάξης των 18-24 °C. Υψηλότερες θερμοκρασίες επικρατούν στην περιοχή της Κλείσοβας και τα ιχθυοτροφεία Θολής και Προκοπάνιστου.

Το χειμώνα επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες της τάξης των 12-14 °C σε όλες τις λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου με εξαίρεση τα ιχθυοτροφεία Θολής και Προκοπάνιστου όπου επικρατούν υψηλότερες θερμοκρασίες (14-18 °C).

Στους χάρτες (σχέδια 2, 3, 4, 5) φαίνονται και παραστατικά οι διαφοροποιήσεις της θερμοκρασίας στις λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού, στα διάφορα επιμέρους τμήματα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου και Αιτωλικού, στις τέσσερις εποχές του έτους, με ομαδοποίηση των θερμοκρασιών ως εξής:

< 14 °C, 14-28 °C, 18-24 °C, 24-28 °C, > 28 °C.

Αλατότητα

Η αλατότητα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού ποικίλλει ανάλογα με την μορφολογία της περιοχής, την απορροή γλυκών νερών, τα βάθη κ.τ.λ. Ειδικότερα στα τέσσερα τμήματα της λιμνοθάλασσας επικρατούν οι παρακάτω συνθήκες:

α. Το ιχθυοτροφείο Κλείσοβας στο ανατολικό τμήμα εξαρτάται από την αλατότητα του Πατραϊκού, την εποχιακή εξάτμιση, τη σχετική υγρασία και τους πνέοντες ανέμους. Δεν δέχεται καθόλου γλυκά νερά σε αντίθεση με το Δίαυλο της Κλείσοβας, στα ανατολικά, όπου χύνονται τα νερά δύο αποστραγγιστικών αντλιοστασίων καθώς και τα αστικά λύματα της πόλης του Μεσολογγίου, με αποτέλεσμα τη χαμηλή αλατότητα των νερών. Το καλοκαίρι και το φθινόπωρο στο ιχθυοτροφείο της Κλείσοβας η αλατότητα είναι υψηλή και δεν διαφέρει σημαντικά από την αλατότητα των νερών στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας. Το χειμώνα και την άνοιξη που η αλατότητα στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας είναι χαμηλή, στο ιχθυοτροφείο της Κλείσοβας παραμένει υψηλότερη, μικρότερη όμως από 35‰.

β. Στις βόρειες περιοχές του κεντρικού τμήματος της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου παρατηρούνται χαμηλές αλατότητες εξαιτίας της επικοινωνίας της με τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού, ενώ στα νότια τμήματα που επικοινωνούν με τον Πατραϊκό παρουσιάζεται υψηλότερη αλατότητα.

γ. Στα δυτικά, το ιχθυοτροφείο Θολής επηρεάζεται τοπικά από το αντλιοστάσιο D 2 που διοχετεύει μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού στη λιμνοθάλασσα και έχει χαμηλή αλατότητα. Στην περιοχή του ιχθυοτροφείου Προκοπάνιστος επικρατούν υψηλές αλατότητες (μέχρι 60 ‰ το καλοκαίρι και το φθινόπωρο) λόγω του μικρού βάθους και της έντονης εξάτμισης και της μη επικοινωνίας με κάποια πηγή γλυκών νερών.

δ. Η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού παρουσιάζει τις χαμηλότερες αλατότητες σε σχέση με όλες τις άλλες λιμνοθάλασσες εξαιτίας της διοχέτευσης σ' αυτήν (το 1974) μεγάλης ποσότητας γλυκών νερών από την σήραγγα της Λυσιμαχίας. Σήμερα, έχει εκτραπεί η σήραγγα Λυσιμαχίας από την λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού και έχει αρχίσει να αποκαθίσταται σιγά-σιγά η αρχική αλατότητα της λιμνοθάλασσας. Όμως η επικοινωνία με την λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου είναι μικρή γιατί έχει "καθίσει" η γέφυρα του

Αιτωλικού, ενώ λόγω κακής κατασκευής της σήραγγας εκτροπής της σήραγγας της Λυσιμαχίας συχνά υπάρχουν υπερχειλίσσεις γλυκού νερού από τη σήραγγα στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού τους χειμερινούς μήνες. Σημαντική ποσότητα γλυκών νερών διοχετεύεται στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού και από τη λειτουργία αποστραγγιστικών τάφρων και αντλιοστασίων (D 6, T I, T III).

Συμπερασματικά, το καλοκαίρι η αλατότητα στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, την λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας και τα ιχθυοτροφεία της Θολής και Προκοπάνιστου είναι υψηλή και κυμαίνεται από 38-42%. Σημαντικά μικρότερες αλατότητες επικρατούν στο Δίαυλο της Κλείσοβας, το βόρειο τμήμα της κεντρικής λιμνοθάλασσας και την λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού, όπου χύνονται γλυκά νερά και η αλατότητα βρίσκεται κάτω από 25%.

Το φθινόπωρο, η αλατότητα στο μεγαλύτερο μέρος της λιμνοθάλασσας (λιμνοθάλασσα Κλείσοβας, κεντρικό τμήμα λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου) είναι υψηλότερη από το καλοκαίρι λόγω παρατεταμένης ξηρασίας και βρίσκεται σε τιμές μεγαλύτερες από 42%. Εξαιρέση πάντα αποτελεί η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού όπου η αλατότητα παραμένει σταθερά κάτω από 25%. Στο διάυλο της Κλείσοβας και το ιχθυοτροφείο Θολής η αλατότητα είναι χαμηλότερη λόγω της διοχέτευσης σ' αυτές γλυκών νερών και κυμαίνεται μεταξύ 35-38%.

Το χειμώνα, η αλατότητα στο μεγαλύτερο μέρος της λιμνοθάλασσας είναι χαμηλή και κυμαίνεται μεταξύ 25 και 30 %. Υψηλότερη παραμένει η αλατότητα στα ιχθυοτροφεία Θολής και Κλείσοβας και κυμαίνεται μεταξύ 30 και 38 %. Η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού παραμένει σταθερά και το χειμώνα με αλατότητα χαμηλότερη από 25 %. Χαμηλή είναι η αλατότητα και στο βόρειο και ανατολικό τμήμα της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου (μικρότερη από 25 %).

Την άνοιξη, παρατηρείται μεγάλη διαφοροποίηση της αλατότητας στα διάφορα επιμέρους τμήματα των λιμνοθαλασσών. Η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού παραμένει σταθερά με αλατότητα μικρότερη από 25 %. Ίδια επίπεδα αλατότητας παρατηρούνται και στο βόρειο τμήμα της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου. Η αλατότητα βαίνει αυξανόμενη καθώς προχωράμε από βορρά προς νότο. Το ανατολικό τμήμα της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου επηρεάζεται από τα γλυκά νερά του διαύλου Μεσολογγίου - Αιτωλικού και τη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού και παρουσιάζει αλατότητα μεταξύ 25 και 30%. Στην περιοχή των βρωμαλυκών όπου χύνονται τα νερά του αντλιοστασίου D1 και στην περιοχή της Κλείσοβας επικρατούν αλατότητες 30-35%, στο τμήμα κοντά στις λουρονησίδες και τα ιχθυοτροφεία Θολής και Προκοπάνιστου επικρατούν αλατότητες με τιμές ανάλογες με εκείνες του Πατραϊκού κόλπου και κυμαίνονται από 35-38%. Αλατότητα μικρότερη από 25% παρατηρείται στο διάυλο της Κλείσοβας.

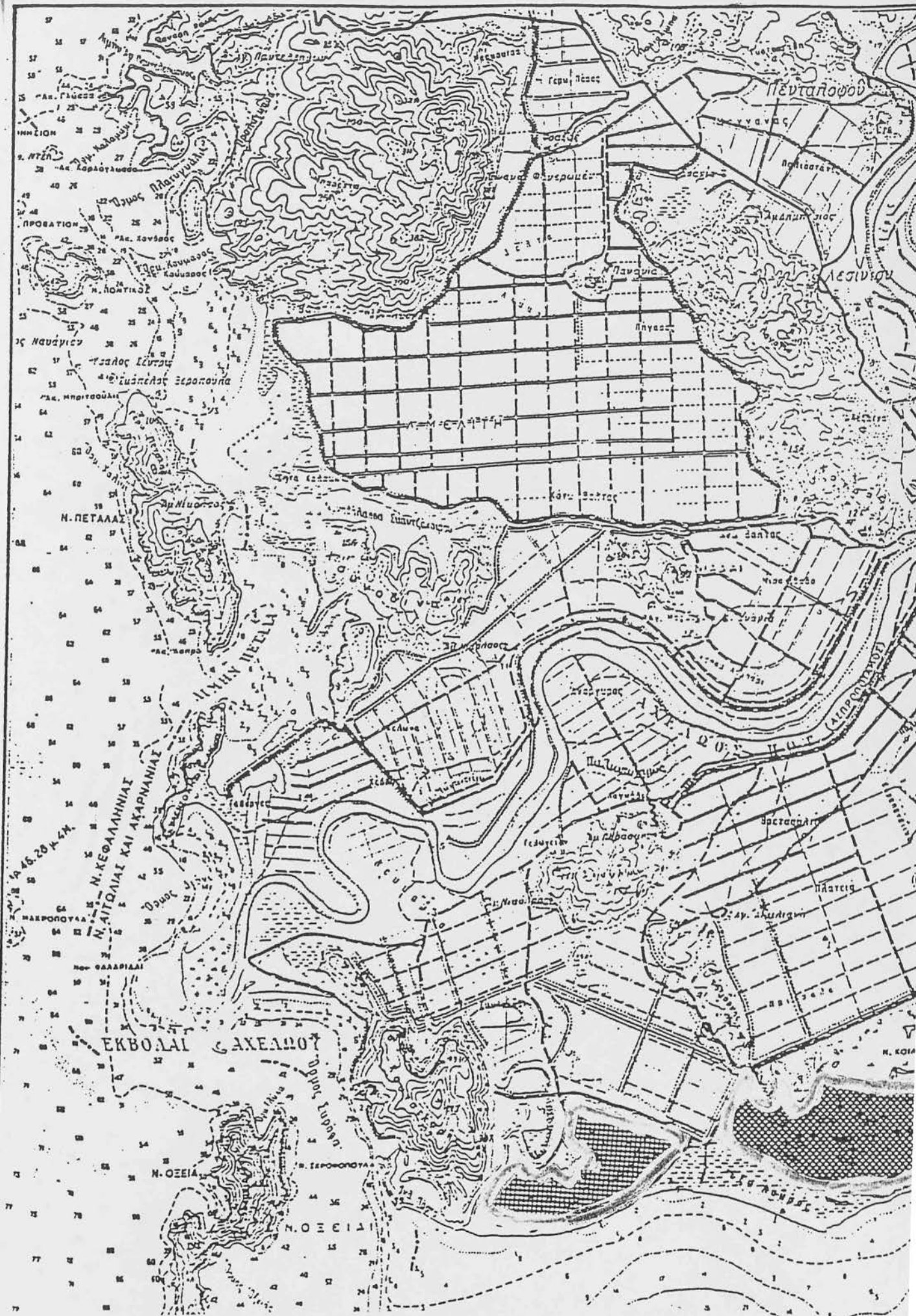
Στους χάρτες (σχέδια 6, 7, 8, 9) δίνονται παραστατικά οι διαφοροποιήσεις της αλατότητας στα διάφορα επιμέρους τμήματα των λιμνοθαλασσών τις τέσσερις εποχές του έτους. Οι ομαδοποιήσεις που επιλέχθηκαν για τα πεδία μεταβολής της αλατότητας είναι οι ακόλουθες:

< 25%, 25-30%, 30-35%, 35-38%, 38-42%, > 42%.



ΠΗΓΗ
 Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα
 προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των
 εθνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας
 Κλεισώβας - Διαύλου Κλεισώβας, Λιμνοθάλασσας
 Εσολογγίου - Αιτωλικού

Φεβρουάριος 1990



ΠΗΓΗ

Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλεισόβας-Διαύλου Κλεισόβας, Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού

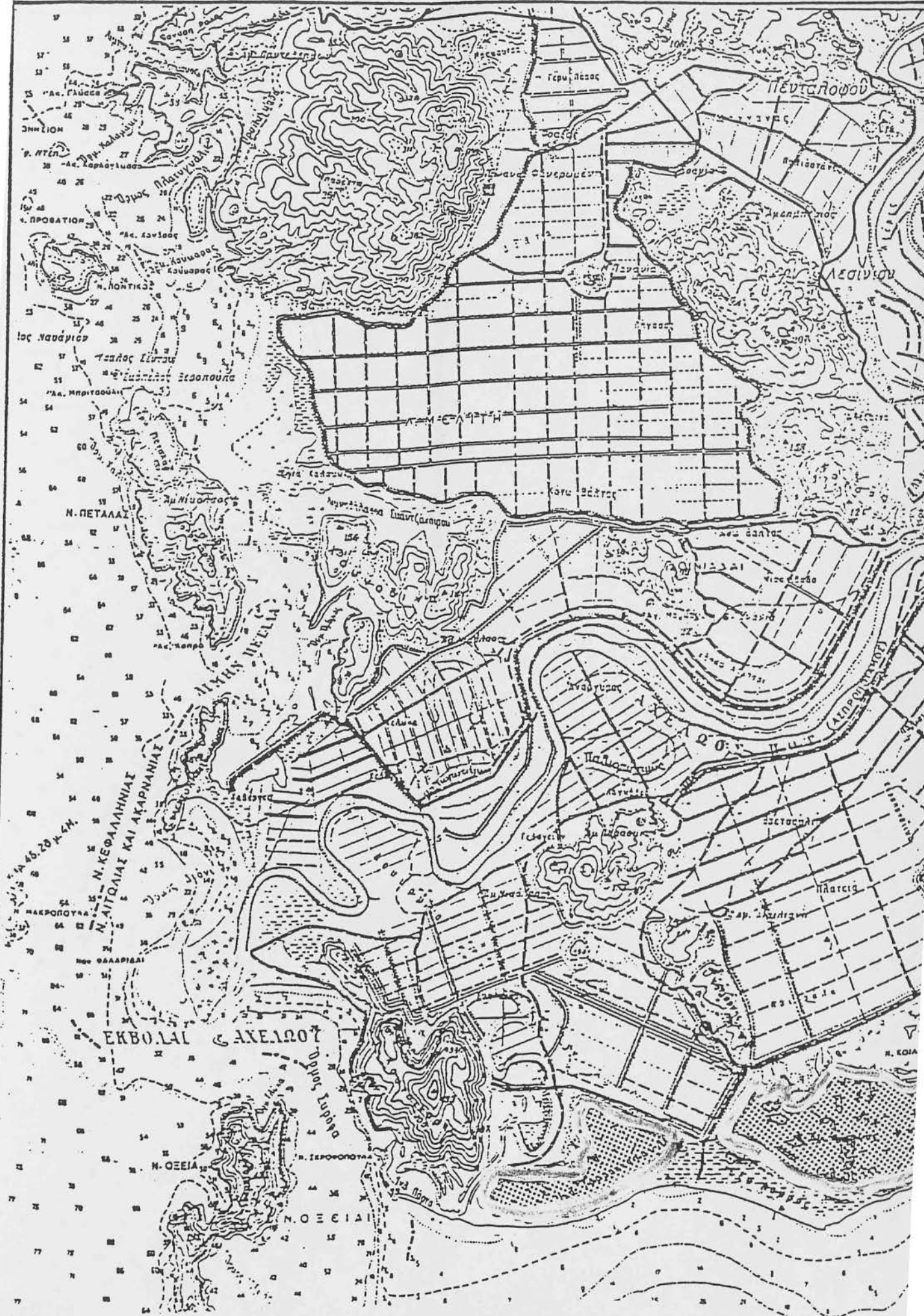
Φεβρουάριος 1990



ΠΗΓΗ

Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλεισόβας Διαύλου Κλεισόβας Λιμοθάλασσας Μεσολογγίου Αιτωλικού

Φεβρουάριος 1990



ΠΗΓΗ

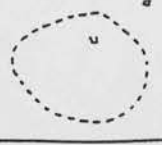
Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλείσοβας - Διαύλου Κλείσοβας, Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού



ΠΗΓΗ

Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλεισώβας - Διαύλου Κλεισώβας, Λιμνοθάλασας Μεσολογγίου - Αιτωλικού

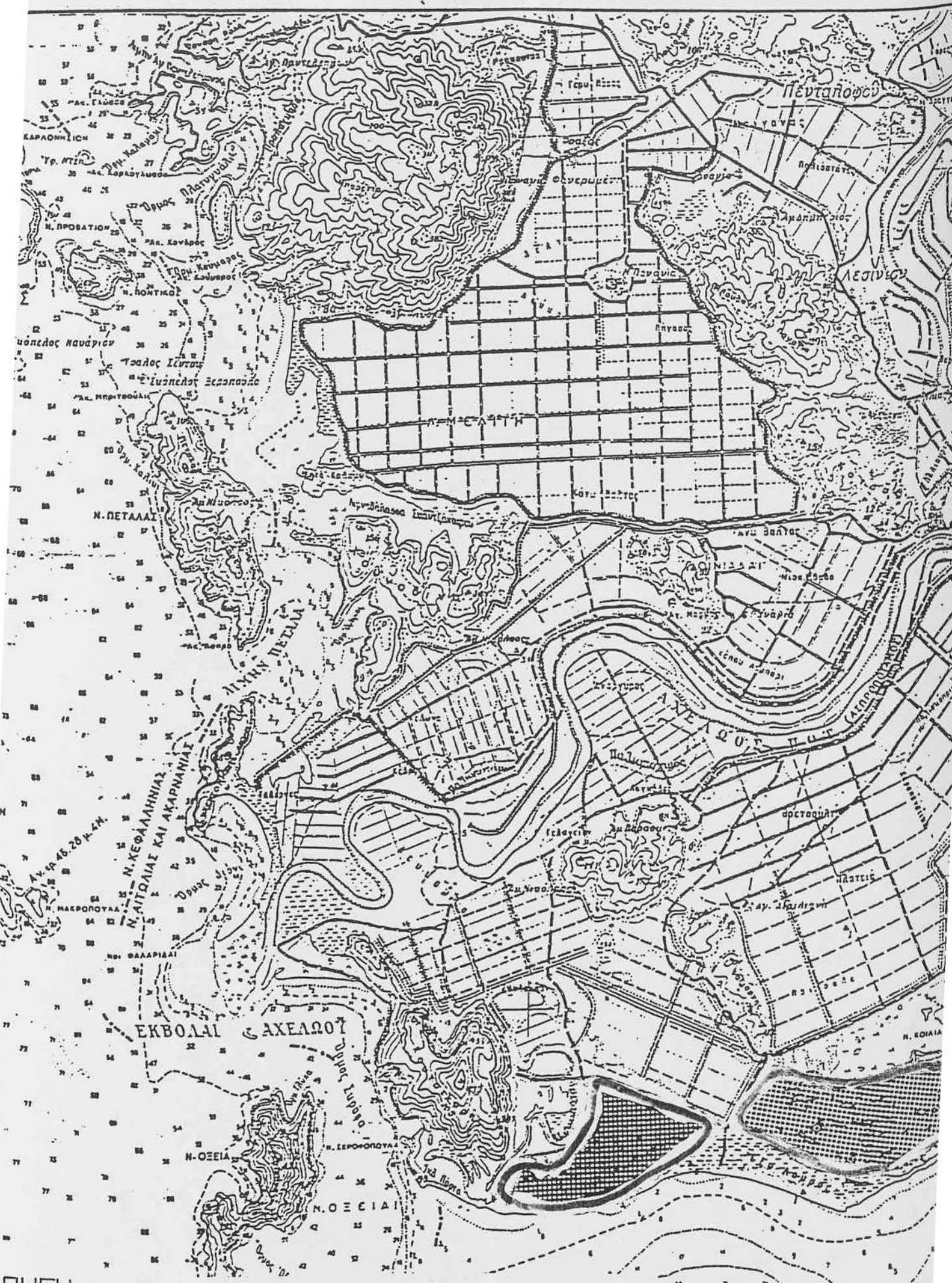
Φεβρουάριος 1990





ΗΓΗ
 μελέτη, περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα
 προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των
 μηχανικών έργων ανάπτυξης της ενότητας
 Κλεισόβας - Διαύλου Κλεισόβας, Λιμνοθάλασσας
 Εσολογγίου - Αιτωλικού

Φεβρουάριος 1990



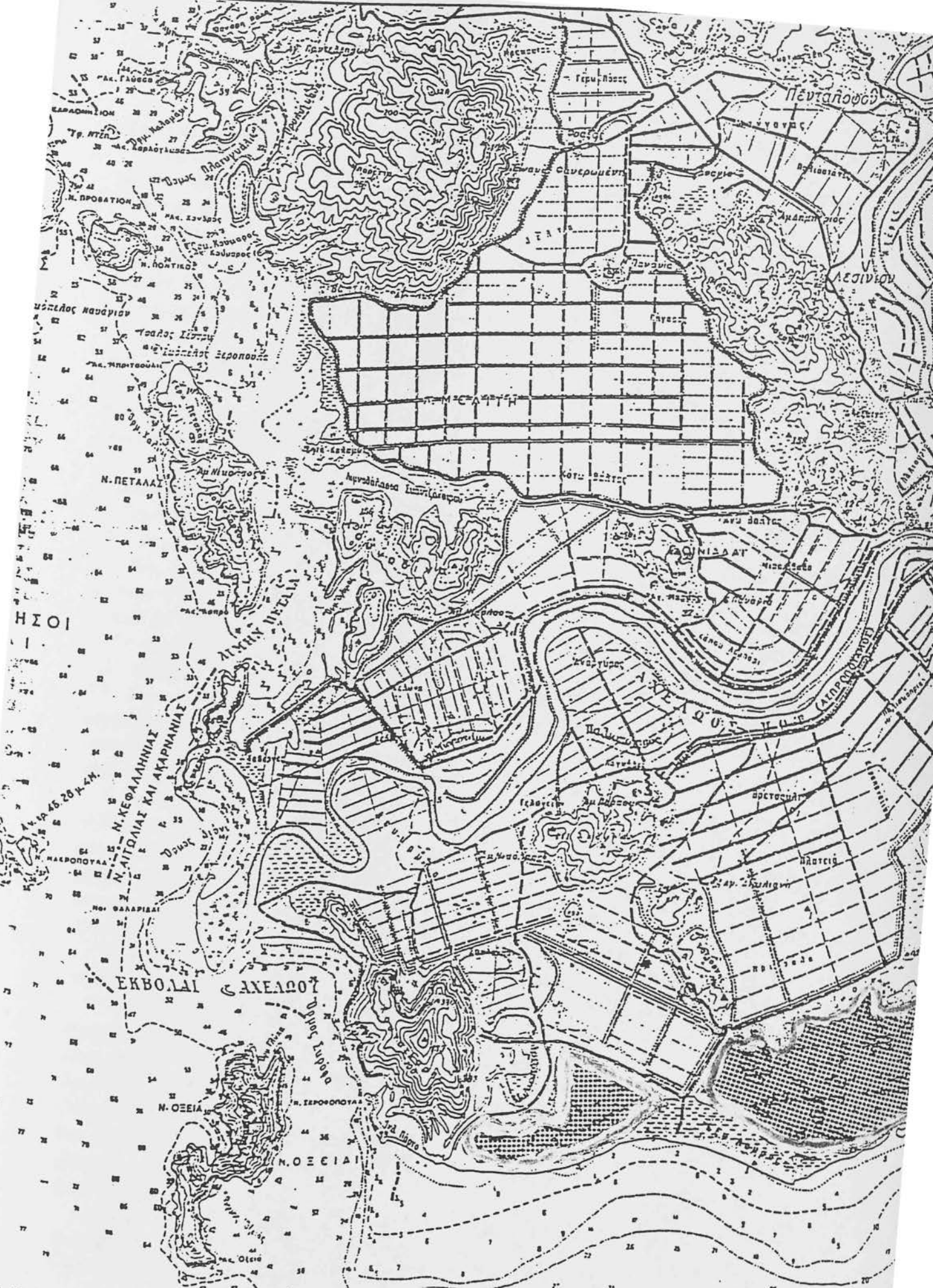
ΠΗΓΗ

Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλεισόβας-Διαύλου Κλεισόβας, Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου -Αιτωλικού

Φεβρουάριος 1990



ΗΓΗ
 μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα προτει-
 μενα έργα στην οριστική μελέτη των τεχνικών
 έργων ανάπτυξης της ενότητας Κλεισοβάς -
 Αιτωλικού Κλεισοβάς, Λιμνοθάλασσας
 Αιτωλικού - Αιτωλικού



ΗΠΗ
 Ελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα
 προτεινόμενα έργα στην οριστική μελέτη των
 μηχανικών έργων ανάπτυξης της ενότητας
 Κλεισβάς - Διαύλου Κλεισβάς, Λιμνοθάλασας
 Εσολογγίου - Αιτωλικού

Φεβρουάριος 1990

Διαλυμένο οξυγόνο

Η οξυγόνωση της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού εμφανίζεται κανονική με εποχιακές διακυμάνσεις ανάλογα με την θερμοκρασία. το καλοκαίρι οι νότιες περιοχές εμφανίζονται με καλύτερη οξυγόνωση. Εξαιρείται η περιοχή Διαύλου Κλείσοβας όπου λόγω της απόρριψης αστικών λυμάτων της πόλης του Μεσολογγίου και βεβαρυσμένων γλυκών νερών από τα αντλιοστάσια η περιεκτικότητα σε O_2 είναι χαμηλή και συχνά έχουμε ομαδικούς θανάτους ψαριών λόγω ασφυξίας. Ανοξικές συνθήκες έχουν παρατηρηθεί στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού σε βάθος κάτω των 10 μ.

Παρουσία H_2S δεν υπάρχει καθόλου στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου αντίθετα με την λιμνοθάλασσα Αιτωλικού όπου υπάρχει σαν αποτέλεσμα της βιολογικής αποσύνθεσης οργανικών ουσιών που συσσωρεύονται στον πυθμένα στα βαθύτερα τμήματα αυτής. Εξαιτίας του H_2S έχουν παρατηρηθεί φαινόμενα ομαδικού θανάτου ψαριών στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού.

Θρεπτικά άλατα

Για τα θρεπτικά άλατα υπάρχουν μετρήσεις μόνο δύο εποχές του έτους, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο. Έτσι, δεν υπάρχουν μετρήσεις για τις δυσμενέστερες από πλευράς ρυπαντικής επιβάρυνσης εποχές (χειμώνα και άνοιξη) οπότε ξεπλένονται τα καλλιεργούμενα εδάφη από τις χειμωνιάτικες και εαρινές λιπάνσεις. Τις εποχές που έγιναν μετρήσεις τα επίπεδα των θρεπτικών αλάτων είναι χαμηλά. Πιο συγκεκριμένα:

Τα φωσφορικά άλατα (PO_4) το καλοκαίρι κυμαίνονται σε όλη τη λιμνοθάλασσα από 0,10 ως 0,33 $\mu g-at P/L$ εκτός από την περιοχή Διαύλου Κλείσοβας που είναι 0,77 $\mu g-at P/L$, λόγω μεγάλης παροχής γλυκού νερού πλούσιου σε φωσφορικά σε σχέση με το μέγεθος της λεκάνης. Το φθινόπωρο οι τιμές πέφτουν σε 0,04 - 0,20 $\mu g-at P/L$. Στη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού έχουμε τιμές αυξημένες γύρω στα 0,30 $\mu g-at P/L$ τόσο κατά το καλοκαίρι όσο και το φθινόπωρο.

Τα αμμωνιακά άλατα (NH_4) κυμαίνονται από 0,50 $\mu g-at N/L$ το καλοκαίρι μέχρι 0,31 $\mu g-at N/L$ το φθινόπωρο. Εξαιρείται ο Δίαυλος Κλείσοβας και η περιοχή του ιχθυοτροφείου Πόρος που παρουσιάζουν πολύ μεγαλύτερες τιμές τον Οκτώβριο. Αυτό μάλλον οφείλεται στην απόπλυση αμμωνιακών λιπασμάτων της γύρω περιοχής και της μεταφοράς τους μέσω των αποστραγγιστικών δικτύων και των αντλιοστασίων στις συγκεκριμένες θέσεις.

Οι συγκεντρώσεις των νιτρικών (NO_3) και των νιτρικών (NO_2) αλάτων κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα με κάπως υψηλότερες τιμές στην περιοχή του Διαύλου Κλείσοβας.

Ο λόγος αζώτου προς φώσφορο (N/P) παρουσιάζει σημαντική απόκλιση από τη θεωρητική τιμή 15:1. Έτσι, εμφανίζεται μικρότερος από 15:1 και τις δύο εποχές δειγματοληψίας με εξαίρεση το ιχθυοτροφείο Θολής (18,31:1) και το σταθμό S 4 που βρίσκεται σε επαφή με τον Πατραϊκό κόλπο (17:1) που στη δειγματοληψία του Οκτωβρίου παρουσιάζουν λόγω αζώτου προς φώσφορο λίγο μεγαλύτερη από τη θεωρητική τιμή. Αν οι τιμές αυτές ισχύουν και τις άλλες εποχές του έτους θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι ο περιοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη του φυτοπλαγκτόν είναι το άζωτο και όχι ο φώσφορος.

Γενικά οι τιμές των θρεπτικών αλάτων δεν είναι υψηλές, με κάποια επιφύλαξη, διότι οι τιμές από μετρήσεις το χειμώνα και την άνοιξη που θεωρητικά είναι οι μεγαλύτερες λόγω των αποπλύσεων των γεωργικών εκτάσεων από τα λιπάσματα με τις βροχές.

Χλωροφύλλη-α

Σε γενικές γραμμές οι συγκεντρώσεις της χλωροφύλλης είναι χαμηλές στις περισσότερες ενότητες του συστήματος λιμνοθαλασσών Μεσολογίου - Αιτωλικού. Εξαίρεση αποτελεί ο Δίαυλος Κλείσοβας ο οποίος δέχεται τα λύματα από τη μονάδα βιολογικού καθαρισμού της πόλης Μεσολογίου και παρουσιάζει υψηλές τιμές.

Πιο αναλυτικά, στις δειγματοληψίες Ιουνίου η τιμή της chl-a με εξαίρεση το βόρειο τμήμα της, που παρουσιάζει υψηλότερη τιμή (4,0 $\mu\text{g} / \text{L}$). Οι υψηλότερες τιμές χλωροφύλλης στο βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού μπορούν να αποδοθούν στην μικρότερη ανανέωση των υδάτων.

Στις δειγματοληψίες του Οκτωβρίου παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις της chl-a στους διάφορους σταθμούς δειγματοληψίας. Όλοι οι σταθμοί δειγματοληψίας που βρίσκονται στο νότιο μέρος της λιμνοθάλασσας που βρίσκεται σε επαφή με τον Πατραϊκό κόλπο έχουν πολύ χαμηλές τιμές (μικρότερες από 1,0 $\mu\text{g} / \text{L}$). Μικρή τιμή chl-a παρουσιάζει και το ιχθυοτροφείο Θολής (1,38 $\mu\text{g} / \text{L}$) και η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού σε όλα τα τμήματά της (1-3 $\mu\text{g} / \text{L}$). Αντίθετα, υψηλές τιμές chl-a παρατηρούνται στο διάυλο της Κλείσοβας (21 $\mu\text{g} / \text{L}$), τις δυτικές ακτές της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου

(18,30 $\mu\text{g} / \text{L}$), και στο κέντρο της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου στο ύψος των Βρωμαυκών (11,10 $\mu\text{g} / \text{L}$). Ενδιάμεσες τιμές παρατηρούνται στα ιχθυοτροφεία της Κλείσοβας (6-8 $\mu\text{g} / \text{L}$).

Οι υψηλές τιμές χλωροφύλλης τον Οκτώβριο δεν συνοδεύονται και από υψηλές τιμές θρεπτικών αλάτων ούτε από σχέση αζώτου/φωσφόρου κοντά στη θεωρητική τιμή 15:1.

Κάπως κοντά στη θεωρητική τιμή του 15:1 βρίσκεται μόνο ο διάυλος της Κλείσοβας (8,8 $\mu\text{g} / \text{L}$) που δέχεται τα λύματα της πόλης του Μεσολογίου.

Επειδή δεν υπάρχουν μετρήσεις θρεπτικών αλάτων το χειμώνα και την άνοιξη δεν είναι δυνατή και η κατάταξη των λιμνοθαλασσών από πλευράς τροφισμού. Αν δεχτούμε ότι η περίπτωση του διαύλου της Κλείσοβας είναι η δυσμενέστερη από πλευράς εισροής θρεπτικών αλάτων και ότι η εισερχόμενη ποσότητα θρεπτικών αλάτων από την μονάδα βιολογικού καθαρισμού λυμάτων στον διάυλο είναι σταθερή καθόλη τη διάρκεια του έτους (εφόσον η πόλη του Μεσολογίου δε θεωρείται θερινό ή χειμερινό παραθεριστικό κέντρο) μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η μέγιστη αναμενόμενη τιμή chl-a στις λιμνοθάλασσες Μεσολογίου και Αιτωλικού είναι εκείνη του διαύλου της Κλείσοβας. Με αυτήν την παραδοχή και τις μετρήσεις θρεπτικών αλάτων και χλωροφύλλης το καλοκαίρι και το φθινόπωρο οι λιμνοθάλασσες Μεσολογίου και Αιτωλικού χαρακτηρίζονται "μεσότροφες".

Στους πίνακες Π-1 έως Π-6 δίνονται αναλυτικά οι τιμές φυσικών και χημικών παραμέτρων σε διάφορα σημεία των λιμνοθαλασσών του Μεσολογίου και του Αιτωλικού.

Πλαγκτόν και βένθος

Από το ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό του φυτοπλαγκτόν στις λιμνοθάλασσες Μεσολογίου και Αιτωλικού τον Ιούνιο και Δεκέμβριο 1983 από το ΙΩΚΑΕ προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

Όλοι οι σταθμοί δειγματοληψίας στις λιμνοθάλασσες Μεσολογίου και Αιτωλικού παρουσιάζουν πολύ χαμηλή πρωτογενή παραγωγή (από 150 ως 5.500 $\text{κ}\mu\text{t} / \text{ml}$) και

ΠΗΓΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ-ΔΙΑΥΛΟΥ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ, 1990

μικρή ποικιλότητα ειδών (το 90% του φυτοπλαγκτόν είναι μικρομαστιγωτά) με εξαίρεση το διάλυο της Κλείσοβας που παρουσιάζει μεγάλη πρωτογενή παραγωγή (ως 44.331 κυτ /ml) και μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών.

Πιο αναλυτικά, τον Ιούνιο στους σταθμούς που βρίσκονται σε επαφή με τον Πατραϊκό κόλπο (ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις) ο ολικός αριθμός κυττάρων φυτοπλαγκτόν κυμαινόταν από 150 ως 611 κυτ /ml, στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου από 627 ως 806 κυτ /ml, στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού από 1.588 ως 2.605 κυτ /ml, στην περιοχή των ιχθυοτροφείων της Κλείσοβας από 2.075 ως 5.470 κυτ / ml και στο διάλυο της Κλείσοβας 44.331 κυτ /ml.

Η χαμηλή πρωτογενής παραγωγή είναι αναμενόμενη γιατί χαμηλές είναι και οι τιμές των θρεπτικών αλάτων στα νερά των λιμνοθαλασσών. Συνεπώς, με επιφύλαξη για την άνοιξη, εποχή για την οποία δεν υπάρχουν μετρήσεις θρεπτικών αλάτων, Chl -a ή φυτοπλαγκτόν θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι οι λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου-Αιτωλικού δεν επιβαρύνονται με σημαντικές ποσότητες λιπασμάτων.

Τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών του Δεκεμβρίου δείχνουν ότι το φυτοπλαγκτόν κατανέμεται στις διάφορες περιοχές των λιμνοθαλασσών με ανάλογο τρόπο με αυτό του Ιουνίου με σχετικά μεγαλύτερες τιμές. Η μεγαλύτερη τιμή παρατηρήθηκε στο διάλυο της Κλείσοβας (11.718 κυτ /ml) ενώ στις περιοχές των ιχθυοτροφείων της Κλείσοβας και της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού κυμαίνονται από 2.240 - 4.800 κυτ /ml. Στις ιχθυοσυλληπτικές κατά μήκος του Πατραϊκού παρατηρούνται υψηλότερες τιμές από εκείνες του Ιουνίου (1.395 -1.795 κυτ /ml) όπως και στο κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου (4.453 - 5.215 κυτ /ml).

Στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού και στην περιοχή του Πόρου παρουσιάζεται διαφορετική βιοκοινωνία φυτοπλαγκτόν σε σχέση με το κεντρικό και νότιο τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου. Στις λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου παρατηρούνται τα είδη:

Δινομαστιγωτά

Peridinium trachoides

Exuvilla sp.

Prorocentrum sp.

gymnodinium

Διάτομα

Cocconeis sp.

Navicula sp.

Nitzschia sp.

Acnathes sp., *Pleurosigma* sp.

Στη λιμνοθάλασσα Αιτωλικού τα επικρατέστερα είδη είναι:

Cheatoceous tortissimus

Rhizosolenia caliararis

Exuviela beatica

Gymnodinium sp.

Οι διαφορές αυτές είναι λογικές και οφείλονται στην σημαντική διαφορά αλατότητας που υπάρχει μεταξύ των δύο περιοχών.

Από τα αποτελέσματα της ποσοτικής ανάλυσης του ζωοπλαγκτόν στις λιμνοθάλασσες Μεσολογίου - Αιτωλικού τον Ιούνιο, Οκτώβριο και Δεκέμβριο του 1983 και το Μάρτιο του 1984 από το ΙΩΑΚΕ προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

Το ζωοπλαγκτόν των λιμνοθαλασσών Μεσολογίου - Αιτωλικού είναι πολύ φτωχό ποσοτικά (από 100 ως 4.500 αριθμό ατόμων ανά m^3 νερού) σε σχέση με άλλες λιμνοθάλασσες τις Μεσογείου (όπως οι λιμνοθάλασσες του Δέλτα του Πάδου στην Ιταλία και η λιμνοθάλασσα Arcachon στη Γαλλία) όπου έχουν μετρηθεί τιμές 100.000 ως 200.000 άτομα ανά m^3 . Σχέση με την κατανομή στις διάφορες επιμέρους ενότητες των λιμνοθαλασσών παρατηρείται ότι η Κλείσοβα, η περιοχή του Πόρου και η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού είναι περιοχές πλουσιότερες σε φυτοπλαγκτόν από ότι η κεντρική λιμνοθάλασσα Μεσολογίου και οι περιοχές που βρίσκονται σε επαφή με τον Πατραϊκό κόλπο.

Όσον αφορά την ποιοτική σύνθεση του ζωοπλαγκτόν φαίνεται ότι επικρατούν οι μεροπλαγκτονικές μορφές (προνύμφες καρκινοειδών, μαλακίων πολυχαίτων) τα κωπήποδα *acartia clausi*, *Oithona pana*, *Metis sp.* και σε μικρότερα ποσοστά άλλες ομάδες όπως κλαδοκεραιωτά, σιφωνοφόρα, κωπηλάτες.

Στην λιμνοθάλασσα Μεσολογίου - Αιτωλικού έχουν βρεθεί 118 είδη ζωοβενθικών οργανισμών που κατανέμονται στις κύριες ομάδες ως εξής:

Πολύχαιτοι	48 %
Μαλάκια	19 %
Καρκινοειδή	26 %
Εχινόδερμα	2 %
Σπόγγοι, Ανθόζωα, Ολιγόχαιτοι, Ασκίδια	4,8 %

Η ποικιλία των οργανισμών αυτών είναι μεγαλύτερη κοντά στον Πατραϊκό, μειώνεται στην Κλείσοβα και ακόμα περισσότερο στην λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού.

Το φυτοβένθος σε όλη την περιοχή της λιμνοθάλασσας είναι φτωχό. Το πλέον διαδεδομένο είναι το σπερματόφυτο *Cymodocea nodosa* και σε πολύ μικρά ποσοστά τα χλωροφύκη *Cladophora echinus*, *Cladophora cappilarai*, *Ulva rigida*, *Enteromorpha intestinalis* και το φαιοφύκος *Globifera*.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΤΙΜΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1983

ΣΤΑΘΜΟΣ Α/Α	ΗΜ/ΝΙΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C	ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ %	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ στ	ΟΞΥΓΟΝΟ mg/lt
S 1	9-6-83	21,0	39,8	28,2	6,4
S 2	9-6-83	22,2	41,5	29,1	6,7
S 3	9-6-83	21,0	22,9	15,4	5,0
S 4	7-6-83	27,2	38,1	25,0	7,8
S 5	7-6-83	28,0	40,9	26,8	7,6
S 6	7-6-83	27,6	40,6	26,7	6,1
S 7	7-6-83	28,0	41,6	27,4	6,0
S 8	7-6-83	26,8	40,8	27,2	8,0
S 9	8-6-83	25,5	38,3	25,7	5,8
S 10	8-6-83	24,5	51,0	35,7	6,4
S 11	7-6-83	26,5	41,3	27,6	5,4
S 12	7-6-83	26,1	39,6	26,5	4,0
S 13	7-6-83	26,0	39,3	26,3	4,2
S 14	8-6-83	24,8	22,7	14,2	4,4
S 15	8-6-83	25,0	13,4	07,2	8,0
ΒΑΘΗ (m)					
S 16	0M	25,0	13,4	07,1	7,4
	5M	24,8	14,1	07,7	7,2
	10M	17,8	16,6	11,3	0,9
	20M	15,5	24,3	17,6	0,0

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΤΙΜΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1983

ΣΤΑΘΜΟΣ Α/Α	ΗΜ/ΝΙΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C	ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ %	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ στ	ΟΞΥΓΟΝΟ mg/lt
S 1	6-10-83	25,0	45,7	31,5	6,2
S 2	6-10-83	25,0	49,2	34,1	6,8
S 3	6-10-83	22,0	35,2	24,4	6,8
S 4	4-10-83	23,5	41,4	28,7	6,8
S 5	4-10-83	21,6	42,0	29,6	6,8
S 6	4-10-83	22,9	44,4	31,1	6,4
S 7	4-10-83	23,9	42,7	29,5	6,5
S 8	4-10-83	21,0	52,8	38,2	6,9
S 9	5-10-83	25,0	36,6	24,6	6,6
S 10	5-10-83	24,1	60,2	43,0	8,0
S 11	4-10-83	21,1	46,3	33,1	6,6
S 12	4-10-83	20,2	46,2	33,3	6,4
S 13	4-10-83	21,3	49,0	35,1	6,8
S 14	5-10-83	21,5	21,3	14,0	4,8
S 15	5-10-83	23,1	14,9	08,8	7,4
ΒΑΘΗ (m)					
S 16	0M	23,4	14,9	08,7	6,2
	5M	23,5	-	-	-
	10M	22,0	-	-	0,8
	20M	12,5	24,0	16,6	0,2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΤΙΜΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1983

ΣΤΑΘΜΟΣ Α/Α	ΗΜ/ΝΙΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C	ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ %	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ στ	ΟΞΥΓΟΝΟ mg/lt
S 1	19-12-83	25,0	45,7	31,5	6,2
S 2	19-12-83	25,0	49,2	34,1	6,8
S 3	21-12-83	22,0	35,2	24,4	6,8
S 4	21-12-83	23,5	41,4	28,7	6,8
S 5	21-12-83	21,6	42,0	29,6	6,8
S 6	21-12-83	22,9	44,4	31,1	6,4
S 7	21-12-83	23,9	42,7	29,5	6,5
S 8	21-12-83	21,0	52,8	38,2	6,9
S 9	20-12-83	25,0	36,6	24,6	6,6
S 10	20-12-83	24,1	60,2	43,0	8,0
S 11	21-12-83	21,1	46,3	33,1	6,6
S 12	21-12-83	20,2	46,2	33,3	6,4
S 13	21-12-83	21,3	49,0	35,1	6,8
S 14	22-12-83	21,5	21,3	14,0	4,8
S 15	20-12-83	23,1	14,9	08,8	7,4
S 16	20-12-83	13,0	13,9	10,1	7,6

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΤΙΜΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΝΕΡΩΝ ΣΤΙΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 1984

ΣΤΑΘΜΟΣ Α/Α	ΗΜ/ΝΙΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C	ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ %	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ στ	ΟΞΥΓΟΝΟ mg/lt
S 1	26-3-84	18,5	30,1	21,4	6,8
S 2	26-3-84	19,4	32,5	23,0	7,3
S 3	26-3-84	18,1	07,7	04,5	6,5
S 4	27-3-84	15,6	37,0	27,4	7,6
S 5	27-3-84	17,8	35,1	25,4	7,7
S 6	27-3-84	17,7	35,4	25,6	7,4
S 7	27-3-84	17,2	36,3	26,4	7,6
S 8	27-3-84	17,4	36,1	26,3	6,8
S 9	28-3-84	19,4	35,6	25,4	6,6
S 10	28-3-84	19,8	33,5	23,6	7,0
S 11	27-3-84	16,8	31,0	22,5	6,8
S 12	27-3-84	15,9	29,0	21,1	7,6
S 13	27-3-84	16,1	28,8	21,0	7,4
S 14	28-3-84	16,8	15,7	10,8	7,8
S 15	28-3-84	14,6	12,8	09,1	6,2
ΒΑΘΗ (m)					
S 16	0M	15,1	12,4	08,7	5,4
	5M	13,0	13,4	09,8	4,4
	10M	15,0	20,6	15,0	2,0
	15M	16,1	24,4	17,6	0,5
	20M	-	28,4	-	-

ΠΗΓΗ : ΙΩΑΚΕ (1984). ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ. ΜΕΛΕΤΗ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ
ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ
ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1983 (ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΘΕ)

Σταθμοί	PO ₄	SiO ₄	NH ₄	NO ₂	NO ₃	ΣΝ	ΣΝ:P	NH ₄ :ΣΝ%	O ₂	Chlor-a
S1	0,14	14,36	0,66	0,11	0,14	0,91	6,5	73	4,34	1,5
S2	0,14	17,78	0,41	0,11	0,26	0,78	5,6	53	4,76	2,2
S3	0,77	17,78	0,74	0,11	0,17	1,02	1,3	73	4,76	4,7
S4	0,10	4,81	0,25	0,05	0,18	0,48	4,8	52	4,76	0,4
S5	0,10	34,00	0,25	0,05	0,20	0,50	5,0	50	4,76	0,4
S6	0,14	25,00	0,82	0,08	0,26	1,16	8,3	71	4,48	0,3
S7	0,26	34,00	0,25	0,05	0,18	0,48	1,9	52	4,55	0,4
S8	0,14	17,78	0,33	0,11	0,26	0,70	5,0	47	4,83	0,2
S9	0,18	10,76	0,41	0,11	0,18	0,70	3,9	59	4,62	4,3
S10	0,26	41,21	0,49	0,08	0,15	0,78	2,8	68	5,60	2,2
S11	0,33	43,00	0,41	0,08	0,32	0,81	2,5	51	4,62	1,4
S12	0,22	52,00	0,74	0,14	0,26	1,14	5,2	65	4,48	0,9
S13	0,14	34,00	0,74	0,11	0,15	1,00	7,1	74	4,76	0,6
MO	0,22	26,65	0,50	0,09	0,21	0,80	4,50	60	4,28	1,5
S14	0,33	57,42	1,72	0,11	0,18	2,01	6,1	86	3,36	1,05
S15	0,30	26,80	1,48	0,14	0,47	2,09	6,9	71	5,18	1,1
S16	0,26	28,60	0,82	0,11	0,32	1,25	4,8	66	4,34	4,0
MO	0,30	37,60	1,32	0,12	0,32	1,78	5,93	77	4,29	2,0
O.M.O.	0,24	28,71	0,26	0,06	0,23	0,99	4,86	63	4,64	1,60

ΠΙΝΑΚΑΣ 6
ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ
ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1983 (ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΘΕ)

Σταθμοί	PO ₄	SiO ₄	NH ₄	NO ₂	NO ₃	ΣΝ	ΣΝ:P	NH ₄ :ΣΝ%	O ₂	Chlor-a
S1	0,08	9,68	0,11	0,06	0,13	0,30	3,8	37	4,48	6,15
S2	0,04	11,84	0,05	0,03	0,22	0,30	7,5	17	4,69	8,25
S3	0,28	14,50	2,04	0,09	0,34	2,47	8,8	83	3,50	21,00
S4	0,04	2,65	0,43	0,06	0,19	0,68	17,0	63	5,46	0,30
S5	0,04	4,81	0,05	0,06	0,16	0,27	6,8	19	5,32	0,585
S6	0,04	4,45	0,05	0,03	0,13	0,21	5,3	24	4,27	0,480
S7	0,04	2,83	0,05	0,03	0,13	0,21	5,3	24	4,20	0,360
S8	0,04	4,81	0,22	0,03	0,30	0,55	13,8	40	5,60	0,830
S9	0,04	7,70	0,43	0,05	0,25	0,73	18,3	59	4,06	1,380
S10	0,28	5,17	0,22	0,06	0,42	0,70	2,5	31	4,48	5,160
S11	0,04	13,10	0,05	0,03	0,17	0,25	6,3	20	3,78	18,30
S12	0,04	4,99	0,11	0,05	0,28	0,44	11,0	25	2,80	1,07
S13	0,31	22,29	0,22	0,03	0,33	0,58	1,9	38	2,94	11,10
MO	0,10	8,37	0,31	0,05	0,23	0,59	8,33	37	4,28	5,77
S14	0,16	15,26	3,55	0,09	0,17	3,81	23,8	93	3,08	1,65
S15	0,20	13,90	0,22	0,03	0,37	0,62	3,1	35	5,60	3,36
S16	0,16	0,49	0,43	0,06	0,27	0,76	4,8	57	5,18	2,46
MO	0,17	9,88	1,40	0,06	0,27	1,73	10,6	62	4,62	2,49
O.M.O.	0,11	8,70	0,50	0,05	0,24	0,81	8,75	42	4,34	5,15

4.1.12 Ποιότητα νερών κολυμβητικών περιοχών Μεσολογίου

Η **Τουρλίδα** έχει πολύ καθαρά νερά τα οποία μερικές φορές είναι μικροβιολογικά στείρα (όσον αφορά τις υπό εξέταση παθογόνες ομάδες). Η καλή τους ποιότητα οφείλεται στην γεωγραφική τους θέση που ευνοεί την συνεχή τους ανάμειξη και ανανέωση των νερών της με τα νερά του Ιονίου Πελάγους. Κάποιες φορές όμως παρατηρείται μια απότομη και στιγμιαία αύξηση των κολοβακτηριδίων η οποία όμως οφείλεται στην μεταφορά ρύπων από την Αχαΐα.

Στις **Πλαζ Θεοξένια** και **Πόλο** διαπιστώνεται συνεχής ρύπανση από αστικά λύματα τα οποία εκβάλλουν παράνομα μαζί με τους αγωγούς ομβρίων υδάτων στο λιμάνι. Επιπλέον είναι έντονα τα φαινόμενα του ευτροφισμού όπου διαπιστώνεται από την υπερβολική εξάπλωση των μυδίων και των αλγών. Βεβαίως κατά μεγάλο βαθμό υπεύθυνα για τον ευτροφισμό είναι τα λύματα των ελαιοτριβίων που επίσης εκβάλλουν με τους αγωγούς των ομβρίων και στην ίδια περιοχή και τα οποία έχουν τεράστιο φορτίο BOD (>20.000 mg / lit).

Τέλος στην **Αγία Τριάδα** διαπιστώνεται ρύπανση κυρίως από εντεροκόκκους το καλοκαίρι η οποία οφείλεται σε αστικά λύματα θερινών παραθεριστικών κατοικιών (πελάδες) οι οποίες δεν είναι συνδεδεμένες με την κεντρική αποχέτευση αλλά διαθέτουν μόνο απορροφητικούς βόθρους σε αμμώδες έδαφος. Η παροδική και περιοδική αύξηση του παραθεριστικού πλυθισμού σε περιοχές που στερούνται ελεγχόμενης αποχέτευσης αποτελεί σίγουρα ένα πολύ σοβαρό οικολογικό πρόβλημα επιβάρυνσης του περιβάλλοντος με αστικά λύματα.

Εν τούτοις οι μικροβιακοί δείκτες δεν αυξάνονται απολύτως ανάλογα αφού λόγω αύξησης της θερμοκρασίας και της έντασης της υπεριώδους ακτινοβολίας μειώνεται ο χρόνος επιβίωσης των εντερικής προέλευσης μικροβίων.

4.1.13 Χλωρίδα - Βλάστηση (Χάρτης X -6)

Η χλωρίδα της περιοχής όπως φαίνεται από τις μέχρι τώρα καταγραφές φτάνει τα 400 περίπου είδη φυτών. Έχοντας υπόψη ότι στις περιοχές όπως η Σκιάθος με έκταση 49 τετραγωνικών χιλιομέτρων ο αριθμός των φυτικών ειδών ξεπερνά τα 600 είδη, η ευρύτερη περιοχή των εκβολών Αχελώου και Ευήνου στο Μεσολόγγι δεν χαρακτηρίζει τη περιοχή ως ειδικού βοτανικού ενδιαφέροντος σε ότι αφορά τα επιμέρους είδη της χλωρίδας. Λαμβάνοντας υπόψη τις επιμέρους περιοχές του υγροβιότοπου όπως αναφέρονται στην "Απογραφή Ελληνικών Υγροβιοτόπων" οι εκτάσεις είναι Δέλτα Αχελώου (66,5 km²), Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού (24 km²), Λιμνοθάλασσα Μεσολογίου (100 km²), Λιμνοθάλασσα Κλείσοβας (30 km²), Εκβολές Ευήνου (2,5 km²). Είναι προφανές ότι η μη αμφισβητούμενη οικολογική σπουδαιότητα της περιοχής δεν προκύπτει από την παρουσία σπανίων και ενδημικών ειδικών φυτών αλλά από τον συνδυασμό των φυτοκοινωνιών με τις επιμέρους συνθήκες του υγροβιότοπου. Άλλωστε - όπως αναφέρεται στην "Οριοθέτηση του Υγροβιότοπου Σύμβαση Ramsar" που εκδόθηκε από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. το 1986 μόνο 4 είδη φυτών από τα περίπου 400 εμφανιζόμενα στην παράγραφο "Ενδημικά - Σπάνια - Απειλούμενα" και είναι τα :

<i>Ophrys argolica</i>	σπάνιο με μικρούς πληθυσμούς
<i>Silene ungeri</i>	ενδημικό Βαλκανικής
<i>Centaurea aetolica</i>	ενδημικό Ελλάδας
<i>Scabiosa tenuis</i>	ενδημικό Βαλκανικής

Από τις ομάδες / οικογένειες των φυτικών ειδών η πολυαριθμότερη είναι η Compositae (39 είδη) και ακολουθούν οι Leguminosae (29 είδη), Labiales (19 είδη), Umbellales και Liliaceae (17 είδη), Orchidaceae (14 είδη), Scrophulariaceae, Ranunculaceae, Cruciferae (11 είδη) και ακολουθούν οι υπόλοιπες.

Κύριοι τύποι βλάστησης

Ο υδροβιότοπος Μεσολογίου - Αιτωλικού αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα σε έκταση και περισσότερο ενδιαφέροντα συστήματα εκβολών της Βαλκανικής Χερσονήσου. Βρίσκεται στη Ν.Δ πλευρά της Στερεάς Ελλάδας και ενδιάμεσα στις συντεταγμένες

38° 18' - 38° 30' γεωγραφικό πλάτος, 21° 35' γεωγραφικό μήκος.

Οι προσχώσεις των ποταμών Αχελώου και Εύηνου έχουν δημιουργήσει με την πάροδο των αιώνων ένα ιδιαίτερα εκτεταμένο σύστημα αβαθών νερών και τους περιβάλλοντες αυτούς κάμπους. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει πληθώρα βιοτόπων σε αρκετά καλή φυσική κατάσταση όπως λιμνοθάλασσες, αλμυρά τέλματα, αμμοθίνες-τυρφώνες, παραποτάμια δάση, λασποτόπια και διάσπαρτους ασβεστολιθικούς λόφους με βλάστηση αείφυλλων σκληροφύλλων.

Η παρουσία τέτοιων λόφων σε σύστημα εκβολών αποτελεί σχετικά σπάνιο φαινόμενο για την Νότια Ευρώπη και είναι ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του Δέλτα του Αχελώου. Πρόκειται περί νησίδων που ενσωματώθηκαν με τη στεριά λόγω των προσχώσεων.

Τα 6 βασικά είδη βιοτόπου που απαντούν στο σύστημα των εκβολών είναι:

1. Περιοχές με αλοφυτική βλάστηση (αλμυρόβαλτοι)
2. Λιμνοθάλασσες
3. Γλυκόβαλτοι - υδροχαρές βλάστηση
4. Αμμοθίνες
5. Παραποτάμια δάση
6. Βλάστηση αείφυλλων - σκληρόφυλλων

1. Αλοφυτική βλάστηση (αλμυρόβαλτοι)

Οι σημαντικές τιμές αλατότητας του εδάφους και η περιοδική κάλυψη και αποκάλυψη αυτού από το νερό αποτελούν τους κυριότερους παράγοντες για την διαμόρφωση της σύστασης και ζώνωσης των φυτοκοινωνιών του βιοτόπου αυτού. Τα διαδοχικά στάδια εποίκησης του αρχικά γυμνού υποστρώματος από τις διάφορες φυτοκοινωνίες, παρουσιάζουν ιδιαίτερο οικολογικό ενδιαφέρον.

Στην περιοχή του Μεσολογίου παρατηρούνται δύο τύποι αλμυρόβαλτου. Ο πρώτος χαρακτηρίζεται από μικρή ανύψωση του λασπώδους εδάφους, και συνεπώς με εντονότερο το φαινόμενο της περιοδικής κάλυψης και αποκάλυψης αυτού από το νερό.

Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι συχνό το φαινόμενο της πλήρους αποκάλυψης και ξήρανσης του εδάφους, ενώ το χειμώνα αυτό καλύπτεται πάντα, έστω και με πολύ λεπτό στρώμα νερού. Ο δεύτερος τύπος αλμυρόβαλτου χαρακτηρίζεται από τη σημαντική ανύψωση του επιπέδου του εδάφους και συνεπώς από σταθερότερες περιβαλλοντικές συνθήκες. Η ύπαρξη στερεότερου και σχεδόν πάντα καλά διαβρεγμένου υποστρώματος, δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη πολυτελούς αλοφυτικής βλάστησης. Οι ζώνες βλάστησης κατά μήκος του άξονα λιμνοθάλασσα ξηρά παρουσιάζουν τυπικές φυτοκοινωνίες.

Την πρώτη ζώνη καταλαμβάνει η φυτοκοινωνία *Salicornietum fruticosae* με επικρατούντα είδη τα *Salicornia fruticosa* *Limonium vulgare* ssp. *serotinum* *Parapholis strigosa* και *Halimione portucaloides*. Το υγρό έδαφος καλύπτεται κατά τόπους από στρώματα Κυανοφύκων και μάλιστα είδη των γενών *Oscillatoria* *Lyngbya*, *Phormidium*, κ.λ.π. Προς το εσωτερικό συναντάμε την φυτοκοινωνία *Salicornietum radicans* που αποτελείται κυρίως από τα είδη *Salicornia radicans*, *Hordeum marinum* *Parapholios strigosa* *Juncus acutus* και *Salicornea europaea*.

Δύο ακόμα σημαντικές ζώνες παρατηρούνται προς την ξηρά.

Στην πρώτη αναπτύσσεται συνδυασμός από *Halocnemum strobilaceum*-*Salicornea europaea* που αποτελούν σχεδόν τα μοναδικά φυτικά είδη της ζώνης αυτής με εξαίρεση λίγα διασκορπισμένα άτομα των ειδών *Plantagocoronopus* *Spergularia salina*, *Parapholis incurva*, κ.α. Το έδαφος είναι επιφανειακά ξερό ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, αλλά σε βάθος περίπου 20 εκατοστών συναντάμε τον υδάτινο ορίζοντα. Η αλατότητα του υποστρώματος παρουσιάζει διαβαθμίσεις με το βάθος. Αρχικά κυμαίνεται μεταξύ 92-36 ‰ στην επιφάνεια, ενώ προς το βάθος μειώνεται μέχρι 7‰.

Στη δεύτερη ζώνη η δεσπόζουσα φυτοκοινωνία είναι συνδυασμός των: *Aythya glaucum* - *Halocnemum strobilaceum*. Η ζώνη αυτή συναντάται στα υψηλότερα σημεία του εδάφους της περιοχής στην περιφέρεια του υδροβιοτόπου των λιμνοθαλασσών. Η στενή γειτονία με την προηγούμενη ζώνη, καθώς επίσης η μορφολογική ομοιότητα των φυτών που τις αποτελούν, κάνει την διάκριση των δύο αυτών ζωνών δύσκολη έως σχεδόν αδύνατη.

2. Γλυκόβαλτοι - Υδροχαρής βλάστηση

Αυτός ο τύπος βιοτόπου παρουσιάζεται ιδιαίτερα περιορισμένος στην περιοχή και συναντάται κυρίως όπου υπάρχουν αρδρευτικά ή αποστραγγιστικά αυλάκια.

Τα φυσικά οικοσυστήματα έχουν ελαττωθεί σημαντικά λόγω της ανθρώπινης εκμετάλλευσης. Τα περισσότερα από αυτά είτε έχουν αποξηραθεί και είναι σήμερα γεωργική γη, είτε έχουν συνδεθεί με τη θάλασσα με σκοπό την ιχθυοπαραγωγική τους εκμετάλλευση. Οι βιότοποι αυτοί βρίσκονται διασκορπισμένοι σε ολόκληρη την περιοχή του υδροβιοτόπου του Μεσολογίου όπως π.χ ανατολικά της Λ. Κλείσοβας, νοτιοδυτικά του Αιτωλικού, στις εκβολές στο Βάλτιο, κ.α. Οι σημαντικότερες φυτοκοινωνίες που συναντώνται στους γλυκόβαλτους του Μεσολογίου είναι οι *Phragmitetum communis*, *Scirpetum maritimi* και *Juncus-Carex association*.

α. *Phragmitetum communis*

Πολύ καλή φυτοκοινωνία σε όλα τα αρδρευτικά αυλάκια, αλλά και σε ορισμένα σημεία των ακτών της λιμνοθάλασσας. Κυρίαρχο είδος το *Phragmites communis*

(καλάμι) που ως γνωστόν είναι αρκετά αλοανθεκτικό. Η εξάπλωση της φυτοκοινωνίας αυτής περιορίζεται σε μικρά τμήματα της περιοχής όπως στο βορειότερο τμήμα της ανατολικής Κλείσοβας, Ν.Δ της πόλης του Αιτωλικού στον Άγιο Νικόλαο και απομονωμένες μικρές διαπλάσεις στο Δέλτα των ποταμών Αχελώου και Εύηνου. Σημαντικές διαπλάσεις καλαμιώνων υπάρχουν και σε όλες τις νησίδες που βρίσκονται στην κοίτη του Αχελώου και φυσικά στις όχθες αυτού και του Εύηνου.

β. Scirpetum maritimi

Η φυτοκοινωνία αυτή διαδέχεται την προηγούμενη αυξανόμενης της αλατότητας του εδάφους. Το κυρίαρχο είδος *Scirpus maritimus* είναι ιδιαίτερα αλοανθεκτικό, συνοδεύεται δε συνήθως από το είδος *Scirpus lacustris* ssp *tabernaemontani*. Η διαδοχή του *Phragmitetum* προς *Scirpetum* είναι ιδιαίτερα εμφανής σε οριζόντια και κάθετη ζώνωση στα υπάρχοντα κανάλια. Η κοινωνία αυτή συναντάται χαρακτηριστικά στην περιφέρεια της λιμνοθάλασσας Κοκκάλου (Β.Δ του Κουτσιάρη), καθώς επίσης στην περιοχή της Κλείσοβας και ιδιαίτερα μεταξύ ανατολικής Κλείσοβας και ποταμού Εύηνου.

γ. Ζώνες Juncus Carex

Διαπλάσεις με κυρίαρχα είδη από τα γένη *Juncus-Carex* υπάρχουν διασκορπισμένες σε ολόκληρη την περιοχή του υγροβιότοπου. Οι διαπλάσεις αυτές αναπτύσσονται συνήθως σε υγρό έδαφος με παροδική ή συχνά μόνιμη κάλυψη γλυκού νερού.

Η σημαντικότερη τέτοια διάπλαση βρίσκεται στην περιοχή του παλαιού δάσους του Φράξου, ενώ άλλες μικρότερες αναπτύσσονται διασκορπισμένες σε όλο τον κάμπο του Λεσινίου και ιδιαίτερα στα σημεία εκείνα όπου πρόσκαιρα υπάρχει προσφορά γλυκού νερού.

3. Λιμνοθάλασσες

Κυρίαρχος τύπος βιοτόπου στην περιοχή είναι οι πολυάριθμες μικρές και μεγάλες λιμνοθάλασσες που σχηματίστηκαν από τις προσχώσεις των ποταμών Αχελώου και Εύηνου. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι το μικρό βάθος των νερών, που σε καμμία περίπτωση δεν ξεπερνά τα 2,5 μέτρα με εξαίρεση την Λ. Αιτωλικού με μέγιστο βάθος 29 μέτρα. Τα αβαθή αυτά νερά με συνολική έκταση 210 Km² καταλαμβάνουν κυρίως τον χώρο μεταξύ των εκβολών των δύο ποταμών. Μεγαλύτερη είναι η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου, που εκτείνεται νοτιοδυτικά της ομώνυμης πόλης και φθάνει προς βορρά μέχρι την πόλη του Αιτωλικού. Στα δυτικά συνεχίζεται από τις λιμνοθάλασσες του Προκοπάνιστου, Θολής, Γουρουνοπούλας και Πόρτο ενώ στα νότια επιμήκεις λουρονησίδες χωρίζουν τα αβαθή νερά από τον Πατραϊκό κόλπο.

4. Αμμοθίνες

Ένας από τους περισσότερο ενδιαφέροντες βιότοπους της περιοχής Μεσολογγίου και των εκβολών του Αχελώου είναι οι εκτεταμένες και καλά διαμορφωμένες αμμοθίνες. Βρίσκονται στα νοτιοδυτικά της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου και μάλιστα πάνω στη μεγαλύτερη λουρονησίδα της περιοχής, τον Έξω Λούρο. Το πλάτος τους ξεκινά από λίγα μέτρα και φθάνει τοπικά τα 800 μέτρα.

Παρουσιάζουν χαρακτηριστικό ανάγλυφο και ζώνωση με διάκριση σε πρωτογενή και δευτερογενή αμμοθίνη και την ανάλογη χλωρίδα και πανίδα.

Η πρώτη ζώνη που διακρίνεται ξεκινά από το υψηλότερο επίπεδο της παλίρροιας και φθάνει αρκετά μέτρα προς το εσωτερικό (μέγιστο βάθος περίπου 10 μ.). Η ζώνη αυτή, λόγω της έντονης διάβρωσης του αέρα και της γεινίασης με την ιδιαίτερα αλμυρή θάλασσα της περιοχής αυτής, είναι φτωχή σε βλάστηση, η οποία περιορίζεται σχεδόν αποκλειστικά στο ανώτατο όριο αυτής, και αποτελείται από αλοανθεκτικά είδη όπως *Suaeda maritima*, *Cakile maritima*, *Mitthiola tricuspidata*, *Polygonum maritimum*, κ.α.

Το ανάγλυφο συνεχίζεται εσωτερικά (μέγιστη απόσταση από τη θάλασσα 10 μ.) με διαμόρφωση πρωτογενούς αμμοθίνης δηλαδή αμμώδους έκτασης με μικρό ύψος (0,5-1 μ.) σε αρχικό στάδιο εποίκησης. Κύρια φυτοκοινωνία της ζώνης αυτής είναι συνδυασμός *Agropyretum mediteraneum*, *Ammophiletum arenariae*. Η πρωτοπόρος αυτή φυτοκοινωνία αποτελείται κυρίως από τα είδη: *Agropyron junceum* (γνωστά για την αλοανθεκτικότητά τους), *Calystegia soldanella*, *Pancratium maritimum*, *Cyperus capitatus*, *Piotis maritima*, *Sporolobus pungens*, κ.α.

Το εσωτερικό τμήμα της ζώνης αυτής (μέγιστη απόσταση 25 μ. από την θάλασσα) είναι σαφώς υπερυψωμένο και με σημαντικά μειωμένη επίδραση των υπόγειων θαλάσσιων (αλμυρών) νερών. Το γεγονός αυτό επιτρέπει σε λιγότερο αλοανθεκτικά φυτά να εποικήσουν το αμμώδες υπόστρωμα με χαρακτηριστικά είδη: *Eryngium maritimum*, *Ammophyla arenaria*, *Euphorbia paralias*, *Echinophora spinosa*, *Centaurea sonchifolia*, κ.α. Η ζώνη αυτή της αμμοθίνης είναι γνωστή σαν "λευκή ή κίτρινη" αμμοθίνη, λόγω του ότι υπάρχουν ακόμα μεγάλα τμήματα αμμώδους υποστρώματος χωρίς εποίκηση. Το χρώμα εξαρτάται από την σύσταση της άμμου και είναι λευκό, αν έχει υψηλό ποσοστό από τρίμμα ασβεστούχων οστράκων, και κίτρινο αν αποτελείται κυρίως από πυρίτιο.

Η αμέσως επόμενη ζώνη είναι εκείνη της γκρίζας (φαιάς ή αλλιώς σταθερής) αμμοθίνης. Αυτή είναι ένα από τα τελευταία στάδια της δημιουργίας των αμμοθινών και προκύπτει από την συσσώρευση της μεταφερόμενης άμμου των ζωνών που προαναφέρθηκαν. Η δευτερογενής αυτή επικάλυψη της προϋπάρχουσας βλάστησης έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανίζεται αυτή ακανόνιστη και απομονωμένη. Το υπόστρωμα αποτελείται από σταθερή άμμο με το επιφανειακό στρώμα σχετικά πλούσιο σε οργανικά

(φυτικά υπολείματα πρωτογενούς βλάστησης) και ασβέστιο (όστρακα). Η βλάστηση της ζώνης αυτής αντιπροσωπεύεται από: *Quercion ilicis*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenika*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Quercus coccifera*, *Ephedra destacha*.

Ανάμεσα στις απομονωμένες αυτές συστάδες αειφύλλων αναπτύσσονται στις αρχές της άνοιξης μέχρι το καλοκαίρι, πολλά θερόφυτα και Γεώφυτα. Την άνοιξη στο εσωτερικό τμήμα της ζώνης αυτής δημιουργούνται τοπικές συγκεντρώσεις νερού, ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη ειδών *Juncus*. Διασκορπισμένα ανάμεσα στην άλλη βλάστηση, αλλά κυρίως στα σύνορα με τις προαναφερθείσες συγκεντρώσεις γλυκού νερού, συναντάται πλούσια ανάπτυξη *Nerium oleander*. Άνοιξη και αρχές καλοκαιριού ανθίζουν πολλά Γεώφυτα όπως: *Pomulea bulbocindium*, *R. linairesii*, *Clorlioluw illyticus* και αρκετά είδη του γένους *Ophrys*. Τα θερόφυτα και Γεώφυτα αυξάνουν σημαντικά την ποικιλότητα των φυτικών ειδών της περιοχής αυτής με αποτέλεσμα η ζώνη αυτή της αμμοθίνης σε σύγκριση με τη ζώνη του *Ammophiletum* να παρουσιάζει πολύ μεγαλύτερη προσφορά ενέργειας στο σύστημα μέσω των ανθισμένων λουλουδιών προς τα έντομα. Επίσης η βλαστική μορφή του *Quercion ilicis* προσφέρει σημαντική για την σταθερότητα του συστήματος προστασία έναντι των

ανέμων, καθώς και σκίαση της χαμηλότερης βλάστησης, κάτι που λείπει από την ζώνη της λευκής αμμοθίνης.

Ολόκληρος ο σχηματισμός της αμμοθίνης καταλήγει εσωτερικά σε μία αρκετά εκτεταμένη ζώνη από: *Juncetum maritimi*, πίσω δε της αμμοθίνης στα σημεία που υπάρχει η λιμνοθάλασσα η βλάστηση συνεχίζεται με *Arthrocnemeta*. Το έδαφος καλύπτεται από στάσιμα νερά που το καλοκαίρι εξατμίζονται σημαντικά και τα τέλματα που απομένουν παρουσιάζουν αρκετά αυξημένη αλατότητα. Η πυκνή βλάστηση των *J. Acutus*, *J. maritimus* ανυψώνεται μέσα στις συγκεντρώσεις του γλυκού νερού και τα αλμυρά νερά της λιμνοθάλασσας. Τα μόνα φυτά που ανταπεξέρχονται στις δυσμενείς συνθήκες ανάπτυξης που δημιουργεί η σκίαση της φυτοκοινωνίας *Juncetum maritimi* είναι τα είδη: *Inula crithmoides*, *Arthrocnemum fruticosum* και είδη *Tamarix*.

5. Παραποτάμια δάση

Αν και το κλίμα της περιοχής του Μεσολογίου ευνοεί την ανάπτυξη της ξηροφυτικής βλάστησης, οι περιοδικές υπερχειλίσεις κατά το παρελθόν των ποταμών Αχελώου και Εύηνου έχουν δημιουργήσει στις όχθες των ποταμών εκτεταμένα λιβάδια προσχωματικών εδαφών. Τα εδάφη αυτά είναι τα κατάλληλα για την ανάπτυξη παραποτάμιων δασών που στο παρελθόν είχαν σημαντική ανάπτυξη. Σήμερα έχουν απομείνει μόνο ελάχιστα υπόλοιπα τέτοιων σχηματισμών. Η υπερβόσκηση και οι λαθροϋλοτομίες δεν επιτρέπουν την αναγέννηση με αποτέλεσμα σήμερα να υπάρχουν μόνο απομονωμένες συστάδες ή μοναχικά δένδρα. Αμιγείς συστάδες σχηματίζει η Δρυς (*Quercus conferta*) και η καστανιά

(*Castanea vesca*) στην περιοχή Άνω Κεράσοβου. Από τα βασικά είδη αναφέρουμε σαν κυρίαρχα και πλέον αξιόλογα τη Δρυ, την Αριά, την Καστανιά και τον Φράξο, κάθε ένα από τα οποία αποτελεί αντικείμενο δασοπονικής εκμετάλλευσης. Τα υπόλοιπα είδη από θάμνους και φρύγανα αποτελούν σχεδόν αποκλειστικά την βλάστηση δασικών βοσκών.

Δύο είναι οι σημαντικοί τύποι δασών: *Populetalia* (*Salicion albae*, *Lauro-Fraxinetum angustifoliae*), *Platanetalla orientalis* (*Vitiki-Tamaricetum africanae*).

Salicion albae

Εκατέρωθεν των ποταμών παρουσιάζει καλή ανάπτυξη με δέντρα που φθάνουν τα 25 μέτρα ύψος και με κυριότερα είδη τα: *Salix alba* *Alnus glutinosa* *Pouulus nigra* *Fraxinus angustifolia*.

Προς βορρά και παρά την κοίτη του Αχελώου συναντάμε πυκνές συστάδες από *Salix alba* και καλά διαορφωμένο θαμνώδη όροφο από *Clematis flammula*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Bryonia ssp*.

Η βόσκηση επηρεάζει έντονα την ανάπτυξη των φυτών αυτών ενώ τα μόνα που δεν απαντώνται είναι τα αρωματικά ή δηλητηριώδη όπως *Agum italicum* και *Calamintha clinopodium*.

Σημαντική ανάπτυξη από *Salix alba* και *Platanus orientalis*, παρατηρείται σε όλες τις νησίδες στο Δέλτα του Αχελώου ενώ στον ποταμό στο Βάλτιο η ανάπτυξη είναι περιορισμένη.

Lauro-Fraxinetum angustifoliae

Στον δρόμο από Κατοχή προς Αστακό συναντάμε τον πλέον ενδιαφέροντα σχηματισμό, το παλαιό παραποτάμιο δάσος του Φράξου. Το δάσος αυτό είναι ιδιαίτερα

σπάνιο σε όλη την Ελλάδα και πιθανώς στη Βαλκανική χερσόνησο. Το κύριο τμήμα του δάσους αποτελείται από πυκνή ανάπτυξη *Fraxinus angustifolia* και *Ulmus minor* ηλικίας περίπου 200 χρονών. Η χαρακτηριστικότερη για τέτοιου είδους δάση, θαμνώδης και ποώδης βλάστηση, λείπει εντελώς, αποτέλεσμα και αυτό της εντονότατης βόσκησης της περιοχής. Οι μόνες πόες που δεν βοσκούνται είναι τα νεαρά φυτά του *Salix alba* που υπάρχουν διασκορπισμένα στην περιοχή. Ενδιαφέροντα φυτά υπάρχουν και στην περιφέρεια του δάσους με κυρίαρχα είδη τα *Laurus nobilis*, *Fraxinus angustifolia* και *Ulmus minor*.

6. Βλάστηση αείφυλλων - σκληρόφυλλων

Η βλάστηση αυτή συναντάται χαρακτηριστικά στα οικοσυστήματα των πολυάριθμων ασβεστολιθικών λόφων της περιοχής. Οι λόφοι αυτοί ήταν κάποτε νησιά που ενώθηκαν με την ξηρά από τις προσχώσεις του ποταμού Αχελώου, μερικά δε είναι νησιά μέχρι και σήμερα (π.χ Οξεία, Πεταλάς). Το ψηλότερο "βουνό" στην περιοχή του Δέλτα, είναι ο Κουτσιλάρης με ύψος 433 μέτρα και το χαμηλότερο το Μικρόβουνο με ύψος μόλις 25 μέτρα. Εκτός αυτών υπάρχει στα δυτικά της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου η οροσειρά του Αράκυνθου που εξαπλώνεται στον άξονα βορρά - νότου.

Τα χαμηλότερα βουνά με ύψος μέχρι 100 μέτρα έχουν υποστεί έντονη βόσκηση με αποτέλεσμα την αλοίωση της φυσικής βλάστησης. Τα δύσκολα βοσκόμενα φρύγανα είναι η σημαντικότερη φυσική διάπλαση που έχει απομείνει ενώ σε πολλές περιπτώσεις ακόμα και αυτά έχουν ξεριζωθεί με σκοπό την καλλιέργεια των ελαιοδέντρων.

Μέσα στην λεκάνη απορροής του υδροβιοτόπου απαντώνται τα εξής δασικά είδη:

Δρυς	(<i>Quercus conferta</i>)	Αγριελιά	(<i>Olea oleaster</i>)
Αριά	(<i>Q. ilex</i>)	Λυγαριά	(<i>Vitex agnus</i>
castus)			
Καστανιά	(<i>Castanea vesca</i>)	Παλιούρι	(<i>Paliurus</i>
aculeatus)			
Γάβρος	(<i>Caprinus duinensis</i>)	Πτελιά	(<i>Ulmus montana</i>)
Λεπτοκαριά	(<i>Corylus avellana</i>)	Κουφοξυλιά	(<i>Sambucus nigra</i>)
Φράζος	(<i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>F. ofnus</i> , <i>F. excelsior</i>)	Γκορτσιά	(<i>Pirus</i>
amydaliformis)			
Όστρυα	(<i>Ostrya carpinifolia</i>)	Ασπάλαθος	(<i>Calycotome</i>
phoenica)			
Πουρνάρι	(<i>Quercus coccifera</i>)	Κέδρος	(<i>Juniperus phoenica</i>)
Φυλίκι	(<i>Phillyrea media</i>)	Κουτσουπιά	(<i>Cercis siliquastrum</i>)
Ερείκι	(<i>Erica arborea</i>)	Κυπαρίσσι	(<i>Cupresus</i>
sempervirens)			
Κουμαριά	(<i>Arbutuw unedo</i>)	Πλάτανος	(<i>Platanus orientalis</i>)
Κοκορεβυθιά	(<i>Pistacia terebinthus</i>)	Λεύκα	(<i>Populus alba</i> ,
<i>P. nigra</i>)			
Σχίνος	(<i>Pistacia tentiscus</i>)	Ευκάλυπτος	(<i>Eucalyptus</i>
rostrata)			
Δάφνη	(<i>Larus nobilis</i>)	Ιτιά	(<i>Salix alba</i> ,
<i>S. incana</i>)			

Μυρτιά (Myrtu comunnis)
Χρυσόξυλο (Phus continus)

Πικροδάφνη (Nerium oleander)
Σπάρτο (Spartium junceum)

Ανάμεσα στις παραπάνω διαπλάσεις υπάρχουν διάφορα αναρριχώμενα ποώδη όπως:

Πτέρη (Pteris aculina)
Ρίγανη (Origanum heracleomum)
Τσουκνίδα (Utrica dioica)
Κισσός (Hebera helix)
Αγράμπελος (Clematis vitalva)
Ασπάραγκος (Asparagus sp.)

Λαγομηλιά (Ruscus aguleatus)
Ασφάκα (Flomis fruticosa)
Βάτος (Rubus ulmifolius)
Κουνούκλα (Cistus incanus)
Αγριοφάνα (Cenista Acanthocladys)

Είδη φυτών που απαντούν στην περιοχή μελέτης

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ
MONOCOTYLEDONAE			
1. Alismataceae	1	11. Lemnaceae	1
2. Amarylidaceae	1	12. Liliaceae	17
3. Araceae	2	13. Orchidaceae	14
4. Cyperaceae	9	14. Rosidoniaceae	1
5. Dioscoreaceae	1	15. Potamogetonaceae	4
6. Graminae	26	16. Ruppiceae	1
7. Hydrocharitaceae	1	17. Sparganiaceae	1
8. Iridaceae	6	18. Typhaceae	3
9. Juncaceae	4	19. Zosteraceae	2
10. Juncaginaceae	1		
DICOTYLEDONAE			
20. Acanthaceae	1	50. Maluaceae	4
21. Anacardiaceae	2	51. Moraceae	2
22. Apocynaceae	1	52. Myrtaceae	1
23. Araliaceae	1	53. Nymphaceae	1
24. Aristolochiaceae	1	54. Oleaceae	4
25. Asclepiadaceae	2	55. Onagraceae	1
26. Betnlaceae	1	56. Paparaceae	1
27. Boraginaceae	10	57. Pedaliaceae	1
28. Capparidaceae	1	58. Plantaginaceae	5
29. Caprifoliaceae	3	59. Platanaceae	1
30. Caryophyllaceae	10	60. Plumbaginaceae	2
31. Ceratophyllaceae	1	61. Polyganaceae	5
32. Chenopodiaceae	10	62. Portulacae	1
33. Cistaceae	1	63. Primulaceae	3
34. Compositae	39	64. Ranunculaceae	11
35. Crassulaceae	2	65. Rhamnaceae	2
36. Crucitereae	11	66. Rosaceae	8
37. Cucurbitaceae	1	67. Rublaceae	4
38. Dipsacaceae	2	68. Rutaceae	1
39. Ericaceae	2	69. Salicaceae	3
40. Euphorbiaceae	8	70. Scrophulariaceae	11

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ
41. Fagaceae	3	71. Solanaceae	3
42. Gentianaceae	3	72. Tamaricaceae	2
43. Geraniaceae	2	73. Ulmaceae	2
44. Haloragaceae	1	74. Umbellifereae	17
45. Labiateae	19	75. Urticaceae	3
46. Lauraceae	1	76. Valerianaceae	3
47. Leguminoseae	29	77. Verbenaceae	2
48. Linaceae	1	78. Vitaceae	1
49. Lythraceae	1		

Μικροχλωρίδα

Όσον αφορά τον Αχελώο, σημειώνουμε ότι, όπως κάθε ποτάμι δεν έχει τυπικό πλαγκτό, αλλά drift, δηλαδή μικροοργανισμούς οι οποίοι λόγω της ροής παρασύρονται από το υπόστρωμα τους (περιφυτικοί οργανισμοί). Επίσης παρασύρονται και τυπικοί πλαγκτικοί οργανισμοί, οι οποίοι έχουν προέλευση από την Τριχωνίδα και την Λυσιμαχία, κυρίως.

Από τις μέχρι στιγμής χλωριδικές μελέτες που έχουν γίνει, αναφέρουμε ότι το νερό του ποταμού είναι αρκετά πλούσιο σε μικροχλωρίδα, η οποία μάλιστα παρουσιάζει έντονη εποχιακή διακύμανση, με κυρίαρχα την Άνοιξη του '84 Χρυσοφύκη, Καλοκαίρι '84 Διάτομα, Φθινόπωρο '84 Διάτομα - Πυροφύκη. Οι κυριότεροι αντιπρόσωποι από τα παραπάνω αθροίσματα είναι τυπικές μορφές των γλυκών νερών, μεταξύ των οποίων αναφέρουμε:

Χρυσοφύκη: *Dinobryon bavaricum*, *D. divergens*, *D. sociale*.

Διάτομα: *Cyclotella trichonidae*, *C. trichonidae von parva*, *Cymballa* ssp, *Cocconeis pediculus*, *C. placendula*.

Πυροφύκη: *Ceratium hirundinella*, *Peridinium* ssp.

Χλωροφύκη: (κυρίως νηματοειδής παρασυρόμενες μορφές) *Mougeotia* sp., *Spyrogyra* sp., *Pediastrum duplex*, *P. simplex*, *Staurastrum* sp., κ.α.

Όσον αφορά το περίφυτο κυριαρχούν τα Διάτομα, με παχιές επιστρώσεις πάνω σε πέτρες και σε άλλα ανώτερα φυτά. Από τα χλωροφύκη κυριότερος αντιπρόσωπος είναι η *Cladophora glomerata* (τυπικό είδος των ρεόντων υδάτων) με πολλά επιφυτικά Διάτομα και Κυανοφύκη όπως *Phormidium foucolarum*, *Lymngbya martensiana*, κ.α.

Κυανοφύκη: οι κυριότεροι εκπρόσωποι είναι *Tolypothrix* sp. που δημιουργούν παχιές επιστρώσεις από Ροδοφύκη *Bangia* sp.

Τέλος από τα υδρόβια ανώτερα φυτά χαρακτηριστική είναι η παρουσία του *Mygriophyllum spicatum*, το οποίο σε πολλές περιοχές καλύπτει μεγάλες εκτάσεις, δεξιά και αριστερά στις όχθες του ποταμού, και φυσικά οι εκτεταμένοι καλαμιώνες που συμπληρώνουν την κύρια χλωριδική εικόνα.

Το φυτοπλαγκτόν είναι καθοριστικός παράγοντας της ευτροφίας μιας λιμνοθάλασσας. Γι' αυτό το σκοπό το ΕΚΘΕ (1984) πραγματοποίησε δειγματοληψίες ποσοτικού και ποιοτικού προσδιορισμού του φυτοπλαγκτού της κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου-Αιτωλικού.

Σύμφωνα με την μελέτη αυτή παρατηρείται ότι ο ολικός αριθμός κυττάρων ανά ml στους σταθμούς S 4, S 5, S 6, S 7, S 8 (σημεία επικοινωνίας με τον Πατραϊκό)

κυμαίνεται από 150 έως 611 μονάδες ενώ στους σταθμούς S 11, S 12, S 13 (κεντρική λιμνοθάλασσα) από 627 έως 806. Μεγαλύτερη αύξηση παρατηρούμε στους σταθμούς S 14, S 15, S 16 (περιοχές Αιτωλικού).

Σε όλους τους σταθμούς, τα μικρομαστιγωτά αποτελούν το μεγαλύτερο επί της εκατό ποσοστό στο σύνολο του φυτοπλαγκτού, πάνω από 90%. Εξαιρέση αποτελεί η περιοχή της Κλείσοβας. Το ποσοστό των Διάτομων και Δινομαστιγωτών είναι αρκετά χαμηλότερο σε σχέση με αυτό των μικρομαστιγωτών. Τα κοκκολιθοφόρα και πυριτιδοφόρα έλειπαν παντελώς.

Από τα δινομαστιγωτά επικρατούν τα είδη *Peridinium trochoideus*, *Exuviella* sp., *Prorocentrum* sp., *Gymnodinium* sp. ενώ από τα Διάτομα κυρίαρχα είδη είναι *Cocconeis* sp., *Navicula* sp., *Nitzschia longissima*, *Acanthes* sp., *Pleurosigma* sp.

Στην λιμνοθάλασσα Αιτωλικού τα επικρατούντα είδη είναι τα *Chaetoceros fortissimus*, *Rhizosolenia cafaravis*, *Exuviella baltica* και *Gymnodinium* sp. Η βιοκοινωνία του φυτοπλαγκτού της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού είναι εντελώς διαφορετική από το φυτοπλαγκτόν άλλων περιοχών της κεντρικής λιμνοθάλασσας.

Με βάση την μελέτη του ΕΚΘΕ η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού κατατάσσεται στις εύτροφες περιοχές.

Στοιχεία από το CORINE για τον βίοτοπο της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου και Αιτωλικού και των εκβολών του Αχελώου και Εύηνου.

Σημειώνεται ότι το CORINE ασχολείται μόνο με τα κινδυνεύοντα ή σπάνια ή τρωτά είδη και όχι με το σύνολο των ειδών του βιοτόπου.

1. *Centaurea aetolica*
2. *Centaurea heldreichii*
3. *Chenopodium rubrum*
4. *Fraxinus angustifolia*
5. *Fritillaria thessala reiseri*
6. *Hydrocharis morsus*
7. *Juniperus phoenicea*
8. *Laurus nobilis*
9. *Potamogeton trichoides*
10. *Salix alba*
11. *Salix purpurea lambertiana*

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ο κατάλογος περιλαμβάνει τα είδη της χλωρίδας που υπάρχουν στον υγρότοπο, περιέχει δε και κοινές ονομασίες, για αρκετά είδη.

MONOCOTYLEDONAE

ALISMATACEAE

Alisma plantago-aquatica L.

Λάπα

AMARYLLIDACEAE

Pancratium maritimum L.

Κρίνος της θάλασσας

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ-Tozz

Λύχνος

Arum italicum Miller

Φιδόχορτο

CYPERACEAE

Carex extensa Gou.

C. flacca Scheber

C. pendula Huds.

Cyperus capitatus Vandelli

C. laevigatus L. ssp. *distachyos* (All) Maire-Weiller in Maire

Scirpus holoschoenus L.

S. lacustris L.

S. litoralis Schrabert

S. maritimus L.

Σπαθόχορτο

Βούτομος

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

Βρουνιά

GRAMINAE

Aegilops neglecta Req. ex Bertol. = *A. ovata* L.

Agrostis stolonifera L.

Ammophila arenaria (L.) Link

Arundo donax L.

Avena sterilis L.

Briza maxima L.

B. minor L.

Cynosurus echinatus L.

Dactylis glomerata L.

Dasmazeria rigida (L.) Tutin

Elymus farctus (Viv) Runemark ex Melderis = *Aegilops junceum* (L.) Beauv

E. hispidus

Grastidium ventricosum

Hordeum marinum Hudson

H. murinum L.

Imperata cylindrica (L.) Raeuschel

Lagurus ovatus L.

Lolium perenne L.

Melica ciliata L.

Parapholis incurva (L.) C.E. Hubbard

P. strigosa (Dum.) C.E. Hubbard

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Stendel

Polypogon maritimus

P. monspeliensis L.

Sorghum halepense (L.) Pers.

Sporolobus pungens (Schreber) Kunth

Αγριοστάρι

Σουσαμόχορτο

Νεροκάλαμο

Αγριοβρώμη

Κοραλλόχορτο

Τζώγες

Αγριοστάχυς

Δεματοχορτο

Γατόχορτο

Αγριοκάλαμο

Καλάμι = *Ph communis* L

Μπούμπουλο

Καλαμάγρα Κεχρί

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

HYDROCHARITACEAE

Vallisneria spiralis L.

IRIDACEAE

Gladiolus illyricus Koch.

Gynandiris sisyrinchium (L.) Parl.

Hermodactylus tuberosus (L.) Miller.

Iris pseudacorus L.

Romulea bulbocodium (L.) Sebastiani-Mauri

R. linaresii Parl.

Αγριόκρινος

Αγριόκρινος

Βλυτσίνι

Κάτσα

JUNCACEAE

Juncus acutus L.

J. articulatus L.

J. effusus L.

J. maritimus Lam.

Βούρλο

Βούρλο

Βούρλο

Βούρλο

JUNCAGINACEAE

Triglochin bulbosa L.

LEMNACEAE

Lemna minor L.

Ψαροφάκι

LILLIACEAE

Allium ameloprasum L.

A. guttatum Steren.

A. subhirsutum L.

A. triquetrum L.

Asparagus acutifolius L.

Asphodelus aestivus Brot. = *A. microcarpus* Viv.

Bellevalia dubia (Guss) Reicheb.

Fritilaria graeca Boiss. - Spruner, ssp. *thessala* (Bois) Rix.

Gagea graeca (L) A. Terracc.

Lillium candidum L.

Muscari comosum (L.) Miller.

M. neglectum Guss.

Ornithogalum montanum Cyr.

O. umbellatum L.

Ruscus aculeatus L.

Smilax aspera L.

Ugrinea maritima (L.) Baker.

Πράσο του φειδιού

Αγριόπρασο

Σφερδούκλι

Κρίνος

Άγριος Κρίνος

Άγριος Κρίνος

Αγριόκρινος

Σκύλλα

ORCHIDACEAE

Anacamrtis pyramidalis (L.) L.C.Richard.

Barlia robertiana (Loisel.) W.Greuter.

Ophrys argolica Fleisch.

O. bombyliflora Link in Schrader.

O. ferrum-equinum Desf.

O. fusca Link in Schrader.

O. lutea (Govan) Cav.

O. scolopax Cav. ssp. *cornuta*

O. sphegodes Miller ssp. *mammosa* (Desf) Soo ex E., Nelson

Σαλέπι

Κόρις

O. centrediniphera Willd.

Orchis italica Poiret in Lam.

O. lactea Poiret in Lam.

O. quadripunctata Cyr. ex Ten.

Serapias vomeracea (Burm) Briq.

ROSIDONIACEAE

Posidonia oceanica (L.) Delife.

Φύκια

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

ROTAMOGETONACEAE	
Potamogeton natans L.	Νεροφύλι
P. nodosus Poiret in Lam.	
P. pectinatus L.	Βρύο
P. trichoides Cham.-Schlecht.	
RUPPIACEAE	
Ruppia maritima L. ssp. spiralis	
SPARGANIACEAE	
Sparganium erectum L.	
TYPHACEAE	
Typha angustifolia L.	Ψαθί
T. domigensis (Pers.) Steudel = T. angustata Bore-Chub	
T. latifolia L.	Ψάθα
ZOSTERACEAE	
Zostera marina L.	Φύκι, ιαλόχορτο
Z. noltii Hornem.	
PTERIDOPHYTA	
ASPLENIACEAE	
Ceterach afficinatum D.C.	Σκροπίδι
EQUISETACEAE	
Equisetum telmateja Ehrh.	Πολυτριχιά
POLYPODIACEAE	
Polypodium vulgare L.	Σκοπιροτήρι
SELAGINELLACEAE	
Selaginella denticulata (L.) Link	Νερώτα
SINOPTERIDACEAE	
Cheilanthes fragans (L. fil) Swartz.	Σκουπιδόχορτο
SPERMATOPHYTA	
GYMNOSPERMAE	
CUPRESSACEAE	
Juniperus phoenicea L.	Κέδρος, αγριοκυπάρισσο
EPHEDRACEAE	
Ephedra distachia L.	
E. fragilis Desf.	Πολυκόμπι
ANGIOSPERMAE	
DICOTYLEDONAE	
ACANTHACEAE	
Acanthus spinosus L.	Μουτράνα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

ANACARDIACEAE <i>Pistacia lentiscus</i> L. <i>P. terebinthus</i> L.	Σχόινος Αγριοτσικουδιά
APOCYNACEAE <i>Nerium oleander</i> L.	Πικροδάφνη
ARALLIACEAE <i>Hedera helix</i> L.	Κισσός
ARISTOLOCHIACEAE <i>Aristolochia rotunda</i> L.	
ASCLEPIADACEAE <i>Cynanchum acutum</i> <i>Periploca graeca</i> L.	Αγριοπεριπλόκα Γαλαξίδα
BETULACEAE <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner.	Κλήθρο
BORAGINACEAE <i>Anchusa cretica</i> Miller <i>A. variegata</i> (L.) Lehm. <i>Cetinthe major</i> L. <i>C. retorta</i> Sibth. - Sm. <i>Cynoglossum</i> cf. <i>creticum</i> Miller <i>C. columnae</i> Ten. <i>Echium angustifolium</i> Miller <i>E. plantagineum</i> L. <i>Heliotropium europaeum</i> L. <i>Lycopsis arvensis</i> L. = <i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.	Βοϊδόγλωσσο Λυκόχορτο Νερολάχανο, Νερουλάκι Σκυλόγλωσσο Βουδόγλωσσο Ηλιοτρόπιο
CAPPARIDACEAE <i>Caparis spinosa</i> L.	Κάππαρι
CAPRIFOLIACEAE <i>Lonicera implexa</i> Aiton <i>Sambucus ebulus</i> L. <i>S. nigra</i>	Αγιόκλημα Βουζιά Κουφοξυλιά
CARYOPHYLLACEAE <i>Holosteum umbellatum</i> L. <i>Petrornagia glymacea</i> (Chub-Bory) P.W.Ball., Heywood. <i>P. Gumacea</i> var. <i>obcordata</i> (Margot-Reuter) P.W.Ball., Heywood. <i>P. velutina</i> (Guss.) P.W.Ball., Heywood. <i>Silene colorata</i> Poirlet. <i>S. congesta</i> Sibth ssp. <i>congesta</i> . <i>S. ungeri</i> Fenzl in Unger. <i>Spergularia salina</i> J.C.Presl. = <i>S. marina</i> (L) Grieseb. <i>Spergularia</i> sp. <i>Stellaria media</i> (L) Vill. ssp. <i>media</i> .	Αμμόχορτο Σαπουνόχορτο
CERATOPHYLLACEAE <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

CHENOPODIACEAE

<i>Arthrocnemum fruticosum</i> (L) Moq. = <i>Salicornia fruticosa</i>	Αρμυρίκι
<i>A. gaucum</i> (Del) Ung-Sternb.	Αρμυρίκι
<i>A. perenne</i> (Miller) Moss.	Αρμυρίκι
<i>Chenopodium</i> cf. <i>album</i>	Αγριοσπανάκι
<i>C. murale</i> L.	Βρωμόχορτο
<i>Halimione portulacoides</i> (L) Aellen	
<i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pallas) Bieb.	
<i>Salicornia europaea</i> group.	Αρμυρίθρα
<i>Salsola Kali</i> L.	
<i>Suaeda maritima</i> (L) Dumort.	

CISTACEAE

<i>Cistus parviflorus</i> Lam.	Αγριοφασκομηλιά
--------------------------------	-----------------

COMPOSITEAE

<i>Aster tripolium</i> L.	
<i>Anthemis chia</i> L.	Άγρια μαργαρίτα
<i>A. cotula</i> L.	Άγριο χαμομήλι
<i>A. tomentosa</i> L.	
<i>Bellis annua</i> L.	Ασπρολούλουδο
<i>B. perennis</i> L.	
<i>Calendula arvensis</i> L.	
<i>Caduus pycnocephalus</i> L.	Φειδάγκαθο
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Ατραξύλι
<i>Centaurea aetolica</i> Phitos - Georg.	
<i>C. calcitrapa</i> L.	Καλακάνθι
<i>C. cyanus</i> L.	Μοσχαδρίνι
<i>C. niederi</i> Held.	
<i>C. solistitialis</i> L.	Ασπράγκαθο, Φαλαρίδα
<i>C. sonchifolia</i> L.	
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Μαστιχιά
<i>Cichorium endivia</i> L.	
<i>Cirsium italicum</i> (Sari) D.C.	
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.	
<i>Conyza bonariensis</i> (L) Cronq	
<i>Cotula coronopifolia</i> L.	
<i>Crepis foetida</i> L.	
<i>Cynara cardunculus</i> L.	Αγριαγκυνάρα
<i>Dittrichia viscosa</i> (L) W.Greuter.	Ασπράγκαθο
<i>Galactites tomentosa</i> Moench.	Ινούλα
<i>Inula crithmoides</i> L.	
<i>Matricaria inodora</i> L.	
<i>Notobasis syriaca</i> (L) Cass.	Ανάλατος, Γομαράγκαθο
<i>Onopordon illyricum</i> L.	Γαϊδουράγκαθο
<i>Othanthus maritimus</i> Hoffmans-Link. =	
= <i>Diotis maritima</i> (L) Desf. ex Cass	Βαμβατσίδα
<i>Pallenis spinosa</i> (L) Cass.	Σπαθόχορτο
<i>Phagnalon graecum</i> Boiss et Heldr.	Ασπροθύμαρο, Σαρκόχορτο
<i>Ptilostemon chamaspeuse</i> (L) Gaertner.	
<i>Scolymus maculatus</i> L.	Σκόλυμβρος, Ασπράγκαθο
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Μαρτιακός
<i>Silybium marianum</i> (L) Gaertner.	Γαϊδουράγκαθο
<i>Tragopogon</i> cf. <i>porrifolius</i> L.	Τριχούρα
<i>Xanthium spinosum</i> L.	

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

CONVOLVULACEAE

<i>Calystegia sepium</i> (L) R. Br.	Περιπλοκάδα
<i>C. soldanella</i> (L) R. Br.	Περιπλοκάδα
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	Περιπλοκάδι
<i>C. arvensis</i> L.	Περιπλοκάδι, Κασκούσα

CORNACEAE

<i>Cornus sanguinea</i> L.	Αγριοκρανιά, Ροδόδενδρο
----------------------------	-------------------------

CRASSULACEAE

<i>Sedum stellatum</i> L.	
<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss) D.C.	

CRUCIFERAE

<i>Arabis verna</i> (L) R. Br.	
<i>Biscutella didyma</i> L.	Παραδάκι
<i>Cakile maritima</i> Scop.	
<i>Capsela bursa-pastoris</i> (L) Medicus	Τζουρκάς, Τραγιά
<i>Clypeola jonthlapsi</i> L.	
<i>Lunaria annua</i> L.	
<i>Malcolmia flexuosa</i> (Sibth. et Sm) Sibth. et Sm.	
<i>Mathiola tricuspidata</i> (L) R. Br.	Βιολέτα του πελάγου
<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Νεροκάρδαμο
<i>Thlapsi perfoliatum</i> L.	
<i>Malcolmia maritima</i> (L) R. Br.	

CURCUBITACEAE

<i>Bryonia cretica</i> L.	
---------------------------	--

DIPSACACEAE

<i>Dipsacus fullonum</i> L. = <i>D. eylvestris</i> Hudson	Νεράγκαθο, Νεροκράτης
<i>Scabiosa tenuis</i> Spruner ex Boiss	

ERICACEAE

<i>Erica arborea</i> L.	Ρείκι
<i>E. verticillata</i> L.	Χαμορρείκι

EUPHORBIACEAE

<i>Euphorbia acanthothamnus</i> Heldr-Sart ex Boiss.	Αφάνα
<i>E. dendroides</i> L.	Φλώμος
<i>E. falcata</i> L.	Φλώμος, Γαλατόχορτο
<i>E. helioscopia</i> L.	Γαλόχορτο
<i>E. paralias</i> L.	Γαλασίδα
<i>E. pepalis</i> L.	
<i>E. terracina</i> L.	
<i>Mercurialis annua</i> L.	

FAGACEAE

<i>Quercus aegilops</i> = <i>Q. macrolepis</i>	Δρυς
<i>Q. coccifera</i> L.	Πουρνάρι
<i>Q. ilex</i> L.	Αριά

GENTIANACEAE

<i>Blackstonia perfoliata</i> (L) Hudson.	
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce.	
<i>C. tenuifolium</i> (Hofmanns et Link) Fritsch.	

GERANIACEAE

<i>Grodium cicutarium</i> L) L/Her.	
-------------------------------------	--

<i>Geranium robertianum</i> L.	
--------------------------------	--

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

HALORAGACEAE	
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Μυριόφυλλο
LABIATEAE	
<i>Ajuga reptans</i> L.	
<i>Calamintha chinopodium</i> Benth.	Κοψόχορτο
<i>Lamium album</i> L.	Λαβρόχορτο
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Ασπροπρασιά, Σκυλόχορτο
<i>Mellisa officinalis</i> L.	Μελισσόχορτο
<i>Mentha microphylla</i> C.Koch.	Δυόσμος
<i>M. pulegium</i> L.	Φλεσκούνι, Αγιασμός
<i>Micromeria juliana</i> (L) Benth. ex Reichenb.	Κατσιδόχορτο
<i>Plomis fruticosa</i> L.	Ασφάκα
<i>P. herba-venti</i> L.	
<i>Prunella granuiflora</i> L.	
<i>P. vulgaris</i> L.	Θηλυκό βουτηρόχορτο
<i>Prasium majus</i> L.	Άγριο τσάι
<i>Salvia triloba</i> L.	Φασκομηλιά
<i>S. verbenaca</i> L.	Αγριοβασιλικός
<i>Stachys germanica</i> L. ssp. <i>heldrechii</i> (Boiss) Hayek.	Αγριόστρακα
<i>S. spinulosa</i> Sibth. et Sm.	
<i>Teucrium halacsyanum</i> Heldr.	
<i>Thymus capitatus</i> (L) Hoffmans et Link.	Θυμάρι
LAURACEAE	
<i>Laurus nobilis</i> L.	Δάφνη
LEGUMINOSAE	
<i>Anagyris foetida</i> L.	
<i>Anthyllis tetraphylla</i> L.	
<i>Calicotome villosa</i> (Poiret) Link.	Ασπάλαθος
<i>Cercis siliquastrum</i>	Κουτσουπιά
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	
<i>Coronilla emerus</i> L. ssp. <i>emeroides</i> (Boiss et Spruner) Franco et P.Silva.	
<i>Lotus prestlii</i> Ten.	
<i>Medicago marina</i> L.	Τριφύλι
<i>Ononis natrix</i> L.	
<i>O. Pubescens</i> L.	
<i>O. spinosa</i> L.	
<i>Pisum sativum</i> L. ssp. <i>wlatius</i> (Bieb) Ascherson et Graebner.	
<i>Psoralea bituminosa</i> L.	
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	
<i>Spartium junceum</i> L.	Σπάρτο
<i>Tetragonologus purpureus</i> Moench.	
<i>Trifolium angustifolium</i> L.	Τριφύλια
<i>T. campestre</i> Schreber.	Τριφύλια
<i>T. fragiterum</i> L.	Τριφύλια
<i>T. nigrescens</i> Viv	Τριφύλια
<i>T. lapaceum</i> L.	Τριφύλια
<i>T. repens</i> L.	Τριφύλια
<i>T. stellatum</i> L.	
<i>Vicia angustifolia</i> L.	
<i>V. cracca</i> L.	
<i>V. hybrida</i> L.	
<i>V. lutea</i> L.	
<i>V. melanops</i> Sibth. et Sm.	
<i>V. villosa</i> Roth.	

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

LINACEAE <i>Linum strictum</i> L.	Λινάρι
LYTHRACEAE <i>Lythrum junceum</i> Banks et Solander.	
MALVACEAE <i>Althaea hirsuta</i> L. <i>A. officinalis</i> L. <i>Lavatera punctata</i> All. <i>Malva rarviflora</i> L.	Μολόχα Νερομολόχα
MORACEAE <i>Ficus carica</i> L. <i>Morus alba</i> L.	Αγριοσυκιά Μουριά
MYRTACEAE <i>Myrtus communis</i> L.	Μυρτιά
NYMPHACEAE <i>Nymphaea alba</i> L.	Νούφαρο
OLEACEAE <i>Fraxinus angustifolius</i> Vahl, ssp. <i>oxycarpa</i> (Bielb ex Wild) <i>Fraxinus exelsior</i> <i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot. <i>Phyllirea latifolia</i> L.	Φράξος Φράξος Ελιά Φυλίκι
ONAGRACEAE <i>Epihobium hirsutum</i> L.	
PAPAVERACEAE <i>Glaucium flavum</i> Crahtz.	Κίτρινη παπαρούνα
PEDALIACEAE <i>Sesamum indicum</i> L.	
PLANTAGINACEAE <i>Plantago altissima</i> L. <i>P. coronopus</i> L. ssp. <i>coronopus</i> <i>P. lagopus</i> L. <i>P. major</i> L. ssp. <i>major</i> <i>P. maritima</i> L.	Ψαλιδάκι Πεντάνευρο Πεντάνευρο
PLATANACEAE <i>Platanus orientalis</i> L.	Πλατάνι
PLUMBAGINACEAE <i>Limonium graecum</i> <i>L. vulgare</i> Miller.	
POLYGONACEAE <i>Polygonum amphibium</i> L. <i>P. maritimum</i> L. <i>Rumex bucephalophorus</i> L. <i>R. longomeratus</i> Murray. <i>R. crispus</i> L.	Μαλαθρόχορτο Ασημόχορτο Αγριολάπαθο Λάπαθο, Αγριολάπαθο
PORTULACACEAE <i>Portulaca oleraceae</i> L.	

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

PRIMULACEAE

Anagalis arvensis L.	Κορχήστρα
Cyclamen Hederifolium Aiton.	Κυκλάμινο
Samolus valerandi L.	Πατινόχορτο

RANUNCULACEAE

Adonis annua L.	
Anemone hortensis L.	Άγρια παπαρούνα
Clematis flammula L.	Κλιματσίδα, Χελιδρονιά
C. vitalba L.	Χελιδρονιά
Delphinium peregrinum L.	Λιναρίθρα
D. staphisargia L.	Άγριοσταφίδα
Nigella damascena L.	Κουτσουλόχορτο
Ranunculus ficaria L.	Νεράγκουλα
R. gracilis E.D.Clarke	Νεράγκουλα
R. neapolitanus Ten.	Νεράγκουλα
R. sprunerianus Boiss.	Νεράγκουλα

RHAMNACEAE

Paliurus aculeatus = P. spina-christi Miller	Παλιούρι
Rhamnus alaternus L.	Κιτρινόξυλο

ROSACEAE

Crataegue monogyna Jacq.	Θαμνομουρτζιά
Potentilla reptans L.	Πεντάφυλλο
Pyrus amygdaliformis Vill.	Άγριαχλαδιά
Rosa sempervirens L.	Άγριοτριανταφυλλιά
Rubus caesius L.	
R. fruticosus	
R. ulmifolius Schott.	Βάτος
Sarcopoterium spinosum (L) Spach.	

RUBIACEAE

Galium aparine L.	Κολλητσίδα
Rubia peregrina L.	Άγριοριζάρι
Sheraldia arvensis L.	Προβατόχορτο
Valantia muralis L.	

RUTACEAE

Ruta graveolens L.	Πήγανος
--------------------	---------

SALICACEAE

Populus alba L.	Ασημόλευκα
P. nigra L.	Καβάκι
Salix alba L.	Ιτιά

SCROPHULARIACEAE

Kickxia elatine (L) Dumort ssp. elatine	
Parentucellia viscosa (L) Carnel in Parl.	
Scrophularia nodosa L.	
S. peregrina L.	Βρωμόχορτο
S. umbrosa Dumort.	
Verbascum sinuatum L.	Φλωμόχορτο
V. thapsiforme	
V. undulatum Lam.	Φλώμος
Veronica anagaloides Guss.	Δυόσπορο
V. cymbalaria Bodad.	
V. anagallis-aquatica L.	Ασπροσέλινο

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΛΩΡΙΔΑΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (συνέχεια)

SOLANACEAE

<i>Physalis alkekengi</i> L.	Αγιόκλημα
<i>Solanum dulcamara</i> L.	
<i>S. nigrum</i> L.	

TAMARICACEAE

<i>Tamarix parviflora</i> DC.	Αλμυρίκι
<i>Tamarix smyrnensis</i> Bunge.	Αλμυρίκι

ULMACEAE

<i>Celtis australis</i> L.	Μελικουκιά
<i>Ulmus minor</i> Miller = <i>U. campestris</i>	Καραγάτσι

UMBELLIFERAE

<i>Apium nodiflorum</i> (L) Lag.	Σέλινο
<i>Bupleurum semicompositum</i> L.	
<i>Crithmum maritimum</i> L.	Αλμυρίχη
<i>Daucus carota</i> L.	Μπαστανάκλα
<i>D. guttatus</i> Sibth. et Sm.	Άγρια καρότα
<i>D. pumilus</i> (L) Hoffmans et Link.	
<i>Echinophora spinosa</i> L.	
<i>Eryngium amethystinum</i> L.	
<i>E. maritimum</i> L.	
<i>Foeniculum vulgare</i> Miller.	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	Σγαράτζι
<i>Pseudorlaya pumila</i> (L) Grande.	
<i>Sium erectum</i> Hudson.	
<i>Smyrniium perfoliatum</i> L.	Αγριοσέλινο
<i>S. rotundifolium</i> Miller.	Χονδρολίβανο
<i>Tordylium apulum</i> L.	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds) Link. ssp. <i>arvensis</i> .	Μαγκούτα

URTICACEAE

<i>Parietaria diffusa</i> Mert. & Koch.	
<i>Urtica dioica</i> L.	Τσικνίδα
<i>U. pilulifera</i> L.	Τσουκνίδα

VALERIANACEAE

<i>Centranthus ruber</i> (L) DC.	Ανάλατος
<i>Valeriana dioscoridis</i> Sibth. Sm.	Άγριος ζαμπούκος
<i>Valeriana coronata</i> (L) DC.	

VERBENACEAE

<i>Verbena officinalis</i> L.	Σταυρόχορτο
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Λυγαριά

VITACEAE

<i>Vitis vinifera</i> L. ssp. <i>silvestris</i> (C.C.Gmelin)	
--	--

4.1.14 Πανίδα

Η πανίδα ενός οικοσυστήματος, όπως και η χλωρίδα, αποτελούν θεμελιώδεις δομικές και λειτουργικές παραμέτρους του.

Η επαρκής διερεύνηση και μελέτη της πανίδας μιας περιοχής μπορεί να οδηγήσει σε μια σχετική διαχωρική εκτίμηση της οικολογικής αξίας της, όπως π.χ στην αναγνώριση ζωνών μεγαλύτερης σημασίας για την βιοτική ποικιλία καθώς και στον λειτουργικό τους ρόλο στο οικοσύστημα.

Οι ταξινομικές ζωικές ομάδες είναι από πλευράς σπονδυλοζώων οι εξής:

- Ορνιθοπανίδα
- Θηλαστικά
- Ερπετά και Αμφίβια
- Αρθρόποδα, έντομα
- Μαλάκια

Η πρώτη ζωική ομάδα που παρουσιάζεται είναι τα πουλιά μια και αυτά αποτελούν τους πλέον άριστους βιοδείκτες.

Από τα είδη πανίδας της περιοχής μελέτης που αναφέρονται στους πίνακες 7, 8, 9 και καταγράφονται στον πίνακα 13 όσα αναφέρονται στους καταλόγους των προστατευτέων ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και όσα προστατεύονται από τις συνθήκες της Βόννης και της Βέρνης. Από τα ζωικά είδη της περιοχής που περιέχονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, μόνο η *Caretta Caretta* είναι είδος προτεραιότητας.

Ορνιθοπανίδα

Τα πουλιά αποτελούν μια πολύ εξελιγμένη, ως προς τη διατροφή, ομάδα ανώτερων οργανισμών. Ως ταξινομική ομάδα έχουν αναπτύξει μια πολύ μεγάλη ποικιλία προσαρμογών (μορφολογίας, φυσιολογίας, συμπεριφοράς) με τις οποίες έχει επιτευχθεί η εκμετάλλευση μιας αντοίσιχα πολύ μεγάλης ποικιλίας πηγών τροφής, η οποία συνίσταται τόσο σε φυτικά είδη όσο και σε άλλους ζωικούς οργανισμούς.

Ο τροφικός ρόλος των πουλιών σε ένα οικοσύστημα έχει δύο θεμελιώδεις διαστάσεις. Η πρώτη αφορά στην πολύπλευρη συμμετοχή τους στην ανακύκλωση βιομάζας και των θρεπτικών συστατικών, φυτικής ή ζωικής προέλευσης. Η δεύτερη αφορά στην εξισορροπιστική τους επίδραση επί των πληθυσμών άλλων οργανισμών τους οποίους θηρεύουν και ως προς αυτή ιδιαίτερα τη δεύτερη διάσταση, η λειτουργική σημασία των πουλιών έχει εξαιρετική σημασία. Από τα παραπάνω προκύπτει πως η απαντώμενη ποικιλία ειδών πουλιών σε μια περιοχή καθώς και οι πληθυσμοί τους, μπορούν να ληφθούν ως έμμεσα ενδεικτικά στοιχεία μιας αντίστοιχης ποικιλίας οργανισμών-τροφής των πουλιών, ή κάποιων γενικότερων δομικών και λειτουργικών παραμέτρων του τοπικού οικοσυστήματος. Αυτό σημαίνει ότι η ποικιλία και οι

πληθυσμοί των πουλιών ενός χώρου είναι στοιχεία ενδεικτικά του γενικότερου βιολογικού πλούτου του χώρου αυτού. Άλλοι λόγοι που καθιστούν τα πουλιά πολύ εύχρηστους βιοδείκτες είναι και το γεγονός ότι μπορούν να καταγράφονται, σε σχέση με άλλες ταξινομικές ομάδες ζώων, πολύ πιο αξιόπιστα, ταχύτερα και ευκολότερα. Λόγω δε της ταχείας και σχετικά ευκολότερης απογραφής τους ενδείκνεται και για μόνιμη και συστηματική παρακολούθηση.

Η ορνιθοπανίδα της περιοχής

Τα είδη των πουλιών που έχουν απογραφεί μέχρι σήμερα στην περιοχή φαίνονται στον πίνακα 7. Τα ορνιθολογικά δεδομένα σχολιάζονται παρακάτω ως προς τη διαχείμανση, τις μεταναστευτικές περιόδους και το φώλιασμα. Από τα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής μελέτης που αναφέρονται στους πίνακες 7, 8, 9 καταγράφονται στον πίνακα 13 όσα αναφέρονται στους καταλόγους των προστατευτέων ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και σε όσα προστατεύονται από τις συνθήκες της Βόννης και της Βέρνης.

Ως γνωστόν, τα παραρτήματα των σημαντικών ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ δεν περιέχουν πουλιά, αφού εννοείται ότι η ορνιθολογική προστασία καλύπτεται από την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ. Τα είδη των πουλιών που ενδιαφέρουν ως προς το νόημα της 92/43/ΕΟΚ είναι εκείνα που περιέχονται στο παράρτημα Ι της 79/409/ΕΟΚ.

Διαχείμανση

Οι απαντώμενοι πληθυσμοί υδροβίων, παρυδάτιων και αρπακτικών πουλιών, κατά την χειμερινή περίοδο στον υγρότοπο, φαίνονται στον πίνακα 8. Ένα πρώτο γενικό στοιχείο είναι ότι, οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί των υδροβίων και παρυδάτιων, κατά την πιο πρόσφατη πενταετία, δεν παρουσιάζουν αξιόλογη μεταβολή. Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί πως κατά την χειμερινή περίοδο, στην περιοχή ασκείται εντατικά το κυνύγι, η παρενόχληση του οποίου δεν επιτρέπει την βέλτιστη ανάπτυξη και κατανομή των πληθυσμών των υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών στο χώρο του υδροβιότοπου. Έτσι οι παρατηρούμενοι πληθυσμοί και η κατανομή τους στον υδροβιότοπο δεν είναι απολύτως ενδεικτική των σημαντικών για τα υδρόβια και παρυδάτια πουλιά ζωνών (βασικά ως προς τη διατροφή τους). Έτσι θα ήταν αναμενόμενο, ότι χωρίς την κυνηγητική παρενόχληση θα διαχειμάζαν στον υδροβιότοπο πολύ μεγαλύτεροι πληθυσμοί υδροβίων και παρυδάτιων από ότι σήμερα, αλλά και ότι η κατανομή τους θα ήταν πιο εκτενής.

Οι διαχειμάζοντες στην περιοχή πληθυσμοί υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών εμφανίζονται στο σύνολό τους σημαντικά μεγάλοι (Πίνακας 7). Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί πάπιων και φαλαρίδων παρουσιάζουν ένα μέσο όρο για τα τελευταία 10 χρόνια που προσεγγίζει τα 40.000 άτομα. Σε ορισμένα έτη ο πληθυσμός της Φαλαρίδας ξεπερνάει το 1% του ευρύτερου Ποντοευρωπαϊκού πληθυσμού κάτι που αποτελεί και κριτήριο ένταξης της περιοχής στις σημαντικές, για τα πουλιά, περιοχές της ΕΟΚ (Important bird in the EEC, CBP 1981). Οι διατιθέμενοι κατάλληλοι χώροι διατροφής παπιών και φαλαρίδων είναι πολύ περισσότεροι μέσα στην περιοχή μελέτης και εκτενέστεροι από αυτούς που χρησιμοποιούν τελικά τα πουλιά. Αυτό σημαίνει πως ο υδροβιότοπος διαθέτει πολύ μεγαλύτερο τροφικό δυναμικό από αυτό που τελικά αξιοποιείται ή είναι εκμεταλεύσιμο από τους υφιστάμενους πληθυσμούς.

Επομένως η πραγματική αξία του υπό μελέτη υδροβιότοπου για την διαχείμανση αυτών των πουλιών είναι σαφώς μεγαλύτερη από τη φαινομενική που εκτιμάται από το μέγεθος των υφιστάμενων πληθυσμών. Ο πιο σημαντικός παράγοντας που επιδρά αρνητικά στην πλήρη αξιοποίηση των θρεπτικών αποθεμάτων του υγροτόπου από υδρόβια πουλιά είναι το εντατικό κυνήγι και ιδιαίτερα η λαθροθηρία που γίνεται σε όλες ανεξαιρέτως τις επιμέρους ζώνες, απαγορευμένες ή μη. Εκτός από το διαθέσιμο τροφικό δυναμικό του, ένας ακόμη παράγοντας που συντείνει στην σημαντική αξία του υδροβιότοπου, ως χώρου διαχείμανσης όχι μόνο παπιών και φαλαρίδων αλλά και άλλων υδρόβιων ή παρυδάτιων πουλιών, είναι το ήπιο κλίμα του κατά τη χειμερινή περίοδο.

Το κλίμα της περιοχής είναι ιδιαίτερα ήπιο το χειμώνα, πολύ ηπιότερο από των άλλων Ελληνικών υγροτόπων όπως αυτών της Βόρειας ή Ανατολικής Ελλάδας, όπου συμβαίνει αρκετά συχνά να παγώνουν οι υδατικές επιφάνειες και έτσι να μην είναι διαθέσιμη για τα πουλιά η τροφή που υπάρχει κάτω από το νερό ή τη λάσπη. Έτσι, το σύμπλεγμα των υδροβιότοπων του Μεσολογίου αποτελεί μια σανίδα σωτηρίας για μεγάλους πληθυσμούς πουλιών που κινούνται στον ευρύτερο κεντροανατολικό Ευρωπαϊκό χώρο, στις περιπτώσεις που ο χειμώνας είναι ιδιαίτερα δριμύς. Πέραν των παπιών και φαλαρίδων, ο υπό μελέτη υδροβιότοπος φιλοξενεί και μεγάλους διαχειμάζοντες πληθυσμούς άλλων υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών όπως:

Χαραδριόμορφα: απαντώνται πάρα πολύ μεγάλοι αριθμοί χαραδριόμορφων (Τρυγγών, σκαλίδρων, χαραδρίων, τουρλίδων κ.α) σε σύγκριση με άλλους μεγάλους υγρότοπους της χώρας μας, με ένα μέσο όρο πληθυσμού περί τα 10.000 άτομα, για την τελευταία δεκαετία μεσοχειμωνιάτικων καταμετρήσεων οι οποίες γίνονται με σάρωση της περιοχής συνήθως μέσα σε 2-3 μέρες.

Ιδιαίτερη μνεία αξίζει να γίνει για είδη χαραδριόμορφων που εμπίπτουν στα αυστηρά προστατευόμενα είδη, σύμφωνα με την οδηγία 79/409 της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων περί προστασίας των άγριων πουλιών. Ένα από αυτά τα είδη που διαχειμάζει στην περιοχή σε μεγάλους αριθμούς είναι το Βροχοπούλι (*Pluvialis arctica*). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο διαχειμάζων πληθυσμός του που τα τελευταία χρόνια ξεπερνάει τα 600 άτομα. Σημαντικά μεγάλος αριθμός είναι και ο πληθυσμός της Αβοκέτας (*Recurvirostra avocetta*), που επίσης φθάνει τα 600 άτομα, ενός ακόμη είδους που προστατεύεται αυστηρά.

Ερωδιοί: αξίζει να σημειωθεί ο σχετικά μεγάλος πληθυσμός του Αργυροτσικνιά (*Ergetta alba*) που βαίνει την τελευταία δεκαετία αυξανόμενος με αρκετές δεκάδες άτομα, είδος το οποίο έχει μειωθεί πολύ έντονα τα τελευταία χρόνια σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Ο διαχειμάζων πληθυσμός στο Μεσολόγγι, είναι ένας από τους μεγαλύτερους, σε σχέση με άλλους υγρότοπους της Ελλάδας. Επίσης ο υπό μελέτη υγρότοπος είναι ένας από τους ελάχιστους μεγάλους υγρότοπους στην Ελλάδα όπου παραμένει ο Ασπροτσικνιάς (*Ergetta garzetta*) και κατά την διάρκεια του χειμώνα.

Βουτηχτάρια: Τα βουτηχτάρια συνιστούν μια ταξινομική μονάδα πουλιών με ευρύτατο ζωικό διαιτολόγιο στο οποίο βέβαια το μέγιστο ποσοστό συνιστούν πολλά υδρόβια ασπόνδυλα (και ψάρια για τη Σκουφοβουτηχτάρια). Η παρουσία μεγάλων πληθυσμών τους είναι ενδεικτική μιας αντίστοιχης αφυονίας σε υδρόβια ασπόνδυλα και μικρά σπονδυλωτά, ιδιαίτερα μικρά ψάρια. Πράγματι ο εν λόγω υδροβιότοπος

περιλαμβάνει εκτενείς ζώνες με πλούσιο φυτο/ζωοβένθος πρόσφορο για την διατροφή τέτοιων πουλιών.

Αρπακτικά: Τα αρπακτικά είναι μια ομάδα ειδών που δεν αναπτύσσονται γενικώς σε μεγάλους πληθυσμούς λόγω του ρυθμιστικού τους ρόλου στα οικοσυστήματα και της θέσης τους στην κορυφή της οικολογικής πυραμίδας. Έτσι ο ρόλος των ατόμων από διάφορα είδη που απαντούνται στην περιοχή μελέτης δεν είναι τόσο ενδεικτικός της σημασίας του χώρου για τη διαχείμανση τέτοιων πουλιών, όσο είναι γενικότερα η ίδια η απαντώμενη ποικιλία των ειδών. Στην περιοχή μελέτης έχει απαντηθεί η μεγαλύτερη ποικιλία αρπακτικών πουλιών από όλη την υπόλοιπη Ελλάδα. Ας σημειωθεί ότι σχεδόν όλα τα αρπακτικά πουλιά ανήκουν στα αυστηρά προστατευόμενα με βάση την Οδηγία της ΕΟΚ 74/409. Ο υδροβιότοπος του Μεσολογγίου αποτελεί μια από τις ελάχιστες περιοχές στην Ελλάδα όπου απαντώνται κανονικά ο Ψαλιδιάρης (*Milvus milvus*), ο Βασιλαετός (*Aquila heliaca*) και ο Μαυρόγυπας (*Aegypius monachus*).

Άλλα σπάνια και απειλούμενα είδη που απαντώνται στην περιοχή κατά την χειμερινή περίοδο είναι τα εξής:

- Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*) που απαντάται κανονικά σε μικρό όμως πλήθος.
- Χουλιάρωμα (Platalea leucordia) που απαντάται κάπως ακανόνιστα.
- Φοινικόπτερος (*Phoenicopterus ruber*) που απαντάται ακανόνιστα αλλά αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά εάν ελεγχθεί καλύτερα η λαθροθηρία.
- Αλκυόνη (*Alcedo atthis*) που απαντάται σε πολύ πυκνούς πληθυσμούς ιδιαίτερα στις αρχές του χειμώνα.

Τέλος θα πρέπει να γίνει αναφορά στους διαχειμάζοντες πληθυσμούς των γλάρων και ιδιαίτερα του Λεπτοράμφου Γλάρου (*Larus genei*) που αποτελεί είδος αυστηρά προστατευμένο. Ο διαχειμάζων πληθυσμός του είδους αυτού στην περιοχή μελέτης, υπερβαίνει αρκετές χρονιές το 1% του Ποντοευρωπαϊκού πληθυσμού με αποτέλεσμα να πληρούται και πάλι το 1% κριτήριο ένταξης της περιοχής στις Σημαντικές Ορνιθολογικά Περιοχές της ΕΟΚ.

Ως προς την αξία του χώρου για την διαχείμανση των πουλιών θα πρέπει να γίνουν ορισμένες αναφορές όσον αφορά στις μεταβολές και διακυμάνσεις των διαχειμάζοντων πληθυσμών τα τελευταία έτη καθώς και στα αίτια που τις προκαλούν.

Συγκεκριμένα παρατηρείται μια γενική μείωση των διαχειμάζοντων πληθυσμών των υδροβίων, παρυδάτιων και αρπακτικών πουλιών από το 1968 ως σήμερα, η οποία παρουσιάζεται εντονότερη κατά και αμέσως μετά την περίοδο των μεγάλων έργων αποξηράνσεως και αλυκοποίησης που έγιναν στην ευρύτερη περιοχή του υδροβιοτόπου.

Τα τελευταία 4 χρόνια υπάρχει επίσης μια βαθμιαία και σταθερή μείωση παπιών, φαλαρίδων ερωδιών αλλά και χαραδριόμορφων παρυδάτιων πλην γλάρων. Η μείωση αυτή είναι σαφέστατη και στηρίζεται σε πολύ λεπτομερείς και διεξοδικές καταγραφές που διεξάγονται από τους αρμόδιους επιστήμονες. Η μείωση αυτή ίσως οφείλεται κατά ένα ποσοστό, στους ιδιαίτερα θερμούς τελευταίους τρεις χειμώνες και στην παρατεταμένη ανομβρία / ξηρασία. Πιο πιθανό είναι όμως να οφείλεται σε αλλαγή στη

συμπεριφορά μετακινήσεων των πληθυσμών που διαχειμάζουν στην περιοχή λόγω της πολύ έντονης παρενόχλησής τους από το κυνήγι και τη λαθροθηρία. Συγκεκριμένα πιθανόν οι πληθυσμοί αυτοί, στην αναζήτηση πιο ήσυχων χώρων διατροφής να έχουν αλλάξει, εν μέρει, γεωγραφικό χώρο διαχείμανσης, αλλά αυτό το γεγονός δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί.

Κατ' εξαίρεση από τις άλλες ομάδες υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών, των οποίων οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί μειώνονται σταθερά τα τελευταία χρόνια, οι γλάροι και ειδικά ο Καστανοκέφαλος γλάρος (*Larus ridibundus*) και ο Ασημόγλαρος (*Larus argentatus*) παρουσιάζουν αυξητικές τάσεις. Οι αυξητικές τάσεις των πληθυσμών των γλάρων είναι μάλλον αναμενόμενο φαινόμενο μια και είναι είδη ανθρωπόφιλα, ευνοούνται δηλαδή από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες που απλώνονται όλο και περισσότερο στον υδροβιότοπο.

Ένας άλλος λόγος που πιθανόν ωθεί σε αύξηση των πληθυσμών τους είναι η αντίστοιχη μείωση των πληθυσμών άλλων ομάδων πουλιών με ορισμένα από τα οποία έχουν ανταγωνιστικές σχέσεις. Πάντως το φαινόμενο της αύξησης των πληθυσμών των γλάρων θα πρέπει μάλλον να προκαλεί ανησυχία και να εκλειφθεί ως ένδειξη υποβάθμισης.

Ένα ακόμη είδος που παρουσιάζει αυξητικές τάσεις είναι οι Κορμοράνοι (*Phalacrocorax carbo*), σχεδόν αποκλειστικά ψαροφάγα πουλιά. Η αφθονία τους είναι ενδεικτική της αντίστοιχης αφθονίας και παραγωγικότητας των λιμνοθαλασσών της περιοχής σε ψάρι. Τρέφονται με μεγάλες ποσότητες ψαριών και μάλιστα σε αρκετό ποσοστό εμπορεύσιμων και η σημαντική αύξηση των πληθυσμών τους τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, αλλά και κυρίως στην Ευρώπη όπου προστατεύεται εδώ και αρκετά χρόνια, είναι πλέον γεγονός. Το γεγονός έχει απασχολήσει τους επιστήμονες, οι οποίοι στην Ημερίδα του ΕΙΦΑΚ στις 15/6/1996 στο Δουβλίνο, ασχολήθηκαν ιδιαίτερα με το θέμα και πρότειναν την επαναδιερεύνηση της δυναμικής των πληθυσμών των Κορμοράνων με σκοπό την επανεξέταση του χαρακτηρισμού του είδους ως κινδυνεύον προς εξαφάνιση.

Από τους Κορμοράνους κινδυνεύει περισσότερο η αλιευτική παραγωγή των φυσικών ιχθυοτροφείων των λιμνοθαλασσών καθ' όσον στις χερσαίες ημιεντατικές και εντατικές μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας δύναται να ληφθούν μέτρα κάλυψης των δεξαμενών, ώστε οι Κορμοράνοι και άλλα ψαροφάγα είδη να μην προκαλούν μεγάλες ζημιές στους εκτρεφόμενους πληθυσμούς.

Μεταναστεύσεις

Από αυτές η πληρέστερη στην οποία στηρίζονται και οι εκτιμήσεις που ακολουθούν, είναι αυτή της άνοιξης του 1990. Η καταμετρηθέντες πληθυσμοί πολλών υδρόβιων και παρυδάτιων πουλιών στον υδροβιότοπο της περιοχής κατά την άνοιξη του 1990 φαίνονται στον πίνακα 9.

Στον ίδιο πίνακα αναφέρονται και οι τάξεις μεγέθους των συνήθως απαντώμενων πληθυσμών για ορισμένα, είδη που έχουν καταγραφεί κατά επανάληψη κατά το παρελθόν στη διάρκεια ανοιξιάτικων μεταναστεύσεων.

Η σημασία των επιμέρους βιοτόπων και περιοχών του υδροβιότοπου για τα μεταναστευτικά πουλιά κατά τη διάρκεια των μεταναστεύσεων μπορεί να διαφανεί έμμεσα από την παρατηρηθείσα κατανομή των πληθυσμών τους κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.

Φώλιασμα

Τα δεδομένα που αφορούν στο φώλιασμα των πουλιών έχουν προκύψει από τη λεπτομερή καταγραφή που έγινε το 1990 από τον Φ.Περγάντη στα πλαίσια του προγράμματος ACE από το ΕΜΠ. Από τα δεδομένα αυτά προκύπτει ότι ο υδροβιότοπος εξακολουθεί ακόμη να παραμένει αξιόλογος και σημαντικός, όχι μόνο ως προς τη διαχείμανση και τις μεταναστεύσεις των πουλιών αλλά και ως προς το φώλιασμα.

Ασφαλώς η παρούσα κατάσταση τόσο ως προς τα φωλιάζοντα είδη όσο και ως προς τους φωλιάζοντες πληθυσμούς τους, διαφέρει αρκετά από εκείνη που υπήρχε πριν τις έντονες παρεμβάσεις του ανθρώπου κατά την δεκα-πενταετία 1965-1980. Επίσης παρατηρούνται να έχουν επέλθει διαφορές και κατά την δεκαετία 1981-1990.

Τα παραπάνω προκύπτουν από σύγκριση των δεδομένων φωλιάσματος που αναφέρονται στην ομάδα του Πανεπιστημίου του Essen με αυτά που προέκυψαν από τη μελέτη του ΕΜΠ. Επίσης, από την παραπάνω σύγκριση προκύπτει ότι η εντατικοποίηση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο βιότοπο, κυρίως η οικιστική δομή, επέφερε ορισμένες αλλαγές.

Συγκεκριμένα στο Δυτικό τμήμα της λιμνοθάλασσας ο πληθυσμός της Νεροχελίδονας (*Glareola pranicola*) απαντάται σε 66-77 ζευγάρια, της Πετροτριλίδας (*Burthinus oedicephalus*) που απαντάται σε 39 ζευγάρια, του Στρειδοφάγου (*Himantopus ostralegus*) που απαντάται σε 25 ζευγάρια, του Καλαμοκάνα (*Himantopus himantopus*) που απαντάται σε 39-46 ζευγάρια, της Αβοκέτας (*Recurvirostra avocetta*) που απαντάται σε περίπου 150 ζευγάρια, του Θαλασσοσφυριχτή (*Charadrius alexandrinus*) που απαντάται σε περίπου 200 ζευγάρια και του Κοκκινოსκέλη (*Tringa totanus*) που απαντάται σε 50-60 ζευγάρια.

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι ο υδροβιότοπος παραμένει σημαντικός χώρος φωλιάσματος για ένα αριθμό υδροβίων, παρυδάτιων, αρπακτικών και στρουθιόμορφων πουλιών.

Η παρούσα κατάσταση ως προς το φώλιασμα βουτηχταριών, παπιών φαλαρίδων, κορμοράνων και ερωδιών είναι μάλλον απογοητευτική, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην έλλειψη επαρκούς πυκνής βλάστησης αλλά και στην έντονη παρενόχληση των ελάχιστων, κατάλληλων για το φώλιασμα τέτοιων πουλιών, χώρων. Όμως η περιοχή είναι αξιόλογη ως προς το φώλιασμα των γλαρονιών και ιδιαίτερα του Νανιγάρου (*Sterna albifrons*) που απαντάται σε 489-500 ζευγάρια, του Ποταμογάρου (*Sterna hiundo*) που απαντάται σε 216-221 ζευγάρια, του Γελογάρου (*Gelochelidon nilotica*) που απαντάται σε περίπου 130 ζευγάρια.

Τα παραπάνω μάλιστα ανήκουν όλα στα σπάνια και απειλούμενα στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα είδη, προστατευόμενα αυστηρά από την οδηγία 79/409/EC. Οι αναπαραγόμενοι πληθυσμοί τους στην περιοχή είναι από τους μεγαλύτερους απαντώμενους στην Ελλάδα. Πρέπει ιδιαίτερα να σημειωθεί η ανάκαμψη του φωλιάσματος του Γελογάρου κατά τα τελευταία 5-6 χρόνια, μετά την έντονη μείωση που υπέστη από τα έργα της 10ετίας 1965-1975.

Το Γελογάρου έχει επίσης περιληφθεί και στον κόκκινο κατάλογο των κινδυνεύοντων με εξαφάνιση ειδών (RED DATA BOOK) και έτσι η σημασία της περιοχής ως προς το φώλιασμα καθίσταται ακόμα μεγαλύτερη. Ένα ακόμη απειλούμενο είδος που εξακολουθεί να φωλιάζει με ικανοποιητικό αριθμό ζευγαριών είναι και ο Λευκοπελαργός (*Cinocia cinocia*) που απαντάται σε 10 ζευγάρια.

Από τα αρπακτικά πουλιά θα πρέπει να αναφερθεί το φώλιασμα του Σπιτοκιρκινέζου (*Falco naumanni*) που απαντάται σε 10 περίπου ζευγάρια. Είναι ένα είδος που έχει πολύ έντονα μειωθεί τα τελευταία 20 χρόνια σ' ολόκληρη την Ευρώπη. Άλλα αρπακτικά που φωλιάζουν είναι ο Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*) που απαντάται σε 1-2 ζευγάρια, ο Σπιζαιτός (*Hieraetus fasciatus*) που απαντάται σε 2 ζευγάρια, η Ποντικοβαρβακίνα (*Buteo buteo*) που απαντάται σε 3-4 ζευγάρια, το Όρνιο (*Gyps fulvus*) που απαντάται σε αριθμό μεγαλύτερο από 4 ζευγάρια, ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) που απαντάται σε 2 ζευγάρια, το Βραχοκιρκινέζο (*Falco tinnunculus*) που απαντάται σε 12-14 ζευγάρια και ο Βασιλαιτός (*Aquila heliaca*) που απαντάται σε 1 ζευγάρι.

Αν και οι πληθυσμοί των φωλιάζοντων αρπακτικών δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλοι, εντούτις η ποικιλία των ειδών είναι πολύ αξιόλογη και αρκετά σπάνια απαντώμενη. Επομένως και ως προς το φώλιασμα αρπακτικών πουλιών, η αξία του υδροβιότοπου είναι πολύ μεγάλη.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί το εκτενέστατο φώλιασμα ορισμένων στρουθιόμορφων, ιδιαίτερα κορυδαλλών, όπως της Γαλιάντρας (*Melanocorypha calandra*) που απαντάται σε 73 ζευγάρια και αποτελεί είδος που παρουσιάζει κάμψη σε αρκετούς Ελληνικούς υγρότοπους, της Μικρογαλιάντρας (*Calandrella brachydactyla*) που απαντάται σε 1200 ζευγάρια στον υγρότοπο και άλλα 800 ζευγάρια στις γύρω καλιέργειες, του Κουτσιλιέρη (*Galerida cristata*) που απαντάται σε περίπου 350 ζευγάρια μόνο στον υγρότοπο, καθώς και των ειδών Οχθοχελίδονο (*Riparia riparia*) που απαντάται σε 25 ζευγάρια και η Λευκοσουσουράδα (*Motacilla alba*) που απαντάται σε αριθμό μεγαλύτερο από 150 ζευγάρια.

Τα παραπάνω αφορούν στο φώλιασμα πουλιών, κυρίως στον υδροβιότοπο και ότι μόνο για τα αρπακτικά συμπεριλήφθηκε και ο υπόλοιπος χώρος των καλλιεργείων, των λόφων και των βουνών που περιβάλλουν τον πρώτο.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ιδιαίτερα ότι είναι βέβαιο πως η περιοχή μπορεί δυνητικά να φιλοξενήσει πολύ μεγαλύτερους αναπαραγώμενους πληθυσμούς από τους παρόντες εάν εκλείψει τουλάχιστον ο παράγων ενόχληση που είναι αποτέλεσμα άλλων πρωτογενών δραστηριοτήτων όπως η αυθαίρετη οικιστική δόμηση.

Επίσης παρά τις όποιες παρεμβάσεις, η περιοχή εξακολουθεί να παρουσιάζει σημαντικό ενδιαφέρον ως προς το φώλιασμα αρκετών υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών και εξακολουθεί ακόμη να εξυπηρετεί σημαντικά στην αναπαραγωγή αρκετών σπάνιων και απειλούμενων ειδών πουλιών, όπως παρυδάτιων και αρπακτικών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
<i>Cygnus olor</i>	+	+				A,χ
* <i>Cygnus cygnus</i>						A,χ
<i>Anser albifrons</i>						A,χ
<i>Anser anser</i>						A,χ
* <i>Tadorna ferruginea</i>						X,κ
<i>Tadorna tadorna</i>	+++	++	+	++	+	X,κ
<i>Anas penelope</i>	++++	++		++		X
<i>Anas strepera</i>	++					X
<i>Anas crecca</i>	++++	++		+++		X,μ
<i>Anas platyrhynchos</i>	+++	++	++	++	+	X,κ
<i>Anas acuta</i>	++++	+		++		X
<i>Anas querquedula</i>		+++		+++		M
<i>Anas discors</i>						T
<i>Anas clypeata</i>	++++	++		++		X
<i>Netta rufina</i>	++					X
<i>Aythya ferina</i>	++++	++	+	++	+	X,κ
* <i>Aythya nyroca</i>		++		++		M
<i>Aythya fuligula</i>	+++					X
<i>Aythya marila</i>	+					X
<i>Melanitta nigra</i>						A,χ
<i>Bucephala clangula</i>						A,χ
<i>Mergus albellus</i>						A,χ
<i>Mergus serrator</i>	++			+		X
* <i>Oxyura leucocephala</i>						A,χ
* <i>Pernis apivorus</i>				+	?	M,κ
* <i>Milvus migrans</i>	+			+		X,μ
* <i>Milvus milvus</i>	+			+		X,μ
* <i>Haliaeetus albicilla</i>						A,χ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
+Gypaettus barbatus						+
*Neophron percnopterus						+
*Gyps fulvus	++	++	++	++	+	Π
Aegyptius monachus	+					Χ
*Circus gallicus		+	+	+	+	Μ,κ
Circus aeruginosus	+	+	+	+	+	Μ,Χ,κ
Circus cyaneus	+			+		Χ,μ
*Circus macrourus		+				Μ
*Circus pygargus		+				Μ
Accipiter gentilis	+					Α,Χ
Accipiter nisus	++			++		Χ
*Accipiter brevipes		+	+		?	Κ
Buteo buteo	++	+	+	+	+	Χ,κ
*Buteo ruffinus		+				Μ
*Aquila pomarina						Α,κ
*Aquila clanga	+					Χ
*Aquila heliaca	+	+	+	+	?	Π
*Aquila chrysaetos	+	+	+	+	+	Π
*Hieraetus pennatus		+		+		Μ
*Hieraetus fasciatus	+	+	+	+	ΑΚ	Π
*Pandion haliaetus	+			+		Μ,Χ
*Falco naumanni		++	++		++	Κ,μ
Falco tinnunculus	++	++	++	++	++	Π
Falco vespertinus		++				Μ
*Falco columbarius	+					Χ
Falco subbuteo		+				Μ
*Falco eleonora				ΑΚ		Α,μ
*Falco biarmicus						Α,μ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
Falco cherrug	+					X
*Falco peregrinus	+	+	+	+	+	Π
Alectoris graeca	++	++	++	++	++	Π
Alectoris chucar						Εισαχθεν
Coturnix coturnix	+	+	+	++	+	Π,Μ
Rallus aquaticus	+	+	+	+	+	Π
*Pozzana parva		+				Μ
*Crex crex						Α,Μ
Gallinula chloropus	+++	++	++	++	++	Π
Fulica atra	++++	++	++	++	++	Χ,κ
*Grus grus						Α,Χ
+Otis tertax						+
+Otis tarda						+
Haematopus ostralegus	+	++	++	++	+	Π
*Himantopus himantopus		+++	++	+++	++	Μ,κ
Recurvirostra avocetta	+++	++	++	++	++	Π
*Burhinus oedicnemus			++			Κ
Cursorius cursor					++	Α
*Glareola pratincola		+++	++			Μ,κ
Charadrius hiaticula		++	++	+++	++	Μ
Charadrius dubius		+++	++	+++	++	Μ,κ
Charadrius alexandrinus	+++	+++	++	+++	++	Π,Μ
Charadrius leschenaultii		+				Α,μ
*Charadrius morinellus		+				Μ
*Pluvialis apricaris	+++					Χ
Pluvialis squatarola	++	++	+	+		Π
*Hoplopterus spinosus		AK				Α,μ
Vanellus vanellus	++++					Χ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
<i>Calidris canutus</i>		++				M
<i>Calidris alba</i>	++					X
<i>Calidris minuta</i>	+++	++++	++	+++		Π
<i>Calidris temminkii</i>		++				M
<i>Calidris ferruginea</i>		+++		++		M,κ
<i>Calidris alpina</i>	++++	+++	++	+++		X,κ
* <i>Philomachus pugnax</i>		+++		+++		M
<i>Lymnocyptes minimus</i>	++					X
<i>Gallinago gallinago</i>	+++	+		++		X,μ
* <i>Gallinago media</i>		+				M
<i>Scolopax rusticola</i>	+					X
<i>Limosa limosa</i>	+	+++		++		M
<i>Limosa lapponica</i>						A,χ
<i>Numenius phaeopus</i>		++				M
* <i>Numenius tenuirostris</i>						A,μ
<i>Numenius arquata</i>	+++	++	++	++		Π
<i>Tringa erythropus</i>	AK	++		++		M
<i>Tringa totanus</i>	+++	++	++	++	++	Π
<i>Tringa stagnatilis</i>		++		+		M
<i>Tringa nebularia</i>	+	++	+	++		M,π
<i>Tringa ochropus</i>	+	+	-	+		X,μ
* <i>Tringa glareola</i>		+++		++		M
<i>Xenus cinereus</i>		AK				M
<i>Actitis hypoleucos</i>	++	+		++		Π
<i>Arenaria interpres</i>			++			K
* <i>Phalaropus lobatus</i>		AK				A
<i>Stercorarius parasiticus</i>						A,χ
* <i>Larus melanocephalus</i>	+	+				X

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
Larus minutus	+	++				X
Larus ridibundus	++++	++		+++		X,μ
*Larus genei	+++	++	++	++		X,κ
Larus canus						A,χ
Larus marinus						A,χ
Larus fuscus	+		+		?	A
Larus argentatus	+++	+++	+++	+++	+++	Π
*Gelochelidon nilotica			++		++	Κ
*Sterna caspia	+	+	+	+	?	Π
*Sterna sadvicensis	++					X
*Sterna hirundo			+++		+++	Κ
*Sterna albifrons			+++		+++	Κ
*Chlidonias hybridus		++		++		M
*Chlidonias niger		+++		+++		M
Chlidonias leucopterus		++		++		M
Columba livia	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Columba palumbus	(+)					X
Streptopelia decaocto	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Streptopelia turtur		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
Cuculus canorus		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
Tyto alba	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Otus scops		(+)	(+)		(+)	Κ,μ
*Bubo bubo	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Athens noctua	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Strix aluco	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Asio otus		(+)	(+)	(+)	?	K,M
*Caprimulgus europaeus			(+)	(+)	?	M,κ
Apus apus		(+)	(+)	(+)	(+)	M,Κ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
<i>Apus pallidus</i>		(+)	?	(+)	?	M,κ
<i>Apus melba</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
* <i>Alcedo atthis</i>	++	+	+	+	+	X,κ
<i>Merops apiaster</i>		++	AK	++	AK	M,κ
* <i>Coracias garrulus</i>		+				M
<i>Upupa epops</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
<i>Jynx torquilla</i> (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	?	M,χ,κ
* <i>Dendrocopos syriacus</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
* <i>Dendrocopos medius</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Dendrocopos minor</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
* <i>Melanocorypha calandra</i>	(+)	(+)	++	(+)	++	Π
* <i>Calandrella brachydactyla</i>		+++	++++	+++	++++	M,K
<i>Galerida cristata</i>	+++	+++	+++	+++	+++	Π
* <i>Lullula arborea</i>	++		IR		AK	X
<i>Alauda arvensis</i>	+++					X
<i>Riparia riparia</i>		++++	+++	++++	+++	M,K
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	++	++	++	++	++	Π
<i>Hirundo rustica</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
<i>Hirundo daurica</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
<i>Delichon urbica</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
* <i>Anthus campestris</i>		(+)		(+)		M
<i>Anthus trivialis</i>		(+)		(+)		M
<i>Anthus pratensis</i>	(+)					X
<i>Anthus cervinus</i>		(+)				M
<i>Anthus spinoletta</i>	(+)	(+)				X
<i>Motacilla cinerea</i>	++					X
<i>Motacilla flava</i>		+++	+++	++++	+++	M,K
<i>Motacilla alba</i>	(+)	(+)	++	(+)	++	X,κ
<i>Troglodytes troglodytes</i>	(+)					X

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
<i>Prunella modularis</i>	(+)					X
<i>Prunella collaris</i>	(+)	?	?	?	?	X
<i>Cercotrichas galactotes</i>		(+)	++	(+)	++	M,K
<i>Erithacus rubecula</i>	(+)					X
<i>Luscinia luscinia</i>		(+)		(+)		M
<i>Luscinia megarhynchos</i>		(+)	(+)	(+)		M,K
* <i>Luscinia svecica</i>		(+)				A,μ
<i>Phoenicurus ochruros</i>	(+)			(+)		X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		(+)				M
<i>Saxicola ruberta</i>		(+)		(+)		M
<i>Saxicola torquata</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Oenanthe isabellina</i>		AK				A,μ
<i>Oenanthe oenanthe</i>		(+)		(+9)		M
<i>Oenanthe hispanica</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
<i>Monticola saxatilis</i>		(+)				M
<i>Monticola solitarius</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Turdus merula</i>	(+)	(+9)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Turdus pilaris</i>						A,χ
<i>Turdus philomelos</i>	(+)					X
<i>Turdus viscivorus</i>						A,χ
<i>Cettia cetti</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Cisticola juncidis</i>		(+)	(+)	(+)	++	M,K
<i>Locustella luscinioides</i>		(+)	?	(+)	?	M
* <i>Acrocephalus melanopogon</i>	(+)		?	(+)	?	X
<i>Acroceph. schoenobaenus</i>		(+)				M
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
<i>Acroceph. arundinaceus</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
<i>Hippolais pallida</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
*Hippolais olivetorum		(+)	(+)	(+)	(+)	M,K
Hippolais icterina		(+)	?	?	?	M T
*Sylvia undata						
Sylvia cantillans		(+)	?	(+)	?	M,κ
Sylvia melanocephala	(+)	(+)	(+)	(+9)	(+)	Π
*Sylvia ruppelli	?	?	?	?	?	A
Sylvia hortensis		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
Sylvia curruca		(+)	(+)	(+)	(+)	M
ASylvia communis		(+)	?	(+)	?	M
Sylvia borin		(+)		(+)		M
Sylvia atricapilla	(+)					X
Phylloscopus		(+)		(+)		M
Phylloscopus sibilatrix		(+)		(+)		M
Phylloscopus collybita	(+)					X
Phylloscopus trochilus		(+)		(+)		M
Regulus regullus	(+)			(+)		X,μ
Regulus ignicapillus	(+)			(+)		X,μ
Muscicapa striata		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
*Ficedula albicollis		(+)				M
Ficedula hypoleuca		(+)				M
Panurus biarmicus				(+)		M
Aegithalos caudatus	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Parus lugubris	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Parus caeruleus	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Parus major	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Sitta europaea	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Sitta neumayer	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
Tichodroma muraria						A
Certhia familiaris						A

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογγίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
<i>Certhia brachydactyla</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Remiz pandulinus</i>	(+)	(+)	(+)	(+9)	(+)	Π
* <i>Lanius collurio</i>		(+)	IR	(+)	IR	M
* <i>Lanius minor</i>		(+)	AK	(+)		M
<i>Lanius excubitor</i>						A
<i>Lanius senator</i>		(+)	(+)	(+)	(+)	M,κ
<i>Garrullus glandarius</i> (+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Pica pica</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Corvus monedula</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Corvul frugitelus</i>						A,χ
<i>Corvus corone</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Corvus corax</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Sturnus vulgaris</i>	++++++					X
<i>Sturnus roseus</i>						A,κ
<i>Passer domesticus</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Passer hispaniolensis</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Passer montanus</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Petronia petronia</i>						A
<i>Fringilla coelebs</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	X,κ
<i>Serinus serinus</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Carduelis chloris</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Carduelis carduelis</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Carduelis spinus</i>	(+)					X
<i>Carduelis cannabina</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	X
<i>Loxia curvirostra</i>						A
<i>Coccothr. coccothraustes</i>	(+)			(+)		M,χ
<i>Emberiza cirrus</i>	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	Π
<i>Emberiza cia</i>	(+)		?	?	?	X,μ

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 (συνέχεια)

Κατάλογος πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή του συμπλέγματος Υγροτόπων Μεσολογίου

Είδος	Χειμ.	Ανοιξ.	Καλοκ.	Φθινοπ	Φωλιασμα	Συμβολ. Εποχιακη Παρουσια
*Emberiza hortulana						A
*Emberiza caesia						A,κ
Emberiza schoeniclus	(+)					X
Emberiza melanocephala			(+)	(+)		K
Miliaria calandra	(+)	(+)	(+)	(+)	+++	Π

Συμβολα

- X: Χειμερινη παρουσια
M: Παρουσια κατα τις Μεταναστευτικες περιόδους (Ανοιξη, Φθινοπωρο)
K: Παρουσια κατα το Καλοκαιρι
A: Ακανονιστη παρουσια (οχι καθε χρονο)
AK: Ακανονιστα μεσα σε καποια εποχη
T: Τυχαια παρουσια (περιπλανωμενα ατομα, πολυ μακρυα απο τη συνηθη περιοχη εξαπλωσης του ειδους)

(Τα μικρα γραμματα χ,μ,κ, δηλωνουν εποχη στην οποια το ειδος απανταται με πιο περιορισμενο αριθμο ατομων)

+	συνηθως παρουσια	1	-10	ατομων
++	..	11	-100	..
+++	..	101	-1000	..
++++	..	1001 -10000
+++++	>10000	..
(+)	παρουσια χωρις αναφορα στο συνηθες απαντωμενο πληθος			

(τα συμβολα +, στη στηλη φωλιασματος, αναφερονται σε ζευγαρια και οχι ατομα)

* Ειδη αυστηρα προστατευομενα συμφωνα με την οδηγια 409/79 της επιτροπης των Ευρωπαϊκων Κοινοτητων (ειδη του παραρτηματος I της εν λογω οδηγιας)

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Πληθυσμιακά δεδομένα διαχείμανσης υδρόβιων, παρυδάτιων και αρπακτικών πουλιών στο σύμπλεγμα υδροβιοτόπων Μεσολογγίου για την περίοδο 1985 - 1990

ΕΙΔΟΣ	Πλήθος ατόμων					Μέσος όρος χρονικής περιόδου	
	Joensen et al.	Περγαντής & συνεργ.					
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	280	(7)	740	270	226	14	300
<i>Podiceps cristatus</i>	162	71	960	370	279	643	415
<i>Podiceps nigricollis</i>	715	600	250	900	601	577	610
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1590	540	525	2000	1020	>1500	1195
<i>Pelecanus crispus</i>	27	4	15			1	
<i>Egretta garzetta</i>	75	51	71	250	151	30	105
<i>Egretta alba</i>	140	33	81	114	178	90	105
<i>Ardea cinerea</i>	62	10	5	70	48	65	43
<i>Platalea leucorodia</i>				6			
<i>Phoenicopterus ruber</i>				3	2	1	
<i>Tadorna tadorna</i>	265	(-)	145	106	57	105	135
<i>Anas penelope</i>	4600	4300	15600	11500	9000	11060	9350
<i>Anas strepera</i>	12			2			
<i>Anas crecca</i>	6500				1032	4	
<i>Anas platyrhynchos</i>	55	7	90	420	30	8	100
<i>Anas acuta</i>	45	30	1200	3500	1594	380	1125
<i>Anas clypeata</i>	600		10	100	3500		
<i>Netta rufina</i>	2		10		24	1	
<i>Aythya ferina</i>	9900	20000	20000	5000	4615	6000	10920
<i>Aythya fuligula</i>	2300	3600	4000	65	393	108	1745
<i>Aythya marila</i>				20			
<i>Mergus serrator</i>	15			8	13	80	
<i>Milvus migrans</i>	6		3	5	1		
<i>Gyps fulvus</i>	30	40	15	31	9	3	21
<i>Aegyptius monachus</i>	1	2	1	1			
<i>Circus aeruginosus</i>		1		2	3	1	
<i>Circus cyaneus</i>	6	3	3	3	4	2	3
<i>Accipiter nisus</i>	1	2	2		1	2	
<i>Buteo buteo</i>	12	12	8	11	19	8	12
<i>Aquila clanga</i>	2	1		3	2		
<i>Aquila heliaca</i>		2	1	1			
<i>Aquila chrysaetos</i>		1	1		1		
<i>Hieraetus fasciatus</i>			1				
<i>Falco tinnunculus</i>	3	6	2	(-)	9	2	4
<i>Falco columbarius</i>	1			1		1	
<i>Falco peregrinus</i>	2				1		
<i>Fulica atra</i>	10700	10500	25000	13500	21561	7700	14825
<i>Haematopus ostralegus</i>					1	11	
<i>Recurvirostra avocetta</i>	16				100	140	
<i>Charadrius alexandr.</i>	153	120	(9)	70	370	459	235
<i>Pluvialis apricaria</i>	200	325	306	(1750)	446	253	305

Pluvialis squatarola	9	2	(-)	12	46	80	30
Vanellus vanellus	850	565	4675	3500	226	1000	1800
Calidris minuta	67		11	530	150		
Calidris alpina	1225	10600	2400	6200	6645	3383	5040
Gallinago gallinago	2	20	6		1000	3	
Numenius arquata	172	17	60	184	90	197	120
Tringa totanus	191	840	300	735	973	978	670
Tringa nebularia	2	1	2	10		7	
Tringa ochropus	2	3	1				
Larus melanocephalus		2					
Larus minutus		3		34			
Larus ridibundus	2700	3450	(-)	2000	5288	4970	3680
Larus genei	15	1	960	12			
Larus argentatus	790	340	(-)	250	761	1209	670
Sterna caspia	5		9		2	4	
Sterna sadvicensis	6	1	4	2	196		
Alcedo atthis			4		6		

ΑΘΡΟΙΣΜΑΤΑ

ΒΟΥΤΗΧΤΑΡΙΑ	1137	677	1950	1540	1106	1234	1274
ΕΡΩΔΙΟΙ	277	94	157	440	377	85	250
ΦΑΛΛΑΡΙΔΕΣ	10700	10500	25000	13500	21561	7700	14825
ΓΛΑΡΟΙ	3505	3796	3244	6060	6070	6180	4810
ΛΟΙΠΑ ΠΑΡΥΔΑΤΙΑ (συν τα απροσδ.)	(2689)	12500	10000	12550	10471	8351	10775
ΠΑΠΙΕΣ (απροσδ.)		1000	3060		2000		
ΠΑΠΙΕΣ ΕΠΙΦ.	12083	4400	6990	12066	18272	7877	10280
ΒΟΥΤΟΠΑΠΙΕΣ	12217	23600	24010	5093	5045	6189	12690
ΠΑΠΙΕΣ ΣΥΝΟΛ.	24300	29000	31000	20220	23320	16060	24000

ΠΑΠΙΕΣ & ΦΑΛΛΑΡΙΔΕΣ	35000	39500	56000	33720	44880	23760	38800
------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	42600	56550	713505	4300	62900	39700	54400
---------------	-------	-------	--------	------	-------	-------	-------

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Καταμετρηθέντες Πληθυσμοί Υδροβίων και Παρυδάτιων Πουλίων κατά την Ανοιξιάτικη μετανάστευση 1990 και τάξεις μεγέθους πληθυσμών ορισμένων ειδών κατά την Φθινοπωρινή μετανάστευση

Είδος	Ανοιξιατική Μετανάστευση max καταμετρηθέντων πληθυσμών Ανοιξη 1990			Γενική Κατάσταση	Φθινοπωρ. Μετανα- στευση Γενική Κατάσταση
	Μαρτιος	Απριλιος	Μαιος		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	86	21	14	++	+++
<i>Podiceps cristatus</i>	47	3	0	+	+
<i>Podiceps nigricollis</i>	0	8	110	+	+
<i>Phalacrocorax carbo</i>	85	3	0	+	
* <i>Pelecanus crispus</i>	0	3	0	+	
* <i>Botaurus stellaris</i>				+	
* <i>Ixobrychus minutus</i>	0	2	0	+	+
* <i>Nycticorax nycticorax</i>	0	8	0	+	++
* <i>Ardeola ralloides</i>	0	1	10	+	++
* <i>Egretta garzetta</i>	197	313	154	+++	+++
* <i>Ergetta alba</i>	72	55	3	++	+
<i>Ardea cinerea</i>	193	55	30	++	++
* <i>Ardea purpurea</i>	0	10	1	+	+
* <i>Ciconia ciconia</i>	0	5	4	+	
* <i>Plegadis falcinellus</i>	61	62	28	++	(+)
* <i>Platalea leucorodia</i>	0	10	6	+	
* <i>Phoenicopterus ruber</i>	0	15	0	(+)	
<i>Tadorna tadorna</i>	0	2	2	+	+
<i>Anas penelope</i>	505	17	0	++	
<i>Anas platyrhynchos</i>	6	5	4	+	+
<i>Anas acuta</i>	229	55	5	++	
<i>Anas querquedula</i>	223	290	24	+++	(+)
<i>Anas clypeata</i>	243	111	0	++	

ΠΙΝΑΚΑΣ 9 (συνέχεια)

Καταμετρηθέντες Πληθυσμοί Υδροβίων και Παρυδάτιων Πουλιών κατά την Ανοιξιότικη μετανάστευση 1990 και τάξεις μεγέθους πληθυσμών ορισμένων ειδών κατά την Φθινοπωρινή μετανάστευση

Είδος	Μαγνησίου	Ανατολική	Κεντρική	Τύπος	Κλάση
Aythya ferina	58	8	2	+	+
*Aythya nuroca				+	(+)
Rallus aquaticus				+	
*Crex crex				+	
Gallinula chloropus	46	7	6	+	(+)
Fulica atra	772	137	52	+++	++
*Grus grus				(+)	
Καλαμασκίου	44	21	11	---	---
Κοκκυζοπού	67	48	17	---	---
Κοκκυζοπού	109	103	94	---	---
Κοκκυζοπού	2	2	4	---	---
Κοκκυζοπού	0	1	12	---	---
Κοκκυζοπού	0	19	7	---	---
Κοκκυζοπού	4	6	2	---	---
Κοκκυζοπού	17	17	16	---	---
Κοκκυζοπού	22	40	4	---	---
Κοκκυζοπού	4			---	---
Κοκκυζοπού	0	29	11	---	---
Κοκκυζοπού	13	12	13	---	---
Κοκκυζοπού	1	2	2	---	---
Κοκκυζοπού	2	10	10	---	---
Κοκκυζοπού	104	26	10	---	---
Κοκκυζοπού	104	70	14	---	---
Κοκκυζοπού	1	4	5	---	---
Κοκκυζοπού	17	12	4	---	---
Κοκκυζοπού	31	2	2	---	---
Κοκκυζοπού	17	10	10	---	---
Κοκκυζοπού	10	10	10	---	---
Κοκκυζοπού	10	10	10	---	---

ΠΙΝΑΚΑΣ 9 (συνέχεια)

Καταμετρηθέντες Πληθυσμοί Υδροβίων και Παρυδάτιων Πουλίων κατά την Ανοιξιάτικη μετανάστευση 1990 και τάξεις μεγέθους πληθυσμών ορισμένων ειδών κατά την Φθινοπωρινή μετανάστευση

Είδος	Ανοιξιάτικη Μετανάστευση max καταμετρηθέντων πληθυσμών Ανοιξη 1990			Γενική Κατάσταση	Φθινοπωρ. Μετανα- στευση Γενική Κατάσταση
	Μαρτιος	Απριλιος	Μαιος		
<i>Haematopus ostralegus</i>	101	24	13	++	++
* <i>Himantopus himantopus</i>	82	106	131	+++	+++
<i>Recurvirostra avocetta</i>	300	183	144	+++	+++
* <i>Burhinus oedicephalus</i>	3	21	14	+++	(+)
* <i>Glareola pratincola</i>	0	8	23	++	
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	19	7	++	(+)
<i>Charadrius dubius</i>	48	33	2	++	(+)
<i>Charadrius alexandrinus</i>	577	311	196	+++	+++
* <i>Charadrius morinellus</i>				(+)	
<i>Pluvialis squatarola</i>	122	44	119	++	++
* <i>Hoplopterus spinosus</i>				(+)	
<i>Calidris canutus</i>				(+)	
<i>Calidris alba</i>	17	25	86	++	(+)
<i>Calidris minuta</i>	189	929	1197	+++	+++
<i>Calidris temminckii</i>	10	2	2	+	
<i>Calidris ferruginea</i>	1	1135	2095	++++	+++
<i>Calidris alpina</i>	1332	300	50	+++	+++
* <i>Philomachus pugnax</i>	1264	1162	347	++++	+++
<i>Gallinago gallinago</i>	16	14	0	++	(+)
* <i>Gallinago media</i>				(+)	
<i>Limosa limosa</i>	627	79	6	+++	(+)
<i>Numenius phaeopus</i>	1	6	0	+	
<i>Numenius arquata</i>	215	103	35	+++	(+)
<i>Tringa erythropus</i>	38	128	24	++	(+)
<i>Tringa totanus</i>	672	72	20	+++	+++

ΠΙΝΑΚΑΣ 9 (συνέχεια)

Καταμετρηθέντες Πληθυσμοί Υδροβίων και Παρυδάτιων Πουλιών κατά την Ανοιξιάτικη μετανάστευση 1990 και τάξεις μεγέθους πληθυσμών ορισμένων ειδών κατά την Φθινοπωρινή μετανάστευση

<i>Tringa stagnatilis</i>	16	120	3	++	(+)
<i>Tringa nebularia</i>	39	72	19	++	++
<i>Tringa ochropus</i>	9	3	0	+	(+)
* <i>Tringa glareola</i>	5	99	97	++	(+)
<i>Actitis hypoleucos</i>	0	27	1	++	(+)
<i>Arenaria interpres</i>	0	7	146	+++	(+)
<i>Larus melanocephalus</i>	65	6	0	+	
<i>Larus minutus</i>	16	13	4	++	
<i>Larus ridibundus</i>	5548	1593	189	++++	(+)
* <i>Larus genei</i>	435	62	22	++	++
<i>Larus canus</i>				(+)	
<i>Larus fuscus</i>				(+)	
<i>Larus argentatus</i>	560	371	572	+++	+++
* <i>Gelochelidon nilotica</i>	1	57	46	++	
* <i>Sterna caspia</i>	11	13	4	++	+
* <i>Sterna sadvicensis</i>	20	1	0	+	
* <i>Sterna hirundo</i>	44	157	154	+++	
* <i>Sterna albifrons</i>	2	659	490	+++	
* <i>Chlidonias hybridus</i>	0	5	3	+	(+)
* <i>Chlidonias niger</i>	1	19	18	++	++
<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	20	268	+++	++

Επεξήγηση συμβολών

(+) το είδος είναι παρόν, (πληθος αγνωστο)

+ από 1 ως 10 άτομα
 ++ από 11 ως 100 άτομα
 +++ από 111 ως 1000 άτομα
 ++++ περισσότερα από 1000 άτομα

Θηλαστικά

Τα είδη των θηλαστικών που απαντώνται στην περιοχή φαίνονται στον πίνακα 10 στον οποίο και φαίνονται με αστερίσκο όσα αναφέρονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Από τα παραπάνω είδη κανένα δεν είναι είδος προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Θεωρείται βέβαιο πως απαντώνται περισσότερα είδη, ειδικότερα μικρόσωμων τρωκτικών, τα οποία είτε δεν είναι δυνατόν να εντοπισθούν εύκολα, είτε δεν έχουν παρατηρηθεί ακόμη από πολλούς.

Ως προς την ειδικότερη κατανομή των ειδών του πίνακα 10 παρατηρούνται τα εξής:

Η κύρια κατανομή της **Αλεπούς** (*Vulpes vulpes*), του **Ασβού** (*Meles meles*) του **Κουναβιού** (*Martes foina*) και της **Νυφίτσας** (*Mustela nivalis*) εντοπίζεται κυρίως στους λόφους της περιοχής και στις καλλιέργειες ιδιαίτερα όπου αυτές συνορεύουν με λόφους και κομμάτια φυσικής βλάστησης.

Η Αλεπού βέβαια και το **Κουνάβι** εντοπίζεται περισσότερο στους λόφους ενώ ο Ασβός και η Νυφίτσα είναι το ίδιο κοινά και στις καλλιέργειες. Τα δεδομένα που αφορούν στη Βίδρα (*Lutra lutra*) έχουν συγκεντρωθεί από περιστασιακές παρατηρήσεις πολλών επιστημόνων (Γ. Λεονάρδος και Γ. Ρουσσόπουλος).

Ο **Σκαντζόχοιρος** (*Epinaceus concolor*) είναι πάρα πολύ κοινός στους χώρους των καλλιεργειών. **Ζαρκάδια** (*Capreolus capreolus*) εμφανίζονται εκτός της περιοχής μελέτης, στα ορεινά όρια του Αράκυνθου και των βουνών της Ναυπακτίας.

Αγριόχοιροι (*Sus scrofa*) έχουν εμφανιστεί στον Αράκυνθο ακόμη και στην πλαγιά που "βλέπει" προς το Μεσολόγγι.

Οι **Λαγοί** (*Lepus capensis*) ζουν βασικά στους λόφους που είναι διάσπαρτοι στον υγρότοπο και είναι πια πολλοί λίγοι, ενώ είναι περισσότεροι στον Αράκυνθο.

Νυχτερίδες του είδους (*Pipistrelus pipistrelus*) είναι υπεράφθονες. Οι νυχτερίδες *Pipistrelus* υπεραφθονούν στους τοπικούς οικισμούς ενώ το είδος *Myotis mystacinus* μάλλον έχει ως ορμητήριο τα βράχια και τις σπηλιές του Αράκυνθου. Οι νυχτερίδες συνιστούν μια ταξινομική ομάδα οργανισμών με ρόλο τεράστιας σημασίας ως προς τον έλεγχο των πληθυσμών των εντόμων της περιοχής, μια δραστηριότητα που επιτελούν τα πουλιά κατά την διάρκεια της ημέρας και που την συνεχίζουν οι πολυπληθείς νυχτερίδες κατά την νύχτα.

Για τα θηλαστικά, για μεν τα είδη των νυχτερίδων δεν μπορεί να καταδειχθεί κάποια κατανομή επί χάρτου γιατί είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστη. Για δε την βίδρα οι υπάρχουσες παρατηρήσεις του είδους δεν είναι αρκετές ώστε να δείξουν την πραγματική της κατανομή. Το είδος αυτό εντοπίζεται πάντως κυρίως στα ποτάμια της περιοχής, στα μεγάλα ρυάκια και αποστραγγιστικά κανάλια που διαθέτουν ικανή φυτοκάλυψη, τα οποία και έχουν ήδη περιληφθεί όλα μέσα στην προστατευόμενη περιοχή. Τελικά δεν μπορεί, ούτε για τα θηλαστικά της περιοχής, που περιέχονται στα παραρτήματα I ή και II της παραπάνω οδηγίας να γίνει ακριβής αποτύπωση της χωρικής κατανομής τους επί χάρτου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Κατάλογος των θηλαστικών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης

Είδος	Ελληνική Ονομασία
<i>Erinaceus concolor</i>	Σκατζοχοίρος
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Νυχτερίδες
<i>Lepus capensis</i>	Λαγός
<i>Rattus norvegicus</i> <i>Apodemus sylvaticus</i> <i>Mus musculus</i>	Αρουραίος Δασοποντικός Ποντικός
<i>Vulpes vulpes</i> <i>Mustela nivalis</i> <i>Martes foina</i> <i>Meles meles</i> <i>Lutra lutra</i>	Άλεπου Νυφίτσα Κουναβί Άσβος Βίδρα
<i>Sus scrofa</i> <i>Capreolus capreolus</i>	Άγριογούρουνο * Ζαρκαδί **

* στον Αρακυνθό

** στα όρια Αρακυνθού και βουνών Ναυπακτίας

Συμπληρωματικός κατάλογος ειδών θηλαστικών που απαντώνται στην ευρύτερη γεωγραφική ζώνη και πιθανότατα και μέσα στην περιοχή μελέτης

Είδος	Ελληνική Ονομασία
<i>Talpa graeca</i>	Τυφλοποντικός
<i>Sorex minutus</i> <i>Crocidura suaveolens</i>	Μυγαλες
<i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Νυχτερίδες
<i>Rattus rattus</i> <i>Apodemus flavicollis</i>	Αρουραίος Ποντικός

Ερπετά

Τα δεδομένα που αναφέρονται στα ερπετά της περιοχής προέρχονται βασικά από περιστασιακές παρατηρήσεις (Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗ) που χρονολογούνται από το 1984.

Ο κατάλογος των ειδών των ερπετών που έχουν μέχρι σήμερα παρατηρηθεί στην περιοχή φαίνεται στον πίνακα 11. Θα πρέπει ιδιαίτερα να σημειωθεί ότι το **Καναλόφιδο** (*Natrix tessellata*) είναι υπεράφθονο και εξαπλώνεται σε ολόκληρο το αποστραγγιστικό δίκτυο των καλλιεργειών όπου διατηρείται μια ικανή στάθμη νερών αλλά και εντοπίζεται και σε πολλά σημεία των λιμνοθαλασσών όπου εισρρέουν γλυκά νερό. Φυσικά αφθονεί και στα ποτάμια και ρυάκια της περιοχής. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα δεδομένα που αφορούν τις σαύρες είναι ελλιπή και απαιτείται επιστάμενη διερεύνηση της λοφώδους και ορεινής ζώνης της περιοχής.

Ως προς τις **χελώνες**, μπορεί να γενικευθεί ότι το είδος *Testudo marginata* αφθονεί και κατανέμεται βασικά στους λόφους της περιοχής, ενώ το είδος *Testudo hermanni* απαντάται στον υγρότοπο και στην γύρω από αυτόν πεδινή ζώνη. Το είδος *Testudo graeca* έχει παρατηρηθεί βασικά σε χώρους καλλιεργειών και μερικώς στην μεταβατική λοφώδη ζώνη.

Τέλος οι **θαλασσοχελώνα** (*Caretta caretta*), η οποία αποτελεί και είδος προτεραιότητας σύμφωνα με το παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/Ε.Ο.Κ., παρατηρείται συχνά στην μεταβατική ζώνη υγροτόπου-θάλασσας. Πολύ συχνά παρατηρούνται μέσα στο λιμάνι Μεσολογγίου να τρέφονται αλλά και να ζευγαρώνουν. Έχουν παρατηρηθεί και αμμώδη ακτή της λουρονησίδας "Λούρος" αλλά δεν έχει επιβεβαιωθεί ωοτοκία.

Αμφίβια

Οι παρατηρήσεις αναδεικνύουν την υπεραφθονία του **Πρασινοβάτραχου** (*Rana ridibunda*) που εξαπλώνεται σε όλες τις θέσεις όπου υπάρχουν γλυκά νερά (λιμνίδια, ρυάκια, ποτάμια, αποστραγγιστικά αυλάκια). Έχει επίσης παρατηρηθεί και το είδος *Rana graeca* στον ποταμό Εύηνο. Η εξαπλώση του είναι σαφώς πολύ πιο περιορισμένη από του Πρασινοβάτραχου. Υπεράφθονος είναι και ο Πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*) που εντοπίζεται περισσότερο στο χώρο των καλλιεργειών όπου υπάρχει αρκετή υγρασία. Ο πρασινόφρυνος παρουσιάζει μάλιστα και πληθυσμιακές "εκρήξεις" που είναι έκδηλες γύρω από την πόλη του Μεσολογγίου όπου ωοτοκεί. Την άνοιξη του 1991 οι πληθυσμοί των εκκολαφθέντων Πρασινόφρυνων ήταν τόσο μεγάλοι ώστε κατακλύζουν όλους σχεδόν τους δρόμους της πόλης του Μεσολογγίου.

Ο Πρασινοβάτραχος και ο Πρασινόφρυνος συνιστούν ένα σημαντικό ενδιάμεσο σύνδεσμο (κρίκο) στο τροφικό πλέγμα του τοπικού οικοσυστήματος και ιδιαίτερα σε ότι αφορά στον πληθυσμιακό έλεγχο πολλών ειδών εντόμων.

Τέλος αρκετά κοινός είναι και ο **Θαμνοβάτραχος** (*Hyla arborea*) όπως και ο κοινός **Φρύνος** (*Bufo bufo*) που εντοπίζονται βασικά σε υγρές τοποθεσίες πολυκαλλιεργειών ή φυσικής βλάστησης. Ο κατάλογος των αμφιβίων της περιοχής δίνεται στον πίνακα 11.

Από τα ερπετά και αμφίβια της περιοχής μελέτης είναι αρκετά εκείνα που περιέχονται στην Οδηγία 92/43. Όλα όμως αυτά τα είδη εκτός του ότι απαντώνται μέσα στην προστατευόμενη περιοχή, απαντώνται επίσης και στην πολύ ευρύτερη περιοχή και μάλιστα με άγνωστη λεπτομερειακή κατανομή. Για παράδειγμα το καναλόφιδο (*Natrix tessellata*) απαντάται σε ολόκληρη την αποστραγγιζόμενη γεωργική περιοχή που περιβάλλει τον υγρότοπο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

Κατάλογος αμφιβίων και ερπετών που έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή μελέτης

Αμφίβια

Είδος	Ελληνική Ονομασία
<i>Hyla arborea</i>	Θαμνοβατραχος <i>Rana</i>
<i>graeca</i>	Πρασινοβατραχος
<i>Rana ridibunda</i>	Κοινος Φρυνος
<i>Bufo bufo</i>	Πρασινοφρυνος
<i>Bufo viridis</i>	

Ερπετα

<i>Emys orbicularis</i>	Νεροχελωνες
<i>Mauremys caspica</i>	
<i>Caretta caretta</i>	Θαλασσοχελωνα
<i>Testudo hermanni</i>	
<i>Testudo graeca</i>	Χελωνες της Ξηρας
<i>Testudo marginata</i>	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Σαμιαμυδια
<i>Cyrtodactylus Kotschy</i>	
<i>Anguis fragilis</i>	Αποδη σαυρα
<i>Ophisaurus apodus</i>	Τυφλιτης
<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινοσαυρες
<i>Lacerta trilineata</i>	
<i>Argroides nigropunctatus</i>	
<i>Podarcis muralis</i>	
<i>Podarcis taurica</i>	Σαυρες
<i>Ablepharus Kitaibelii</i>	
<i>Chalcides ocellatus</i>	
<i>Typhlops vermicularis</i>	Τυφλωψ
<i>Malpolon monspesulanus</i>	Δεντρογαλια
<i>Coluber najadum</i>	Σαιτα
<i>Coluber jugularis</i>	
<i>Elaphe longissima</i>	Λαφιατης
<i>Elaphe quatorlineata</i>	Νερολαφιατης
<i>Elaphe situla</i>	Σπιτοφιδο
<i>Natrix natrix</i>	Νεροφιδο
<i>Natrix tessellata</i>	Καναλοφιδο
<i>Telescopus fallax</i>	
<i>Vipera ammodytes</i>	Οχια

Ψάρια

Μελέτες της ιχθυοπανίδας των υδάτινων οικοσυστημάτων του Μεσολογίου έχουν γίνει από τον Οικονομίδη για τον Κάτω Ρου του Αχελώου. Έχουν καταγραφεί συνολικά 78 είδη. Τα είδη που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης φαίνονται στον πίνακα 12.

Μεγάλο επιστημονικό και οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα διάφορα είδη γλυκόψαρων που κατανέμονται στα ποτάμια, ρυάκια, αρδρευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια της περιοχής. Ορισμένα από αυτά τα είδη παρουσιάζονται ως ενδημικά αυτής της γεωγραφικής ζώνης και γι' αυτό η παρουσία τους πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερα υπόψη σε αντίστοιχα ειδικά μέτρα προστασίας και διαχείρισης της περιοχής. Τέτοια είδη είναι το **Γλανίδι** (*Cilurus aristotelis*), η **Τσερούκλα** (*Scardinius acarnanicus*), η **Δροσίνα** (*Leuciscus svallize*), η **Τριχωνοβελονίτσα** (*Gobitis trichonica*) και ο **Νανογωβιός** (*Economidichthys trichonis*).

Το **Χέλι** (*Anguilla anguilla*) απαντάται στην περιοχή και υπό τις μορφές του, δηλαδή και ως Σουβλομητάρι (Ασυμόχελο) και ως Καβάτσα. Στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογίου η πληθυσμιακή πυκνότητα ευμεγεθών χελιών της πρώτης μορφής είναι πολύ μικρότερη από αυτή μικρόσωμων ατόμων. Το αντίθετο συμβαίνει σε λιμνοθάλασσες με πολύ γλυκύτερα νερά όπως π.χ στη λιμνοθάλασσα Ροδιά στον Αμβρακικό και στην Βιστωνίδα. Το χέλι αποτελεί είδος που μπορεί επίσης να απαντηθεί και αρκετά στο εσωτερικό του αποστραγγιστικού δικτύου των καλλιεργειών. Βέββαια ο κύριος χώρος παρουσίας του είναι οι λιμνοθάλασσες της περιοχής.

Το πλέον χαρακτηριστικό είδος ψαριού της λιμνοθάλασσας είναι ο **Γοβιός** (*Gobius gobius*) του οποίου η κατανομή συμπίπτει ακριβώς με αυτή της λιμνοθάλασσας και γενικότερα των υφάλμυρων νερών της περιοχής. Ορισμένα είδη ψαριών της θάλασσας όπως ο **Σπάρος** (*Diplodus annularis*), η **Μουρμούρα** (*lithognathus mormyrus*) κ.α. απαντώνται και στη λιμνοθάλασσα αλλά εντοπίζονται βασικά στη μεταβατική ζώνη μεταξύ αυτής και της θάλασσας.

Συνολικά σύμφωνα με στοιχεία της Εποπτείας Αλιείας τα κυριότερα είδη που έχουν καταγραφεί μέσα στην λιμνοθάλασσα είναι:

1. <i>Anguilla anguilla</i>	χέλι
2. <i>Chelo labrosus</i>	βελανίτσα
3. <i>Disentrarhus labrax</i>	λαβράκι
4. <i>Gobius gobius</i>	γοβιός
5. <i>Lisa aurata</i>	μυζινάρι
6. <i>Lisa ramanda</i>	λαυκίνος
7. <i>Lisa saliens</i>	γάστρος
8. <i>Mullus barbatus</i>	κουτσομούρα
9. <i>Mugil cefalus</i>	κέφαλος
10. <i>Scorpaena porcus</i>	σκορπιός
11. <i>Sparus aurata</i>	τσιπούρα
12. <i>Platichis flesus luscus</i>	χωματίδα
13. <i>Diplodus annularis</i>	σπάρος
14. <i>Puntazzo pyntazzo</i>	μυτάκι
15. <i>Lithognathus mormyrus</i>	μουρμούρα

Τα είδη αυτά, εκτός από τον γοβιό, δεν είναι ενδημικά της λιμνοθάλασσας αλλά λόγω της ιδιαίτερης φυσιολογίας του οργανισμού τους (ευρύθερμα και ευρύαλα), μπορούν να εισέρχονται περιοδικά σε αυτήν σε ορισμένες περιόδους του βιολογικού τους κύκλου. Με τον τρόπο αυτό και την καλή γνώση των μετακινήσεών τους τα συλλαμβάνουν οι ψαράδες της λιμνοθάλασσας και οι ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις των εσοδευτικών στομίων.

Όλα τα παραπάνω είδη ενδημούν στο μέτωπο της λιμνοθάλασσας όπως επίσης και πολλά από τα κοινά είδη των ελληνικών ακτών (Ροφοί, Συναγρίδες, κ.λ.π).

Τέλος στην περιφέρεια της λιμνοθάλασσας και στα σημεία που εισρέουν γλυκά νερά υπάρχουν είδη ψαριών χαρακτηριστικά των γλυκών νερών:

<i>Gyrinus carpio</i>	κυπρίνος
<i>Carassius auratus</i>	πεταλούδα
<i>Tinca tinca</i>	
<i>Leuciscus cephalus</i>	κέφαλος του γλυκού νερού
<i>Rutilus rutilus</i>	δρομίτσα
<i>Scandinius erythrophthaimus</i>	τσέρουκλα

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Είδη ψαριών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης

Είδος		Λ/Θ	Ποταμια/ρυσκία αρδευτικό και αποστραγ.δίκτυο
<i>Anguilla anguilla</i>	Χελι	+	+
<i>Conger conger</i>	Μουγγρι	++	
<i>Sardoma spp</i>		+	
<i>Salmo trutta</i>	Πεστροφα		+
<i>Cyprinus carpio</i>	Κυπρινος		+
<i>Carassius auratus</i>	Πεταλουδα		+
<i>Tinca tinca</i>	Γληνι	!	+
<i>Barbus meridionalis</i>	Ποταμογοβιος		+
<i>Gobio gobio</i>	Γοβιος	+	
<i>Silurus aristotelis</i>	Γλανιδι	!	+
<i>Belone belone</i>	Ζαργανα	+	
<i>Atherina boyeri</i>	Αθερινα	+	
<i>Syngnathus spp</i>		+	
<i>Hippocampus spp</i>		+	
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Λαυρακι	+	
<i>Diplodus annularis</i>	Σπαρος	+	
<i>Sparus aurata</i>	Τσιπουρα	+	
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Μουρμουρα	+	
<i>Gambusia affinis</i>	Κουνουποφαρο	+	+
<i>Aphanius fasciatus</i>	Γουργος	+	+
<i>Leuciscus cephalus</i>	Τυλιναρι		+
<i>Leuciscus svallize</i>	Δροσινα		+
<i>Rutilus rutilus</i>	Τσιρωνι		+
<i>Rutilus rubilio</i>	Δρομιτσα	!	+
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Τσερουκλα		+
<i>Scardinius acarnanicus</i>	Τσερουκλα		+
<i>Scardinius scardafa</i>			+
<i>Barbus albanicus</i>	Στροσιδι		+
<i>Phoxinelus pleurobipunctatus</i>	Λιαρα		+
<i>Tropidophoxinellus hellenicus</i>	Γουρναρα		+
<i>Chelo labrosus</i>	Βελανιτσα	+	+
<i>Liza aurata</i>	Μυξιναρι	+	+
<i>Liza ramada</i>	Λαυκινος	+	+
<i>Liza saliens</i>	Γαστρος	+	+
<i>Mugil cephalus</i>	Κεφαλος	+	+
<i>Gobitis trichonica</i>	Τριχωνοβελονιτσα		!
<i>Blennius fluviatilis</i>			+
<i>Economidichthys trichonis</i>	Νανογωβιος	!	+
<i>Arnoglossus spp</i>	Γλωσσα	+	
<i>Lepidorhombus spp</i>		+	

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Κατάλογος ειδών θηλαστικών, αμφιβίων, ερπετών ψαριών και πουλιών που προστατεύονται από την Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ. και από τις Συνθήκες Βόννης και Βέρνης

Από τα είδη που αναφέρονται παρακάτω μόνο η *Caretta caretta* είναι είδος προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/Ε.Ο.Κ.

Θ Η Λ Α Σ Τ Ι Κ Α

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βέρνης	Συνθ. Βόννης
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Νυχτερίδα	+	+	
<i>Myotis mystacinus</i>	Νυχτερίδα		+	
<i>Nyctalus noctula</i>	Νυχτερίδα		+	
<i>Lutra lutra</i>	Βιδρα	+	+	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Νυχτερίδα	+	+	
<i>Myotis emarginatus</i>	Νυχτερίδα	+	+	
<i>Myotis myotis</i>	Νυχτερίδα	+	+	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Νυχτερίδα		+	
<i>Pipistrellus nathusil</i>	Νυχτερίδα		+	

ΑΜΦΙΒΙΑ ΚΑΙ ΕΡΠΕΤΑ

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βερνης	Συνθ. Βορνης
<i>Hyla arborea</i>	Θαμνοβατραχος		+	
<i>Bufo viridis</i>	Πρασινοφρυνος		+	
<i>Ermys orbicularis</i>	Νεροχελωνα	+	+	+
<i>Mauremys caspica</i>	Νεροχελωνα	+	+	+
<i>Caretta caretta</i>	Θαλασσοχελωνα	+	+	+
<i>Testudo hermanni</i>	Χελωνα της ξηρας	+	+	+
<i>Testudo graeca</i>	Χελωνα της ξηρας	+	+	+
<i>Testudo marginata</i>	Χελωνα της ξηρας	+	+	+
<i>Cyrtodactylus Kotschyl</i>	Σαμιαμιδι	+	+	
<i>Orhisaurus apodus</i>	Τυφλιτης	+		
<i>Lacerta viridis</i>	Πρασινοσαυρα	+	+	
<i>Lacerta trilineata</i>	Πρασινοσαυρα	+		
<i>Argroides nigropunctatus</i>	Σαυρα	+		
<i>Podarcis muralis</i>	Σαυρα	+		
<i>Podarcis taurica</i>	Σαυρα	+		
<i>Ablepharus Kitaibelli</i>	Σαυρα	+	+	
<i>Chalcides ocellatus</i>	Σαυρα	+		
<i>Coluber najalum</i>	Σαιτα	+		
<i>Coluber jugularis</i>	Σαιτα	+		
<i>Elaphe longissima</i>	Λαφιατης	+	+	
<i>Elaphe quatorlineata</i>	Νερολαφιατης	+	+	
<i>Elaphe situla</i>	Σπιτοφιδο	+	+	
<i>Natrix tessellata</i>	Καναλοφιδο	+		
<i>Telescopus fallax</i>		+		
<i>Vipera ammodytes</i>		+	+	

ΨΑΡΙΑ

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βερνης	Συνθ. Βορνης
<i>Barbus meridionalls</i>	Ποταμογοβίος	+		
<i>Sillurus aristotells</i>	Γλανίδι	+		
<i>Aphanius fasciatus</i>	Γουργός	+		
<i>Phoxinelus pleurobipuntatus</i>	Λιαρά	+		
<i>Gobitis trichonica</i>	Τριχωνοβελονίτσα	+		

ΠΟΥΛΙΑ

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βερνης	Συνθ. Βορνής
<i>Gavia stellata</i>	Κηλιδοβούτι	+	+	
<i>Gavia arctica</i>	Λαμπροβούτι	+	+	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Νανοβουτηχτάρι		+	
<i>Podiceps grisegena</i>	Κοκκινοβουτηχτάρι		+	
<i>Podiceps auritus</i>	Χειμωνοβουτηχτάρι		+	
<i>Colnectris diomedea</i>	Αρτέμης	+	+	
<i>Puffinus puffinus</i>	Μύχος		+	
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Λαγγόνα	+	+	
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Ροδοπελεκάνος	+		
<i>Pelecanus crispus</i>	Αργυροπελεκάνος	+	+	+
<i>Botaurus stellaris</i>	Ήταυρος	+	+	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Μικροτσικνιάς	+	+	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Νυχτοκόρακας	+	+	
<i>Ardeola ralloides</i>	Κρυπτοτσικνιάς	+	+	
<i>Egretta gularis</i>	Μαυροτσικνιάς	+		
<i>Egretta garzetta</i>	Λευκοτσικνιάς	+	+	
<i>Egretta alba</i>	Αργυροτσικνιάς	+	+	
<i>Ardea purpurea</i>	Πορφυροτσικνιάς	+	+	
<i>Ciconia nigra</i>	Μαυροπελαργός	+	+	+
<i>Plegadis falcinellus</i>	Χαλκόκοτα	+	+	+
<i>Platalea leucorodia</i>	Χουλιανομούτα	+	+	+
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Φοινικόπτερο	+	+	+
<i>Cygnus cygnus</i>	Αγριόκυκνος	+	+	
<i>Tadorna ferruginea</i>	Καστανόπαπια	+	+	+
<i>Tadorna tadorna</i>	Βαρβάρα		+	+
<i>Anas penelope</i>	Σφυριχτάρι			+
<i>Anas strepera</i>	Καπακλής			+
<i>Anas crecca</i>	Κιρκίρι			+
<i>Anas platyrhynchos</i>	Πρασινοκέφαλη			+
<i>Anas acuta</i>	Ψαλίδα			+
<i>Anas querquedula</i>	Σαρσέλα			+
<i>Anas discors</i>	Αμερικάνικη Σαρσέλα			+
<i>Anas clypeata</i>	Χουλιανόπαπια			+
<i>Netta rufina</i>	Φερεντίι			+
<i>Aythya ferina</i>	Γκισάρι			+
<i>Aythya nyroca</i>	Βαλτόπαπια	+		+

Είδος	Ελλ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βερνης	Συνθ. Βορνς
<i>Aythya fuligula</i>	Μαυροκέφαλη			+
<i>Aythya marila</i>	Μαριλόπατια			+
<i>Melanitta nigra</i>	Μαυρόπατια			+
<i>Bucephala clangula</i>	Βουκεφάλα			+
<i>Mergus albellus</i>	Νανοπρίστης		+	+
<i>Mergus serrator</i>	Σκουφοπρίστης			+
<i>Pernis apivorus</i>	Σφηκιάρης	+	+	+
<i>Milvus migrans</i>	Τσίφτης	+	+	+
<i>Milvus milvus</i>	Ψαλιδιάρης	+	+	+
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Θαλασσαιός	+	+	+
<i>Gyps fulvus</i>	Ορνιο	+	+	+
<i>Aegyptius monachus</i>	Μαυρόγυπας		+	+
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαιτός	+	+	+
<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος		+	+
<i>Circus cyaneus</i>	Βαλτόκιρκος		+	+
<i>Circus macrourus</i>	Στεπόκιρκος	+	+	+
<i>Circus pygargus</i>	Λιβαδόκιρκος	+	+	+
<i>Accipiter gentilis</i>	Διπλοσάινο		+	+
<i>Accipiter nisus</i>	Τσιχλογέρακο		+	+
<i>Accipiter brevipes</i>	Σαίφι	+	+	+
<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα		+	+
<i>Buteo rufinus</i>	Αετογερακίνα	+	+	+
<i>Aquila pomarina</i>	Κραυγαιός	+	+	+
<i>Aquila clanga</i>	Στικταετός	+	+	+
<i>Aquila heliaca</i>	Βασιλαιός	+	+	+
<i>Aquila chrysaetos</i>	Χρυσαιός	+	+	+
<i>Hieraetus pennatus</i>	Σταυραιός	+	+	+
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Σπιζαιός	+	+	+
<i>Pandion haliaetus</i>	Ψαραετός	+	+	+
<i>Falco naumanni</i>	Σπιτοκιρκινέζο	+	+	+
<i>Falco tinnunculus</i>	Βραχοκιρκινέζο		+	+
<i>Falco vespertinus</i>	Μαυροκιρκινέζο		+	+
<i>Falco columbarius</i>	Νανογέρακο	+	+	+
<i>Falco subbuteo</i>	Δεντρογέρακο		+	+
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης	+	+	+
<i>Falco biarmicus</i>	Χρυσογέρακο	+	+	+
<i>Falco cherrug</i>	Στεπογέρακο		+	+
<i>Falco peregrinus</i>	Πετρίτης	+	+	+
<i>Coturnix coturnix</i>	Ορτύκι			+
<i>Porzana parva</i>	Μικροπουλάδα	+	+	
<i>Crex crex</i>	Ορτυκομάνα	+	+	
<i>Grus grus</i>	Γερανός	+	+	+
<i>Himantopus</i> <i>Himantopus</i>	Καλαμοκανας	+	+	+
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Αβοκετα		+	+
<i>Burhinus oedipnemus</i>	Πετροτριλιδα	+	+	

ΠΗΓΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ, 1997

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βερνης	Συνθ. Βορνης
<i>Glaerola platincola</i>	Νεροχελιδόνα	+	+	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Αμμοσφυριχτής		+	+
<i>Charadrius dubius</i>	Ποταμοσφυριχτής		+	+
<i>Pluvialis squatarola</i>	Αργυροπούλι			+
<i>Hoplopterus spinosus</i>	Αγκαθοκαλημνα	+	+	+
<i>Vanellus vanellus</i>	Καλημνα			+
<i>Callidris canutus</i>	Χοντροσκαλιδρα			+
<i>Calibris alba</i>	Λευκοσκαλιδρα		+	+
<i>Calibris minuta</i>	Νανοσκαλιδρα		+	+
<i>Calibris teminkil</i>	Σταχτοσκαλιδρα		+	+
<i>Calibris ferruginea</i>	Δρεπανοσκαλιδρα		+	+
<i>Calibris alpina</i>	Λασπιοσκαλιδρα		+	+
<i>Phinomacus pugnax</i>	Μαχητής	+		+
<i>Lyncocrytes minimus</i>	Κουφομπεκατσινό			+
<i>Gallinago media</i>	Διπλομπεκατσινό	+	+	+
<i>Scolopax rusticola</i>	Μπεκατσα			+
<i>Limosa limosa</i>	Λιμοζα			+
<i>Limosa lapponica</i>	Ακτοτουρλί			+
<i>Numerius phaeopus</i>	Σιγλιγούρος			+
<i>Numerius tenuirostris</i>	Λεπτομυτα	+	+	+
<i>Numerius arquata</i>	Τουρλίδα			+
<i>Tringa erythropus</i>	Μαυροτρυγας			+
<i>Tringa totanus</i>	Κοκκινოსκελης			+
<i>Tringa stagnatilis</i>	Βαλτοτρυγας		+	+
<i>Tringa nebularia</i>	Πρασινοσκελης		+	+
<i>Tringa orchopus</i>	Δασοτρυγας		+	+
<i>Tringa glareola</i>	Λασποτρυγας	+	+	+
<i>Xenus cinereus</i>	Ρωσοτρυγας		+	+
<i>Actitis hypoleucos</i>	Ποταμοτρυγας		+	+
<i>Arenaria interpres</i>	Χαλικοκυλιστής		+	+
<i>Phalaropus lobatus</i>	Κολυμποτρυγας	+	+	+
<i>Larus melanocephalus</i>	Μαυροκεφαλος γλαρος	+	+	
<i>Larus minutus</i>	Νανογλαρος		+	
<i>Gelocheldon nilotica</i>	Γερογλαρονο	+	+	
<i>Sterna caspia</i>	Καρατζας	+	+	
<i>Sterna sadvicensis</i>	Χειμωγλαρονο	+	+	
<i>Sterna hirundo</i>	Ποταμογλαρονο	+	+	
<i>Sterna albifrons</i>	Νανογλαρονο	+	+	
<i>Chilonias hybridus</i>	Μουστακογλαρονο	+	+	
<i>Chilonias niger</i>	Μαυρογλαρονο	+	+	

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βέρνης	Συνθ. Βόννης
<i>Chilonias leucopterus</i>	Αργυρογλαρονο		+	
<i>Tyto alba</i>	Τυτω		+	
<i>Otus scops</i>	Γκιωνής		+	
<i>Bubo budo</i>	Μπουφος	+	+	
<i>Athene noctua</i>	Κουκουβαγιά		+	
<i>Strix aluco</i>	Χουχουριστής		+	
<i>Asio otus</i>	Νανομπουφος		+	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Γιδόβουζι	+	+	
<i>Apus pallidus</i>	Ωχροσταχτάρα		+	
<i>Apus melba</i>	Σκεπαρνάς		+	
<i>Alcedo atthis</i>	Αλκυονή	+	+	
<i>Merops aplaster</i>	Μελισσοουργός		+	
<i>Coracias garrulus</i>	Χαλκοκούρουνα	+	+	
<i>Upupa epops</i>	Τσαλαπετεινός		+	
<i>Uynx torquilla</i>	Στραβολαιμής		+	
<i>Dendrocopos syriacus</i>	Βαλκανοτσικλιτάρα	+	+	
<i>Dendrocopos medius</i>	Μεσοτσικλιτάρα	+	+	
<i>Dendrocopos minor</i>	Νανοτσικλιτάρα		+	
<i>Melanocorypha calandra</i>	Γαλιάντρα	+	+	
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Μικρογαλιάντρα	+	+	
<i>Luitula arborea</i>	Δεντροσταρηθρά	+		
<i>Riparia riparia</i>	Οχθοχελιδόνο		+	
<i>Ptyoroprogne rupestris</i>	Βραχοχελιδόνο		+	
<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι		+	
<i>Hirundo daurica</i>	Δεντροχελιδόνο		+	
<i>Detichon urbica</i>	Σπιτοχελιδόνο		+	
<i>Anthus campestris</i>	Χαμοκελαδά	+	+	
<i>Anthus trivialis</i>	Δεντροκελαδά		+	
<i>Anthus pratensis</i>	Λιβαδοκελαδά		+	
<i>Anthus cervinus</i>	Κοκκινοκελαδά		+	
<i>Anthus spinoletta</i>	Νεροκελαδά		+	
<i>Motacilla flava</i>	Κιτρινοσουσουραδά		+	
<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχοσουσουραδά		+	
<i>Motacilla alba</i>	Λευκοσουσουραδά		+	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Τρυποφραχτής		+	
<i>Prunella modularis</i>	Θαμνοψαλτής		+	
<i>Prunella collaris</i>	Χιονοψαλτής		+	
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Κουφαηδόνι		+	
<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκινόλαιμής		+	
<i>Luscinia luscinia</i>	Τσιχλαηδόνι		+	

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βέρνης	Συνθ. Βορνής
Luscinia magarhynchos	Αηδώνι		+	
Luscinia sverica	Γαλαζολαιμής		+	
Phoenicurus ochruros	Καρβουνιάρης		+	
Phoenicurus phoenicurus	Κοκκινούρης		+	
Saxicola ruberta	Καστανολαιμής		+	
Saxela torquata	Μαυρολαιμής		+	
Oenanthe oenanthe	Σταχτοπετρολής		+	
Oenanthe hispanica	Ασπροκωλα		+	
Monticola saxatilis	Πετροκοτσυφάς		+	
Monticola soltaslus	Γαλαζοκοτσυφάς		+	
Cettia cetti	Ψευταηδόνι		+	
Cisticola juncidis	Κιστικολή		+	
Locustella luscinioides	Καλαμοτριλιστής		+	
Acrocephalus melanopogon	Μουστακοποταμιδα	+	+	
Acrocephalus shoenobaenus	βουρλοποταμιδα		+	
Acrocephalus scirpaceus	Καλαμοποταμιδα		+	
Acrocephalus arundinaceus	Τσιχλοποταμιδα		+	
Hippolais pallida	Ωχροστρισιδα		+	
Hippolais olivetorum	Λιοστρισιδα	+	+	
Hippolais icterina	Κιτρινοστρισιδα		+	
Sylvia undata	Προβηγκοτσιροβακος	+	+	
Sylvia cantilans	Κοκκινοτσιροβακος		+	
Sylvia melanocephala	Μαυροτσιροβακος		+	
Sylvia rupelli	Μουστακοτσιροβακος	+	+	
Sylvia hortensis	Δεντροτσιροβακος		+	
Sylvia curruca	Λαλοτσιροβακος		+	
Sylvia communis	Θαμνοτσιροβακος		+	
Sylvia borin	Κηποτσιροβακος		+	
Sylvia atricapilla	Μαυροσκουφής		+	
Phylloscopus sibilatrix	Δασοφυλλοσκοπος		+	
Phylloscopus trochilus	Θαμνοφυλλοσκοπος		+	
Regulus regulus	Χρυσοβασιλισκος		+	
Regulus ignicapillus	Βασιλισκος		+	

Είδος	ΕΛΛ. Ονομασία	92/43/ΕΟΚ	Συνθ. Βέρνης	Συνθ. Βορνής
<i>Muscicapa striata</i>	Μυγοχαφτης	+	+	
<i>Ficedula albicollis</i>	Κρικομυγοχαφτης	+	+	+
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Μαυρομυγοχαφτης		+	+
<i>Panurus blarmicus</i>	Μουστακαλης		+	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Αιγιθαλος		+	
<i>Parus lugubris</i>	Κλειδωνας		+	
<i>Parus caeruleus</i>	Γαλαζοπαπαδισα		+	
<i>Parus major</i>	Καλογερος		+	
<i>Sitta europaea</i>	Δεντροσοπανακος		+	
<i>Sitta neumayer</i>	Βραχοσοπανακος		+	
<i>Certhia famillaris</i>	Βουνοδεντροβατης		+	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Καμποδεντροβατης		+	
<i>Lanius collurio</i>	Αετομαχος	+	+	
<i>Lanius minor</i>	Γαιδουροκεφαλας	+	+	
<i>Lanius excubitor</i>	Διπλοκεφαλας		+	
<i>Lanius senator</i>	Κοκκινοκεφαλας		+	
<i>Sturnus roseus</i>	Αγιοπουλι		+	
<i>Petronia petronia</i>	Πετροσπουργιτης		+	
<i>Serinus serinus</i>	Σκαρθακι		+	
<i>Carduelis chloris</i>	Φλωρος		+	
<i>Carduelis carduelis</i>	Καρδερινα		+	
<i>Carduelis spinus</i>	Λουγαρο		+	
<i>Carduelis cannabrina</i>	Φανετο		+	
<i>Loxia curvirostra</i>	Σταυρομυτης		+	
<i>Coccothr. Coccothrausters</i>	Χοντρομυτης		+	
<i>Emberiza cirlus</i>	Σιρλοτσιχλονο		+	
<i>Emberiza cia</i>	Βουνοτσιχλονο		+	
<i>Emberiza hortulana</i>	Βλαχος			
<i>Emberiza caesia</i>	Σκουροβλαχος	+	+	
<i>Emberiza schoenicus</i>	Καλαμοτσιχλονο		+	

Αρθρόποδα και Έντομα

Τα έντομα της περιοχής του υδροβιοτόπου Μεσολογίου αποτελούν ένα βασικό τμήμα της τροφικής αλυσίδας του οικοσυστήματος. Από πρόχειρους υπολογισμούς, με βάση μόνο τις μέχρι το 1990 δειγματοληψίες και παρατηρήσεις, τα έντομα της περιοχής θα πρέπει να αριθμούν πάνω από 1000 είδη.

Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία έχουν καταγραφεί μόνο μερικά Ορθόπτερα και Κολεόπτερα (συνολικά γύρω στα 180 είδη) που φαίνονται στον πίνακα 14, γεγονός που δείχνει ότι μέχρι τώρα δεν έχει δοθεί έμφαση στην καταγραφή και ανάλυση της ομάδας αυτής.

Όπως προαναφέρθηκε πολλά είδη μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν βιοδείκτες της ποιοτικής κατάστασης του υδροβιοτόπου (π.χ *Herbus* sp.). Επίσης μερικά χαρακτηριστικά είδη, άριστης φυσικής κατάστασης, βρέθηκαν σε πάρα πολύ μικρές πληθυσμιακές πυκνότητες, μόνο στην ανατολική πλευρά της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας όπως της φυτοκοινωνίας του *Phragmites communis* (π.χ *Delfax meridionalis*) που επιπλέον είναι ενδημικό της Δυτικής Ελλάδας, το *Aglena ornata* σπάνιο είδος που έχει βρεθεί ως τώρα μόνο στην Βόρεια-Ανατολική Ελλάδα, το *Calamotettix* sp. αναφερόμενο εδώ για πρώτη φορά στην Ελλάδα, και το *Paramesus paludosus* σπάνιο είδος της Δυτικής Ελλάδας.

Αυτό φανερώνει ότι η φυτοκοινωνία του μαζί με αυτή του *Carex* είναι αρκετά υποβαθμισμένη, όχι μόνο από απόβλητα αλλά και από συχνές πυρκαϊές, που αποβλέπουν στη χρησιμοποίησή τους ως βοσκότοποι. Αντίθετα άλλοι βιοδείκτες βρέθηκαν σε μεγάλη πυκνότητα πληθυσμών μέσα ή κοντά σε καλλιέργειες που δείχνουν ότι υπάρχει έντονη καλλιεργητική δραστηριότητα (π.χ *Cicadella viridis*). Τέτοιες περιοχές είναι κατά μήκος των ποταμών Αχελώου και Εύηνου.

Πρέπει όμως να τονιστεί, ότι παρ' όλη την υποβάθμιση που έχει υποστεί το οικοσύστημα του υδροβιοτόπου από τις έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες, υπάρχουν περιοχές που είναι σε πολύ καλή φυσική κατάσταση. Τέτοιες περιοχές είναι οι παραποτάμιες ζώνες των δύο ποταμών, ειδικά αυτή του Αχελώου. Σε αυτές τις δύο περιοχές βρέθηκαν είδη που δεν απαντούν αλλού στη Ελλάδα (*Idiocerus brusinae*, *Edwardsiana gratiosa* που έχει βρεθεί ως τώρα μόνο στις Πρέσπες, *Arboridia* sp. πιθανόν νέο είδος για την επιστήμη) καθώς και άλλα σπάνια είδη του Ελληνικού χώρου. Επί πλέον τα είδη αυτά στις περιοχές αυτές βρέθηκαν και σε υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες.

Ένας επίσης πολύ αξιόλογος βιότοπος είναι το Δάσος του Φράξου, όπου και σπάνια είδη βρέθηκαν (*Mastroteles forficula*, *Eupteryx thoulessi*, *Ribautiana cruciata*) και μεγάλοι αριθμοί των ειδών αυτών καθώς και πολλών άλλων. Πιθανόν πολύ πρόσφατα να απαντάται εδώ ένα νέο είδος για την επιστήμη (*Hyalistes* sp.).

Μικρότερης, αλλά σημαντικής σημασίας, από άποψης σπάνιων ειδών πρέπει να αναφερθούν περιοχές σαν το δάσος του *Quercus macrolepis* μεταξύ Λεσινίου και Αστακού. Παρόλο που η περιοχή αυτή είναι πολύ υποβαθμισμένη από υπερβολική βόσκηση προφανώς, εν τούτοις το σκληροτράχηλο αυτό δέντρο φολοξενεί μια ειδική εντομοπανίδα. Τα περισσότερα είδη αυτής της εντομοπανίδας τρέφονται στην ποώδη βλάστηση, αλλά μόλις αυτή ξηραθεί τελείως τα έντομα αυτά βρίσκουν καταφύγιο και συμπληρώνουν τους βιολογικούς τους κύκλους επάνω στο δέντρο αυτό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

ΑΡΑΧΝΕΣ

Araneus sp.
Araneus circe
Agelenidae sp.
Agelena labyrinthica
Agryope bruenichi
Agryope lobata
Argyrodes argyroides
Arctosa leopardus
Cheiracanthium sp.
Clubionidae sp.
Ctenizidae sp.
Cyrtophora citricola
Diaea sp.
Evarcha arcuata
Evarcha jucunda
Enoplognatha ovata
Eresus sp.
Glytogona sextuberculata
Gnaphosidae sp.
Heliophanus sp.
Heliophanus tribulosus
Hypsosinga sp.
Larina aufourni
Latrodectus mactans
Liniphia frutetorum
Lycosidae sp.
Micaria formicaria
Misumena vatis
Neoscona adiantum
Nuctena foliata
Olios argelasius
Oxyopes sp.
Oxyopes heterophthalmus
Pardosa sp.
Pardosa cribrata
Pardosa hortensis
Pisaura mirabilis
Phileaus chrysops
Phlegra lineata

ΟΡΘΟΠΤΕΡΑ

Acrida ungarica
Acrometopa macropoda
Acrotylus insubricus
Acrotylus longipes
Acrotylus patruelis
Aicioopus strepens
Ailopus thalassinus
Anacridium aegyptium
Calliptamus barbarus
Calliptamus italicus
Chorthippus bornholmi
Chorthippus larva
Chorthippus paralielus
Conocephalus ciscolor
Decticus alpitrons
Dociostaurus maroccanus
Duroniella laticornis
Eupholidoptera meqastyla
Homorocoriphus nitidulus
Locusta migratoria
Oedipoda coerulescens
Oedipoda germanica
Omocestus ventralis
Orchamus yersini
Orphania scutulata
Paracaloptenus caloptenoides
Paratettix meridionalis
Pesotettix giornae
Pholidoptera femorata
Platycleis affinis
Platycleis intermedia
Platycleis orina
Poecillemon laevissimus
Polysarcus scutatus
Pygomoroha conica
Ramburiella turcomana
Rhacocleis germanica
Saga hellenica
Sepiana seplum

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

ΑΡΑΧΝΕΣ

Pholcus sp.
Runcinia lateralis
Salticidae sp.
Steatoda paycullianus
Synema globosa
Thomisidae sp.
Thomisus onustus
Tarantula albofasciata
Tetraquatha sontana
Tetraqnatha obtusa
Tetragnantha nitens
Theridiidae sp.
Thanatus sp.
Xysticus tenebrous
Zygiella sp.

ΟΡΘΟΠΤΕΡΑ

Tettigonia sp.
Tetix bolivari
Tropidopola graeca
Tylopsis liliifolia

ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΑ

Carabidae
Acinopus, (laevigatus)
Acinopus megacephalus Rossi
Acupalpus brunnipes ssp. atratus Dej.
Acupalpus elegans Dej.
Acupalpus suturalis Dej.
Aechmites conspicuus Waltl.
Agonum viridicupreus Goeze Amara aenea Deg.
Anisodactylus (Hexatrachus) poeciloides ssp. pseudoaeneus Dej.
Asaphidion stierlini Heyd.
Bembidion (Emphanes) normannum ssp. mediterraneum Csiki
Brachinus crepitans L.
Brachinus explodens Duft
Calosoma maderae ssp. auropunctatus Hbst.
Carabus coriaceus ssp. emgei Gnglb.
Carabus hortensis ssp. jonica Agfb.
Carterus calidonus Rossi
Carterus robustus
Carterus rotundicollis Ramb.
Carterus tricuspидatus Fabr.
Chlaenius (Dinodes) decipiens subsp. laticollis Chaudoir

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΑ

Chlaenius spoliatus Rossi
Chlaenius vestitus Payk.
Daptus vittatus Fisch.
Diachromus germanus L.
Ditomus obscurus Dej.
Dyschirius apicalis Putz.
Dyschirius cylindricus Dej.
Dyschirius salinus Schaum.
Egadroma marginata Dej.
Harpalus (Pseudophonus) rufipes Dej.
Platynus dorsalis Pont.
Poecilus cupreus L.
Pogonus (Pogonistes) gracilis Dej.
Pogonus reticulatus Schaum.
Pogonus riparius Dejean
Pterostichus melas ssp. *depressus* Dej.

ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΑ

Scarites buparius Forst.
Scarites laevigatus Fabr.
Scarites planus Bon.
Scarites terricola Bon.
Siagona europaea (=depressa) subsp. *oberleitneri* Dej.
Tachys scutellaris Germ.

Cicindelidae

Ctkubdera germanica ssp. *germanica* L.
Eugrapha trisignata ssp. *hellenica*
Lophyridia littoralis F. ssp. *nemoralis* Ol.
Lophyridia nemoralis Ol.

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογίου - Αιτωλικού

HOMOPTERA

CICADOMORPHA

CICADIDAE

Tibicen plebejus (Scopoli)
T. haematodes (Scopoli)
Cicadatra hyalina (Fabricius)
Cicada orni Linnaeus
Pagiphora annulata (Brulle)
Cicadetta sp.

CERCOPIDAE

Cercopis sanguinolenta (Scopoli)
Lepyronia coleoptrata (Linnaeus)
Neophilaenus campestris (Fallen)
Aphrophora alni (Fallen)
Philaenus signatus Melichar
P. spurarius (Linnaeus)

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

MEMBRACIDAE

Gargara genistae (Fabricius)
Stictocephala bisonia Kopr & Yonke

CICADELLIDAE

Ulopa trivia Germar
Agalia ribauti (Ossiannilsson)
Idiocerus dimidiatus (Ribaut)
I. herrichii Kirschbaum
I. ustulatus (Mulsant et Rey)
I. brusinae Horvath (new record for Greece)
Balcanocerus larvatus (Herrich-Schaffer)
lassus lanio (Linnaeus)
Eupelix cuspidata (Fabricius)
Hecalus glaucescens (Fieber)
Aphrodes bicincta (Schrank)

CICADELIDAE

A. albifrons (Linnaeus)
Cicadella viridis (Linnaeus)
Cryptotes staurus Ivanoff
Goniognathus brevis (Herrich-Schaffer)
Opsius stactogallus (Fieber)
Neoliturus fenestratus (Herrich-Schaffer)
Balclutha sp.
Macrosteles quantripunctulatus (Kirshbaum)
M. salsolae (Puton)
M. forficula (Ribaut, 1927)
Deltocephalus pulicaris (Fallen)
Recilia schmidtgeni (Wagner)
Stymphalus rubrolineatus (Stal)
Doratura stylata (Boheman)
Aconurella prolixa (Lethierry)
Fieberiella sp.
Synophropsis lauri (Horvath)
Exitianus capicola (Stal)
Tetartostylus illyricus (Kirschbaum)
Platymetopius guttatus Fieber
Anoplotettix fuscovencsus (Fderrari)
Allygus atomarius (Fabricius)

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογίου - Αιτωλικού

CICADELIDAE

- A. communis* (Ferrari)
- Selenocephalus obsoletus* (Germar) *S. sp.
- Eardya anatolica* Zachvatkin
- Eohardya fraudulenta* (Horvath)
- **Thamnotettix creticus* Dlabola
- **T. thrax* Blabola
- Limotettix striola* (Fallen)
- Conosanus obsoletus* (Kirschbaum)
- Euscelis lineolatus* Brulle
- Streptanus albanicus* (Horvath)
- **Aglena ornata* (Herrich-Schaffer)
- **Paramesus paludosus* Ribaut
- P. major* Haupt
- Paralimnus phragmitis* (Boheman)
- P. zachvatkini* Emeljavov
- Psammotettix alienus* (Dahlbom)
- P. cephalotes* (Herrich-Schaffer)
- **P. pelikani* Dlabola, 1965
- **Calamotettix* sp.

TYPHLOCYBINAЕ

- Alebra albostriella* (Fallen)
- A. wahlbergi* (Boheman, 1845) A. sp.
- Liguropia juniperi* (Lethierry)
- Micadulina* sp.
- Kybos virgator* (R. baut)
- Empoasca desedens* Paoli
- E. decipens* Paoli
- Chlorita* sp.
- Fagocyba cruenta* (Herrich-Schaffer)
- Edwardsiana platanicola* (Vidano)
- **E. gratiosa* (Boheman)
- E. rosae* (Linnaeus)
- Ficocyba ficaria* (Horvath)
- Lendbergina spoliata* (Horvath)
- Ribautiana tenerrima* (Herrich-Schaffer)
- **R. cruciata* (Ribaut, 1931)
- Eurhadina* sp.
- Eupteryx melissae* Curtis
- E. zelleri* (Kirschbaum)
- E. decemnotata* Rey

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

TYPHLOCYBINAE

- **E. thoulessi* (Edwards, 1926)
- Zyginidia pullula* (Boheman)
- Zygina rhamni* Ferrari
- Z. discolor* Horvath
- **Z. nivea* (Mulsant et Rey)
- **Z. krueperi* Fieber, 1884
- Arboridia dalmatina* Wagner A. sp.

FULGOROMORPHA

DELPHACIDAE

- Asiraca clavicornis* (Fabricius)
- Kelisia brucki* Fieber
- K. guttulifera* (Kirschbaum)
- K. ribauti* Wagner
- Tropidocephala tuberipennis* (Mulsant et Rey)
- Conomelus sagittifer* Remane & Asche
- Jubsoda stigmatica* Melichar
- Delphax meridionalis* (Haupt)
- Chloriona unicolor* (Herrich-Schaffer)
- Laodelphax striatellus* (Fallen)
- Javesella dubia* (Kirschbaum, 1868)
- Muirodelphax aubei* (Perris)
- Falcotoya minuscula* (Horvath)
- Toya propinqua* (Fieber)
- Pseudareopus lethierryi* (Mulsant & Rey)
- Matutinus putoni* (A. Costa)

Meenoplidae

- Meenoplus albosignatus* Fieber

Dictyopharidae

- Dictyophara europaea* (Linnaeus)
- Callodictya krueperi* (Fieber)

Tropiduchadae

- Trypetimorpha fenestrata* A. Costa

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογίου - Αιτωλικού

Tettigometridae

Tettigometra obliqua (Panzer)

Issidae

Caliscelis wallengreni (Stal)

Homocnemia albobittata A. Costa

Mycterodus pallens Stal

M. sp.

Agalmatium bilobum Fieber

A. grilloides (Fabricius) Issus sp.

Flatidae

Phantia subquadrata (Herrich-Schaffer)

Ricaniidae

Ricania hedenborgi Stal

Cixidae

Tachycixius pilosus (Olivier)

Hyalesthes obsoletus Signoret

H. sp.

Pantastira rorida Fieber

Reptalus relanochaetus Fieber

HETEROPTERA

Aradidae

Aradus flavicornis Dalman

Lygaeidae

Caenocoris nerii (Germar)

Miridae

Tuponia sp.

Trigonotylus ruficornis (Geoffroy)

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υδροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

Pentatomidae

Podops sp.
Angyrosoma leucogrammes (Gmelin)
Codophila varia (Fabricius)
Carpocoris mediterraneus Tamanini
Aelia acuminata (Linnaeus)
Eurygaster maura (Linnaeus)
Dolycoris baccarum (Linnaeus)
Neotiglossa bifida (Costa)
Graphosoma lineatum (Linnaeus)
Eysarcoris inconspicuum (Herrich-Schaffer)

Tingidae

Catoplatus anticus (Reuter)
Tingis cardui Linnaeus
T. hellenica (Puton)
Monosteira unicostata (Mulsant & Rey)
Agramma atricapillum (Spinola)

Piesmidae

Piesma sp.

Hebridae

LEPIDOPTERA

Hesperidae

Carcharodus alceae
Syrictus proto
Gegenes pumilio
G. nostradamus

Papilionidae

Papilio machaon
Iphiclides podalirius

ΠΙΝΑΚΑΣ 14 (συνέχεια)

Αρθρόποδα - Έντομα υγροβιοτόπου Μεσολογγίου - Αιτωλικού

Pieridae

Pieris brassicae
P. rapae
Pontia daplidice
Euchloe ausonia
Colias crocea
Gonepteryx cleopatra

Danaidae

**Danaus chrysipus*
Nymphalidae
Cynthia cardui
Vanessa atalanta

Satyridae

Maniola jurtina
Lassiomata megera
Coenonympha pamphilus

Lycaenidae

Polyommatus icarus
Lampides boeticus
Syntarucus pyrrhous
Celastrina argiolus

Αξιόλογο είναι επίσης ότι στα δέντρα αυτά βρέθηκε ένα ενδημικό είδος της Κρήτης, (*Thamnotettix creticus*) ένα ακόμη είδος του γένους αυτού (*I. thrax*) που απαντάται στη Θράκη και Ανατολική Ελλάδα καθώς και ένα νέο είδος για την επιστήμη που όμως έχει βρεθεί και στην Αυλώνα - Αττικής (*Alebra* sp.n.).

Με βάση τα παραπάνω, και επειδή το δάσος του *Q. macrolepis* είναι ένα από τα πλέον σημαντικά στην Ελλάδα, θα πρέπει τουλάχιστον μέρος αυτού να προστατευτεί.

Αξιόλογος επίσης βιότοπος με πλούσια "μάκια" είναι ο λόφος Κουτσιάρης όπου βρέθηκαν υψηλές πυκνότητες πληθυσμών ειδών από τα γένη *Selenocephalus*, *Fieberiella* και *Mycerodus* sp., καθώς και βιότοποι με πλούσια και πυκνή φυτική βλάστηση κατά μήκος του καναλιού που εκτείνεται μεταξύ Μεσολογγίου - Αιτωλικού (διότι φιλοξενούν σπάνια είδη, όπως για παράδειγμα το σπανιότατο αφρικάνικο είδος λεπιδόπτερου (*Ricania hedenborgi*). Αξίζει να σημειωθεί ακόμη ένα αφρικάνικο είδος λεπιδόπτερου (*Danaus chrysipus*) που περιδικά μεταναστεύει από την Αφρική στη νότια Ελλάδα και που βρέθηκε σε μεγάλους αριθμούς τον Αύγουστο του 1989 σε περιοχή της Τουρλίδας Μεσολογγίου.

Με βάση τα μέχρι τώρα στοιχεία, φαίνεται καθαρά ότι ο υγροβιότοπος του Μεσολογγίου αποτελεί μια μοναδική περιοχή για την Ελλάδα με την μεγαλύτερη ίσως ποικιλότητα σε είδη. Αυτό συνεπάγεται από το γεγονός ότι σε αυτή την περιοχή καταλήγουν τα όρια εξάπλωσης σπάνιων Αφρικάνικων ειδών (π.χ *Ricania hedenborgi*), Δυτικοευρωπαϊκών ειδών (π.χ *Paramesus paludosus*), Μεσο-Ευρωπαϊκών ειδών (π.χ *Edwardsiana gratiosa*), Ποντοευρωπαϊκών ειδών (π.χ *Aglena ornata*), ενδημικών ειδών της Κρήτης (π.χ *Thamnotettix creticus*) αλλά και ειδών που δεν έχουν σημειωθεί ως τώρα στην Ελλάδα και τέλος νέων ή πιθανόν νέων ειδών για την επιστήμη.

Μαλάκια

Τα μαλάκια που βρέθηκαν στον υγροβιότοπο φαίνονται στον πίνακα 15.

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

Μαλάκια υγροβιοτόπου Μεσολογίου - Αιτωλικού

ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΑ

Jujubinus striatus
Jujubinus miliaris
Jujubinus goniobasis
Gibbula adriatica
Tricolia pullus
Tricolia tenuis
Hydrobia ventrosa
Skeneopsis pellucida
Rissoa lineolata
Rissoa venusta
Alvania montaqui
Turritella communis
Pirenella tricolor
Bihium reticulatum latreillii
Cerithium vulgatum
Murex brandaris
Murex trunculus
Columbella rustica
Nassarius (Sphaeronassa) mutabilis
Cyclope neritea
Hinia reticulata
Hinia pygmaea
Gibberulina clandestina
Pusia tricolor
Goenus mediterraneus
Bela nebula
Bela branchystoma
Rrphitoma reticulata
Retusa truncatula
Atys jeffreysi
Haminea navicula
Ebala pointeli
Odostomia conoidea
Williamia gussonti

ΠΟΛΥΠΛΑΚΟΦΟΡΑ

Middendorffia caprearum
Acanthochiton communis
Acantochiton fascicularis

ΠΙΝΑΚΑΣ 15 (συνέχεια)

Μαλάκια υγροβιοτόπου Μεσολογίου - Αιτωλικού

ΔΙΘΥΡΑ

Nucula sulcata
Solemya togata
Mytilaster minimus
Modiolus barbatus
Modiolula phaseolina
Anomia ephippium
Loripes lacteus
Divavicella divaricata
Loripinus fragilis
Tyasira flexuosa
Turtonia minuta
Glans trapezia
Venericardia antiquata
Parvicardium exiguum
Parvicardium scabrum
Cerastroderma edule
Cerastroderma lamarcki
Spisula subtruncata
Tellina tenuis
Gasfrana fragilis
Abra nitida
Abra ovata
Abra alba
Venerupis aurea
Venerupis decussata
Corbula gibba
Gastrochaena dubia

4.2 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Χάρτης X -7)

4.2.1 Γενικά

Μέχρι το 1885 η λιμνοθάλασσα αποτελούσε έναν ενιαίο χώρο έκτασης 165.000 στρ. με βάθος που κυμαινόταν από μερικά εκατοστά μέχρι και 1,65 μ. έχοντας μέσο βάθος 0,45 μ. Εξαίρεση αποτελούσε η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού της οποίας το βάθος έφθανε τα 30 μ., όπως και σήμερα. Μια σειρά από αμμώδη αναχώματα φυσικής προέλευσης λούροι και νησίδες οριοθετούσε κατά κάποιο τρόπο τη λιμνοθάλασσα, διαχωρίζοντάς την από τον νοτιότερα εκτεινόμενο Πατραϊκό κόλπο. Ο δρόμος σύνδεσης της πόλης του Μεσολογγίου με την Τουρλίδα μήκους 5 χιλ. περίπου άρχισε να κατασκευάζεται το 1874 και αποπερατώθηκε το 1881. Από τότε η λιμνοθάλασσα χωρίστηκε σε δύο τμήματα, το ανατολικό τμήμα που ονομάστηκε λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας και το δυτικό τμήμα της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου που είναι και το μεγαλύτερο σε έκταση. Η επέμβαση αυτή του ανθρώπου ήταν η πρώτη, αλλά και μια από τις σημαντικότερες στη λιμνοθάλασσα με θετικά αποτελέσματα. Με τον τρόπο αυτό η λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας αποτέλεσε ένα αυτόνομο ιχθυοτροφείο με έκταση 26.500 στρ..

Η πιο σημαντική επέμβαση του ανθρώπου στη λιμνοθάλασσα που άλλαξε τη φυσιογνωμία της πόλης του Μεσολογγίου και του λιμνοθαλάσσιου χώρου που την περιέβαλλε ήρθε πολύ αργότερα, στις αρχές της δεκαετίας του 1930 και ήταν η κατασκευή του λιμανιού του Μεσολογγίου. Το θέμα της κατασκευής του λιμανιού απασχολούσε την πόλη από τα πρώτα χρόνια μετά την απελευθέρωση, γνωρίζοντας ότι η λειτουργία του θα εξυπηρετούσε τις ανάγκες όχι μόνο του Μεσολογγίου, αλλά και της ευρύτερης περιοχής.

Το έργο αυτό καθεαυτό της κατασκευής του λιμανιού δεν είχε τόσο αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όσο ο τόπος της απόθεσης των βυθοκορημάτων από τη διάνοιξη του διάπλου προσέγγισης των πλοίων, καθώς και της λιμενολεκάνης.

Ως θέση χωροθέτησης του λιμανιού επιλέχθηκε η σημερινή θέση του στα δυτικά του δρόμου προς την Τουρλίδα. Τα βυθοκορήματα που ανασύρθηκαν από τις εργασίες εναποτέθηκαν στο θαλάσσιο χώρο ακριβώς δίπλα από το διάυλο και παράλληλα προς αυτόν καθ' όλο το μήκος του. Με τον τρόπο αυτό σχηματίστηκε μια αμμουλούριδα που χώρισε τη δυτική λιμνοθάλασσα σε δύο τμήματα. Επίσης, μεγάλες ποσότητες βυθοκορημάτων μεταφέρθηκαν σε μια μεγάλη έκταση γύρω από το χώρο του λιμανιού με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν μεγάλα αλίπεδα, στα οποία αργότερα, στα μέσα της δεκαετίας του 1950, εξαπλώθηκε η πόλη του Μεσολογγίου, κτίστηκαν σχολεία και δημιουργήθηκαν αθλητικές εγκαταστάσεις. Έτσι χάθηκε η μοναδικότητα και η γραφικότητα του Μεσολογγίου, κατά τρόπο μάλλον ανεπανόρθωτο.

Την ίδια περίοδο, κατά την δεκαετία του 1950, άρχισε και κατασκευή των αποστραγγιστικών έργων και των αρδρευτικών δικτύων στην γύρω από τη λιμνοθάλασσα περιοχή. Τα έργα αυτά έλαβαν χώρα στα πλαίσια της πολιτικής απόκτησης όσο το δυνατόν περισσότερων εκτάσεων κατάλληλων για καλλιέργεια, γιατί μέχρι τότε οι περιοχές αυτές ήταν υγρές και ελώδεις. Προκειμένου για την άρδρευσή τους χρησιμοποιήθηκαν τα νερά του Αχελώου. Παράλληλα, μεγάλες ποσότητες από τις φερτές ύλες του ποταμού, που παλιότερα εναποτίθονταν κατά φυσικό τρόπο στο

θαλάσσιο χώρο όπου οι εκβολές χρησιμοποιήθηκαν στη δημιουργία νέων εκτάσεων γύρω από τις εκβολές του, με αποτέλεσμα το μήκος του ποταμού να αυξηθεί αισθητά.

Αργότερα, στις αρχές της δεκαετίας του 1960 αποφασίστηκε ο εγκυβωτισμός των βυθοκορημάτων από την κατασκευή του λιμανιού του Μεσολογγίου. Ακολούθησε, απόθεση νέων ποσοτήτων βυθοκορημάτων που προήλθαν από εργασίες νέας εκβάθυνσης του διαύλου. Δημιουργήθηκε, λοιπόν, μια χερσαία έκταση συνέχεια της πόλης του Μεσολογγίου με αποτέλεσμα την διακοπή της επικοινωνίας των νερών των λιμνοθαλασσών Αιτωλικού και Μεσολογγίου. Για το λόγο αυτό έγινε ένα νέο έργο διάνοιξης του διαύλου Αιτωλικού, ώστε να επιτευχθεί η επικοινωνία των δύο λιμνοθαλασσών και έτσι δημιουργήθηκε η επιλεγόμενη Νήσος Τουρλίδας.

Η Τουρλίδα, έκτασης 150 στρ. περίπου, αποτελεί τη συνέχεια των επιμηκών αλμυρόβαλτων που κλείνουν τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας από τον Πατραϊκό Κόλπο. Αποτελεί το τελευταίο νοτιοδυτικό άκρο τους. Μερικά, όμως, τμήματά της έχουν επιχωματωθεί, τουλάχιστον προ 50ετίας, με αποτέλεσμα τα εδάφη να είναι πλέον συμπαγή. Η Τουρλίδα επικοινωνεί με το Μεσολόγγι μέσω ενός δρόμου, ο οποίος κατασκευάστηκε επί ενός αναχώματος, το οποίο και κλείνει τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας από την αντίστοιχη του Μεσολογγίου.

Η Νήσος Τουρλίδα έχει έκταση 1400 στρ. περίπου, σύμφωνα με τα στοιχεία αποτύπωσης και 1216,450 στρ., σύμφωνα με την εγγραφή της στα βιβλία Δημοσίων Κτημάτων. Έχει δημιουργηθεί από την εναπόθεση των βυθοκορημάτων που προήλθαν από τις επανειλημμένες εκσκαφές του πυθμένα της αβαθούς λιμνοθάλασσας, προκειμένου να διέρχονται τα πλοία προς και από το λιμάνι του Μεσολογγίου. Είναι λοιπόν μια τεχνητή νήσος, η οποία όμως με την πάροδο του χρόνου εντάχθηκε στο συνολικό προστατευόμενο οικοσύστημα με ενδιαφέρουσα αλοφυτική βλάστηση και ορνιθοπανίδα.

Το 1973 έλαβαν χώρα έργα διαπλάτυνσης και νέας εκβάθυνσης του λιμανιού του Μεσολογγίου. Τα βυθοκορήματα που απομακρύνθηκαν από εκεί εναποτέθηκαν και πάλι γύρω από την πόλη του Μεσολογγίου αυξάνοντας την έκταση στην οποία είναι δυνατή η επέκτασή της.

Την ίδια περίοδο χαλικοστρώθηκαν τα αναχώματα που υπήρχαν στο λιμνοθαλάσσιο χώρο, προκειμένου να καταστούν βατά όχι μόνο από ανθρώπους, αλλά και από οχήματα.

Οι σημαντικότερες επεμβάσεις στο χώρο της λιμνοθάλασσας, αν εξαιρέσουμε την κατασκευή του λιμανιού και του νησιού της Τουρλίδας, έλαβαν χώρα στις αρχές της δεκαετίας του 1970. Οι επεμβάσεις αυτές συνίσταται σε μια σειρά έργων που στόχο είχαν την αξιοποίηση της λιμνοθάλασσας. Αυτού του είδους η αξιοποίηση την εποχή εκείνη εκφραζόταν με την αλυκοποίηση μεγάλου τμήματος της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, καθώς και των ακτών της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας, έχοντας ως στόχο την παραγωγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων αλατιού.

Στα πλαίσια των εκταταμένων αλυκοποιήσεων, κλείστηκαν τα ανοίγματα που υπήρχαν κάτω από το δρόμο σύνδεσης του Μεσολογγίου με την Τουρλίδα και επέτρεπαν να υπάρχει επικοινωνία των νερών των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου και Κλείσοβας. Άμεσο αποτέλεσμα ήταν η λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας να καταστεί μια νεκρή θάλασσα από άποψη χλωρίδας και πανίδας. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός, ότι δεν έχει επανέλθει ακόμα και σήμερα στην κατάσταση που ήταν πριν, που είχε να παρουσιάσει μια πλούσια χλωρίδα και πανίδα.

Επίσης, την περίοδο 1986-1989 έλαβε χώρα και άλλη εκβάθυνση του διαύλου προσέγγισης των πλοίων στο λιμάνι του Μεσολογγίου, εξαιτίας της εναπόθεσης μεγάλων ποσοτήτων φερτών υλών που είχαν επιφέρει μείωση στο βάθος του. Σημειώνεται ότι το Λιμενικό Ταμείο έχει ζητήσει το ποσό των 750 εκ., προκειμένου να προβεί και σε νέα εκβάθυνση του διαύλου, γιατί τα πλοία αντιμετωπίζουν μεγάλο πρόβλημα κατά την προσέγγισή τους στο λιμάνι. Αιτία αποτελεί η μείωση του βάθους του διαύλου, τόσο από φερτές ύλες, όσο και από μπαζώματα που έχουν λάβει χώρα. Σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην ένταση του φαινομένου είναι η σύσταση των εδαφών, τα οποία διαχέονται στην λιμνοθάλασσα συμβάλλοντας στη μείωση του βάθους της.

Αναλυτικότερα τα έργα που έχουν λάβει χώρα στο θαλάσσιο χώρο της λιμνοθάλασσας είναι τα ακόλουθα:

Αναχώματα

Τα αναχώματα που έχουν κατασκευαστεί στην ανατολική Κλείσοβα και δυτική λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου εμποδίζουν την επικοινωνία των νερών των διαφόρων τμημάτων της και μειώνουν την δυνατότητα κυκλοφορίας με πλωτά μέσα.

Η λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας σχηματίστηκε το 1885 με την κατασκευή του αναχώματος που αρχίζει από το Μεσολόγγι και καταλήγει στην Τουρλίδα. Αργότερα, δημιουργήθηκε και ένα δεύτερο ανάχωμα που χώρισε την λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας από τον δίαυλο της Κλείσοβας, ώστε τα λύματα της πόλης του Μεσολογγίου να βρίσκουν διέξοδο προς τον Πατραϊκό κόλπο χωρίς να επιβαρύνει την λιμνοθάλασσα.

Το 1970 περίπου η λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας διαμερισματοποιήθηκε μέσω νέων αναχωμάτων προκειμένου οι λεκάνες που σχηματίστηκαν να χρησιμοποιηθούν ως προθερμαντήρια των αλυκών που θα λειτουργούσαν στο χώρο αυτό.

Από το 1958 έως το 1981 κατασκευάστηκαν στην δυτική όχθη της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου αναχώματα προκειμένου να δημιουργηθεί η μεγάλη αλυκή έκτασης 45.000 στρ. Η κατασκευή τους, αν και δεν ολοκληρώθηκε, διατάραξε σοβαρά την ισορροπία του οικοσυστήματος της περιοχής.

Στην περιοχή "Βρωμαλυκές" κατασκευάστηκε ένα περιμετρικό ανάχωμα από την ΕΛΕΒΜΕ, που θα φιλοξενούσε το εργοστάσιο Πετροχημικών. Αργότερα που το σχέδιο εγκαταλήφθηκε οι εργασίες δεν προχώρησαν αλλά το ανάχωμα παρέμεινε επιδρώντας αρνητικά στην καλή επικοινωνία των νερών της περιοχής με την ανοιχτή θάλασσα.

Επίσης, ένα άλλο περιμετρικό ανάχωμα κατασκευάστηκε στην περιοχή "Κοχλίας" με στόχο να επεκταθούν οι αλυκές και στην περιοχή εκείνη. Τελικά, το πρόγραμμα εγκαταλήφθηκε με αποτέλεσμα να παραμείνει το ανάχωμα επιδρώντας αρνητικά στην οικολογική ισορροπία της λιμνοθάλασσας.

Επιχωματώσεις

Το 1983 έλαβαν χώρα επιχωματώσεις σε δύο θέσεις στον πυθμένα του διαύλου Μεσολογγίου-Αιτωλικού, προκειμένου να κατασκευαστούν δύο ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις, στα ιχθυοτροφεία του Πόρου και του διαύλου. Στα μέρη όπου έγιναν οι επιχωματώσεις το βάθος του διαύλου μειώθηκε από 4,5 μ. σε 0,5 ~ 1,0 μ., μειώνοντας

τη διατομή του διαύλου και εμποδίζοντας την κίνηση των νερών από και προς το Αιτωλικό.

Αλυκοποιήσεις

Από το 1960 το Κράτος είχε ως πρόγραμμα την παραχώρηση μεγάλων εκτάσεων της λιμνοθάλασσας σε επιχειρήσεις προκειμένου να προβούν σε αλυκοποιήσεις. Σήμερα, όλες οι εκτάσεις αυτές έχουν εξαγορασθεί από το Δημόσιο. Το 1960 άρχισε να κατασκευάζεται η αλυκή της Άσπρης έκτασης 12.400 στρ. στην ανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου.

Το 1967 προγραμματίστηκε η αλυκοποίηση της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας έκτασης 25.000 στρ. και το 1973 άρχισε η παραγωγή αλατιού σε ένα μικρό τμήμα, αφού τα έργα που προβλέπονταν να γίνουν είχαν εν μέρη μόνο τελειώσει. Η λειτουργία της αλυκής αυτής διήρκεσε μικρό χρονικό διάστημα και από το 1974 όλη η έκταση της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας αποδόθηκε και πάλι αποκλειστικά στην αλιεία με πολύ μειωμένη παραγωγή σε σχέση με το παρελθόν.

Για τις ανάγκες λειτουργίας του εργοστασίου πετροχημικών που προβλεπόνταν να λειτουργήσει στα δυτικά της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου άρχισε το 1978 να κατασκευάζεται στην ίδια περιοχή η μεγάλη αλυκή έκτασης 60.000 στρ. Η λειτουργία των Πετροχημικών στην περιοχή ματαιώθηκε, οπότε και οι εργασίες στην λιμνοθάλασσα εγκαταλήφθηκαν.

Αποξηράνσεις

Εκταταμένες αποξηράνσεις έχουν λάβει χώρα σε δύο κυρίως εκτάσεις και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, με αποτέλεσμα την μείωση της έκτασης που κάλυπτε η λιμνοθάλασσα από 220.000 στρ. σε 150.000 στρ..

Οι πρώτες αποξηράνσεις έγιναν στην περιοχή του Λεσινίου κατά την προπολεμική περίοδο, ενώ την περίοδο 1960-1973 αποξηράνθηκαν εκτάσεις 245.000 στρ. κατά μήκος της δυτικής όχθης της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, στις περιοχές Νεοχωρίου και Κατοχής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκτάσεις που αποξηράνθηκαν ακόμα και σήμερα σχεδόν δεν χρησιμοποιούνται, εξαιτίας της έντονης αλατότητας και αλκαλικότητας των εδαφών, κύρια στο νότιο τμήμα τους και Ν.Δ. των λόφων Ταξιάρχης και Σκουπιάς.

Μπαζώματα

Μεγάλης έκτασης μπαζώματα έχουν λάβει χώρα από το 1945 και μετά στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Αιτωλικού και κυρίως στην περιοχή που εκτείνεται στις Ν.Δ. παρυφές της πόλης, καλύπτοντας φυσικούς αλμυρόβαλτους και αλλάζοντας, τόσο τη φυσιογνωμία της περιοχής, όσο και την ακτογραμμή της λιμνοθάλασσας. Τα μπαζώματα αυτά έγιναν ελλείψη αρκετής έκτασης χερσαίου χώρου, προκειμένου να δημιουργηθεί έδαφος που να γειτνιάζει με την πόλη - νησί του Αιτωλικού και όπου να είναι δυνατή η επέκταση της πόλης, δεδομένου ότι η πόλη του Αιτωλικού είναι χτισμένη πάνω σε νησί.

Με τον ίδιο τρόπο αντιμετωπίστηκε και η ενοποίηση των τριών γειτονιών-νησίδων του Μεσολογγίου και των αντίστοιχων του Αιτωλικού. Με αυτό τον τρόπο ενοποιήθηκαν και έγιναν τα τυπικά σύγχρονα αστικά κέντρα που τίποτα δεν θυμίζουν από το παρελθόν.

Τέλος, θα αποτελούσε παράλειψη να μην αναφερθεί ότι τα έργα εντός του λιμνοθαλάσσιου χώρου συνεχίζονται ακόμη και σήμερα. Τα έργα αυτά γίνονται προκειμένου να αντιμετωπισθούν τα προβλήματα που προκύπτουν. Τα κυριότερα έργα που αξίζει να αναφερθούν είναι τα ακόλουθα:

- έργα βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης εντός της λιμνοθάλασσας που εστιάζονται στην συντήρηση των πελάδων με χρήματα του ελληνικού δημοσίου.
- έργα περιβαλλοντικής αποκατάστασης που εστιάζονται σε έργα που συμβάλλουν στην βελτίωση της κυκλοφορίας των νερών.
- έργα βελτίωσης των ιχθυοσυλληπτικών εγκαταστάσεων.

Εκτός από τα έργα που λαμβάνουν ήδη χώρα στο λιμνοθαλάσσιο χώρο προβλέπεται κατασκευή τουριστικής μαρίνας στο δυτικό άκρο του λιμανιού του Μεσολογγίου, η οποία θα εξυπηρετεί 200 σκάφη και η οποία βρίσκεται στο στάδιο της δημοπράτησης.

4.2.2 Ανθρώπινες επεμβάσεις

Οι επεμβάσεις των τελευταίων δεκατιών ήταν αρχικά ασυντόνιστες και με συχνή αλλαγή κατεύθυνσης με συνέπεια τις σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα π.χ. οι κατά τόπους αλυκοποιήσεις των λιμνοθαλασσών η οποία τελικά περιορίστηκε σε ένα μικρό τμήμα. Το αποτέλεσμα όμως ήταν να παρέμβει το κράτος μετά το 1985 και μέχρι σήμερα με συνεχή διορθωτικά έργα για να προλάβει την μονιμοποίηση αυτών των επιπτώσεων και να αποδώσει και πάλι το οικοσύστημα στην παραδοσιακή αλιευτική του διαχείριση από τους τοπικούς πληθυσμούς.

Η αλιεία, η γεωργική εκμετάλλευση ήταν οι παραδοσιακές δραστηριότητες. Το ανθρωπογενές οικοσύστημα περιοριζόταν σε αυτές και επιπλέον στην οικιστική χρήση, που είχε αναπτυχθεί παράλληλα. Η εντατική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων επέβαλε τις αποξηράνσεις, η εκμετάλλευση της λιμνοθάλασσας πέραν της αλιείας επέβαλε τις εκτεταμένες αλυκοποιήσεις καταστρέφοντας την ίδια την λιμνοθάλασσα και με τις δύο περιπτώσεις. Οι ανθρωπογενείς επεδράσεις όμως κυρίως στις αποξηράνσεις δεν επέφερε κανένα αποτέλεσμα σχεδόν στην επέκταση, στην αύξηση της γεωργικής γης, διότι τα περισσότερα εδάφη είναι αλκαλούχα και δεν καλλιεργούνται ή καλλιεργούνται ελάχιστα. Η συγκρουσιακή σχέση δε που αναπτύχθηκε μέσα από τις ανθρωπογενείς επεμβάσεις μεταξύ των διαφορετικών τομέων εκμετάλλευσης της λιμνοθάλασσας επίσης, δεν επέφερε κανένα αποτέλεσμα. Τα αναχώματα που είχαν κατασκευαστεί για την αλυκοποίηση σταδιακά έχουν καταστραφεί, χωρίς όμως ακόμα να αποδοθεί η λιμνοθάλασσα στην πρότερη της μορφή. Τα αλιευτικά πεδία περιορίστηκαν ως έκταση λόγω των διαφόρων κατασκευών, χωρίς όμως η απόδοση από τις αλυκές και την γεωργία να αυξηθεί.

Ομοίως, οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις που έγιναν για την κατασκευή του λιμανιού του Μεσολογγίου και την εκβάθυνση του διαύλου, της οποίας τα βυθοκορήματα δημιούργησαν τους χωμάτινους όγκους, που στη συνέχεια έκλεισαν τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού δεν βοήθησαν σε πολλά ζητήματα. Το λιμάνι του Μεσολογγίου λόγω

των γεωλογικών προβλημάτων της λιμνοθάλασσας δεν είναι δυνατό να διαδραματίσει κανένα ρόλο για την περιοχή. Αντίθετα, η οικολογική ισορροπία της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού είναι σε μεγάλο κίνδυνο και η αλιεία σε αυτήν έχει περιορισθεί, διότι η κυκλοφορία των υδάτων, τόσες δεκαετίες μετά, δεν έχει αποκατασταθεί. Το χωμάτινο ανάχωμα που έχει μετεξελιχθεί σε δρόμο Αιτωλικού-Ν. Τουρλίδας δεν έχει ακόμα καταστραφεί.

Στο Διόνι, την Κλείσοβα, την Βαμβακουλα Ευηνοχωρίου, στον Λούρο όπως επίσης στην νότια και νοτιοανατολική ακτή της Ν. Τουρλίδας και στην δυτική ακτή της Τουρλίδας, στις δύο απέναντι ακτές του διαύλου Μεσολογγίου, αναπτύχθηκαν οι λεγόμενοι "παραθεριστικοί οικισμοί" με καταπατήσεις των δημοσίων κτημάτων. Ως καταπατήσεις θεωρούνται η κατασκευή μιας ιδιότυπης ξύλινης πασσαλόπηκτης κατοικίας της "πελάδας" και η περίφραξη για την δημιουργία "ιδιοποιημένων" χώρων, τους οποίους νέμονται οι αυθαίρετοι χρήστες.

Οι καταπατήσεις αυτές φαίνεται ότι αποτελούν τη συνέχεια μέχρι τις μέρες μας ενός εθνικού δικαίου που είχε "δομηθεί" μέσα από κάποιες ιδιόμορφες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες που επικρατούσαν στην περιοχή.

Οι κοινωνίες του Μεσολογγίου και του Αιτωλικού ήταν κοινωνίες αλιέων των αντίστοιχων λιμνοθαλασσών που ζούσαν μέσα σε αυτές. Οι οικισμοί στην περιοχή της Τουρλίδας και της Ν. Τουρλίδας είχαν δομηθεί πάνω σε νησίδες που η μεταξύ τους απόσταση ήταν πολύ μικρή. Επρόκειτο για "υδάτινους δρόμους" και η επικοινωνία γινόταν μόνο με βάρκες στο Αιτωλικό, ενώ στο Μεσολόγγι υπήρχαν και μερικές γέφυρες. Στην αρχή, από το Μεσολόγγι και αργότερα από το Αιτωλικό, στη δεκαετία του '60 - που χαρακτηρίστηκε ως δεκαετία των πολλών και μεγάλης κλίμακας έργων - καταστράφηκε η παραδοσιακή εικόνα των δύο αυτών οικισμών. Επιχωματώθηκαν όλοι οι "υδάτινοι δρόμοι". Επιπλέον, στο Μεσολόγγι την επόμενη δεκαετία ολοκληρώθηκαν τα έργα αποξήρανσης των ελών, με τις συνεχείς επιχωματώσεις, δημιουργώντας μεγάλες εκτάσεις δημόσιας ιδιοκτησίας. Έτσι σήμερα η πόλη του Μεσολογγίου δεν φαίνεται να είναι παραθαλάσσια.

Η άσκηση της αλιείας στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου ήταν διαφορετική από την αντίστοιχη του Αιτωλικού, διότι οι δύο λιμνοθάλασσες είχαν και έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Η πρώτη ήταν αβαθής, 0,50 μ. περίπου, και η δεύτερη πολύ βαθειά, περίπου 30 μ. και πολύ μικρότερης έντασης. Η αλιεία στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου απαιτούσε από τους εργαζόμενους σε αυτήν μεγάλης διάρκειας και ομαδική διαμονή στα ανοιχτά της λιμνοθάλασσας, μακριά από τον οικισμό του Μεσολογγίου. Σε αυτόν τον τρόπο άσκησης αυτής της οικονομικής δραστηριότητας, της αλιείας, έχει τις ρίζες της η "καταπάτηση" δημοσίων κτημάτων της θάλασσας, με την κατασκευή της πελάδας. Η πελάδα ήταν μικρής χρήσης κελυφος. Ήταν "επαγγελματική στέγη" και "κατοικία" ταυτόχρονα. Βρισκόταν εντός των ορίων της ιχθυοτροφικής μονάδας - του ιβαριού. Το ιβάρι ήταν και συνεχίζει να είναι μία πασσαλόπηκτη κατασκευή - κλωβός για τα αλιεύματα, που τις πρώτες περιόδους αποτελούσε επίσης, μια μορφή καταπάτησης στη θάλασσα, αφού χωρίς παραχώρηση από το δημόσιο, χωρίς μίσθωμα, περιφράζονταν μια θαλάσσια έκταση η οποία μάλιστα εκμεταλλευόταν.

Επρόκειτο λοιπόν, για μια ιδιότυπη μορφή νομής, στα πλαίσια της άσκησης του επαγγέλματος, που δημιούργησε σε κάθε περίπτωση ένα εθνικό δίκαιο. Με την πάροδο του χρόνου η εκμετάλλευση της λιμνοθάλασσας, η άσκηση του επαγγέλματος της

αλιείας, εναρμονίσθηκαν με το εμπράγματο δίκαιο. Έτσι τα ιβάρια ενοικιάζονται και οι πελάδες κατασκευάζονται μέσα στην έκταση αυτή.

Τέλος σύμφωνα με την μελέτη που εκπονήθηκε για λογαριασμό της Κ.Ε.Δ. "ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥΡΛΙΔΑΣ ΚΑΙ Ν.ΤΟΥΡΛΙΔΑΣ" στην οικιστική συγκέντρωση Τουρλίδας υπάρχουν 46 πελάδες ενώ στην Ν.Τουρλίδας υπάρχουν 118 πελάδες.

Επί συνόλου 192 καταπατητών, που στο εξής θα λέγονται αυθαίρετοι χρήστες, 35,4% έχουν μόνο πελάδα, 10,4% έχουν μόνο μία περιφραγμένη έκταση, 54,2% έχουν περιφραγμένη έκταση, στην οποία συμπεριλαμβάνεται η πελάδα.

Επί συνόλου 144 αυθαίρετων χρηστών στο Νησί Τουρλίδας 14,6% έχουν μόνον πελάδα, 13,9% έχουν μόνον μία περιφραγμένη έκταση και το υπόλοιπο 71,5% έχουν πελάδα και περιφραγμένη έκταση γύρω από αυτήν.

Στο Νησί χρησιμοποιήθηκαν τα συμπαγή εδάφη, που προέκυψαν από την εναπόθεση βυθοκορρημάτων, ενώ στην Τουρλίδα κυρίως τα αλίπεδα και οι επιχωματωμένες εκτάσεις, οι οποίες κατακλύζονται περιοδικά, επειδή είναι σχεδόν ομοεπίπεδες με τη θάλασσα. Σύμφωνα με στοιχεία της Δ/σης Πολεοδομίας του Ν.Αιτωλοακαρνανίας, στο Διόνι οι αυθαίρετες κατασκευές είναι 143 και στο Λούρο 190. Για την Κλείσοβα δεν υπάρχουν στοιχεία γιατί δεν έχουν γίνει καταμετρήσεις.

4.2.3 Ιστορικά - Πολιτιστικά στοιχεία

Αρχαιολογικούς χώρους συναντάμε στις περιοχές:

- **Λόφος Τρίκαρδου.** Ο λόφος αυτός είναι ένας μικρός λόφος στην πεδιάδα του Λεσινίου και κοντά στην κοίτη του Αχελώου ποταμού όπου εκεί ήταν η πόλη των Οινοιάδων. Μετά από ανασκαφές βρέθηκε το αρχαίο θέατρο, το οποίο συχνά αποτελεί το κέντρο των πολιτιστικών εκδηλώσεων της γύρω περιοχής. Στις Οινοιάδες επίσης σώζονται τμήματα των τειχών της ομώνυμης πόλης, μισογκρεμισμένοι πύργοι, η λοξή πύλη του λιμανιού και τα νεώρεια τα οποία ήταν αρχαίες εγκαταστάσεις για επισκευές πλοίων.
- **Λόφος Σκουπά.** Αυτός ο λόφος βρίσκεται στην πεδιάδα του Νεοχωρίου και στα ανατολικά του Αχελώου ποταμού και σε αντιδιαμετρικά αντίθετη θέση από το όρος Τρίκαρδο. Εκεί σώζεται μόνο ο περίβολος ενός τοίχους ο οποίος πιθανόν να χρησίμευε ως χώρος διαφυγής των κατοίκων σε περίπτωση επιδρομών.
- **Όρος Βαράσοβας.** Το όρος αυτό έχει κυρηχθεί ως ιστορικός τόπος για τους αγώνες που έγιναν εκεί την εποχή της Τουρκοκρατίας. Επειδή η περιοχή είναι δύσβατη, έχουν ξεκινήσει έρευνες, αλλά ακόμη δεν έχουν ολοκληρωθεί. Στο συγκεκριμένο σημείο που είναι αρχαιολογικός χώρος σώζεται μόνο ένα τείχος το οποίο και αυτό θα χρησίμευε προφανώς για αμυντικούς σκοπούς, μιας και η θέση του βρισκόταν κοντά στη θάλασσα, στον όρμο της Καλυδώνος.
- **Καλυδώνια** όπου σώζεται το λιμάνι και ο ναός της Λαφριάς Αρτέμιδος,
- **Πλευρώνα** όπου υπάρχουν ερείπια θεάτρου, αγοράς, δεξαμενής και άλλα από την Ελληνιστική περίοδο,
- **Αρχαία Πλευρώνα** όπου σώζονται ερείπια από την Μυκηναϊκή εποχή, λιμάνι και κάστρο Κυρά-Ρήνης,

- **Οινιάδες, Όλυτο, Κυνιάδες** όπου σώζεται αρχαίος οικισμός,
- **Αλικύρνα** όπου σώζεται αρχαίος οικισμός, Αρχαία Χάλκη και Αρχαία Ιθωρία.

Μνημεία της Βυζαντινής περιόδου συναντάμε στις περιοχές:

Αγγελόκαστρο, Ρίγανη όπου σώζεται βυζαντινός οικισμός, Παλαιομάννα, Εισόδια της Θεοτόκου, τρίκλιτη Βασιλική του 13ου αιώνα, Άγιος Ιωάννης, Άγιος Νικόλαος Κρεμαστού, Ευνοχώρι όπου σώζεται η οικία Κούλια η οποία ήταν οχυρωμένη επί Τουρκοκρατίας, Κυρά Βασιλική, Άγιος Συμεών, Άγιος Θωμάς, Παναζιώτισσας, Γαυρολίμνη, Σκήτες όπου σώζεται οικισμός με βυζαντινές τοιχογραφίες, Άγιος Δημήτριος Βαράσοβας, Ευηνοχώριο όπου σώζεται η παλαιοχριστιανική βασιλική του Αγίου Γεωργίου, Άγιος Ιωάννης όπου σώζεται μια σταυρεπίστεγη εκκλησία της παλαιολογικής εποχής, Χάλκη και Αγία Παρασκευή Αιτωλικού όπου σώζεται μια σταυροειδής εκκλησία με τρούλο.

Επίσης **μοναστήρια της Βυζαντινής περιόδου** βρίσκονται στις εξής τοποθεσίες:

- **Όρος Βαράσοβα.** Όλη η Βαράσοβα είναι γεμάτη βυζαντινά ασηκτάρια και θεωρείται το Άγιον Όρος της Αιτωλοακαρνανίας. Τα πιο γνωστά μοναστήρια είναι το μοναστήρι του Αγίου Πέτρου και δύο μοναστήρια του Αγίου Νικολάου.
- **Λόφος Ταξιάρχη.** Στο λόφο αυτό βρίσκονται δύο μοναστήρια, ο Άγιος Αιμιλιανός στην Β.Α πλευρά του λόφου και ο Άγιος Ταξιάρχης, βυζαντινό μοναστήρι κτισμένο στις αρχές του 18ου αιώνα. Ήταν ένα μοναστηριακό συγκρότημα με κελιά και σήμερα σώζεται το ηγουμένιο.
- **Φαράγγι Κλεισούρας.** Στο φαράγγι της Κλεισούρας υπάρχει το νεώτερο εκκλησάκι της Ζωοδόχου Πηγής (γνωστή ως Αγ.Ελεούσα), με εξαιρετική γραφικότητα. Το εκκλησάκι είναι χτισμένο πάνω στο βουνό, ενώ στους πρόποδες του τα τελευταία χρόνια έχουν χτιστεί κελιά. Αποτελεί θρησκευτικό κέντρο, διότι κάθε χρόνο στην επέτειο, γίνεται μεγάλο πανηγύρι και συγκεντρώνει πιστούς από πολλές περιοχές.

Επίσης στην πόλη του Μεσολογγίου αξιόλογοι χώροι είναι οι εξής:

Κήπος Ηρώων, Αγία Παρασκευή, Άγιος Παντελεήμων, Άγιος Σπυρίδων, Στήλη Βύρωνα, Οικία Παλαμά, Οικία Τρικούπη, Στήλη Παλαμά, Ανεμόμυλος, Προμαχώνας Μάρκου Μπότσαρη, Προμαχώνας Βύρωνα, Προμαχώνας Φραγκλίνου, Προμαχώνας Σαχτούρη, Προμαχώνας Γουλιέλμου Τέλου, Προμαχώνας Μάγερ και Σημεία εξόδου 1,2,3.

Ο νόμος Αιτωλοακαρνανίας συγκαταλέγεται στους νόμους με πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Ανέκαθεν ήταν χωρισμένος σε δύο τμήματα την Αιτωλία, η οποία αποτελούσε όλο το ανατολικό τμήμα του Αχελώου ποταμού και την Ακαρνανία, τμήμα μεταξύ Αχελώου ποταμού και Ιονίου πελάγους και μόνο το 1833 ενώθηκαν και αποτέλεσαν νομό. Οι πρώτες αναφορές στην ιστορία ξεκινούν από τον 5ο αιώνα π.Χ. Η κάθε περιοχή επί σειρά αιώνων κατέγραψε τη δική της ξεχωριστή ιστορία. Η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου ήταν γνωστή από τον 5ο αιώνα π.Χ ως Αιολίς από τους κατοικήσαντες εκεί Αιολείς. Οι πιο γνωστές πόλεις εκείνης της εποχής ήταν η

Καλυδώνα (Αιτωλική πόλη, η οποία ήταν και η έδρα των Αιτωλών και ο συνοικισμός των Οινιάδων (Ακαρνανική πόλη).

4.2.4 Δημογραφικά στοιχεία

A/A	Ο.Τ.Α	1981	1991	1981-1991	%
1	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	10164	10916	752	7.40
2	ΑΙΤΩΛΙΚΟ	4368	4286	-82	-1.88
3	ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ	1768	1978	210	11.88
4	ΝΕΑ ΚΑΛΥΔΩΝΑ	72	34	-38	-52.78
	ΣΥΝΟΛΟ	16.372	17.214	842	5.14

Από τα παραπάνω παρατηρείται ότι η πόλη του Μεσολογγίου, παρά την πληθυσμιακή στασιμότητα που την χαρακτηρίζει γενικά, παρουσίασε την περίοδο των δέκα αυτών χρόνων μία τάση αύξησης του πληθυσμού της κατά 7.40%. Αισθητή είναι η πληθυσμιακή αύξηση που έχει να παρουσιάσει και ο οικισμός του Ευηνοχωρίου και ανέρχεται σε 11.88%.

Αναφορικά με την σημαντική πληθυσμιακή αύξηση του Μεσολογγίου μπορεί να ειπωθεί ότι οφείλεται στην ανάπτυξη του ως πόλος έλξης πληθυσμού από τη μικρή σε μέγεθος αγροτική ενδοχώρα, αποτελώντας ένα από τα δύο μεγαλύτερα διοικητικά κέντρα του Νομού, το οποίο με την πάροδο του χρόνου ενισχύεται προκειμένου να ανταποκριθεί στο χαρακτηρισμό του ως πρωτεύουσα του Νομού.

Παράλληλα, η πληθυσμιακή αύξηση του Ευηνοχωρίου που αποτελεί έναν κατ' εξοχήν αγροτικό πληθυσμό, η οικονομία του οποίου στηρίζεται στο μεγαλύτερο βαθμό στη γεωργία, είναι αναμενόμενο ότι θα παρουσίαζε την πληθυσμιακή αυτή τόνωση, δεδομένης της εντατικοποίησης της γεωργίας, που ήρθε ως απόρροια των εκτεταμένων εγχειριστικών έργων που έλαβαν χώρα μεταξύ και άλλων περιοχών και στην πεδιάδα του Εύηνου.

Αντίθετη εικόνα έχει να παρουσιάσει η πόλη του Αιτωλικού, ο πληθυσμός της οποίας, στο αντίστοιχο χρονικό διάστημα, μειώθηκε κατά 1.88%. Ο οικισμός της Νέας Καλυδώνας, νότια του οικισμού του Ευηνοχωρίου, που ήταν ήδη μικρός έχασε επιπλέον κατοίκους και μάλιστα περισσότερους από τους μισούς κατοίκους της σε ποσοστό 52.78%.

Η μείωση του πληθυσμού του Αιτωλικού είναι αμελητέα και μπορεί να οφείλεται σε διάφορες συγκυρίες της συγκεκριμένης περιόδου, ενώ οι περισσότεροι από τους κατοίκους της Νέας Καλυδώνας είναι πιθανόν να ενίσχυσαν τον κοντινό οικισμό του Ευηνοχωρίου, αλλά και το Μεσολόγγι, προκειμένου να καρπωθούν τις διευκολύνσεις

ενός μεγαλύτερου σε μέγεθος κέντρου, χωρίς να απομακρύνονται από τον τόπο εργασίας τους που είναι η πεδιάδα του Ευηνοχωρίου.

4.2.5 Οικιστικές ενότητες

Οι οικιστικές ενότητες αποτελούν μια ενδεικτική παράμετρο μιας πιθανής ανακατάταξης, ή της δυναμικής για μια διαφοροποίηση της υφιστάμενης κατάστασης του αναπτυξιακού πλαισίου. Σύμφωνα με την Μελέτη Χωροταξικής Οργάνωσης, στην ευρύτερη περιοχή συμμετέχουν πέντε οικιστικές ενότητες. Οι οικιστικές αυτές ενότητες είναι του Μεσολογγίου, Ευηνοχωρίου, Αιτωλικού, Κατοχής-Νεοχωρίου και Αστακού.

Κεντρικής σημασίας διαδραματίζει το Μεσολόγγι, στην οικιστική ενότητα του οποίου συμμετέχουν άλλοι 28 οικισμοί, μόνιμης και παραθεριστικής κατοικίας, οι οποίοι παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα, παράλληλα με το πληθυσμιακό τους μέγεθος κατά τις απογραφές 1981 και 1991 από την Ε.Σ.Υ.Ε.

Α/Α	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1981	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991
1	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	2	10.164	10.916
2	ΑΓΙΟΣ ΣΥΜΕΩΝ	5	5	3
3	ΑΓΡΙΛΙΑ	5	383	554
4	ΑΡΒΑΝΙΤΕΪΚΑ	5	74	71
5	ΑΡΧΑΙΑ ΑΛΙΚΕΡΝΑ	5	42	42
6	ΒΑΛΙΟΥΛΙΑ	5	37	-
7	ΒΑΣΙΛΑΔΙ (ΝΗΣΙ)	5	-	2
8	ΓΛΗΝΕΣ	5	67	-
9	ΖΕΣΤΗ	5	145	110
10	ΘΕΟΔΩΡΑΚΕΪΚΑ	5	55	61
11	ΚΑΡΙΤΣΑ	5	40	43
12	ΚΟΜΜΑ (ΝΗΣΙ)	5	1	-

13	ΜΕΣΟΚΑΜΟΣ	5	74	83
14	ΝΕΑ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΑ	5	160	53
15	ΠΡΟΚΟΠΑΝΙΣΤΟΣ (ΝΗΣΙ)	5	-	1
16	ΣΧΟΙΝΙΑΣ (ΝΗΣΙ)	5	-	-
17	ΣΧΟΙΝΟΣ	5	29	4
18	ΤΟΥΡΛΙΔΑ (ΝΗΣΙ)	5	7	34
19	ΑΛΥΚΕΣ ΤΟΥΡΛΙΔΑΣ	5	-	1
20	ΤΡΕΛΑΓΚΑΘΑ	5	65	114
21	ΧΟΥΝΙΣΤΑ	5	27	9
22	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	5	214	249
23	ΚΑΤΩ ΑΜΠΕΛΙΑ	5	215	230
24	ΑΝΩ ΜΟΥΣΟΥΡΑ	5	306	274
25	ΚΑΤΩ ΡΕΤΣΙΝΑ	5	155	174
26	ΤΡΥΛΕΣ	5	52	34
27	ΑΓΙΟΣ ΘΩΜΑΣ	5	619	552
28	ΑΓΡΑΦΟΡΑΧΗ	5	91	68
29	ΜΕΤΟΧΗ	5	21	22
	ΣΥΝΟΛΟ		13.048	13.704

Η οικιστική ενότητα Μεσολογγίου περιλαμβάνει τους περιαστικούς οικισμούς του Μεσολογγίου, καθώς και ορισμένους ορεινούς οικισμούς του Αράκυνθου που βρίσκονται επί του άξονα Μεσολογγίου - Κάτω Ρέτσινας - Ελληνικών - Παπαδάτων.

Οι οικισμοί αυτοί, αν και είναι πολλοί στον αριθμό, δεν είναι ικανοί να στηρίξουν ένα κέντρο χαμηλού επιπέδου, διότι ο πληθυσμός τους δεν είναι αρκετά μεγάλος για να στηρίξει τις ανάλογες λειτουργίες.

Ο πληθυσμός της οικιστικής ενότητας στο σύνολό της, ενώ την περίοδο 1961-1981 παρουσίαζε εντεινόμενο ρυθμό μείωσης, το διάστημα 1981-1991 παρατηρείται ότι το φαινόμενο αντιστρέφεται, παρουσιάζοντας αύξηση, έστω και μικρή σε μέγεθος, η οποία οφείλεται κατά κύριο λόγο στην πληθυσμιακή αύξηση του κέντρου της ενότητας Μεσολογγίου.

Εξαιτίας της πληθυσμιακής κυριαρχίας του Μεσολογγίου στα πλαίσια της οικιστικής ενότητας, η απασχόληση μπορεί να χαρακτηριστεί ως τριτογενοποιημένη, αφού το Μεσολόγγι αποτελεί διοικητικό κέντρο του Νομού.

Ο στόχος που έχει τεθεί για το 2000 είναι η πληθυσμιακή συγκράτηση, κύρια στις ορεινές Κοινότητες του Αράκυνθου, στηριζόμενη στη δασοπονική και τουριστική αξιοποίησή τους, αλλά και στην ορθολογική και ολοκληρωμένη αξιοποίηση της λιμνοθάλασσας.

Ανεξάρτητα, όμως, από την εξάρτηση που έχουν από το Μεσολόγγι οι οικισμοί που συμμετέχουν στην οικιστική αυτή ενότητα, το Μεσολόγγι διαδραματίζει έναν ευρύτερο ρόλο επιρροών προς την ενδοχώρα του Νομού, καθώς είναι η πρωτεύουσά του. Η έκκεντρη θέση του στη συνολική έκταση του Νομού, του οποίου η γεωμορφολογία χαρακτηρίζεται από μεγάλους ορεινούς όγκους, αποτελεί το βασικό παράγοντα που δεν επιτρέπει την απρόσκοπτη και άμεση επικοινωνία και επομένως τη σωστή λειτουργία του Μεσολογγίου ως "κέντρο" του Νομού. Έτσι το Μεσολόγγι, σύμφωνα με την μελέτη του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., αποτελεί το οικιστικό κέντρο 2ου βαθμού, ενώ το Αγρίνιο είναι 1ου βαθμού, καθώς δεσπόζει στο υπόλοιπο τμήμα βόρεια της οροσειράς του Αράκυνθου. Είναι διανομαρχιακής ακτινβολίας και φαίνεται ότι έχει μεγάλη δυναμική εξέλιξη. Ηδη αποτελεί έδρα της πρώτης Ανώτατης Σχολής Οικονομικών Επιστημών με εξειδίκευση στην Αγροτική Οικονομία.

Επίσης, αναφέρεται ότι οι οικιστικές ενότητες αλληλοεξαρτώνται και ειδικότερα, οικιστικές ενότητες υψηλότερου επιπέδου. Στα πλαίσια αυτά, η οικιστική ενότητα Μεσολογγίου (2ου επιπέδου) δέχεται την εξάρτηση των οικιστικών ενότητων Αστακού και Ναυπάκτου (3ου επιπέδου), Αιτωλικού (4ου επιπέδου ενισχυμένου), Ευηνοχωρίου (4ου επιπέδου) και την ασθενή εξάρτηση της Κατοχής - Νεοχωρίου (4ου επιπέδου).

Από τη δεύτερη οικιστική ενότητα συμπεριλαμβάνεται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης μόνον ένα μικρό τμήμα της, αυτό του Ο.Τ.Α Ευηνοχωρίου. Κέντρο αυτής της ενότητας είναι το Ευηνοχώρι, οικισμός 4ου επιπέδου και συμμετέχουν επίσης 14 οικισμοί 5ου επιπέδου.

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1981	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991
1	ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ	4	1768	1978
2	ΑΝΩ ΚΟΥΔΟΥΝΙ	5	67	89
3	ΚΑΤΩ ΚΟΥΔΟΥΝΙ	5	18	19

4	ΜΕΛΙΚΙΝΑΪΚΑ	5	42	55
5	ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	5	524	475
6	ΚΟΚΩΡΗ	5	168	219
7	ΚΟΥΤΣΟΧΕΡΙ	5	170	146
8	ΞΗΡΑΪΚΑ	5	115	101
9	ΝΕΑ ΚΑΛΥΔΩΝΑ	5	72	34
10	ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ	5	263	271
11	ΑΝΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	5	207	183
12	ΚΑΤΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	5	331	306
13	ΧΑΝΙΑ ΚΑΤΩ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ	5	-	-
14	ΓΑΒΡΟΛΙΜΝΗ	5	407	436
15	ΤΡΙΚΟΡΦΟ	5	475	483
	ΣΥΝΟΛΟ		4.627	4.795

Η οικιστική ενότητα Ευηνοχωρίου περιλαμβάνει τους οικισμούς που βρίσκονται στην πεδιάδα του Εύηνου, καθώς και τους ορεινούς και ημιορεινούς οικισμούς του προς τον Αράκυνθο. Ως γεωγραφική ενότητα αποκόπτεται σε δύο τμήματα από τον ορεινό όγκο της Βαράσοβας, όμως οι οικισμοί ανατολικά του ορεινού αυτού όγκου δεν είναι δυνατόν να αποτελέσουν μια ξεχωριστή οικιστική ενότητα.

Τη δεκαετία 1971-1981, όπως άλλωστε και τη δεκαετία 1981-1991, όπως φαίνεται από τον προηγούμενο πίνακα, παρουσιάζει έναν σημαντικό πληθυσμιακό δυναμισμό.

Η οικονομία της περιοχής στηρίζεται στον πρωτογενή τομέα και κυρίως στην εντατική γεωργία και κτηνοτροφία στην πεδιάδα των εκβολών του Εύηνου και στην ήπια τουριστική αξιοποίηση της παραλίας του Κρυονερίου και Κάτω Βασιλικής.

Η τρίτη οικιστική ενότητα έχει ως κέντρο το Αιτωλικό, που ανήκει στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και το οποίο χαρακτηρίζεται ως ενισχυμένο κέντρο 4ου επιπέδου. Στην ενότητα αυτή συμπεριλαμβάνονται άλλοι 13 οικισμοί 5ου επιπέδου.

Α/Α	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1981	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991
1	ΑΙΤΩΛΙΚΟ	4	4.368	4.276
2	ΣΤΑΜΝΑ	5	1.109	991
3	ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟΣ	5	143	231
4	ΣΤΑΘΜΟΣ	5	67	69
5	ΑΓΙΟΣ ΗΛΙΑΣ	5	263	311
6	ΧΡΥΣΟΒΕΡΓΙ	5	442	557
7	ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	5	46	44
8	ΚΕΦΑΛΟΒΡΥΣΟ	5	497	455
9	ΝΗΣΑΚΙ	5	106	105
10	ΧΑΛΙΚΙ	5	248	221
11	ΓΟΥΡΙΑ	5	1.124	1.007
12	ΜΑΣΤΡΟ	5	466	482
13	ΠΛΑΤΑΝΙΑ	5	162	145
14	ΠΕΝΤΑΛΟΦΟ	5	1.167	1.233
	ΣΥΝΟΛΟ		10.208	10.137

Η οικιστική ενότητα Αιτωλικού περιλαμβάνει τους οικισμούς των Κοινοτήτων που βρίσκονται γύρω από την λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού και είναι δυνατόν να εξυπηρετούνται άμεσα από το Αιτωλικό.

Όπως προαναφέρθηκε, το Αιτωλικό είναι χαρακτηρισμένο ως κέντρο 4ου επιπέδου ενισχυμένο, για το λόγο ότι λειτουργεί σε αυτό Κέντρο Υγείας, επειδή συγκεντρώνει οικονομικές και διοικητικές εξυπηρετήσεις και για να διατηρηθεί ο παραδοσιακός αστικός χαρακτήρας του.

Η οικονομία της περιοχής στηρίζεται στον πρωτογενή τομέα, γεωργία και αλιεία και λιγότερο στο δευτερογενή.

Ως οικιστική ενότητα χαμηλότερου επιπέδου εξαρτάται από την αντίστοιχη του Μεσολογγίου, ενώ παράλληλα δέχεται την εξάρτηση της γειτονικής ενότητας Κατοχής - Νεοχωρίου.

Από την τέταρτη οικιστική ενότητα Κατοχής - Νεοχωρίου, μόνο ένα μικρό τμήμα της ανήκει στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Έχει ως κέντρο της τον οικισμό της Κατοχής που είναι 4ου επιπέδου, όπως και το Νεοχώρι και 5 οικισμούς 5ου επιπέδου.

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1981	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991
1	ΚΑΤΟΧΗ	4	2.774	3.002
2	ΝΕΟΧΩΡΙ	4	3.262	3.471
3	ΒΑΛΤΙ	5	100	83
4	ΛΕΣΙΝΙ	5	824	943
5	ΦΡΑΞΟΣ	5	101	-
6	ΜΑΓΟΥΛΑ	5	426	360
7	ΜΑΡΜΑΡΑ	5	37	43
	ΣΥΝΟΛΟ		7.524	7.902

Παρατηρείται ότι η συγκεκριμένη οικιστική ενότητα περιλαμβάνει δύο οικισμούς του ίδιου επιπέδου, οι οποίοι συγκροτούν ένα δίδυμο αυτοδύναμων οικισμών. Οι οικισμοί αυτοί είναι συμπληρωματικοί μεταξύ τους, για το λόγο ότι οι υπηρεσίες και ο κοινωνικός εξοπλισμός είναι μοιρασμένοι ανάμεσα στους δύο οικισμούς, αφού εξυπηρετούν την ίδια ενδοχώρα και τον ίδιο πληθυσμό και αφού συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού της οικιστικής ενότητας.

Ο χαρακτήρας της οικιστικής ενότητας είναι καθαρά αγροτικός βασιζόμενος στην εντατική γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή.

Ο ελάχιστος αρνητικός μέσος ετήσιος ρυθμός πληθυσμιακής εξέλιξης που εμφάνισε κατά την περίοδο 1971-1991, παρατηρείται ότι αντιστράφηκε κατά τη δεκαετία 1981-1991, κατά την οποία παρουσιάζεται θετικός.

Η οικιστική ενότητα Κατοχής - Νεοχωρίου ως ενότητα χαμηλού επιπέδου, εξαρτάται κυρίως από την ανώτερη του Αιτωλικού και δευτερευόντως από του Μεσολογγίου κατά τρόπο ασθενή, λόγω της μεγαλύτερης μεταξύ τους απόστασης.

Τέλος, η πέμπτη οικιστική ενότητα έχει ως κέντρο τον Αστακό, ο οποίος είναι οικισμός 3ου επιπέδου και περιλαμβάνει ακόμα έναν οικισμό 4ου επιπέδου και 9 οικισμούς 5ου επιπέδου, όπως φαίνεται από τον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΠΕΔΟ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1981	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991
1	ΑΣΤΑΚΟΣ	3	2.624	2.459
2	ΧΡΥΣΟΒΙΤΣΑ	5	441	481
3	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟ	5	782	636
4	ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗΣ	5	799	742
5	ΠΑΛΑΙΟΜΑΝΙΝΑ	4	1.136	983
6	ΓΟΥΡΙΩΤΙΣΣΑ	5	721	756
7	ΡΙΓΑΝΗ	5	571	599
8	ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΒΟΥΝΙ	5	171	178
9	ΜΑΝΙΝΑ ΒΛΙΖΙΑΝΩΝ	5	157	170
10	ΑΓΡΑΜΠΕΛΑ	5	216	320
11	ΠΡΟΔΡΟΜΟΣ	5	376	346
	ΣΥΝΟΛΟ		7.994	7.670

Η οικιστική ενότητα Αστακού αποτελείται από δύο ομάδες οικισμών. Η πρώτη ομάδα αντιστοιχεί στη μικρή κοιλάδα που ανοίγεται στον κόλπο του Αστακού και αποτελείται από 4 οικισμούς και η δεύτερη περιλαμβάνει τους υπόλοιπους οικισμούς της αντίστοιχης ενδοχώρας με ανατολικό όριο τον Αχελώο ποταμό.

Η πόλη του Αστακού αποτελεί κέντρο της οικιστικής ενότητας και κέντρο 3ου επιπέδου, στα πλαίσια ενίσχυσής του, όχι μόνο σε επίπεδο οικιστικής ενότητας, αλλά και σε επίπεδο Νομού. Η ενίσχυση του Αστακού συνίσταται, εκτός από την ανάδειξη του σε κέντρο οικιστικής ενότητας, στην επαναξιοποίηση και ανάπτυξη του λιμανιού του ως το κύριο εμπορικό και επιβατικό λιμάνι του Νομού, με ακτοπλοϊκή διασύνδεση

με τα νησιά Κεφαλλονιά και Ιθάκη και στην ανάπτυξή του ως βιομηχανικού υποδοχέα με τη δημιουργία ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ..

Με τον τρόπο αυτό, αναμένεται η ανάπτυξη της περιοχής να στηριχθεί και στους τρεις παραγωγικούς τομείς, με την προϋπόθεση ότι οι νέες δραστηριότητες και κύρια η μεταποίηση δεν θα ανατρέψουν τις παλιές, που είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία, η αλιεία και ο παραθερισμός, αλλά θα συμβάλλουν σε μια παραπέρα ανάπτυξη. Οι συνέπειες της ανάπτυξης αυτής θα έχουν θετικά αποτελέσματα και στην απασχόληση της περιοχής και θα προσελκύσουν δυναμικό από περισσότερο προβληματικές γειτονικές περιοχές του Νομού, το οποίο θα απασχοληθεί στον δευτερογενή και τριτογενή τομέα.

Αντίθετα όμως από τις αισιόδοξες αυτές προβλέψεις, που ήθελαν να ανατραπεί η αρνητική πληθυσμιακή εξέλιξη της οικιστικής ενότητας, που εμφάνιζε κατά τις περιόδους 1961-1971 και 1971-1981 και κατά την περίοδο 1981-1991, φαίνεται ότι δεν επιτεύχθηκε ο στόχος που είχε τεθεί.

Τέλος, αναφέρεται, ότι ως χαμηλότερου επιπέδου, οικιστική ενότητα Αστακού εξαρτάται από την αντίστοιχη του Μεσολογγίου, ενώ δέχεται την εξάρτηση της οικιστικής ενότητας του Μύτικα (4ου ενισχυμένου επιπέδου) και των Φυτειών (4ου επιπέδου).

4.2.6 Αστικά κέντρα

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν δύο αστικά κέντρα, το Μεσολόγγι και το Αιτωλικό.

• Μεσολόγγι

Η αναφορά του στην ιστορία τον 16ο αιώνα ταυτίζεται με την δραστηριότητα της αλιείας και των ιχθυοτροφείων. Αυτόχθονες αλιείς είχαν αποτελέσει τον πρώτο οικιστικό πυρήνα, τον οποίο διεύρυναν αργότερα κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής και Δαλματοί πειρατές.

Είχε κτισθεί σε τρεις γειτνιάζουσες νησίδες με μέτωπο προς τη λιμνοθάλασσα και η κάθε μια είχε τη δική της εκκλησία. Υποστηρίζεται ότι γι' αυτό πήρε το όνομά του, που του το έδωσαν οι Δαλματοί (Messo + Lago), τοποθετημένο μέσα στη λίμνη.

Ο πληθυσμός του δύναται να χαρακτηριστεί, μέσα από την μακραίωνη ιστορία του, ως λιμνιαίος με μόνη απασχόληση την αλιεία στη λιμνοθάλασσα. Αξίζει να σημειωθεί, ότι μέχρι τους νεώτερους χρόνους οι αλιείς ήταν η αριστοκρατία της πόλης, αφού σε αυτούς ανήκε ο τόπος.

Η ναυτιλία και το εμπόριο ήταν μετέπειτα οι δραστηριότητες που επέτρεψαν στην παραδοσιακά κλειστή κοινωνία να ανοίξει τους ορίζοντές της. Η μετανάστευση στο εξωτερικό, για την αντιμετώπιση των μεγάλων οικονομικών προβλημάτων, επέφερε γόητρο και κύρος μετά την παλλινόστηση, γεγονός που φαίνεται και στην αρχιτεκτονική αρκετών νεοκλασσικών κτιρίων με ξένες επιδράσεις. Το Μεσολόγγι είναι η πατρίδα 5 πρωθυπουργών και 4 μεγάλων ποιητών.

Η ιστορική έξοδος το 1821 ήταν η αιτία που το Μεσολόγγι καθιερώθηκε τελικά ως η πρωτεύουσα του Νομού και μέχρι σήμερα ονομάζεται Ιερά Πόλις Μεσολογγίου.

Ζει ακόμα με την ιστορία του και από τη λιμνοθάλασσα, που αποτελεί μια σοβαρή πλουτοπαραγωγική πηγή, αποτρέποντας σενάρια πιθανής αλόγιστης οικονομικής

ανάπτυξης, όπως αυτό των εκτεταμένων αλκοποιήσεων για την τροφοδοσία του Πετροχημικού. Η οικονομική ανάπτυξη έξω από τα τείχη ήταν η διέξοδος των νέων εποικιστών από την αγροτική ενδοχώρα. Ωστόσο η δημογραφική εξέλιξη του Μεσολογγίου δεν είναι θετική. Το 1991 είχε μόνον 10.916 και ο πληθυσμός αυτός θεωρείται πραγματικά ελάχιστος, με το δεδομένο ότι είναι το διοικητικό κέντρο του Νομού. Είναι δε ενδεικτικό στοιχείο της στασιμότητας της οικονομίας της πόλης που δεν φαίνεται ότι δίνει αναπτυξιακές προοπτικές και δυνατότητες.

Το στρατόπεδο, που βρίσκεται επί του κάθετου δρόμου σύνδεσης της πόλης του Μεσολογγίου με την εθνική οδό Αντιρρίου - Ιωαννίνων και οι 4 Σχολές των Τ.Ε.Ι (Σχολές Λογιστικής, Θερμοκηπιακών Καλλιέργειών, Συνεταιριστών Ιχθυοκομίας και Αλιείας) ελάχιστα έχουν συνεισφέρει στην ανάπτυξη της πόλης, παρ' όλο που αυτές οι δραστηριότητες θεωρούνται ότι κατ' εξοχήν έλκουν επενδύσεις σε διάφορους παραγωγικούς τομείς (εμπόριο, αναψυχή, οικοδομή κ.λ.π).

Απόρρεια αυτής της εικόνας της γενικής στασιμότητας και των αδιεξόδων για κάποιες προοπτικές είναι και η πορεία του πολεοδομικού σχεδιασμού στην πόλη. Το Γ.Π.Σ θεσμοθετήθηκε μόλις το 1992 (Φ.Ε.Κ 13366/Δ/18-12-1992) με τελικό στόχο τη δημιουργία 8 Πολεοδομικών Ενοτήτων. Εκτός από τους οικισμούς προ του 1923 εντάχθηκαν κάποιες αδόμητες και αραιοδομημένες περιοχές, για τις οποίες ακόμα δεν έχει κινηθεί η διαδικασία πολεοδόμησης. Εξαιρέση αποτελεί η Πολεοδομική Ενότητα της Ροϊδούλας, που μεταξύ άλλων δύο (Αγίου Δημητρίου και Καλλονής) εντάχθηκε ως οικισμός προ του 1923, για την οποία έχει μεν εκπονηθεί η πολεοδομική μελέτη, αλλά δεν έχει προωθηθεί ακόμα για Π.Δ.

Ο κοινωνικός εξοπλισμός της πόλης είναι ανεπαρκής.

Στην περίθαλψη συγκαταλέγεται το Γενικό Νοσοκομείο, που βρίσκεται επί του δρόμου σύνδεσης της πόλης του Μεσολογγίου με την εθνική οδό Αντιρρίου - Αγρινίου, στο οποίο είναι υπό αποπεράτωση οι νέες επεκτάσεις. Όμως, το σύγχρονο Νοσοκομείο του Ρίου είναι αυτό που εξυπηρετεί βασικά τους κατοίκους της πόλης, για σοβαρές περιπτώσεις.

Στην εκπαίδευση, εκτός σχολικών κτιρίων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, συγκαταλέγονται τα Κ.Ε.Τ.Ε. και τα Τ.Ε.Ι..

Ο τομέας της πρόνοιας απαρτίζεται από εθνικούς παιδικούς σταθμούς, ΠΚΠΙΑ και ΚΑΠΗ. Επίσης, διάφοροι φορείς σε νομαρχιακό επίπεδο εφαρμόζουν στεγαστικά προγράμματα, όπως το Υπουργείο Εργασίας, ο Ο.Ε.Κ., το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και το Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών. Ειδικά:

- ο Ο.Ε.Κ, έχει κατασκευάσει και παραχωρήσει στους δικαιούχους ένα συγκρότημα εργατικών κατοικιών στο Ν.Α άκρο της πόλης του Μεσολογγίου, σε δημόσιες εκτάσεις, αξιοποιώντας εν μέρη την περιοχή αυτή, η οποία δεν έχει αξιοποιηθεί στο βαθμό που θα έπρεπε ως το μέτωπο της πόλης προς τη λιμνοθάλασσα.
- το Υπουργείο Κοινωνικών Υπηρεσιών εφαρμόζει στεγαστικά προγράμματα παροχής στέγης, ή δανειοδοτήσεις όσων έχουν πληγεί από κατολισθήσεις και σεισμούς.

Στην περιοχή μελέτης έχει επιλεγεί μια έκταση στο δυτικό τμήμα της πόλης του Μεσολογγίου επί του δρόμου σύνδεσής του με το Αιτωλικό, που θα φιλοξενήσει ένα ανάλογο στεγαστικό πρόγραμμα.

Στο Μεσολόγγι, εξαιτίας της ύπαρξης μεγάλων εκτάσεων που έχουν δημιουργηθεί πρόσφατα από επιχωματώσεις, οι οποίες γειτνιάζουν με το δομημένο περιβάλλον, υπάρχουν οι προϋποθέσεις δημιουργίας κοινόχρηστων χώρων αναψυχής και

αθλητισμού, οι οποίες και έχουν αξιοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό. Στα πλαίσια αυτά, έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν αρκετά καλές αθλητικές εγκαταστάσεις στο νότιο τμήμα του δυτικού προσχωσιγενούς τμήματος της πόλης κοντά στο λιμάνι. Στο ίδιο τμήμα της πόλης, αλλά λίγο βορειότερα θα διαμορφωθεί και η υπόλοιπη έκταση στο άμεσο μέλλον φιλοξενώντας χώρους πρασίνου και αναψυχής.

Επίσης, η έκταση που γειτνιάζει με το λιμάνι και εκτείνεται στην ανατολική πλευρά του έχει διαμορφωθεί ήδη σε χώρο περιπάτου, υποδοχής πολιτιστικών εκδηλώσεων τους θερινούς μήνες με την ύπαρξη ενός θερινού θεάτρου στα βόρεια του ξενοδοχείου Θεοξένια και αναψυχής με την λειτουργία ενός εστιατορίου. Επίσης, στον ίδιο χώρο υπάρχει και μια εκκλησία.

Σήμερα η πόλη του Μεσολογγίου έχει χάσει τον παραδοσιακό της χαρακτήρα, που κυρίως είχε εστιάσει στον οικιστικό ιστό, συνδεδεμένο με τις λιμνοθάλασσες και τις ακτές.

Η τριτογενοποίηση της οικονομίας της πόλης δεν επέφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα και έτσι η καταστροφή του παραδοσιακού "αστικού" περιβάλλοντος είχε αποκλειστικά αρνητικές επιπτώσεις. Οι εκτεταμένες επιχωματώσεις στην παραλία συγκαταλέγονται μεταξύ αυτών των αρνητικών. Σ' αυτές τις δημόσιες εκτάσεις έγιναν αρκετές καταπατήσεις για οικιστική χρήση ιδιωτών, αλλά και για δημόσια κτίρια και εν γένει κοινοφελείς και κοινόχρηστους χώρους (Νομαρχία, υπαίθριος χώρος αναψυχής, αθλητικές εγκαταστάσεις, σχολεία, Κ.Α.Π.Η κ.λ.π).

Πρέπει να αποτελέσει βασικό μέλημα η αξιοποίηση των επιχωματώσεων της παραλίας με κεντρική ιδέα την απόδοση του προηγούμενου χαρακτήρα της πόλης, ως μια παραλιακή πόλη και άμεσα συνδεδεμένη με τη λιμνοθάλασσα, που ήταν η ζωή της. Οι ελάχιστες διαμορφώσεις που έχουν ήδη γίνει είναι τυπικές και πανομοιότυπες με άλλες πόλεις χωρίς κάποια προσπάθεια προσαρμογής στον ιδιαίτερο χαρακτήρα του παραδοσιακού Μεσολογγίου. Επίσης, η ανάπλαση του Ιστορικού Κέντρου, που έχει ενταχθεί στα προγραμματιζόμενα έργα της πενταετίας 1995-1999, πρέπει να συνδυασθεί με την αξιοποίηση της παραλίας.

Η κατασκευή της μαρίνας στο δυτικό τμήμα του λιμανιού, η αξιοποίηση της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας με διάφορους τρόπους, όπως η οργάνωση θαλάσσιου περιπάτου με γαϊτες, η αναψυχή σε πελάδες, αλλά και η οργάνωση της λασποθεραπείας, αποτελούν μικρές απόψεις για αναβάθμιση της περιοχής.

• Αιτωλικό

Ο βασικός πυρήνας του Αιτωλικού έχει αναπτυχθεί από τον 15ο αιώνα πάνω σε ένα νησί που βρίσκεται ανάμεσα στους δύο διαύλους μεταξύ των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου και Αιτωλικού. Ιδιόμορφη ήταν η γεωμορφολογία του, καθώς αποτελούνταν από περισσότερες μικρές νησίδες και η επικοινωνία γινόταν με βάρκες, τις λεγόμενες "πριάρια" ειδικά κατασκευασμένες για τις ιδιομορφίες της λιμνοθάλασσας. Έτσι το Αιτωλικό ονομαζόταν "μικρή Βενετία". Τη δεκαετία του 1960 οι υδάτινοι αυτοί "δρόμοι" επιχωματώθηκαν και αποδόθηκαν στην κυκλοφορία των οχημάτων, καταστρέφοντας έτσι τον παραδοσιακό οικιστικό ιστό.

Σήμερα υπάρχουν δύο γέφυρες που ενώνουν το νησί με την δυτική και ανατολική χερσαία περιοχή. Η κατασκευή τους είναι τέτοια που να επιτρέπει την διέλευση των πριαριών από την μία στην άλλη λιμνοθάλασσα, ενώ ταυτόχρονα επιτρέπουν την κυκλοφορία των υδάτων.

Ο οικισμός του Αιτωλικού έχει αναπτυχθεί στην ανατολική και δυτική χερσαία ζώνη. Το εγκεκριμένο Γ.Π.Σ. (Φ.Ε.Κ. 62/Δ/13.2.1990) συμπεριέλαβε τον προϋφιστάμενο του 1923 οικισμό, καθώς και αρκετής έκτασης επεκτάσεις αραιοδομημένων και αδόμητων ζωνών στις περιοχές που, όπως ήδη προαναφέρθηκε επεκτάθηκε το Αιτωλικό.

Το νησί έχει τη μέγιστη πληθυσμιακή πυκνότητα σε όλα τα νησιά της χώρας. Υπό την πίεση αυτής της συνθήκης ο οικισμός επεκτάθηκε στις ανωτέρω αναφερθείσες εκτάσεις, που βασικά ήταν δημόσιες και δημιουργήθηκαν από επιχωματώσεις στους αλμυρόβαλτους. Στις προσχώσεις του Αιτωλικού, όπως και στις αντίστοιχες του Μεσολογγίου, που ήδη αναφέρθηκε, καταγράφηκαν καταπατήσεις από ιδιώτες.

Το προγραμματιζόμενο έργο της ανάπλασης του Ιστορικού Κέντρου του οικισμού πρέπει να αναδείξει την ιστορικότητα του χώρου όσον αφορά, τόσο τον ιδιόμορφο παραδοσιακό του οικιστικό ιστό όσο και την ιστορία του Αιτωλικού κατά την περίοδο της κατοχής του από την Οθωμανική Αυτοκρατορία και την περίοδο της Επανάστασης του 1821.

Η ιστορία του Αιτωλικού είναι συνυφασμένη με την απασχόληση των κατοίκων του με την αλιεία. Μέχρι σήμερα το 30% του ενεργού πληθυσμού ασχολείται με την οικονομική αυτή δραστηριότητα, γεγονός που συντέλεσε πιθανότατα, ως μια βαρύνουσα παράμετρος, στην αποτροπή των σχεδίων της πλήρους αλυκοποίησης των λιμνοθαλασσών, που στόχο θα είχε την τροφοδοσία της βιομηχανίας των Πετροχημικών με το αλάτι.

4.2.7 Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δημόσιες ιδιοκτησίες

Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από την Κτηματική Εταιρεία Δημοσίου (ΚΕΔ), οι δημόσιες ιδιοκτησίες που εμπεριέχονται στην περιοχή είναι βασικά οι περισσότερες τμήματα του υγροβιότοπου. Εντοπίστηκαν 44 ακίνητα από τα οποία τα 4 δεν έχουν καταγραφεί στα βιβλία της Κτηματικής Υπηρεσίας Δημοσίου του Νομού, συνολικής έκτασης 12.341 στρ. Τα περισσότερα από αυτά έχουν πλήρη κτηματογραφικά στοιχεία.

Οι περισσότερες δημόσιες ιδιοκτησίες βρίσκονται στα διοικητικά όρια του Δ.Μεσολογγίου, ακολουθούν με ίδιο ρυθμό ο Δ.Αιτωλικού, η Κ.Νεοχωρίου και η Κ.Γαλατά, ενώ οι λιγότερες βρίσκονται στην Κ.Κατοχής.

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

ΔΗΜΟΙ / ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΛΗΘΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ
Δ. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	26	3.798.742
Δ. ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	6	1.553.500
Κ. ΚΑΤΟΧΗΣ	3	1.486.178
Κ. ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	3	4.977.000
Κ. ΓΑΛΑΤΑ	6	524.014
ΣΥΝΟΛΟ	44	12.341.434

Όσον αφορά το καθεστώς των δημοσίων αυτών ακινήτων στην πλειοψηφία τους είναι κατεχόμενα (ποσοστό 66%). Τα υπόλοιπα είναι ελεύθερα ή παραχωρημένα και η λουρνησίδα είναι ειδικής φύσεως. (Μέσα στη δημόσια έκταση της λουρνησίδας υπάρχει μια ιδιωτική ιδιοκτησία με παραχωρητήριο).

Εκτάσεις δημοσίου θεωρούνται οι Αλυκές Μεσολογγίου, παρ' όλο που έχουν παραχωρηθεί στο Δήμο και τις διαχειρίζεται η Δημοτική Επιχείρηση Δ. Μεσολογγίου και οι "Άσπρες" Αλυκές, παρ' όλο που έχουν παραχωρηθεί για 50 χρόνια (μέχρι το 2040) στην εταιρεία Ελληνικές Αλυκές Α.Ε.

Τέλος, ιδιοκτησία του Δημοσίου αποτελεί η έκταση που καταλαμβάνουν τα Τ.Ε.Ι. Μεσολογγίου.

Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι οι εκτάσεις που είναι χαρακτηρισμένες δάση ή δασικές εκτάσεις είναι συνήθως ιδιοκτησίες δημοσίου χωρίς να αποκλείονται ιδιωτικές εκτάσεις που περιλαμβάνονται εντός αυτών. Επίσης υπάρχει πιθανότητα κάποιες από τις εκτάσεις που καταλαμβάνουν οι θάμνοι να είναι δημόσιες ιδιοκτησίες με χρήση βοσκοτόπια και οι Κοινότητες στις οποίες εμπεριέχονται να έχουν τη νόμη.

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ

Α/Α	Ο Τ Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ ΚΑΤ/ΦΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΛΕΥ-ΘΕΡΑ	ΠΑΡΑΧΩ-ΡΗΜΕΝΑ	ΚΑΤΕ-ΧΟΜΕΝΑ	ΕΙΔΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΟΧΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Δ.ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	480	ΑΣΠΡΕΣ ΑΛΥΚΕΣ	588.500		*			ΥΠ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	Τμήμα 11.500 m ² παρέχεται κατά κυριότητα. Το υπόλοιπο εμπίπτει στην έκταση που παραχωρήθη στις Αλυκές Μεσ/γγίου.
2	«	766	«	110.069		*			«	Τμήμα που εκποιήθηκε 45.801 m ² . Παραχωρήθη για αλυκές 64.268 m ² .
3	«	781	ΔΥΤΙΚΑ ΕΘΝ.ΣΤΑΔΙΟΥ	70.245		*			Ο.Σ.Κ.	Παραχωρήθη κατά κυριότητα στον Ο.Σ.Κ. για Τ.Ε.Ι. Τελικά τα Τ.Ε.Ι. κατασκευάστηκαν σε άλλη θέση.
4	«	822	Ν.Δ. ΠΛΕΥΡΑ	278.000	*				-	Παραχωρήθηκαν 16.498 m ² στο Ε.Ε.Ε.Α., ενώ 20.000 m ² παραχωρήθηκαν στον ΟΣΚ
5	«	852	ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΜΕΣ/ΓΙΟΥ	36.502			*		ΜΑΚΡΗΣ	Βρίσκεται στην ζώνη Β' της συνθήκης RAMSAR.
6	«	853	«	32.403			*		«	«
7	«	854	«	63.015			*		«	«
8	«	855	«	62.009			*		«	«
9	«	856	«	122.648			*		«	«
10	«	857	«	122.773			*		«	«
11	«	858	«	123.465			*		«	«
12	«	859	«	99.192			*		«	«
13	«	860	«	93.685			*		«	«

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ (συνέχεια)

Α/Α	ΟΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ ΚΑΤ/ΦΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΛΕΥ-ΘΕΡΑ	ΠΑΡΑΧΩ-ΡΗΜΕΝΑ	ΚΑΤΕ-ΧΟΜΕΝΑ	ΕΙΔΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΟΧΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
14	«	861	«	57.555			*		«	«
15	«	862	«	57.318			*		«	«
16	«	863	«	59.207			*		«	«
17	«	864	«	59.514			*		«	«
18	«	865	«	72.230			*		«	«
19	«	866	«	57.691			*		«	«
20	«	867	«	65.195			*		«	«
21	«	868	«	61.545			*		«	«
22	«	869	«	59.253			*		«	«
23	«	870	«	61.525			*		«	«
24	«	871	«	64.003			*		«	«
25	«	872	«	104.750			*		«	«
26	«	896	ΝΗΣΙ ΤΟΥΡΛΙΔΑΣ	1.216.450			*		-	Τμήμα κατεχόμενο και μισθωμένο από διάφορους παραθεριστές.
27	Δ. ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	444	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	50.000	*				-	
28	«	445	«	4.000			*		ΠΑΠΙΔΗΜΗ-ΤΡΟΠΟΥΛΟΣ	Λατομείο
29	«	446	«	3.000			*		ΡΑΙΠΤΗΣ	-

ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ (συνέχεια)

A/A	ΟΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ ΚΑΤ/ΦΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΕΚΤΑΣΗ	ΕΛΕΥ- ΘΕΡΑ	ΠΑΡΑΧΩ- ΡΗΜΕΝΑ	ΚΑΤΕ- ΧΟΜΕΝΑ	ΕΙΔΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΟΧΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
30	«	790	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	980.000	*				-	Μεγάλο τμήμα έλος
31	«	803	ΞΥΛΟΓΕΦΥΡΟ	61.500			*		ΑΓΝΩΣΤΟΣ	-
32	«	ΑΝΕΥ Β.Κ.	«	455.000	*				-	Υγροβιότοπος
33	«	898	ΔΙΟΝΙ	267.091	*				-	«
34	«	899	«	239.087	*				-	«
35	«	ΑΝΕΥ Β.Κ.	«	980.000	*				-	«
36	«	796	ΕΚΒΟΛΕΣ ΑΧΕΛΩΟΥ	550.000		*			ΙΧΘΥΚΑ ΑΕ	Παραχωρήθη μετά από συμβιβασμό
37	«	797	«	1.575.000		*			«	«
38	«	813	ΛΟΥΡΟΣ	2.852.000				*	-	Ζώνη Α' υγροβιότοπου Καταλαμβάνεται από παραθεριστές
39	«	265	ΚΡΥΟΝΕΡΙ	245			*		ΣΤΕΦΑΤΟΣ	
40	«	272	«	417			*		ΝΤΟΥΜΗΣ	
41	«	284	«	176			*		ΑΓΝΩΣΤΟΣ	
42	«	285	«	176			*		«	
43	Δ. ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	ΑΝΕΥ Β.Κ.	ΕΚΒΟΛΕΣ ΕΥΗΙΝΟΥ	400.000	*				-	Υγροβιότοπος
44	«	ΑΝΕΥ Β.Κ.	«	125.000	*				-	Υγροβιότοπος

ΠΠΠΗ: ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

4.2.8 Απασχόληση

Ο ενεργός πληθυσμός (ΕΠ) την δεκαετία 1961-1971 πέφτει αλλά με πολύ αργότερο ρυθμό απ' ότι της χώρας όπως είναι φυσικό για ένα βασικά αγροτικό Νομό. Έτσι από 42,9% το 1961 φτάνει το 42,3% το 1971, ενώ τα αντίστοιχα μεγέθη για την χώρα είναι 43,4% και 37,0%. Ωστόσο εντονότερη ήταν η μείωση την επόμενη δεκαετία 1971-1981 (από 42,2% σε 40,3%), αντίθετα με την εξέλιξη του Ε.Π της χώρας. Για την πενταετία 1983-1987 σύμφωνα με την εκτίμηση του Κ.Ε.Π.Ε για την πορεία του Ε.Π. της χώρας, το ποσοστό του Ε.Π. του Νομού κυμαίνεται στο 40,3% του πληθυσμού.

Η σύνθεση της απασχόλησης χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία του πρωτογενή στους υπόλοιπους τομείς. Πάντως το 1971 δεν απείχε σημαντικά από την αντίστοιχη εικόνα της περιφέρειας Πελ/νήσου και Δ.Στερεάς (68,5-14,3-17,2 και 61,8-16,7-21,5% αντίστοιχα). Τη δεκαετία 1971-1981 η σύνθεση απασχόλησης του Νομού βελτιώθηκε υπέρ του τριτογενή τομέα και πολύ λιγότερο του δευτερογενή, αλλά πλέον η απόσταση από την εικόνα της περιφέρειας έχει μεγαλώσει, καθ' όσον (61,8-15,8-22,4 και 50,4-20,3-29,3 αντίστοιχα) στην τελευταία, η πτώση του ποσοστού του πρωτογενή τομέα υπήρξε θεαματική. Εννοείται ότι το ίδιο ισχύει σε μεγαλύτερο βαθμό, σε σύγκριση με την εξέλιξη του προφίλ της χώρας μεταξύ 1971-1981.

Χαρακτηριστικό τελικά των τάσεων εξέλιξης της δομής απασχόλησης του Νομού είναι η υστέρηση στην τόνωση του δευτερογενή τομέα. Ειδικά στην μεταποίηση, ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης μεταξύ 1973-1978 υπολειπόταν σοβαρά του αντίστοιχου της περιφέρειας (1,4% έναντι 2,6%), ενώ κάπως καλύτερη ήταν η σχέση με τον δείκτη της χώρας (1,4% έναντι 2,1%).

Το σενάριο του Κ.Ε.Π.Ε για την απασχόληση το 1987 ανά Νομό (εκείνο που βασίζεται στην υπόθεση για αύξηση Α.Ε.Π 1983-1987 κατά 4% το χρόνο) προέβλεπε για το Νομό Αιτωλ/νίας μια συνολική απασχόληση από 89.300 κάτοικοι που κατανέμεται στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή σε ποσοστά 63,2%, 15,1% και 21,7% αντίστοιχα. Η παραπάνω κατανομή σημαίνει μια αισθητή πτώση του τριτογενή και δευτερογενή υπέρ μιας αύξησης του πρωτογενή στη μελλοντική σύνθεση της απασχόλησης.

Μακροπρόθεσμα (ορίζοντας του 2.000) πάντως, θεωρείται σαν αναγκαίος και εφικτός στόχος, η αύξηση της συμμετοχής του δευτερογενή αλλά και τριτογενή τομέα, με αντίστοιχη μείωση του ποσοστού του πρωτογενή τομέα.

Οι κύριες ασχολίες των κατοίκων των Δήμων που συνορεύουν με την περιοχή μελέτης είναι η αλιεία και η γεωργία, κυρίως η αλιεία.

Η αλιεία στο σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών του Μεσολογγίου εξασκείται από 500 περίπου μεμονομένους αλιείς, επαγγελματίες και από άλλους 200 περίπου οι οποίοι συμμετέχουν σε τοπικούς Αλιευτικούς Συνεταιρισμούς που εκμεταλλεύονται τα περισσότερα φυσικά ιχθυοτροφεία του συμπλέγματος των λιμνοθαλασσών. Αυτή η δραστηριότητα αποτελεί συμπληρωματική ή και συχνά, μόνη πηγή εισοδήματος για 700 περίπου οικογένειες που απασχολούνται στην περιοχή μελέτης.

Κατά την ΕΣΥΕ ο ενεργός πληθυσμός από 14 μέχρι 65 ετών αποτελεί μεγαλύτερο ποσοστό στην περιοχή από ότι στη χώρα. Αυτό πιθανώς οφείλεται στο ότι κατά την περίοδο 1961-91 ο Νομός επηρεάστηκε από την μετανάστευση λιγότερο από το σύνολο της χώρας. Την τελευταία δεκαετία παρά τη γήρανση που παρατηρείται, τόσο

στο Νομό, όσο και στη χώρα, το ποσοστό αυτό ακολουθεί μεν πτωτική τάση, αλλά σημαντικά μικρότερη της αντίστοιχης πτωτικής τάσης της χώρας.

Το ποσοστό αυτών που δήλωσαν άνεργοι ήταν 4% το 1971 και παρέμεινε το ίδιο το 1981, ενώ αυτό αυξήθηκε αισθητά το 1991 και έφθασε να αγγίξει περίπου το 10%. Το ποσοστό αυτό είναι σημαντικά κατώτερο από τα αντίστοιχα εθνικά μεγέθη αν και ο γεωγραφικός χαρακτήρας της περιοχής προδίδει ότι υπάρχουν φαινόμενα κρυπτο-απασχόλησης - εποχιακής ή μόνιμης μορφής, τα οποία δεν καταγράφονται στις επίσημες στατιστικές. Αντίθετα αυξάνεται με μεγάλους ρυθμούς η ανεργία των νέων που από 12,31% συμμετοχή στο σύνολο των ανέργων το 1971, το ποσοστό ανέβηκε στο 65% το 1981, ενώ το 1991 έπεσε στο 52%.

Αυτό πιθανόν να οφείλεται στο ότι οι νέοι αρνούνται τα τελευταία χρόνια να ασχοληθούν με τις σκληρές αγροτικές εργασίες και όταν δεν μεταναστεύουν, προτιμούν να μένουν άνεργοι περιμένοντας καλύτερη απασχόληση και συρρέοντας προς τα αστικά κέντρα της περιοχής.

Από τους οικονομικά μη ενεργούς, το συντριπτικό ποσοστό είναι γυναίκες: 72,4% το 1971, 73,5% το 1981 και 69% το 1991 γεγονός που πιθανολογεί την ύπαρξη συντηρητικών δομών στην κοινωνία της περιοχής, που σιγά-σιγά υποχωρούν, αλλά και αδήλωτες εργασίες του γεωργικού τομέα, όπου οι γυναίκες δουλεύουν σαν συμβοηθούσα μέλη της οικογένειας.

Η ανάλυση της σύνθεσης της απασχόλησης σε πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα, δείχνει έντονο γεωργικό χαρακτήρα στην περιοχή. Παρατηρείται υψηλό ποσοστό απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα, διπλάσιο από το αντίστοιχο εθνικό, παρά τη μείωση που σημείωσε την τελευταία εικοσαετία. Έχει διαπιστωθεί ότι τα άτομα που εγκαταλείπουν τον τομέα της γεωργίας δεν οδηγούνται στη βιομηχανία, αλλά στις οικοδομές και στον τριτογενή τομέα.

Παρόλη την μικρή αυξητική τάση, χαμηλό παρουσιάζεται το ποσοστό των απασχολούμενων στο δευτερογενή τομέα, που είναι υποδιπλάσιο του αντίστοιχου εθνικού, γεγονός που υποδηλώνει την εκ πρώτης όψεως βιομηχανική υπανάπτυξη της περιοχής. Μόνο ο τριτογενής τομέας παρουσιάζει σταθερά ανοδική πορεία αν και αυτός υπολείπεται κατά πολύ σαν ποσοστό από τον αντίστοιχο εθνικό όπως φαίνεται στον πίνακα παρακάτω.

	Δημόσ. Επενδ. 1977-81 δισ. δρχ.	Ιδιωτ.καταθ 1981 δισ. δρχ.	Δημ. επενδ. κατά κεφαλή 1981 χιλ. δρχ.	Ιδιωτ. καταθ. κατά κεφαλή 1981 χιλ. δρχ.
Νομός	5,8	10,10	2,0	46,1
Χώρα	297,8	899,04	30,1	60,0

Πηγές: Πίνακας δεικτών βασικών μεγεθών των Νομών ΚΕΠΕ 1984, ΕΣΥΕ 1961, 1971, 1981, Πρόγραμμα Περιφερειακής Ανάπτυξης 1983 - 87, ΚΕΠΕ Εκθέσεις Νομών.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

	<u>Ετος</u>	<u>Πληθ/μος</u> (1)	<u>Ενεργος Πληθ.</u> (2)	<u>(2)/(1)(%)</u> (3)	<u>Απασχοληση</u> (4)
Νομος Αιτωλο- ακαρν.	1961	237.738	102.080	42.9	97.628
	1971	228.989	95.204	42.3	91.586
	1981	219.764	88.525	40.3	85.164
	1991	228.180	85.693	37.5	77.468
Χωρα	1961	8.389.553	3.638.601	43.37	3.423.431
	1971	8.768.641	3.244.768	37.00	3.143.040
	1981	9.740.417	3.538.530	36.33	3.383.251
	1991	10.			

	<u>Ετος</u>	<u>Συνθ. Απασχολ. (%)</u>			<u>Συνθ. Α.Ε.Π. 1979(%)</u>		<u>Πρωτ.</u>	<u>Δευτ.</u>	<u>Τριτ.</u>
		<u>Πρωτ.</u>	<u>Δευτ.</u>	<u>Τριτ.</u>	<u>Α.Ε.Π. 1979</u> <u>δισ. δρχ</u>	<u>Μεταβολη</u> <u>Α.Ε.Π</u> <u>1970-1979</u>			
Νομος Αιτωλοακαρν.	1961	76.2	10.6	13.2					
	1971	68.5	14.3	17.2	22.7	4.3	40.8	21.5	37.7
	1981	61.8	15.8	22.4					
	1991	46.5	14.7	34.2					
Χωρα	1961	56.38	18.74	24.86					
	1971	40.00	27.40	32.60	274.04	5.3	16	32	52
	1981	29.15	30.47	40.38					
	1991								

ΠΗΓΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
 ΔΕΠΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΤΙΘΙΩΝ
 ΜΕΣΟΑΙΤΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ. 1997

Πρέπει να επισημανθεί ότι το ποσοστό των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα είναι μεγαλύτερο από τον αναφερόμενο από την ΕΣΥΕ αγροτικό πληθυσμό, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχουν πολλά άτομα που διαμένουν σε αστικά ή ημιαστικά κέντρα και η κύρια απασχόλησή τους ανήκει στον πρωτογενή τομέα. Τα επίσημα πάντως στοιχεία δεν μπορούν να καταγράψουν τις δευτερεύουσες απασχολήσεις, καθώς θεωρείται βέβαιο ότι και ένα ποσοστό από τους εργαζόμενους στο δευτερογενή και τον τριτογενή τομέα, έχει δεύτερη απασχόληση στον πρωτογενή.

Η ανάλυση της απασχόλησης κατά κλάδους έχει ως εξής:

Στη γεωργία το ποσοστό των απασχολούμενων παραμένει πολύ υψηλό παρά τη συνεχή μείωση την τελευταία εικοσαετία, είναι δε κατά πολύ υψηλότερο του αντίστοιχου εθνικού.

Η εξορυκτική δραστηριότητα στην περιοχή φαίνεται να φθίνει συνεχώς και η διατήρηση απασχολούμενων στον κλάδο πιθανόν να οφείλεται στις αλυκές της περιοχής Μεσολογίου-Αιτωλικού.

Στη μεταποίηση το ποσοστό απασχόλησης είναι επίσης χαμηλό, σημαντικά χαμηλότερο από το αντίστοιχο εθνικό, μειώθηκε δε σε απόλυτα μεγέθη την εικοσαετία 1961-81. Από το παραπάνω γεγονός φαίνεται η έντονη βιομηχανική καθυστέρηση της περιοχής σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο.

Στις οικοδομές η απασχόληση ακολουθεί γενικά την εξέλιξη της αντίστοιχης απασχόλησης στο σύνολο της χώρας. Ειδικότερα στη δεκαετία 1961-71 παρατηρείται μεγάλη δραστηριότητα.

Στο Εμπόριο - Τουρισμό - Μεταφορές - Τράπεζες και Υπηρεσίες, τα ποσοστά απασχόλησης παρουσιάζουν συνεχή άνοδο από το 1961 ακολουθώντας τα αντίστοιχα εθνικά αν και υπολείπονται σημαντικά από αυτά και οι ρυθμοί τους είναι αισθητά μικρότεροι.

Σαν γενικό συμπέρασμα προκύπτει ότι η απελευθέρωση απασχολούμενων από τη γεωργία, γίνεται με πολύ αργότερους ρυθμούς από ότι στην υπόλοιπη χώρα και το εργατικό δυναμικό δεν κατευθύνεται στη βιομηχανία, αλλά κατανέμεται στον οικοδομικό τομέα καθώς και τους κλάδους του τριτογενή τομέα, ο οποίος ωστόσο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ανάπτυξη. Τα παραπάνω φαίνονται στον πίνακα στη συνέχεια.

Απασχοληση κατα Τομεις

<u>Περιοχη</u>	<u>Συνολο</u>		<u>Γεωργια</u>			<u>Βιομηχανια</u>			
	1961	1971	1981	1961	1971	1981	1961	1971	1981
Οικονομικα Ενεργος Πληθυσμος	102080	95204	88688	75139	67796	52826	7378	6064	6871
Νομος Αιτωλοακ. (%)	100	100	100	73,60	71,21	59,56	7,20	6,4	7,74
Χωρα (%)	100	100	100	53,37	40,58	28,63	13,10	17,13	19,19

<u>Περιοχη</u>	<u>Οικοδομες</u>		<u>Ηλεκτρισμος</u>		<u>Ορυχεια</u>				
	1961	1971	1981	1961	1971	1981	1961	1971	1981
	3491	6720	6736	255	512	417	145	112	20
Νομος Αιτωλοακ. (%)	3,40	7,1	7,59	0,2	0,5	0,47	0,10	0,1	0,02
Χωρα (%)	4,55	7,92	9,17	0,6	0,76	0,74	0,6	0,65	0,66

<u>Περιοχη</u>	<u>Εμποριο</u>		<u>Υπηρεσιες</u>		<u>Μεταφορες</u>				
	1961	1971	1981	1961	1971	1981	1961	1971	1981
	4117	5716	5658	6068	5464	7327	2095	4000	4870
Νομος Αιτωλοακ. (%)	4,0	6	6,38	6,0	5,7	8,26	2,0	4,2	5,49
Χωρα (%)	7,2	1,19	12,59	12	10,79	15,56	4,3	8,97	11,30

4.2.9 Μορφωτικό επίπεδο

Το μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού είναι χαμηλότερο από το μέσο εθνικό όρο. Το ποσοστό των πτυχιούχων Ανωτάτων Σχολών στο Νομό παρουσιάζεται σταθερά υποδιπλάσιο του αντίστοιχου εθνικού ποσοστού. Το ποσοστό των αποφοίτων της Μέσης Εκπαίδευσης (ΜΕ) παρουσιάζεται υποτριπλάσιο του εθνικού. Το 1981 το 67% του πληθυσμού είχε μορφωτικό επίπεδο κατωτέρας εκπαίδευσης, ενώ το ποσοστό αυτό παρέμεινε σταθερό και το 1991. Η κατάσταση αυτή δεν φαίνεται να πλησιάζει το εθνικό επίπεδο καθώς και οι δύο πλευρές βελτιώνονται με τον ίδιο ρυθμό, με αποτέλεσμα να υπάρχει ένα σταθερό μορφωτικό χάσμα ανάμεσα στην Αιτωλοακαρνανία και τον εθνικό μέσο όρο όπως φαίνεται πιο κάτω.

Μορφωτικό Επίπεδο σε Επίπεδο Νομού και Χώρας

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΑΠΟΦ. Α.Ε.Ι - Τ.Ε.Ι	ΣΠΟΥΔ. Α.Ε.Ι -Τ.Ε.Ι	ΑΠΟΦ. Μ.Ε	ΑΠΟΦ. ΛΥΚΕΙΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤ/ΝΙΑΣ	3,2%	0,35%	1,5%	12,1%

ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 1991

Το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο του Νομού, μαζί με την στέρηση χρήσιμων ειδικοτήτων, απαραίτητων για την ανάπτυξη, αποτελεί τροχοπέδη σε οποιαδήποτε μελλοντική προσπάθεια ανάπτυξης. Ο Νομός δεν μπορεί σήμερα να στηριχθεί στο ανθρώπινο δυναμικό του για να πετύχει την ανάπτυξή του. Εκτός από γηρασμένο το ανθρώπινο αυτό δυναμικό παρουσιάζεται χαμηλής ποιοτικά σύνθεσης, όσον αφορά τα επαγγέλματα και το μορφωτικό επίπεδο, όπως φαίνεται πιο κάτω.

Κατηγορίες επαγγελματιών

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ	ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	ΕΜΠΟΡΟΙ	ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΓΕΩΡΓΟΙ	ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΕΡΓΑΤΕΣ
7.246	5.515	5.773	4.934	35.331	1.442

ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ

4.2.10 Τεχνική υποδομή

Μέχρι τώρα η ανάπτυξη των μεταφορών στο Νομό Αιτωλοακαρνανίας βασίστηκε στις οδικές, ενώ παραμελήθηκαν τελείως οι θαλάσσιες και οι σιδηροδρομικές, στις οποίες, παρ' όλα αυτά, ο Νομός έχει σημαντικές δυνατότητες.

Οδικό δίκτυο

Οι εθνικοί άξονες που συνδέουν το Νομό με τον υπόλοιπο εθνικό χώρο είναι βασικά: η Ε.Ο Αντιρρίου-Ιωαννίνων (σαν συνέχεια της Ε.Ο Αθηνών-Πατρών), Ε.Ο Αντιρρίου-Ναυπάκτου-Ιτέας και η Αγρινίου-Καρπενησίου-Λαμίας.

Βασικό λειτουργικό μειονέκτημα του παραπάνω δικτύου, είναι η διακοπή της συνέχειας του κύριου εθνικού άξονα στον κορμό του Ρίου, έτσι που μέχρι την πραγματοποίηση της οδικής σύνδεσης και την αποκατάσταση της συνέχειας του άξονα δεν μπορούμε να έχουμε ολοκληρωμένη σύνδεση του Νομού με το εθνικό σύστημα αξόνων και ουσιαστική δυνατότητα ενσωμάτωσής του στην εθνική αναπτυξιακή διαδικασία.

Από άποψη κατάστασης, επισημαίνεται η ανεπάρκεια του άξονα Αγρινίου-Καρπενησίου και σε δεύτερη μοίρα, του άξονα Αντιρρίου-Ιωαννίνων και μάλιστα στο τμήμα από Αγρίνιο έως Αντίρριο, το οποίο εμφανίζεται υπερκορεσμένο (στοιχεία ΥΠΕΧΩΔΕ).

Το διανομαρχιακό οδικό δίκτυο χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: Πρωτεύοντες άξονες - εθνικοί δρόμοι Β κατηγορίας και δευτερεύοντες άξονες, επαρχιακοί δρόμοι. Το πρωτεύον οδικό δίκτυο του Νομού που συνδέει τα κυριότερα οικιστικά κέντρα μεταξύ τους, βρίσκεται γενικά σε καλή κατάσταση, αλλά είναι προβληματική η σύνδεσή του με το δευτερεύον οδικό δίκτυο. Το πρωτεύον δίκτυο του Νομού που πρέπει να επεκταθεί προς τις προβληματικές περιοχές, έχει οργανωθεί ως εξής:

- άξονας Μεσολογγίου - Αστακού
- άξονας Βόνιτσας - Παλαίρου - Μύτικα - Αστακού - Αιτωλικού
- άξονας Θέρμου - Καρπενησίου
- άξονας γεφ. Ρέρεση - Λιμνίτσας - Ελατούς - Κλεπά - Αράχωβας - Υψηλού Σταυρού - Καρπενησίου
- παραλίμνιο άξονα Παναιτώλιου - Παραβόλας - Θέρμου - Κ.Λακρινούς
- άξονας Αστακού - Παλαιομαννίνας - Αγγελόκαστρου - Καλυβιών - ΒΙΠΕ Αγρινίου
- άξονας Αμφιλοχίας - Βόνιτσας
- άξονας Αγρινίου - Θέρμου

Επισημαίνεται ο αναδιαρθρωτικός για το Νομό ρόλος των αξόνων Βόνιτσας - Μύτικα - Αστακού - Αιτωλικού και Αστακού - ΒΙΠΕ Αγρινίου.

Το δευτερεύον οδικό δίκτυο που εξυπηρετεί τους μικρότερους οικισμούς και τις τοπικές παραγωγικές ενότητες, περιλαμβάνει τους παρακάτω άξονες:

Επαρχιακό δίκτυο

- άξονας Κομποτίου - Εμπεσού - Ν.Χαλκιάουλου - Ματσιουκίου - Εθνικής Οδού, ο οποίος, στο τμήμα του από Πατιόπουλο ως Ν.Χαλκιάουλο, είναι ο βασικός συλλεκτήριος των οικισμών της αντίστοιχης λεκάνης απορροής.
- άξονας Λουτρακίου - Κατούνας, Λετού, Μπαμπίνης, Παλαιομαννίνας

- άξονας Εθνικής Οδού - Φυτειών - Μαχαίρα - Αστακού οι οποίοι συνδέουν τα κέντρα 4ου βαθμού Κατούνα, Φυτείες και Παλαιομανίνα μεταξύ τους και με τα κέντρα 3ου επιπέδου Αστακό και Αμφιλοχία καθώς και με τη ζώνη τουριστικής ανάπτυξης του Ιονίου.
- άξονας Κ.Κεράσοβου - Ελληνικών - Κ.Ρετσίνας - Μεσολογγίου
- άξονας Μακρυνούς - Ποταμούτας - Α.Κουδουνίου - Αγ.Γεωργίου
- άξονας Δάφνης - Παλαιοχωρακίου - Παλαιόπυργου - Πλατάνου
- άξονας Θέρμου - Νεροχωρίου - Κονίσκας - Δηλάτανου - Νεροχωρίου

Το Επαρχιακό δίκτυο του Νομού σε ποσοστό 80% είναι σε κακή κατάσταση. Έτσι το σύνολο του οδικού δικτύου του Νομού περιλαμβάνει:

• Εθνικούς δρόμους Α κατηγορίας:	210 Km
• Εθνικούς δρόμους Β κατηγορίας:	364 Km
• Επαρχιακούς δρόμους:	3.870 Km
	<hr/>
Σύνολο	4.444 Km

Το συγκοινωνιακό δίκτυο στην περιοχή μελέτης του υγροβιοτόπου έχει ως εξής:

- Βόρεια του υγροβιοτόπου υπάρχει ο Εθνικός δρόμος Αντιρρίου - Ιωαννίνων.
- Ο επαρχιακός δρόμος Μεσολογγίου - Αιτωλικού - Μύτικα, με διακλάδωση για το Νεοχώρι, την Κατοχή και το Γουριά.
- Διασταύρωση της Εθνικής Οδού με δρόμο που οδηγεί στο Ευηνοχώρι και το Γαλατά.
- Διασταύρωση της Εθνικής Οδού, στη θέση Στρατός, που οδηγεί προς το φράγμα Καστρακίου.

Όλοι οι παραπάνω δρόμοι είναι ασφαλτοστρωμένοι. Σοβαρές ελλείψεις υπάρχουν στο επαρχιακό δίκτυο. Ειδικότερα το τοπικής σημασίας επαρχιακό δίκτυο, το κοινοτικό, το αγροτικό και το δασικό είναι αναπαρκές και η βατότητα τον χειμώνα στις ορεινές περιοχές είναι σε ορισμένα τμήματα περιοδική.

Θαλάσσιες μεταφορές

Παρότι ο Νομός έχει ακτές μήκους 400 Km, η επιβατική και εμπορευματική κίνηση από τη θάλασσα είναι σχεδόν ανύπαρκτη, εκτός των πορθμείων Ρίου - Αντιρρίου και Αστακού που το καλοκαίρι συνδέει τον Αστακό με την Ιθάκη και την Κεφαλλονιά.

Τη μεγαλύτερη σημασία για το Νομό έχει το λιμάνι του Αντιρρίου που είναι ουσιαστικά η συνέχεια του άξονα Αθήνα - Ιωάννινα. Το 1984 διακινήθηκαν από εκεί 5.164.066 επιβάτες και 1.549.913 αυτοκίνητα. Τα υπόλοιπα μικρά λιμάνια, Αμφιλοχία, Βόνιτσα, Μύτικας, Ναύπακτος έχουν πιο πολύ χαρακτήρα αλιευτικό και τουριστικό, παρά εμπορικό.

Στην περιοχή μελέτης του υγροβιοτόπου, μια σημαντική επέμβαση που συνέβαλε και στην ανάπτυξη και φυσιογνωμία της πόλης του Μεσολογγίου, αλλά και του Θαλάσσιου χώρου που την περιέβαλλε, υπήρξε η κατασκευή του λιμανιού στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1930. Από τότε εκτελούνται θαλάσσιες εμπορευματικές μεταφορές, κυρίως από το λιμάνι του Μεσολογγίου από το οποίο εξυπηρετείται η

μεταφορά ως επι το πλείστον αγροτικών προϊόντων. Η κίνησή του όμως είναι ελάχιστη, λόγω του αβαθούς του διαύλου και εκτελείται μόνο με πλοηγό.

Αεροπορικό δίκτυο

Στο Νομό γενικά υπάρχουν δύο αεροδρόμια, του Αγρινίου και του Ακτίου. Το αεροδρόμιο του Αγρινίου έχει σταματήσει να λειτουργεί από το 1977 σαν ασύμφορη οικονομικά γραμμή. Δεδομένης όμως της προβληματικής πορθμιακής σύνδεσης Αντιρρίου- Πάτρας, κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο, και μέχρι την κατασκευή της γέφυρας ζεύξης Ρίου - Αντιρρίου, ίσως θα έπρεπε να αναθεωρηθεί η απόφαση διακοπής της αεροπορικής σύνδεσης Αθήνας - Αγρινίου από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας. Το αεροδρόμιο του Ακτίου χρησιμοποιείται κυρίως για στρατιωτικούς σκοπούς.

Τέλος πρέπει να επισημανθεί ότι στους στόχους της Ολυμπιακής Αεροπορίας είναι να χρησιμοποιήσει και τα δύο αεροδρόμια του Νομού ως ψεκαστικά, προκειμένου να εξυπηρετούν τις ανάγκες της γεωργικής παραγωγής. Ο στόχος αυτός έχει τεθεί δεδομένης της μεγάλης απόστασης του πλησιέστερου αντίστοιχου αεροδρομίου που προβλέπεται να είναι στην Πάτρα. Τα πυροσβεστικά αεροσκάφη από το αεροδρόμιο της Πάτρας δεν είναι σε θέση να καλύψουν τις ανάγκες του Νομού, και ενός Νομού μάλιστα, που πλήττεται από πυρκαγιές, όπως η περιοχή του Ξηρομέρου.

(Πηγή: Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., Προτάσεις Χωροταξικής Οργάνωσης - Νομός Αιτωλοακαρνανίας, 1984)

Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών

Στο Νομό υπάρχουν σε λειτουργία τα υδροηλεκτρικά έργα των Κρεμαστών του Καστρακίου και του Στρατού. Στην περιοχή μελέτης η ηλεκτροδότηση κρίνεται ικανοποιητική. Υπάρχει δίκτυο μέσης τάσης.

Η συνολική κατανάλωση ενέργειας στο Νομό εμφανίζεται ως εξής (1984 ΕΣΥΕ).

Από συνολική κατανάλωση 195.679 ΩΧΒ διατέθηκαν για:

• Οικιακή χρήση	81.315
• Εμπορική χρήση	34.894
• Βιομηχανική χρήση	29.909
• Γεωργική χρήση	37.251
• Δημόσιες αρχές	6.368
• Φωτισμός οδών	5.942

Το 1981 η κατά κεφαλή κατανάλωση του Νομού ήταν 300,3 ΩΧΒ και η Εθνική 606,1 ΩΧΒ, γεγονός που δείχνει το χαμηλό επίπεδο βιομηχανικής ανάπτυξης του Νομού.

Η ηλεκτροδότηση κρίνεται ικανοποιητική, καθώς 118 κοινότητες έχουν ηλεκτροφωτισμό σε καλή κατάσταση, 57 σε μέτρια και 23 σε κακή κατάσταση.

Σιδηροδρομικό δίκτυο

Τόσο από του τοπικούς φορείς, όσο και από τον Ο.Σ.Ε η προοπτική δημιουργίας σύγχρονου σιδηροδρομικού δικτύου (γραμμή Ιονίου πελάγους), τοποθετείται σε

μακροχρόνιο ορίζοντα και πιστεύεται ότι θα έχει ιδιαίτερη σημασία στην ανάπτυξη των μεταφορών (κύρια εμπορικών).

Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης

Υδρευση

Το δίκτυο ύδρευσης είναι σε καλή κατάσταση. Οι συνθήκες ύδρευσης έχουν τελευταία βελτιωθεί σημαντικά στο σύνολο των οικισμών. Με το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν ή πρόκειται να κατασκευασθούν δίκτυα ύδρευσης σε αρκετούς οικισμούς της ευρύτερης περιοχής. Παρόλα αυτά όμως υπάρχει ανάγκη, ιδιαίτερα στους αγροτικούς οικισμούς, κατασκευής εσωτερικού δικτύου ύδρευσης, ώστε κάθε κατοικία να εξασφαλίζει δική της ύδρευση.

Η πόλη του Μεσολογγίου υδροδοτείται σήμερα από την πηγή Χαλαζία, ενώ οι υπόλοιποι οικισμοί έχουν γεωτρήσεις.

Αν και η ποιότητα του νερού που αντλείται (350 m³) για τις ανάγκες του Μεσολογγίου είναι αρκετή, δεν επαρκεί να καλύψει τις ανάγκες της πόλης εξαιτίας κυρίως, των μεγάλων απωλειών που φθάνουν το 80%. Αιτία των τεράστιων αυτών απωλειών είναι η αποσάθρωση των χάλκινων συνδέσεων στο εσωτερικό δίκτυο που οφείλεται στην ηλεκτρόλυση με το σίδηρο. Το υπάρχον σήμερα δίκτυο ανακατασκευάστηκε πάνω στο παλιό δίκτυο στις αρχές της δεκαετίας του '70. Επίσης και κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η ποσότητα του αντλούμενου νερού δεν επαρκεί να καλύψει τις ανάγκες της πόλης σε νερό, γιατί οι κάτοικοι των γύρω περιοχών, προκειμένου να ποτίσουν τα χωράφια τους, δεν χρησιμοποιούν το νερό που προορίζεται για άρδρευση, αλλά το πόσιμο νερό του δικτύου ύδρευσης. (Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ και Νομαρχία Αιτωλοακαρνανίας Γ.Π.Σ. Μεσολογγίου 1984). Η υδροδότηση της πόλης του Μεσολογγίου από τον ποταμό Εύηνο αναμένεται να λύσει τα διάφορα προβλήματα. Θα αντλούνται 600 m³ νερού. Η ποιότητα του νερού θεωρείται ότι θα είναι καλύτερη από αυτή των εμφιαλωμένων νερών.

Αποχέτευση

Το δίκτυο αποχέτευσης στο Νομό είναι σε κακή κατάσταση. Σε 153 Κοινότητες το δίκτυο είναι ανύπαρκτο και σε 18 σε μέτρια έως κακή κατάσταση. Επίσης οι περισσότερες Κοινότητες παρουσιάζουν πρόβλημα διάθεσης των οικιακών τους αποβλήτων.

Οι πόλεις Μεσολογγίου και Αιτωλικού διαθέτουν συστήματα βιολογικού καθαρισμού των λυμάτων τους.

Η εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού του Μεσολογγίου εκβάλλει τα απόβλητα στον δίαυλο της Κλείσοβας. Η εγκατάσταση έως τώρα υπολειπόμενη ή άλλοτε δεν λειτουργούσε καθόλου. Μετά τα έργα επισκευής (κυρίως ηλεκτρομηχανολογικά) αν και υπήρξε σημαντική βελτίωση η μονάδα εξακολουθεί να παρουσιάζει μειωμένη απόδοση που οφείλεται κυρίως σε λειτουργικά προβλήματα (έλλειψη επαρκούς ειδικευμένου προσωπικού κ.α).

Αντίθετα η εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού του Αιτωλικού ενώ λειτουργούσε σε συχνή βάση τελευταία παρουσιάζει και αυτή προβλήματα.

Το Μεσολόγγι διαθέτει δίκτυο υπονόμων βεβιασμένης ροής που συγκεντρώνει τις αστικές και βιομηχανικές απορροές από την πόλη με σύστημα αντλιοστασίων και τις καταθλίβει στην εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού.

Τα λύματα του Αιτωλικού συλλέγονται με δίκτυο υπονόμων και οδηγούνται προς επεξεργασία σε εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού που βρίσκεται δίπλα στο ιχθυοτροφείο Πόρος (στο διάλυο Μεσολογγίου - Αιτωλικού), όπου γίνεται και η εκβολή των επεξεργασμένων υγρών, ενώ τα λύματα και τα παραπροϊόντα του καθαρισμού διατίθενται στη χωματερή.

Εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού προβλέπεται και για το Νεοχώρι με αποδέκτη, των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, μιας αποστραγγιστικής τάφρου που εκβάλλει στον Αχελώο. Οι υπόλοιποι οικισμοί αποχετεύονται σε βόθρους.

Αρδρευτικό δίκτυο

Το αρδρευτικό δίκτυο έχει διαμορφωθεί με ένα σύστημα διωρύγων, τάφρων και αντλιοστασίων άρδρευσης και στράγγισης. Το νερό που χρησιμοποιείται στην άρδρευση των περιοχών αυτών προέρχεται από τη λίμνη Λυσιμαχία και τον ποταμό Αχελώο.

Τα αρδρευτικά δίκτυα της ευρύτερης περιοχής Μεσολογγίου - Αιτωλικού έχουν ομαδοποιηθεί με βάση καθορισμό ζωνών όπως ακολούθως:

- I. Αρδρευτικά δίκτυα της Κατοχής του Πενταλόφου και του Λεσινίου.
- II. Αρδρευτικά δίκτυα Νεοχωρίου.
- III. Αρδρευτικά δίκτυα Μάστρου, της Γουριάς και τμήματος του Νεοχωρίου.
- IV. Αρδρευτικά δίκτυα των ανατολικών και βορείων εκτάσεων περιμετρικά της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού.
- V. Αρδρευτικά δίκτυα ευρύτερης περιοχής Δήμου Μεσολογγίου.
- VI. Αρδρευτικά δίκτυα του Ευηνοχωρίου που εξυπηρετούν τις εκτάσεις μεταξύ του διαύλου της Κλείσοβας και του Εύηνου ποταμού.

• Αρδρευτικά δίκτυα Κατοχής, Πεντάλοφου και Λεσινίου

Τα δίκτυα αυτά περιλαμβάνουν:

Βορειότερα του Αιτωλικού και παρά της λιμνοθάλασσας είναι το αντλιοστάσιο D 6 το οποίο εξυπηρετεί έκταση 8.300 στρ. με δυνατή παροχή 18.000 m³/h και στραγγιζόμενη παροχή 4.500 m³/h.

Στην περιοχή της Γουριάς λειτουργεί αρδρευτικό δίκτυο έκτασης 11.000 στρ. που υδροδοτείται από το αντλιοστάσιο Α1 με παροχή 4.320 m³/h. Η στράγγιση του δικτύου γίνεται στον Αχελώο.

• Αρδρευτικό δίκτυο περιοχής λιμνοθάλασσας Αιτωλικού

Η συνολική έκταση του δικτύου είναι 18.000 στρ. περίπου. Υδροδοτείται κυρίως από τη διώρυγα Δ28 και εν μέρει από τη Δ20. Η απαιτούμενη παροχή άρδρευσης για το σύνολο της έκτασης ανέρχεται στα 1,07 m³/sec και η τροφοδοσία του δικτύου γίνεται με τρία αντλιοστάσια, που είναι:

- Αντλιοστάσιο Α1 : Βρίσκεται βορειοδυτικά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και εξυπηρετεί 3.875 στρέμματα υδροδοτούμενο από τη διώρυγα Δ20.
- Αντλιοστάσιο Α2: Βρίσκεται ανατολικά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και εξυπηρετεί έκταση 6.260 στρ. υδροδοτούμενο από τη διώρυγα Δ28.
- Αντλιοστάσιο Α3: Βρίσκεται νοτιοανατολικά της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και εξυπηρετεί έκταση 7.160 στρ. υδροδοτούμενο από τη διώρυγα Δ28.

• Αρδρευτικό δίκτυο ευρύτερης περιοχής Μεσολογγίου

Το αρδρευτικό δίκτυο της περιοχής του Δήμου Μεσολογγίου εξυπηρετεί έκταση περίπου 25.000 στρ. και υδροδοτείται από επτά μικρά αντλιοστάσια. Η αποχέτευση και στράγγιση γίνεται με τη βοήθεια των αντλιοστασίων Β1 και Β2.

Το αντλιοστάσιο Β1 βρίσκεται βορειοδυτικά του Μεσολογγίου και συνδέεται με τάφρο με τον διάυλο του Αιτωλικού. Εξυπηρετεί έκταση 7.500 στρ. με δυνατή παροχή αποχέτευσης 14.400 m³/h και στράγγισης 7.200 m³/h. Το αντλιοστάσιο Β2 βρίσκεται ανατολικά του Μεσολογγίου και συνδέεται με το διάυλο της Κλείσοβας. Εξυπηρετεί έκταση 4.300 στρ. με δυνατή παροχή αποχέτευσης 10.800 m³/h και στράγγισης 2.160 m³/h. Η υπόλοιπη έκταση αποχετεύεται και αποστραγγίζεται δια μέσου των χειμάρων και των τάφρων που καταλήγουν στη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας.

• Αρδρευτικά δίκτυα Ευηνοχωρίου

Η συνολική ακαθάριστη έκταση είναι 28.500 στρ. από τα οποία αρδρεύονται σήμερα τα 18.000 στρ. Στην περιοχή λειτουργούν τα αντλιοστάσια Α5 και Α6 τα οποία υδροδοτούνται από τη διώρυγα Δ28. Η διώρυγα συνδέεται με την τάφρο Τ3 η οποία στραγγίζει στο νότιο άκρο του ποταμού Εύηνου. Για την αποχέτευση και στράγγιση της περιοχής υπάρχει αντλιοστάσιο που βρίσκεται στις όχθες του διαύλου της Κλείσοβας. Η μέγιστη παροχή στράγγισης είναι 8.700 m³/h και η μέγιστη παροχή αποχέτευσης 50.400 m³/h. Οι διαστάσεις της τυπικής αρδρευτικής μονάδας είναι 30 στρέμματα ισοπαχή των τάφρων, 220 ή 250 m.

Καλλιέργειες

Οι καλλιέργειες της περιοχής διαφέρουν από τις τυπικές καπνοκαλλιέργειες του Νομού. Η κατανομή των βασικών καλλιεργειών στα παραπάνω Δίκτυα έχει ως εξής:

- Δίκτυο Ι: Μηδική 30%, βαμβάκι 30%, καλαμπόκι 40%
- Δίκτυο ΙΙ: Μηδική 30%, βαμβάκι 30%, καλαμπόκι 30%, δενδρώδεις καλλιέργειες 10%.
- Δίκτυο ΙΙΙ: Βαμβάκι 10%, καλαμπόκι 30%, μηδική 30%, δενδρώδεις καλλιέργειες 10%, καπνός 10%.
- Δίκτυο ΙV: Βαμβάκι 10%, καπνός 30%, μηδική 30%, δενδρώδεις καλλιέργειες 30%.
- Δίκτυο V: Δενδρώδεις καλλιέργειες (ελιές, εσπεριοδοειδή) 50%, μηδική 40%, κηπευτικά 10%.
- Δίκτυο VI: Μηδική 30%, αραβόσιτος 30%, βαμβάκι 40%.

Γενικά παρατηρούνται συγκαλλιέργειες σε μικρές εκτάσεις, ενώ εξαιτίας της μεγάλης αξιοποίησης και του εντατικού ρυθμού της γεωργικής δραστηριότητας, οι αγραναπαύσεις παρουσιάζονται σε χαμηλό ποσοστό.

Οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις είναι 750 Kgr / στρ. για τη μηδική, 1000 Kgr / στρ. για το καλαμπόκι, 2100 Kgr / στρ. για τα εσπεριδοειδή και 350 Kgr λάδι / στρ. το χρόνο στα ελαιόδεντρα.

Λοιπή τεχνική υποδομή

Ο οικισμός της Τουρλίδας εξυπηρετείται καθ' ολοκληρία από όλα τα δίκτυα παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, ύδατος και τηλεφώνου. Αποχετευτικό δίκτυο δεν υπάρχει. Χρησιμοποιούνται απορροφητικοί βόθροι, με αποτέλεσμα τα λύματα να ρυπαίνουν τη λιμνοθάλασσα.

Αντίθετα η Νήσος Τουρλίδας δεν έχει πλήρες δίκτυο Δ.Ε.Η. και Ο.Τ.Ε.. Σύμφωνα με τα υπόβαθρα αποτύπωσης 1:1000, όπου εμφανίζονται οι κολώνες της Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., προκύπτει ότι το δίκτυο παροχής τηλεπικοινωνίας είναι μήκους 1.600μ. και το δίκτυο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος είναι μήκους 500μ. Βέβαια, φαίνεται παράξενο το δίκτυο Ο.Τ.Ε. να καλύπτει περισσότερες ανάγκες από το αντίστοιχο της Δ.Ε.Η.. Η ηλεκτροδότηση έγινε το 1980 και επιτεύχθηκε με υπόγεια σύνδεση. Η ύδρευση κατασκευάστηκε το 1994 με χρηματοδότηση των αυθαιρέτων χρηστών. Το δίκτυο είναι πλήρες και καλύπτει όλες τους τις ανάγκες.

Όπως στην Τουρλίδα, έτσι και στη Νήσο Τουρλίδας υπάρχει πλήρης έλλειψη αποχετευτικού δικτύου. Υπάρχουν απορροφητικοί βόθροι και τα λύματα καταλήγουν στη λιμνοθάλασσα.

4.2.11 Παραγωγικές δραστηριότητες - Χρήσεις γης (Χάρτης X -8)

Πρωτογενής τομέας

Οι δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα είναι οι βασικές οικονομικές δραστηριότητες στην περιοχή και η βασική πηγή εισοδήματος για τους κατοίκους.

Οι άριστες κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν και η αφθονία υδάτινων πόρων δημιουργούν τις προϋποθέσεις εκείνες για έντονη αλιευτική και γεωργική εκμετάλλευση με μεγάλη στρεμματική απόδοση.

Γεωργία

Οι καλλιέργειες που παρατηρούνται στις περιοχές γύρω από τον υγρότοπο έχουν αναλυτικά ως εξής:

Περιοχή Ευηνοχωρίου

Στην περιοχή του Ευηνοχωρίου κυριαρχούν οι αροτριαίες καλλιέργειες (90% της καλλιεργούμενης έκτασης) με κύριο προϊόν το βαμβάκι και ακολουθούν το καλαμπόκι, κ.α. Οι δενδρώδεις καλλιέργειες αποτελούν το 9% της καλλιεργούμενης έκτασης και τα κηπευτικά το 1%.

Αναλυτικότερα για το 1983 η στρεμματική κατανομή έχει (Διεύθυνση Γεωργίας Μεσολογγίου):

- 11.910 στρ. με αροτριαίες καλλιέργειες (90% από αυτές είναι βαμβάκι), απ' τα οποία ποτίστηκαν τα 10.600 στρ.
- 1.190 στρ. με δενδρώδη καλλιέργεια, από τα οποία ποτίστηκαν τα 835 στρ. και
- 60 στρ. με κηπευτικά που ποτίστηκαν όλα.

Περιφέρεια Μεσολογγίου

Στην περιφέρεια Μεσολογγίου καλλιεργούνται: καλαμπόκι, βαμβάκι, εσπεριδοειδή, μηδική, σιτηρά, ελιές βρώσιμες και ελαιοποιήσιμες. Παλαιότερα στην περιοχή, όπως και στην περιοχή του Ευηνοχωρίου, καλλιεργούσαν καπνά. Με ειδικό πρόγραμμα του Υπουργείου Γεωργίας παραχωρήθηκε το προνόμιο καλλιέργειας των καπνών στην περιοχή Αγρινίου (κατ' εξοχήν καπνοπαραγωγός περιοχή και με προβλήματα για άλλες καλλιέργειες λόγω έλλειψης νερών).

Για το 1985 η στρεμματική κατανομή έχει ως εξής:

- 12.000 στρ. με αροτριαίες καλλιέργειες, από τα οποία ποτίστηκαν 11.300 στρ.
- 9.580 στρ. με δενδρώδη καλλιέργεια, από τα οποία ποτίστηκαν τα 6.000 στρ.
- 400 στρ. με κηπευτικά, τα οποία ποτίστηκαν όλα.

Περιοχή Αιτωλικού

Στην περιοχή του Αιτωλικού παρατηρείται μια αύξηση σε ποσότητα των καλλιεργούμενων στρεμμάτων με δενδρώδεις καλλιέργειες σε σχέση με τα καλλιεργούμενα στρέμματα με αροτριαίες καλλιέργειες.

Το 1983 η στρεμματική κατανομή ήταν (Διεύθυνση Γεωργίας Μεσολογγίου):

- 12.637 στρ. με αροτριαίες καλλιέργειες που ποτίστηκαν όλα.
- 13.187 στρ. με δενδρώδη, από τα οποία ποτίστηκαν 4.200 στρ.
- 452 στρ. με κηπευτικά, τα οποία ποτίστηκαν όλα.

Περιοχή Κατοχής

Στην περιοχή της Κατοχής κυρίαρχη καλλιέργεια είναι το βαμβάκι, το καλαμπόκι, το καρπούζι, η μηδική, τα φασόλια και δευτερευόντως καλλιεργείται η ελιά, τα αμπέλια και το ρύζι.

Αναλυτικότερα το 1983 η στρεμματική κατανομή ήταν:

- 47.650 στρ. με αροτριαίες καλλιέργειες από τα οποία ποτίστηκαν τα 45.650 στρ.
- 2.745 στρ. με δενδρώδη, από τα οποία ποτίστηκαν 1.700 στρ.
- 427 στρ. με κηπευτικά από τα οποία ποτίστηκαν τα 356 στρ. (Διεύθυνση Γεωργίας Μεσολογγίου).

Περιοχή Νεοχωρίου

Στην περιοχή του Νεοχωρίου οι υπάρχουσες καλλιέργειες είναι: κυρίως ελιά βρώσιμη και εσπεριδοειδή, βαμβάκι, καλαμπόκι, τριφύλλι και δευτερευόντως ρύζι και φασόλια.

Αναλυτικότερα το 1983 η στρεμματική κατανομή ήταν:

- 45.070 στρ. με αροτριαίες καλλιέργειες από τις οποίες ποτίστηκαν τα 38.370 στρ.
- 6.040 στρ. με δενδρώδη, από τα οποία ποτίστηκαν τα 3.500 στρ.

- 361 στρ. με κηπευτικά που ποτίστηκαν όλα (Διεύθυνση Γεωργίας Μεσολογγίου).

Η καλλιεργητική δραστηριότητα των παραπάνω περιοχών για τα έτη 1981, 1982, 1983 παρουσιάζεται συνοπτικά στον πίνακα.

Καλλιεργητικές δραστηριότητες

Περιοχή	Έτος	Αροτριάεις		Δεντρώδη		Κηπευτικά	
		Σύνολο	Αρδευ.	Σύνολο	Αρδευ.	Σύνολο	Αρδευ.
Μεσολόγγι	1981	15.510	14.000	9.580	6.000	650	650
	1982	15.650	14.050	9.580	6.000	635	635
	1983	12.000	11.300	9.580	6.000	400	400
Ευηνοχώρι	1981	1.135	760	1.135	760	68	68
	1982	1.155	800	1.135	800	46	46
	1983	11.910	10.600	1.190	835	60	60
Νεοχώρι	1981	46.620	36.720	6.040	3.500	361	361
	1982	51.190	36.100	6.040	3.500	361	361
	1983	45.070	38.370	6.040	3.500	361	361
Κατοχή	1981	46.700	41.750	2.817	1.600	350	237
	1982	46.050	41.750	2.817	1.600	350	237
	1983	47.650	45.650	2.745	1.700	426	356
Αιτωλικό	1981	9.574	9.157	13.187	4.257	380	380
	1982	8.547	6.288	13.187	4.200	335	335
	1983	12.634	12.637	13.187	4.200	452	452
Σύνολο Νομού	1981	785.389	461.836	206.902	58.065	28.311	27.203
	1982	-	-	-	-	-	-
	1983	789.540	472.451	210.885	60.687	27.764	26.234

Παρατηρούμε μια αύξηση της καλλιεργούμενης έκτασης γενικά (εκτός της περιοχής του Μεσολογγίου) αφ' ενός, και μια αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων αφ' ετέρου.

Η αύξηση της καλλιεργούμενης έκτασης οφείλεται στην συνεχή αποξήρανση περιοχών που δίνονται κατόπιν για καλλιέργειες.

Συγκεκριμένα το 1970 αποκαλύφθηκαν παραθαλάσσιες εκτάσεις 30.000 στρ. στο Νεοχώρι. Το αποστραγγιστικό αυτό έργο έγινε από την ΕΔΟΚ (5ετές πρόγραμμα κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης 1983).

Ακόμα αξιοποιήθηκαν εκτάσεις 120.000 στρ. με αποστραγγιστικά έργα στις περιοχές Αιτωλικού - Νεοχωρίου - Κατοχής - Παραλίμνια (σε συνδυασμό με εκχερσώσεις στην Παραλίμνια). Οι εκτάσεις αυτές καλλιεργήθηκαν για χρόνια με τριφύλλια, σιτηρά και κατόπιν με βαμβάκι, πιο βελτιωμένα με υβρίδια καλαμποκιού ή ακόμα με ελαιώνες.

Μικρή έκταση καλλιεργείται με ρύζι.

Λόγω της στενότητας της προσφοράς γεωργικής γης δεν εφαρμόζεται το σύστημα της αγρανόταυσης. Άλλωστε δεν έχουν πειστεί οι ίδιοι οι καλλιεργητές για την αναγκαιότητα αυτού του μέτρου.

Σαν λύση εφαρμόζεται το σύστημα της εναλλαγής των καλλιεργειών. Η εναλλαγή είναι ωφέλιμη γιατί κάθε είδος καλλιέργειας καταναλώνει και διαφορετικά συστατικά του εδάφους με αποτέλεσμα την καλύτερη εκμετάλλευσή του.

Έτσι, ο καπνός διαδέχεται κατά κανόνα τον καπνό, το βαμβάκι, το καλαμπόκι, την μηδική και τα φασόλια. Το ρύζι καλλιεργείται συνέχεια για χρόνια (3-5) και μετά ακολουθεί το βαμβάκι.

Στοιχεία Παραγωγής για τις κυριότερες Κοιότητες και Δήμους της περιοχής

	Καλλιέργειες	Παραγωγή (κιλά)
Αιτωλικό	Αραβόσιτος	4.100.000
	Καπνός	500.000
	Βαμβάκι	480.000
	Μηδική	5.000.000
Κατοχή	Αραβόσιτος	13.000.000
	Βαμβάκι	6.080.000
	Μηδική	26.000.000
Νεοχώρι	Αραβόσιτος	9.600.000
	Βαμβάκι	5.760.000
	Μηδική	8.500.000
Ευηνοχώρι	Αραβόσιτος	800.000
	Βαμβάκι	2.500.000
	Μηδική	1.000.000
Μεσολόγγι	Βαμβάκι	3.000.000
	Μηδική	14.000.000

ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, 1986

Κτηνοτροφία

Η κτηνοτροφία στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι αρκετά ανεπτυγμένη. Σήμερα σε μεγάλο ποσοστό η κτηνοτροφία ασκείται συμπληρωματικά της γεωργίας και εντοπίζεται στην πεδιάδα του Εύηνου και του Κάτω Ρου του Αχελώου. Από τους κλάδους κτηνοτροφικής παραγωγής επιχειρηματική μορφή οργάνωσης έχουν η πτηνοτροφία και η χοιροτροφία.

Η εκτατική κτηνοτροφία σήμερα ασκείται ανοργάνωτα στους αυτοφυείς βοσκότοπους, στην γεωργική και δασική γη.

Τα βοοειδή είναι σε μεγάλη κλίμακα ενσταυλισμένα. Ένα μικρό ποσοστό βοσκούν στα αλίπεδα του Νεοχωρίου, 800 περίπου αγελάδες αγελαίας μορφής και 500 στην Κατοχή.

Το σύνολο των αιγοπροβάτων είναι ποιμενικής μορφής με πρόχειρες εγκαταστάσεις. Σε όλη την περιοχή υπάρχουν 20.000 περίπου, από τα οποία 400 στο Ευηνοχώρι. Τα αιγοπρόβατα δεν ζουν πάντα στην ίδια περιοχή. Τον χειμώνα κατεβαίνουν στα πεδινά και το καλοκαίρι βρίσκονται στα ορεινά.

Οι χοίροι εκτρέφονται σε σύγχρονες μονάδες στο σύνολό τους, εκτός από την περιοχή της Κατοχής όπου ζουν σε αγελαία μορφή και είναι γύρω στις 1.000

χοιρομητέρες. Στο δε Νεοχώρι υπάρχουν 650 χοιρομητέρες, 50 κάπροι και 2.200 παχυνόμενα - θηλαζόμενα.

Γενικά η επικρατούσα μορφή κτηνοτροφίας στην περιοχή είναι η οικόσιτη και ημιοικόσιτη, επιπέδου οικογενειακής εκμετάλλευσης και συνίσταται στην εκτροφή ποιμενικών και οικόσιτων αιγοπροβάτων και εγχώριων ή βελτιωμένης φυλής αγελάδων με χαμηλές επιδόσεις σε γάλα και κρέας. Τα ζώα εργασίας έχουν περιορισθεί με την επέκταση της μηχανοκαλλιέργειας.

Η εκτροφή των αιγοπροβάτων γίνεται κατά ένα μέρος μέσα στις καλλιεργούμενες γαίες (ελεγχόμενη βόσκηση) και κατά το υπόλοιπο στις ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις και βοσκότοπους της ευρύτερης κτηματικής περιοχής.

Η βόσκηση των ζώων είναι ένα μεγάλο πρόβλημα καθοριστικό για τον αριθμό τους. Το πρόβλημα δημιουργείται λόγω έλλειψης βοσκών. Ακόμα και όταν υπάρχουν περιοχές κατάλληλες για βοσκή είναι δύσκολες στην προσπέλαση λόγω δρόμων, κ.λ.π. Επίσης υπάρχει το πρόβλημα ότι στους βοσκότοπους παρεμβάλλονται μικροϊδιοκτησίες που τις περισσότερες φορές είναι γεωργική καλλιεργήσιμη γη και λόγω θεσμικού πλαισίου ευνοείται ο ιδιοκτήτης της καλλιεργήσιμης γης και όχι ο κτηνοτρόφος.

Σημαντικό τέλος είναι η συμμετοχή της κτηνοτροφίας στη διαμόρφωση του εισοδήματος των κατοίκων της περιοχής.

Μελισσοκομία

Στην περιοχή έχουν δραστηριοποιηθεί 3 συνεταιρισμοί με 150 μέλη κυρίως στον τομέα της προμήθειας εφοδιών.

Οι μελισσοκυψέλες ανάλογα την εποχή μετακινούνται σε άλλες περιοχές (π.χ. περιοχές με έλατα, κ.λ.π). Η διάθεση του μελιού γίνεται από τους ίδιους τους μελισσοκόμους και δεν συναντά δυσκολίες τα τελευταία χρόνια.

Δυνατότητες στην μελισσοκομία στο άμεσο μέλλον υπάρχουν αρκετές, και με βάση τον Κανονισμό 797 της Ε.Ο.Κ προβλέπεται να αναπτυχθούν αξιόλογες δραστηριότητες.

Υπάρχοντα ζώα ανά δήμο και Κοινότητα της Ευρύτερης περιοχής κατά το 1989

Είδος ζώου	Δήμος Μεσολογγίου	Δήμος Αιτωλικού	Κοινότητα Στάμνας	Κοινότητα Αγ. Ηλία	Κοινότητα Κατοχής	Κοινότητα Νεοχωρίου	Κοινότητα Ευηνοχωρίου	Κοινότητα Γαλατά
Ίπποι	αρ.	14	8	5	2	2	4	18
	θηλ.	14	8	13	2	-	10	132
Ημίονοι - Γίνοι	αρ.	19	4	-	-	-	-	4
	θηλ.	36	3	10	2	4	3	3
Βοϋς εγχώριος αβελτίωτος	αρ.	60	2	-	-	215	-	-
	θηλ.	140	28	98	-	770	-	1.923
Βοϋς εγχώριος βελτωμένος	αρ.	50	-	-	-	13	3	-
	θηλ.	40	31	-	-	77	-	239
Βοϋς ξενικός	αρ.	-	-	-	8	2	100	10
	θηλ.	-	-	-	15	20	10	315
Χοίρος αναπαραγωγής		150	110	70	-	725	20	60
Χοίρος πάχυνσης		150	-	-	-	900	200	50
Πρόβατο οικόσιτο		200	320	13	-	400	200	800
Πρόβατο ποιμενικό		5.920	3.000	3.190	900	14.200	800	3.000
Πρόβατο νομαδικό		5.800	7.000	2.920	-	8.900	500	-
Αίγα οικόσιτη		900	950	346	7	220	300	300

Υπάρχοντα ζώα ανά δήμο και Κοινότητα της Ευρύτερης περιοχής κατά το 1989 (συνέχεια)

Είδος ζώου	Δήμος Μεσολογγίου	Δήμος Αιτωλικού	Κοινότητα Στάμνας	Κοινότητα Αγ. Ηλία	Κοινότητα Κατοχής	Κοινότητα Νεοχωρίου	Κοινότητα Ευηνοχωρίου	Κοινότητα Γαλατά
Αίγα ποιμενική	500	1.900	1.942	200	2.450	1.800	80	600
Αίγα νομαδική	700	-	-	-	210	150	-	-
Κουνέλι	4.000	-	140	30	100	-	700	5.270
Όρνιθες συστ/μένες	23.000	400	1.900	-	-	-	2.500	-
Όρνιθες χωρικές	23.000	5.000	-	750	4.200	4.000	-	3.500
Χήνες	100	-	-	3	85	200	50	688
Πάπιες	60	-	40	15	300	250	200	965
Ινδιάνοι	-	-	-	15	40	-	-	105
Περιστέρια	1.000	-	25	-	200	500	500	300
Κυψέλες εγχώριες	450	-	250	35	50	200	60	120
Κυψέλες ευρωπαϊκές	1.500	-	330	-	-	300	40	-

ΠΗΓΗ: Δ/ΝΣΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΙΤΟΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ 1989

Ζώα γαλακτοφόρα και παραγωγή γάλακτος κατά το 1989

ΕΙΔΗ ΖΩΩΝ	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΧΗΣ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
ΒΟΟΕΙΔΗ				
Αγελάδες εγχώριες αβελτίωτες				
Αριθμός κεφαλών	100	25	10	350
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	90.000	22.500	10.000	280.000
Αγελάδες εγχώριες βελτιωμένες				
Αριθμός κεφαλών	60	30	68	-
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	150.000	69.000	204.000	-
Αγελάδες ξενικές				
Αριθμός κεφαλών	-	-	15	50
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	-	-	60.000	50.000
ΣΥΝΟΛΟ ΒΟΕΙΔΩΝ				
Αριθμός κεφαλών	160	55	93	400
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	240.000	91.500	274.000	330.000
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ				
Πρόβατα οικίστια				
Αριθμός κεφαλών	150	240	360	200
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	30.000	36.000	52.500	20.000
Πρόβατα κοπαδιάρικα				
Αριθμός κεφαλών	2.000	4.450	13.000	5.000
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	200.000	667.500	1.300.000	150.000
Πρόβατα νομαδικά				
Αριθμός κεφαλών	5.000	4.350	8.000	1.000
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	500.000	522.000	720.000	30.000
Αίγες οικίστιες				
Αριθμός κεφαλών	700	720	200	150
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	140.000	115.200	60.000	15.000
Αίγες κοπαδιάρικες				
Αριθμός κεφαλών	400	1.450	2.200	500
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	40.000	188.500	330.000	10.000
Αίγες νομαδικές				
Αριθμός κεφαλών	500	-	180	70
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	50.000	-	23.400	1.400
ΣΥΝΟΛΟ ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΩΝ				
Αριθμός κεφαλών	8.750	11.210	23.940	6.920
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	960.000	1.529.200	2.485.900	361.400
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ				
Αριθμός κεφαλών	8.750	11.265	24.033	7.320
Ποσότητα γάλακτος (kgf)	960.000	1.620.700	2.759.900	691.400
Χοίροι Αναπαραγωγής	150	500	615	200

Αριθμός ζώων που σφάγησαν και παραγωγή ανά είδος σφαγείου κατά το 1989

Είδη ζώων	Δήμος Μεσολογγίου	Δήμος Αιτωλικού	Κοινότητα Κατοχής	Κοινότητα Νεοχωρίου
Αρνιά κάτω του έτους Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	7.000 71.000	9.200 73.600	25.000 208.000	11.600 109.000
Ζυγούρια και πρόβατα Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	1.000 182.000	500 7.500	1.500 25.500	100 3.000
Κατσίκια κάτω του έτους Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	1.300 13.100	3.000 21.000	3.200 22.600	1.250 12.300
Βιτούλια και αίγες Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	400 7.500	100 1.700	790 13.430	300 6.000
Μοσχάρια κάτω του έτους Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	70 4.500	25 1.250	280 19.600	150 12.000
Μοσχάρια 1-2 ετών Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	50 5.300	25 2.500	350 52.500	80 10.000
Δαμάλια - αγελάδες - βόδια Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	60 9.400	5 1.250	54 16.200	50 10.000
Χοιρίδια μέχρι 6 μηνών (20 Kg) Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	1.650 24.000	250 3.750	5.500 99.000	900 9.000
Χοίροι ανω των 6 ετών (άνω 20 Kg) Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	1.850 160.000	1.560 101.400	8.320 665.600	100 10.000
Κουνέλια Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	20.000 30.000	- -	1.300 2.600	- -
Πουλερικά Αριθμός κεφαλών Παραγωγή σε Kg	45.000 62.000	2.200 3.150	1.790 3.580	51.150 5.680
Σύνολο παραγωγής σε Kg	568.800	217.100	1.128.610	-

Παραγόμενα προϊόντα ανά Δήμο και Κοινότητα κατά το 1989

Προϊόντα	Δήμος Μεσολογγίου	Δήμος Αιτωλικού	Κοινότητα Κατοχής	Κοινότητα Νεοχωρίου
Μαλακό τυρί	12.000	20.000	250.000	1.300.000
Σκληρό τυρί	-	-	-	30.000
Νωπή μυζήθρα	3.000	1.000	4.500	29.000
Νωπό βούτυρο	1.100	6.500	3.500	210.000
Λιωμένο βούτυρο	1.200	-	-	4.000
Κρέμα	-	-	3.500	77.000
Λίπος χοιρινό	-	-	6.500	-
Έριο	10.000	10.350	17.850	11.000
Τρίχες	800	800	760	480
Μέλι	17.000	-	1.200	3.100
Κερί	-	-	-	-
Μικρά δέρματα	6.700	8.100	33.400	11.900
Μεγάλα δέρματα	90	30	505	280
Γεν. όρνιθες	30.000	5.000	3.500	3.000
Αυγά	300.000	500.000	350.000	300.000

Αλιεία

Στον τομέα της αλιείας, η λιμνοθάλασσα κατέχει την κεντρική θέση στην περιοχή. Αποτελεί το κέντρο γύρω από το οποίο μπορεί και πρέπει να αναπτυχθεί όλη η περιοχή, στο πλαίσιο ενός προγράμματος προστασίας.

Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού είναι δημόσιο κτήμα και η διαχείρισή της γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ 420/70 (Αλιευτικός κώδικας).

Το καθεστώς της εκμετάλλευσης της λιμνοθάλασσας γινόταν και γίνεται με την ενοικίαση των ιχθυοτροφείων σε αλιευτικούς Συνεταιρισμούς από το Ελληνικό Δημόσιο και το μόνο που άλλαζε στη διάρκεια των ετών ήταν η μορφή και το όνομα των Συνεταιρισμών, ο αριθμός των, οι προσπάθειες ελέγχου της παραγωγής από την Διοίκηση και το τίμημα του ενοικίου.

Εκτός των Συνεταιρισμένων ψαράδων, αλιεύουν την λιμνοθάλασσα χωρίς να καταβάλλουν καμμία παροχή για το δικαίωμα αυτό περίπου 500 ελεύθεροι ψαράδες κάτοικοι των Δήμων Μεσολογγίου και Αιτωλικού, σύμφωνα με τις διατάξεις του Β.Δ 435/1970 "περί διενέργειας αλιείας εντός του μη ενοικιαζόμενου χώρου της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού".

Η αστυνόμευση της λιμνοθάλασσας γίνεται από το λιμεναρχείο Μεσολογγίου και το υπολιμεναρχείο Αιτωλικού.

Αλιευτικές μέθοδοι

Η εκμετάλλευση της λιμνοθάλασσας πραγματοποιείται κυρίως με τα "διβάρια" ή τα "ιχθυοτροφεία", τα οποία στην ουσία αποτελούν θέσεις αλιείας που παρεμβάλλονται ανάμεσα στις λουρονησίδες και τους ιχθυοφραγμούς που κλείνουν όλο το μέτωπο προς τον Πατραϊκό κόλπο.

Εκτός από τα διβάρια, η εκμετάλλευση της λιμνοθάλασσας πραγματοποιείται με μια σειρά άλλων αλιευτικών μεθόδων που εφαρμόζονται συνήθως από την ελεύθερη αλιεία, σε αντίθεση με την εκμετάλλευση στα διβάρια που εφαρμόζεται από τους συνεταιρισμένους αλιείς.

Αναλυτικότερα οι μέθοδοι αλιείας της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού είναι:

- τα διβάρια
- οι βολκοί
- τα παραγάδια
- το σταφνοκάρι
- το καμάκι
- η τράινα

Οι βολκοί

Οι βολκοί είναι μεγάλοι κωνικοί διχτυωτοί σάκκοι χωρισμένοι σε διαμερίσματα που συγκοινωνούν μεταξύ τους με ένα μικρό άνοιγμα. Η μεγαλύτερή τους άκρη είναι ανοιχτή ενώ η άλλη κλειστή. Στερεώνονται στο βυθό με διεύθυνση παράλληλη προς το ρεύμα του νερού. Συνήθως πολλοί βολκοί είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Τα παραγάδια

Η χρήση του παραγαδιού αν και είναι σχετικά νέα είναι η πιο διαδεδομένη σήμερα, σε όλη τη διάρκεια του χρόνου. Για δόλωμα χρησιμοποιούνται: γαρίδα, σκουλίκι, αθερίνα, ενώ για τα λαυράκια ζωντανός χοβιός. Είναι ένα πολύ καλό, επιλεκτικό εργαλείο ψαρέματος, με την προϋπόθεση να μην χρησιμοποιούνται ψηλά αγκίστρια, οπότε πιάνονται μικρά ψάρια, μη εμπορεύσιμου μεγέθους.

Σταφνοκάρι

Το σταφνοκάρι είναι δίχτυ επιφανείας 10-12 μ² περίπου το οποίο τεντώνεται από τα άκρα του με δύο πασσάλους κεκαμένους τοξοειδώς και τοποθετημένους σταυροειδώς. Βυθίζεται στον πυθμένα της λιμνοθάλασσας όπου αφήνεται για λίγο και μαζεύεται απότομα αιχμαλωτίζοντας τα ψάρια που βρίσκονται πάνω σ' αυτό.

Καμάκι (πυροφάνι)

Γίνεται με τη βοήθεια του φωτός (πυροφάνι). Είναι ένα πολύ διαδεδομένο είδος ψαρέματος. Επιτρέπεται σ' όλη την κεντρική λιμνοθάλασσα, σ' όλο το χρόνο εκτός από την εποχή εσοδείσης των ψαριών. Ψαρεύονται όλα τα είδη των ψαριών. Με αυτό τον τρόπο ψαρεύουν και στα διβάρια οι συνεταιρισμένοι ψαράδες όσα ψάρια δεν έχουν μπει μέσα στις πήρες, που είναι φτιαγμένες από ανοξείδωτο μεταλλικό δικτυωτό πλέγμα οπής περίπου 7 χιλ. επί 7 χιλ.

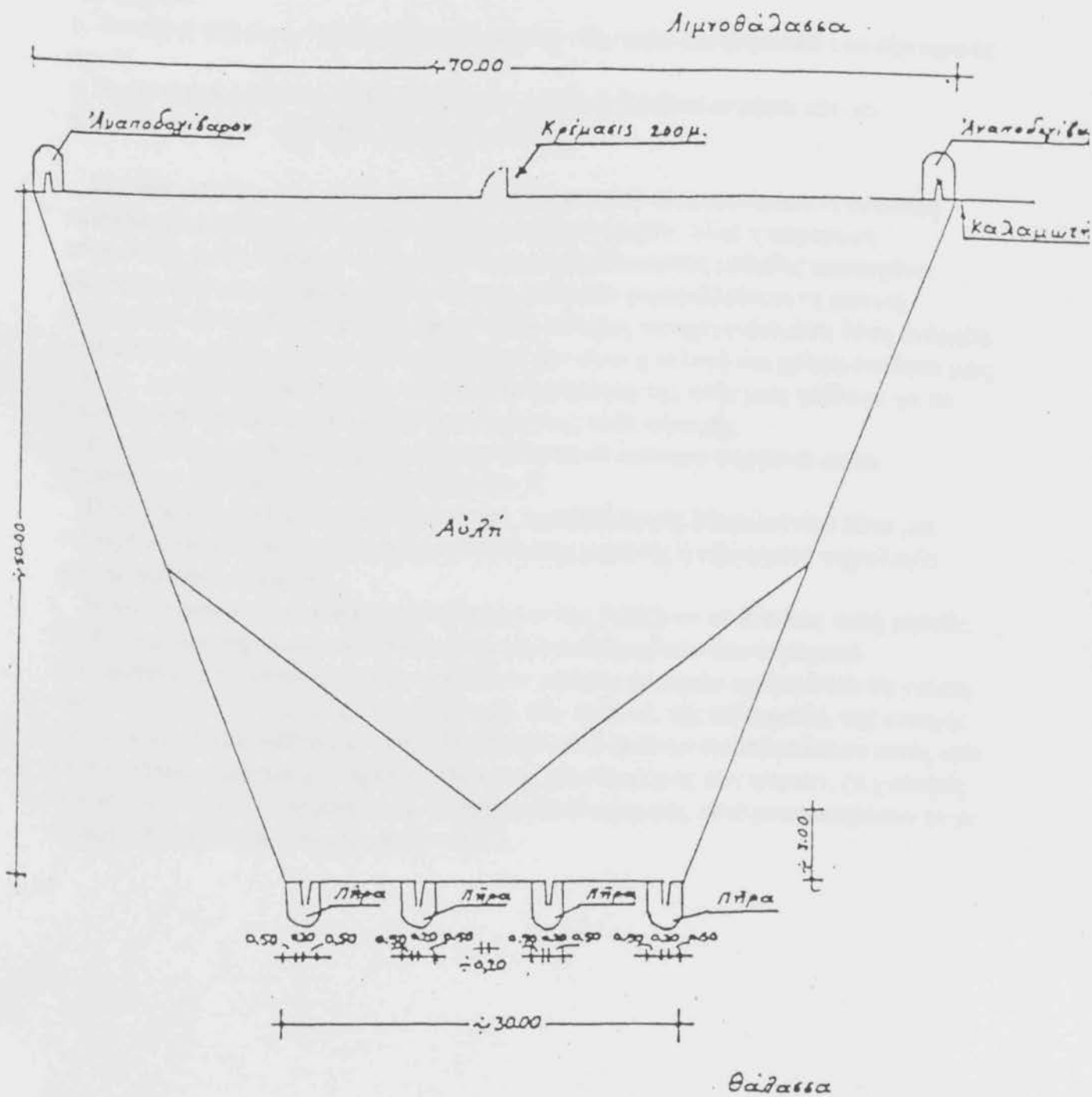
Τράινα

Είναι ένας παλιός τρόπος ψαρέματος. Αλιεύονται σχεδόν αποκλειστικά λαυράκια, χέλια και κέφαλοι, κυρίως την εποχή της αναπαραγωγής.

Διβάρια ή ιχθυοτροφεία

Με την άνοδο της θερμοκρασίας, γύρω στις αρχές Μαρτίου, οι ψαράδες ανοίγουν τα εσοδειτικά στόμια των φραγμών για να δοθεί η δυνατότητα στα ευρύαλα είδη ψαριών να εισέλθουν στα θερμότερα και πλουσιότερα σε τροφές νερά της λιμνοθάλασσας. Αρχές Ιουνίου επανατοποθετούνται οι ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις όταν η θερμοκρασία του νερού της λιμνοθάλασσας έχει αυξηθεί, πράγμα που ωθεί τα ψάρια να επανέλθουν στα ψυχρότερα βαθιά στρώματα της ανοιχτής θάλασσας. Η παρεμπόδιση της εξόδου των ψαριών έχει σαν αποτέλεσμα την προσαρμογή τους στο θερμό περιβάλλον και την γρήγορη ανάπτυξή τους λόγω της αφθονίας της τροφής. Οι αλιείς λοιπόν εκμεταλλεύονται την διάθεση μετακίνησης των ψαριών προς την ανοιχτή θάλασσα, τα παγιδεύουν μέσα στα διβάρια. (σχήμα 1)

Σχήμα 1
Σχηματική παράσταση Διβαρίου



ΚΛΙΜΑΣ: 1:500

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ: Οι θέσεις και οι διαστάσεις των διβαρίων είναι ενδεικτικοί δυνάμενοι να μεταβληθούν αναλόγως των περιστάσεων.

Γενικότερα οι μέθοδοι ιχθυοκαλλιέργειας που μπορούν να εφαρμοστούν είναι τρεις:

- α. Εκτατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται αποκλειστικά από το περιβάλλον.
- β. Εντατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται αποκλειστικά από εξωτερικές πηγές.
- γ. Ημιεντατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται εν μέρει από το περιβάλλον και εν μέρει από εξωτερικές πηγές.

Η κάθε μέθοδος έχει τα δικά της μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Η εκτατική μέθοδος εκμεταλλεύεται τη φυσική παραγωγή του χώρου, αλλά η παραγωγή συγκριτικά με την έκταση του χώρου είναι μικρή. Η εντατική μέθοδος επιτυγχάνει υψηλές αποδόσεις σε περιορισμένο χρόνο, αλλά δεν εκμεταλλεύεται τη φυσική παραγωγή του περιβάλλοντος. Η ημιεντατική μέθοδος κατέχει ενδιάμεση θέση ανάμεσα στις δύο παραπάνω μεθόδους. Το πρόβλημα δεν είναι η εκλογή και χρησιμοποίηση μιας από τις τρεις μεθόδους, αλλά η σωστή χρησιμοποίηση της κάθε μιας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε περιοχής.

Η αξιοποίηση μιας λιμνοθάλασσας σε θεωρητικό πρότυπο σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται στα σχήματα 2,3,4,5,6,7.

Ο σημερινός τρόπος εκμετάλλευσης της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου είναι μια καθαρά εκτατική καλλιέργεια, που από απόψεως τεχνικής η εξελιγμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται ελάχιστα.

Η λειτουργία της εκτατικής καλλιέργειας αν και βασίζεται σε εντελώς απλή μέθοδο, χρειάζεται αρκετή πείρα και ικανή γνώση για να επιτευχθούν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Η τοποθέτηση των πασσάλων και των φραγμών προϋποθέτει τη γνώση των ιδιοτήτων του εδάφους, των ρευμάτων, των ανέμων, της παλίρροιας, της αντοχής των υλικών. Η κατασκευή και τοποθέτηση των συλληπτικών εγκαταστάσεων εκτός από τα παραπάνω, προϋποθέτει άριστη γνώση της συμπεριφοράς των ψαριών, (π.χ κίνηση των ψαριών πάντοτε αντίθετα από τα παλιρροιακά ρεύματα, τότε μεταναστεύουν στην ανοιχτή θάλασσα για αναπαραγωγή κ.λ.π.).

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

Σχήμα 2

Σχηματική παράσταση απλής εκτατικής μεθόδου καλλιέργειας λιμνοθάλασσας



1. Πλαστικό δικτυωτό πλέγμα
2. Φυσικά διαχωριστικά αμμώδη αναχώματα
3. Χώρος αναπτύξεως ψαριών

Γενικότερα οι μέθοδοι ιχθυοκαλλιέργειας που μπορούν να εφαρμοστούν είναι τρεις:

- α. Εκτατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται αποκλειστικά από το περιβάλλον.
- β. Εντατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται αποκλειστικά από εξωτερικές πηγές.
- γ. Ημιεντατική μέθοδος: Η διατροφή των ψαριών εξαρτάται εν μέρει από το περιβάλλον και εν μέρει από εξωτερικές πηγές.

Η κάθε μέθοδος έχει τα δικά της μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα. Η εκτατική μέθοδος εκμεταλλεύεται τη φυσική παραγωγή του χώρου, αλλά η παραγωγή συγκριτικά με την έκταση του χώρου είναι μικρή. Η εντατική μέθοδος επιτυγχάνει υψηλές αποδόσεις σε περιορισμένο χρόνο, αλλά δεν εκμεταλλεύεται τη φυσική παραγωγή του περιβάλλοντος. Η ημιεντατική μέθοδος κατέχει ενδιάμεση θέση ανάμεσα στις δύο παραπάνω μεθόδους. Το πρόβλημα δεν είναι η εκλογή και χρησιμοποίηση μιας από τις τρεις μεθόδους, αλλά η σωστή χρησιμοποίηση της κάθε μιας ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις της κάθε περιοχής.

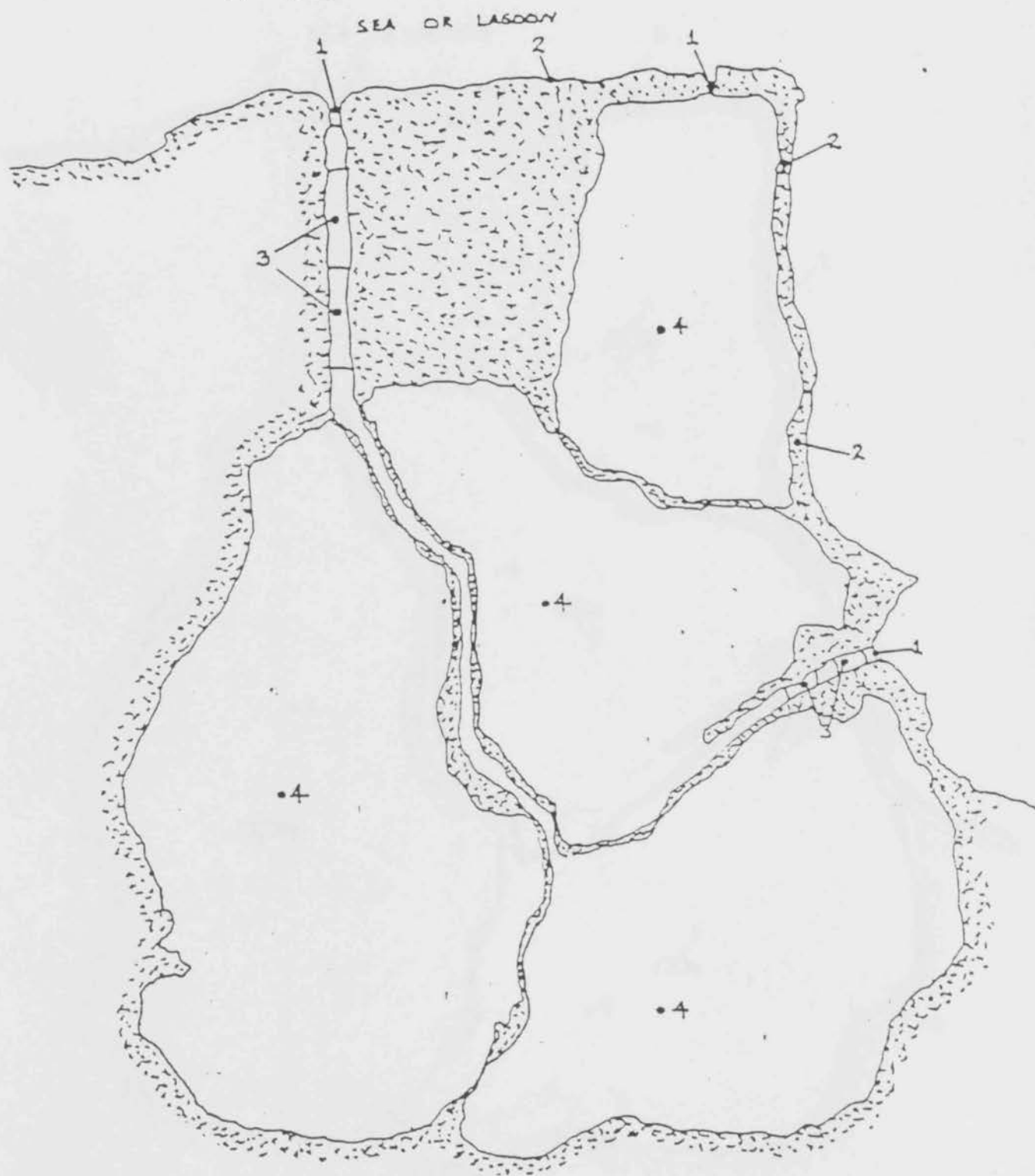
Η αξιολόγηση μιας λιμνοθάλασσας σε θεωρητικό πρότυπο σύμφωνα με τα παραπάνω, φαίνεται στα σχήματα 2,3,4,5,6,7.

Ο σημερινός τρόπος εκμετάλλευσης της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου είναι μια καθαρά εκτατική καλλιέργεια, που από απόψεως τεχνικής η εξελιγμένη τεχνολογία χρησιμοποιείται ελάχιστα.

Η λειτουργία της εκτατικής καλλιέργειας αν και βασίζεται σε εντελώς απλή μέθοδο, χρειάζεται αρκετή πείρα και ικανή γνώση για να επιτευχθούν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Η τοποθέτηση των πασσάλων και των φραγμών προϋποθέτει τη γνώση των ιδιοτήτων του εδάφους, των ρευμάτων, των ανέμων, της παλίρροιας, της αντοχής των υλικών. Η κατασκευή και τοποθέτηση των συλληπτικών εγκαταστάσεων εκτός από τα παραπάνω, προϋποθέτει άριστη γνώση της συμπεριφοράς των ψαριών, (π.χ κίνηση των ψαριών πάντοτε αντίθετα από τα παλιρροιακά ρεύματα, τότε μεταναστεύουν στην ανοιχτή θάλασσα για αναπαραγωγή κ.λ.π.).

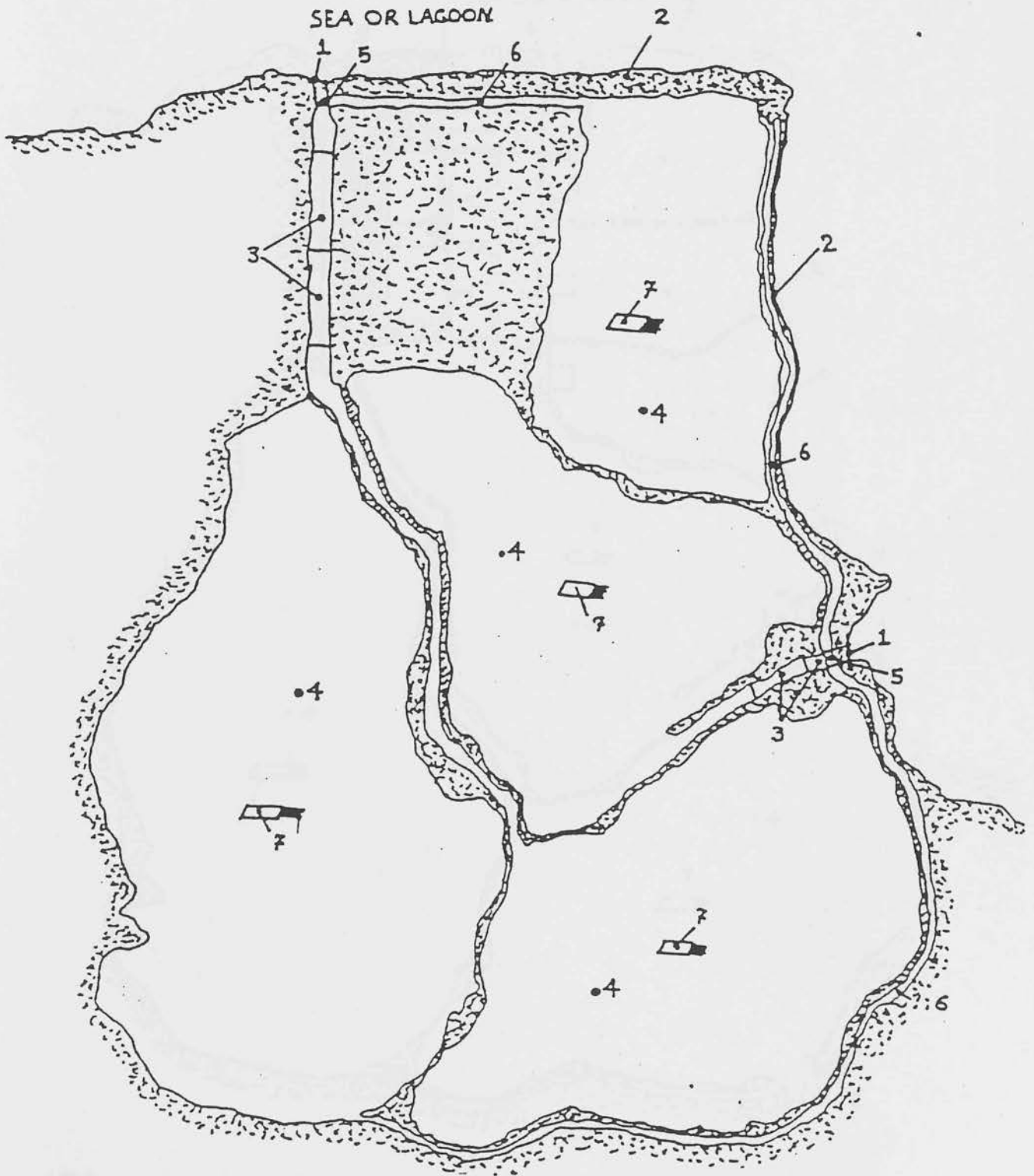
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

Σχήμα 3
 Σχηματική παράσταση μερικώς βελτιωμένης εκτατικής μεθόδου
 καλλιέργειας λιμνοθάλασσας



1. Ρυθμιστική πόρτα επαικοινωνίας με τη θάλασσα
2. Προστατευτικά αναχώματα με σγκόλιθους
3. Λεκάνες συλλογής ψαριών
4. Χώρος αναπύξεως ψαριών

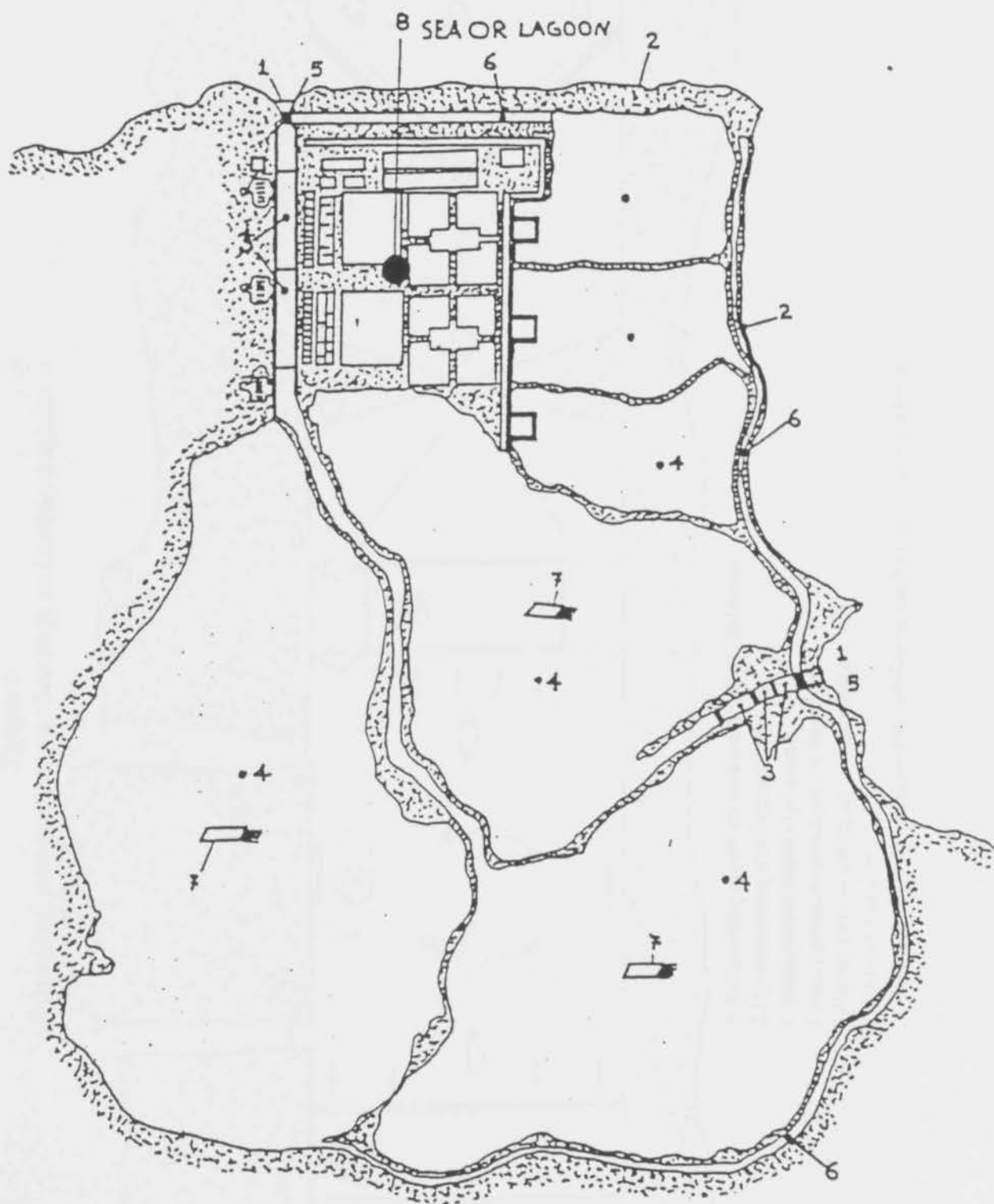
Σχήμα 4
Σχηματική παράσταση βελτιωμένης εκτατικής καλλιέργειας



1. Ρυθμιστική πόρτα επικοινωνίας με τη θάλασσα
2. Προστατευτικά αναχώματα με ογκόλιθους
3. Λεκάνες συλλογής ψαριών
4. Χώρος αναπτύξεως ψαριών
5. Αντλιοστάσιο
6. Τάφρος συλλογής μη εμπορεύσιμων ψαριών
7. Πλωτό μηχάνημα αναμοχλεύσεως του πυθμένος

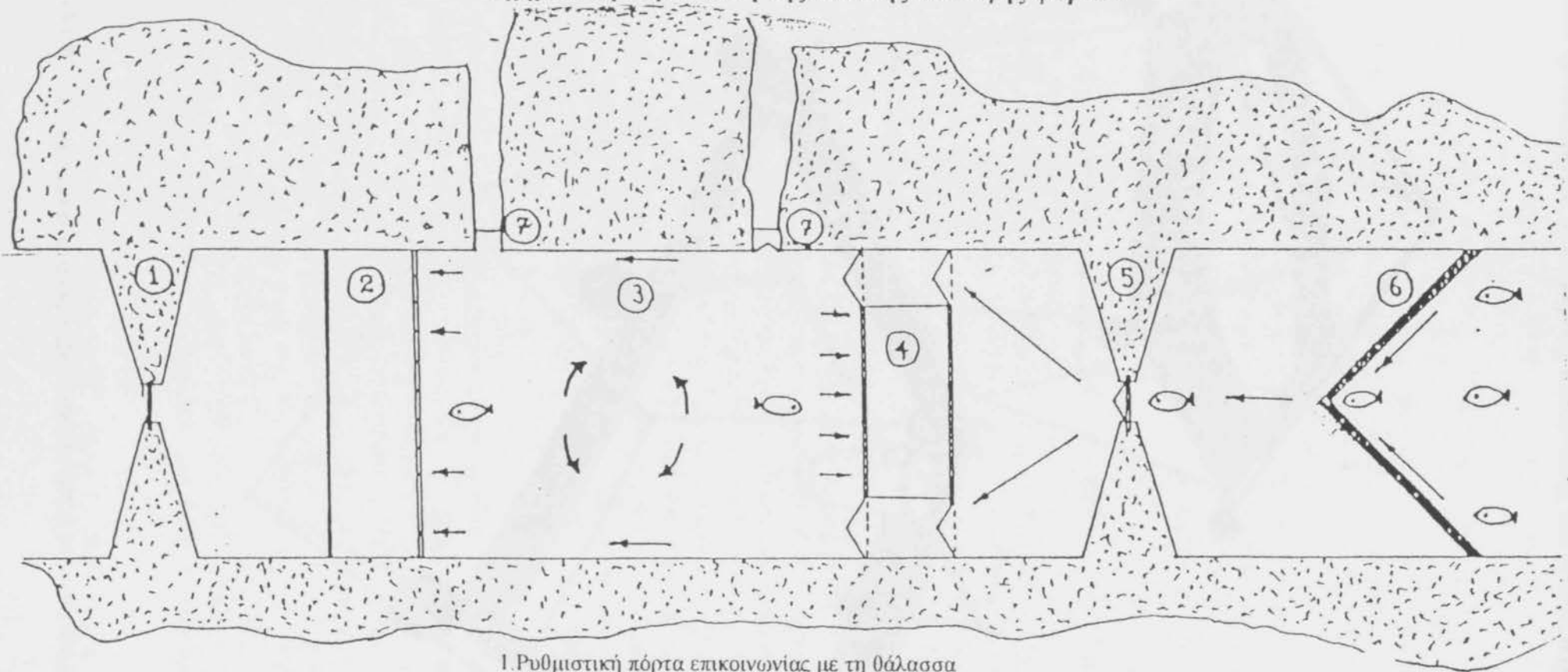
Σχήμα 5

Σχηματική παράσταση καλλιέργειας που συνδυάζει και τις τρεις μεθόδους (εκτατική ημιεντατική και εντατική)



1. Ρυθμιστική πόρτα επαικοινωνίας με τη θάλασσα 2. Προστατευτικά αναχώματα με ογκόλιθους
3. Λεκάνες συλλογής ψαριών 4. Χώρος αναπύξεως ψαριών 5. Αντλιοστάσιο 6. Τάφρος συλλογής μη εμπορεύσιμων ψαριών 7. Πλωτό μηχάνημα αναμοχλεύσεως του πυθμένος 8. Περιοχή εντατικής καλλιέργειας. Περιλαμβάνει τοιμεντένιες δεξαμενές για την ανάπτυξη των πρώτων σταδίων του γόνου, δεξαμενές διαχειμάνσεως, θερμοκητίδες, εγκαταστάσεις για φιλτράρισμα νερού, αντλιοστάσιο νερού, αντλιοστάσιο, αποθήκη, χώρους διαμονής προσωπικού κ.λ.π.

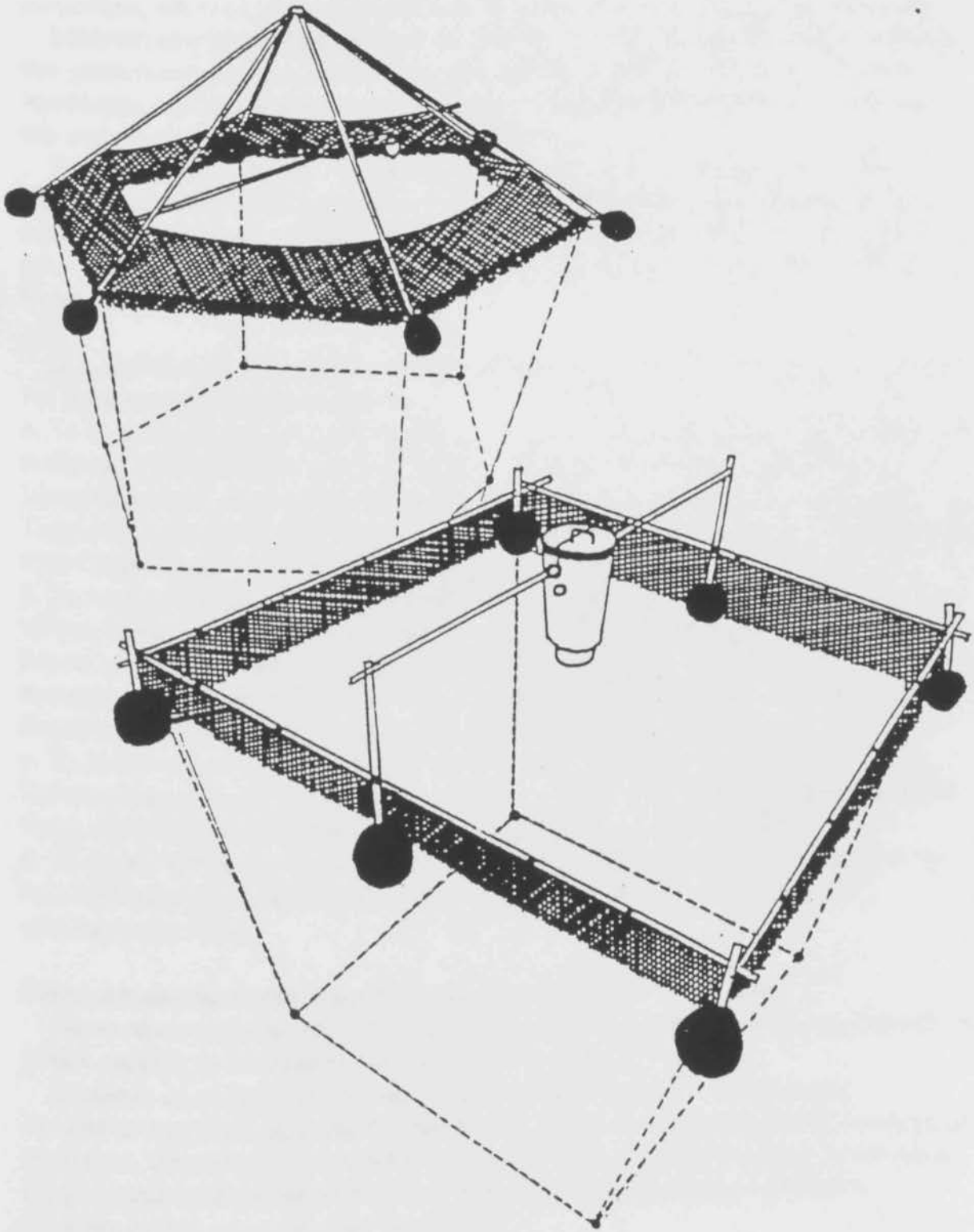
Σχήμα 6
Σχηματική παράσταση της λεκάνης συλλογής ψαριών



1. Ρυθμιστική πόρτα επικοινωνίας με τη θάλασσα
2. Πρωτεύουσες συλληπτικές θηρίδες
3. Διαμέρισμα συγκεντρώσεως
4. Δευτερεύουσα συλληπτική θηρίδα
5. Πόρτα επικοινωνίας με τη λιμνοθάλασσα
6. Φράγμα εισόδου
7. Πόρτες απελευθέρωσης μικρού μεγέθους ψαριών από τη λιμνοθάλασσα

Σχήμα 7

Τύποι ιχθυοκλωβών, λεπτομέρειες κατασκευής και τρόπος αγκυροβολήσεως



Η αλιεία στην λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου αρχίζει τον Ιούλιο με μικρού μεγέθους ευρύαλα ψάρια (λίνωμα) των οποίων οι ποσότητες και το μέγεθος αυξάνει με την άνοδο της θερμοκρασίας. Οι μεγάλες όμως ποσότητες αλιεύονται κατά την περίοδο Οκτωβρίου- Φεβρουαρίου και κυρίως κατά τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο με την καθολική "κάθοδο" των ψαριών στην ανοιχτή θάλασσα λόγω της γεννητικής ωριμότητας και της απότομης πτώσης της θερμοκρασίας στην αβαθή λιμνοθάλασσα.

Εξάιρεση στη χρονική μετακίνηση των ψαριών αποτελεί ο κέφαλος (*Mugil cephalus*) που μετακινείται ομαδικά προς την ανοιχτή λιμνοθάλασσα κυρίως κατά το διάστημα Αυγούστου και Σεπτεμβρίου, λόγω της γεννητικής ωρίμανσής του. Από τις ωοθήκες του ψαριού αυτού παρασκευάζεται το αυγοτάραχο.

Το ψάρεμα όλων σχεδόν των χελιών πραγματοποιείται σε ορισμένες συνήθως "βραδιές" κατά την μετακίνησή τους στην ανοιχτή θάλασσα στις αρχές του χειμώνα όταν επικρατούν κακές καιρικές συνθήκες. Τα χέλια που πιάνονται, μεταφέρονται στους χελοκλωβούς όπου διατηρούνται ζωντανά μέχρι την αποστολή τους στην αγορά της Ευρώπης.

Η λιμνοθάλασσα σε σχέση με την ιχθυολογική αποδοτικότητα και λειτουργικότητα της χωρίζεται σε τέσσερα τμήματα:

- α. Το ανατολικό τμήμα που περιλαμβάνει την Κλείσοβα και τον Δίαυλο Κλείσοβας εκτάσεως 21.000 στρ. Το τμήμα αυτό αποκόπηκε το 1985 από την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα με ανάχωμα και δρόμο που κατασκευάστηκε για την βατότητα της Τουρλίδας. Αργότερα για την διοχέτευση των υγρών λυμάτων της πόλεως Μεσολογγίου στον Πατραϊκό κόλπο κατασκευάστηκε ο Δίαυλος Κλείσοβας.
- β. Το κεντρικό τμήμα της λιμνοθάλασσας εκτάσεως 68.500 στρ. περιλαμβάνει τα ιχθυοτροφεία Τουρλίδα, Κόμμα, Βασιλάδι, Σχοινιάς, μέρος του Προκοπάνιστου και βόρεια τον Πόρο. Ανατολικό όριο είναι ο Δίαυλος Αιτωλικού, δυτικό όριο οι προσχωσιγενείς νησίδες Γαϊδουρονήσι, Ρουβάς, Μικρό και Μεγάλο Μπουρμπούλι, Παναγιά, Θεοδώρας και οι φραγμοί του ιχθυοτροφείου Προκοπάνιστος.
- γ. Το δυτικό τμήμα εκτάσεως 32.500 στρ. που περιλαμβάνει τα ιχθυοτροφεία Θολή, Παλαιοπόταμου και το δυτικό μέρος του Προκοπάνιστου. Οριοθετείται από τις νησίδες Θολή, Προκοπάνιστος καθώς και από το ανάχωμα του Παλαιοπόταμου.
- δ. Το βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας, εκτάσεως 17.000 στρ. που περιλαμβάνει την λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού και οριοθετείται νότια από τους φραγμούς του ιχθυοτροφείου Πόρος.

Ζώνες αποκλεισμού στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού

Για να αξιοποιηθεί σωστά μια λιμνοθάλασσα ή ένα παράκτιο οικοσύστημα πρέπει να γίνουν γνωστές οι δυνατότητες ανάπτυξης κάθε περιοχής του.

Σύμφωνα με τη διάκριση των Guelorget-Prtuisot (1983) οι περισσότερες λιμνοθάλασσες περιλαμβάνουν 6 διαφορετικές ζώνες που διαμορφώνονται ανάλογα με τον βαθμό "αποκλεισμού" των διαφόρων ζωνών από το στόμιο ή στόμια επικοινωνίας της με τη θάλασσα και οριοθετούνται από την παρουσία ορισμένων βενθικών οργανισμών που χρησιμοποιούν σαν δείκτες.

Στην περίπτωση της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου - Αιτωλικού από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα της 2ης φάσης της μελέτης που εκθέτει το ΕΚΘΕ μπορούμε να διακρίνουμε και τις έξι ζώνες.

Η ζώνη VI ταυτίζεται με το βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και στο σύστημά μας είναι η ζώνη με τις μειωμένες τιμές αλατότητας.

Οι ζώνες IV και V οι οποίες είναι και οι ζώνες της απόλυτης περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβάνουν το νότιο τμήμα της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού και το μεγαλύτερο τμήμα της κεντρικής λιμνοθάλασσας.

Η ζώνη III περιορίζεται σε μια λουρίδα παράλληλη με τις λουρονησίδες και η οποία πολλές φορές εκτείνεται πέρα από αυτές και έξω από τους ιχθυοφραγμούς.

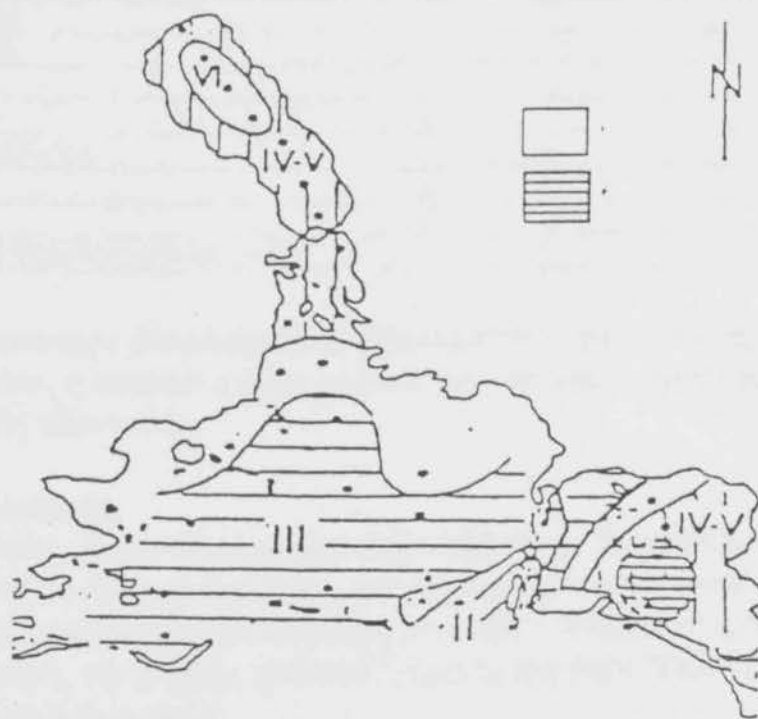
Τέλος οι ζώνες I και II βρίσκονται προς το εσωτερικό του Πατραϊκού κόλπου και μέχρι την ισοβαθή των 20 μ.

Οι ζώνες I και II που βρίσκονται έξω από τις αμμονησίδες είναι κατάλληλες για εντατική καλλιέργεια που απαιτεί πολύ καλή ποιότητα νερού, μια καλή οξυγόνωση και δεν έχει άλλες τροφικές απαιτήσεις. Οι ζώνες αυτές μπορούν συνήθως να χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση ή για την άντληση νερού που θα τροφοδοτήσει για παράδειγμα έναν ιχθυογεννητικό σταθμό ή υδροστάσια πάχυνσης.

Στη ζώνη III που το μεγαλύτερο μέρος της βρίσκεται μέσα στη λιμνοθάλασσα κοντά στις διόδους επικοινωνίας με τον Πατραϊκό κόλπο ή στις ζώνες I και II οι τροφικές συνθήκες είναι εξαιρετικές. Η πολύ καλή σχέση ανάμεσα στο φυτοπλαγκτό και το ζωοπλαγκτό κάνει ιδεώδη την καλλιέργεια οστρακοειδών (μύδια, στρείδια, κ.λ.π) και ψαριών που έχουν άμεση τροφική εξάρτηση από αυτούς τους οργανισμούς (τσιπούρα).

Οι ζώνες IV και V χαρακτηρίζονται από μία μεγάλη περιεκτικότητα σε οργανική ύλη και επομένως είναι κατάλληλες για την ανάπτυξη ειδών των εκτατικών υδατοκαλλιεργειών.

Η ζώνη VI τέλος είναι το πέρασμα στις λεκάνες εξάτμισης (αλυκές) ή στο χώρο των γλυκών νερών στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού.



Ζώνες αποκλεισμού στην περιοχή της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού

Υποδομή και εξοπλισμός

Θεμελιώδης υποδομή και βασικός εξοπλισμός της λιμνοθάλασσας θεωρούνται οι περιορισμένοι χώροι (διβάρια) στους οποίους συλλαμβάνονται τα ψάρια, καθώς και οι χερσαίες εγκαταστάσεις που παρέχουν την τεχνική υποστήριξη στην όλη παραγωγική διαδικασία.

Τα ιχθυοτροφεία της περιοχής με εξαίρεση του Πόρου και του Διαύλου Μεσολογγίου- Αιτωλικού, έχουν τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις κατανεμημένες ανάμεσα στις λουρονησίδες και συνδέονται μεταξύ τους με εκτεταμένους φραγμούς. Το ιχθυοτροφείο του Πόρου έχει τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις μέσα στη λιμνοθάλασσα.

Το ιχθυοτροφείο του Διαύλου έχει τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις του περίπου στο άνοιγμα του Διαύλου επικοινωνίας με τον αύλακα του λιμένα Μεσολογγίου.

Πρόσφατα έργα υποδομής είναι: η κατασκευή περιορισμένου αριθμού εγκαταστάσεων ξηράς στις λουρονησίδες, η ηλεκτροδότηση και η οδική και τηλεφωνική σύνδεση ορισμένων από αυτές. Στην πλειοψηφία τους όμως οι εγκαταστάσεις ξηράς είναι πρόχειρες κατασκευές των ίδιων των ψαράδων με βασικές ελλείψεις στην ηλεκτροδότηση, την τηλεφωνική επικοινωνία, την παροχή πόσιμου νερού και την πρόσβαση ειδικά στην περίπτωση της Κεντρικής λιμνοθάλασσας. Το επίπεδο της επικοινωνίας των 8 ιχθυοτροφικών μονάδων με τα κέντρα κατανάλωσης και υποστήριξης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Επίπεδο επικοινωνίας των ιχθυοτροφείων της Κεντρικής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού

	Ιχθυοτροφείο	Επικοινωνία από Ξηρά			Επικοινωνία από θάλασσα		
		Καλή	Μέτρια	Κακή	Καλή	Μέτρια	Κακή
1.	Τουρλίδα				+		
2.	Βασιλάδι				+		
3.	Κόμμα					+	
4.	Σχοινιάς					+	
5.	Προκοπάνιστος					+	
6.	Θολή		+				
7.	Πόρος	+					
8.	Διάυλος Μεσολογγίου-Αιτωλικού	+					

Σαν βασικό έργο υποδομής θα αναφέρουμε την δημιουργία της Ιχθυόσκαλας Μεσολογγίου, η οποία όμως δεν μπόρεσε να επιλύσει το πρόβλημα της διακίνησης και διάθεσης της παραγωγής.

Υδατοκαλλιέργεια

Έξι μονάδες έχουν ήδη χωροθετηθεί, αυτές είναι: Το ΙΧΘΥΚΑ (Ιχθυογεννητικό Κέντρο Αχελώου), τις ιχθυοκαλλιέργειες Μεσολογγίου (εκτροφής χελιών), την μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στον όρμο "Κούμαρο" (παραγωγής τσιπούρας και λαυρακίων), την μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στη θέση "Στενή Γωνιά" (παραγωγής τσιπούρας και λαυρακίων).

Επίσης υπάρχουν ιχθυοτροφεία στην περιοχή της Θολής και του Προκοπάνιστου.

Ιχθυοτροφείο Θολής

Το ιχθυοτροφείο της Θολής καταλαμβάνει συνολική έκταση 12.000 στρ. περίπου. Η παραγωγή του είναι της τάξης των 90 τόννων ετησίως και η μέση στρεμματική απόδοση της τάξης των 7,5 Kgr / στρ.

Η Θολή αντιμετωπίζεται σαν ξεχωριστή ενότητα. Ο διαχωρισμός αυτός στηρίζεται στην ιδιαίτερη μορφολογία της και τη θέση της στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού. Ουσιαστικά πρόκειται για μια λιμνοθάλασσα κλειστού τύπου, η οποία κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις θα μπορούσε να μετατραπεί σε ένα κλειστό σύστημα ημιεντατικής καλλιέργειας με στρεμματική απόδοση της τάξης των 50 Kgr / στρ./ έτος. Τα βασικά προβλήματα του ιχθυοτροφείου είναι:

- Η προοδευτική φθορά του ανατολικού τμήματος της λουρονησίδας.
- Η χαμηλού επιπέδου τεχνική υποδομή των αλιευτικών εγκαταστάσεων.
- Ο υψηλός κυματισμός και η έντονη πρόσχωση του στομίου επικοινωνίας της με τον Πατραϊκό που έχει αναγκάσει τον συνεταιρισμό να κατασκευάσει τις ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις αρκετά μακριά από αυτό, προς το εσωτερικό της λιμνοθάλασσας.
- Η χαμηλή αλατότητα εξ' αιτίας της ανεξέλεγκτης εκβολής του αντλιοστασίου D 2, η μέγιστη παροχή του οποίου φθάνει σε 125.280 m³ / h.

Ιχθυοτροφείο Προκοπάνιστου

Το ιχθυοτροφείο Προκοπάνιστου καταλαμβάνει μια υδάτινη έκταση 10.000 στρ. περίπου και η παραγωγή του είναι της τάξης των 70 τόννων ετησίως (1988-89). (Παραγωγικότητα 7 Kgr / στρ. περίπου). Το ιχθυοτροφείο οριοθετείται προς την πλευρά του Πατραϊκού κόλπου από τις νησίδες του Προκοπάνιστου και της Θολής. Δυτικά και ανατολικά σύμπλεγμα αμμονησίδων και φραγμού από πλαστικό δίχτυ το διαχωρίζουν από το ιχθυοτροφείο της Θολής και την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα αντίστοιχα.

Έξι κλασσικά Μεσολογγίτικα διβάρια που ανήκουν στην διαχειριστική ενότητα του ιχθυοτροφείου του Προκοπάνιστου είναι τοποθετημένα έξω από την παραπάνω οριοθετημένη έκταση και αποτελούν θέσεις αλιείας του Προκοπάνιστου στην κεντρική λιμνοθάλασσα (Ανατολικός Προκοπάνιστος).

Τα βασικά προβλήματα του ιχθυοτροφείου είναι:

- Έντονα προβλήματα στη λουρονησίδα που διαχωρίζει τον Προκοπάνιστο από τον Πατραϊκό κόλπο κυρίως λόγω ισχυρού κυματισμού ο οποίος περιοδικά δημιουργεί ρήγματα στη συνέχεια της λουρονησίδας με συνέπεια την απώλεια της παραγωγής.
- Η χαμηλού επιπέδου τεχνική υποδομή των αλιευτικών εγκαταστάσεων.
- Η δυσκολία πρόσβασης στις εγκαταστάσεις αλιείας και η προβληματική διακίνηση της παραγωγής.
- Η απουσία πηγών παροχής γλυκού νερού.

Παραγωγή

Η παραγωγή των ιχθυοτροφείων της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού για το έτος 1988-89 παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί. Αν στην παραγωγή προσθέσουμε την εκτιμώμενη παραγωγή της ελεύθερης αλιείας, η συνολική ετήσια παραγωγή της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού υπολογίζεται ότι είναι της τάξης των 1.200 τόννων (χωρίς να υπολογίζεται ο Παλαιοπόταμος και η Κλείσοβα).

Η μέση στρεμματική απόδοση είναι της τάξης των 9,5 Kgr / στρ., δηλαδή πάνω από τη μέση παραγωγικότητα των Ελληνικών λιμνοθαλασσών (7,5 Kgr / στρ.).

**Συνολική παραγωγή ιχθυοτροφείων της κεντρικής λ/θ
Μεσολογγίου - Αιτωλικού (1988-89)**

Ιχθυοτροφείο	Παραγωγή (Kgr)
Τουρλίδα Κόμμα Βασιλάδι	90.418
Σχοινιάς	40.542
Προκοπάνιστος	71.831
Θολή	90.672
Πόρος	28.403
Δίαυλος	20.663
Σύνολο	342.529

**Παραγωγικότητα των ιχθυοτροφείων της κεντρικής λ/θ
Μεσολογγίου - Αιτωλικού (1988-89)**

Ιχθυοτροφείο	Έκταση σε στρ.	Παραγωγή ιχθ/φείο (Kgr)	Παραγωγή ελεύθερης αλιείας* (Kgr)	Σύνολο παραγωγής (Kgr)	Παραγωγικότητα
Τουρλίδα Κόμμα Βασιλάδι Σχοινιάς Πόρος Δίαυλος	85.500	180.026	669.172**	849.188	10 Kgr/στρ.
Προκοπάνιστος Θολή	22.000	162.503		162.503	7,4 Kgr/στρ.
Σύνολο	107.500	342.529	669.172	1.011.701	9,4 Kgr/στρ.

* Κατά προσέγγιση

** Το σύνολο της ελεύθερης αλιείας εκτελείται στην κεντρική λ/θ Μεσολογγίου-Αιτωλικού

**Αναλυτικά στοιχεία της ιχθυοπαραγωγής της κεντρικής λ/θ
Μεσολογγίου-Αιτωλικού**

Ιχθυοτροφεία	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84
Τουρλίδα	8.989	6.561	7.240	5.973	8.354	6.022	7.443
Βασιλάδι	43.530	37.671	28.913	37.349	32.057	36.778	28.436
Κόμμα	21.376	20.147	16.168	17.920	20.629	18.096	22.403
Σχοινιάς	17.966	14.841	14.285	15.987	17.622	12.770	18.227
Προκοπάνιστος	61.509	58.481	44.191	49.889	43.205	47.228	43.227
Θολή	35.713	38.805	23.372	29.524	27.370	29.288	32.997
Πόρος	20.272	16.022	16.669	26.251	11.358	14.369	23.664
Διάυλος Μ - Α	-	-	-	-	-	-	-
Σύνολο	209.355	192.528	150.838	182.893	160.595	164.551	176.397

Ιχθυοτροφεία	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1990-91	1991-92
Τουρλίδα	2.193	2.710	-	-	-	8.975	9.254
Βασιλάδι	8.159	18.265	33.295	62.966	90.418	21.146	19.555
Κόμμα	20.362	16.645	-	-	-	15.841	12.378
Σχοινιάς	10.639	7.489	-	27.954	40.542	11.526	16.335
Προκοπάνιστος	41.520	34.240	128.511	43.465	71.831	38.796	46.486
Θολή	27.431	22.285	-	85.868	90.672	39.237	47.635
Πόρος	15.447	25.344	-	32.665	28.403	20.654	17.295
Διάυλος Μ - Α	-	-	31.725	22.542	20.663	-	-
Σύνολο	125.781	92.068	193.531	273.804	342.529	156.175	168.938

Σημείωση:

- Τα ιχθυοτροφεία Τουρλίδα - Βασιλάδι - Κόμμα όπως και τα Σχοινιάς - Πόρος - Προκοπάνιστος από το έτος 1986-87 μισθώθηκαν ενιαία και γι' αυτό δεν υπάρχουν ξεχωριστές ποσότητες αλιευμάτων για το καθένα.
- Τα στοιχεία του Διαύλου εμφανίζονται από το 1986 και μετά ενώ κατά το έτος 1988-89 λείπει η παραγωγή του Μαρτίου (περίπου 2 τόνοι).
- Στοιχεία Εποπτείας Αλιείας και Οικονομικής Εφορίας Μεσολογγίου.

**Στοιχεία της αλιευτικής παραγωγής της τσιπούρας στην λ/θ
Μεσολογγίου - Αιτωλικού (1983-1988)**

Ιχθυοτροφείο	Λίγδα - Τσιπούρα Kgr		Λίγδα - Τσιπούρα Τεμάχια		Αναλογία Λίγδα - Τσιπούρα Kgr Τεμάχια	
	Τουρλίδα Κόμμα Βασιλάδι	40.551	6.601	486.612	19.803	6,14 / 1
Παλασιπόταμος	2.461	28,0	29.532	84	87,89 / 1	35 / 1
Σχοινιάς	15.002	2.413,0	180.024	7.239	6,21 / 1	25 / 1
Θολή	12.055	63,0	144.660	189	191,34 / 1	765 / 1
Πόρος	3.568	4,5	42.816	13	792,88 / 1	3.171 / 1
Προκοπάνιστος	28.232	6.320,0	338.784	18.960	4,46 / 1	18 / 1
Συνολικά	101.869	9.116,0	1.222.428	27.348	11,17 / 1	45 / 1

ΠΗΓΗ: ΛΟΓΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΕΙΣΗΓΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ, 1996

Ποιοτική σύσταση αλιευμάτων των Ιχθυοτροφείων Σχοινιά, Προκοπάνιστου, Θολής, Πόρου με βάση την μέση ετήσια παραγωγή (Μέσος όρος 1983 -1988)

a/a	Είδος	Παραγωγή σε Kgr	Παραγωγή (%)
1.	Χέλια	57.635	46,81
2.	Κέφαλοι Α	11.869	9,65
3.	Λίγδεις	11.513	9,37
4.	Βουρί	10.081	8,20
5.	Μυξινάρια Α	8.037	6,54
6.	Γάστρος	3.640	2,96
7.	Μυξινάρια Β	3.586	2,92
8.	Κέφαλοι Β	3.269	2,66
9.	Λαυράκια Α	3.165	2,58
10.	Σπάρος	2.433	1,98
11.	Σάλπες	1.898	1,54
12.	Τσιπούρες	1.800	1,46
13.	Μυτάκια	853	0,69
14.	Λαυράκια Γ	664	0,54
15.	Λιανό	607	0,49
16.	Γοβιοί	375	0,31
17.	Σουπιές	365	0,30
18.	Σουπιαδάκια	164	0,13
19.	Γλώσσες	375	0,12
20.	Αυγοτάραχα	104	0,08
21.	Κουτσομούρα	80	0,07
22.	Μουρμούρια	84	0,07
23.	Λαυράκια Β	55	0,04
24.	Λοιπά	440	3,06
Σύνολο		123.112	100%

Σύμφωνα με τους προηγούμενους πίνακες τα πλέον ιχθυοπαραγωγικά διβάρια της λιμνοθάλασσας είναι κατά σειρά:

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. Προκοπάνιστος | 5. Πόρος |
| 2. Βασιλάδι | 6. Σχοινιάς |
| 3. Θολή | 7. Τουρλίδα |
| 4. Κόμμα | |

Η εκατοστιαία αναλογία των αλιευόμενων ειδών στα ιχθυοτροφεία της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού έχει ως εξής:

Για τα ιχθυοτροφεία Σχοινιάς, Προκοπάνιστος, Θολή και Πόρος:

- | | |
|--------------|---------|
| 1. Χέλια | 46,80 % |
| 2. Κέφαλοι | 31,01 % |
| 3. Τσιπούρες | 10,83 % |
| 4. Διάφορα | 8,76 % |
| 5. Λαυράκια | 2,62 % |

Για τα ιχθυοτροφεία Τουρλίδα, Βασιλάδι, Κόμμα:

- | | |
|-------------|---------|
| 1. Κέφαλοι | 50,32 % |
| 2. Λαυράκια | 20,03 % |
| 3. Χέλια | 12,06 % |

- 4. Διάφορα 11,91 %
- 5. Τσιπούρες 5,05 %

Για τα ιχθυοτροφεία του Διαύλου Μεσολογγίου - Αιτωλικού:

- 1. Κέφαλοι 33,06 %
- 2. Διάφορα 26,34 %
- 3. Τσιπούρες 21,87 %
- 4. Χέλια 16,78 %
- 5. Λαυράκια 1,42 %

Οικονομικά στοιχεία

Το έτος 1988-89 το πλέον αντιπροσωπευτικό για την παραγωγικότητα και την οικονομική απόδοση των ιχθυοτροφείων της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού δεδομένου ότι την χρονία αυτή αφενός μειώθηκε το μίσθωμα και αφετέρου η ανανέωση των συμβάσεων θα βασιζόνταν στην επιτυχή ή όχι εκμετάλλευση των ιχθυοτροφείων.

Αποτέλεσμα αυτών των ευνοϊκών (όπως αποδείχθηκαν) μεταρρυθμίσεων ήταν σχεδόν ή σχεδόν κατακόρυφη αύξηση της παραγωγής στο σύνολο των ιχθυοτροφείων.

Με βάση τα στοιχεία και της παραδοχής της " Μελέτης Αλιευτικής Αξιοποίησης Κεντρικού Τμήματος Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - Αιτωλικού - ΙΧΘΥΚΑ - 1989 " για το έτος 1988 - 89 και για τα 7 ιχθυοτροφεία της κεντρικής λιμνοθάλασσας (δεν υπολογίζεται το ιχθυοτροφείο Διαύλου Μεσολογγίου - Αιτωλικού στο οποίο οι ψαράδες είναι έμισθοι 80.000 δρχ. το μήνα από την Νομαρχία), το κατά κεφαλήν ακαθάριστο εισόδημα των συνεταιρισμένων αλιέων υπολογίζεται ως εξής:

Συνολική παραγωγή:	342.529 kgr.
Μέση αξία αλιευμάτων:	600 δρχ. / kgr.
Συνολικό ακαθάριστο εισόδημα συνεταιρισμών:	205.517.400 δρχ.
Συνολικός αριθμός μελών συνεταιρισμών:	125 άτομα
Κατά κεφαλήν ακαθάριστο εισόδημα:	1.644.140 δρχ.

Το κατά κεφαλήν εισόδημα των ελευθέρων αλιέων είναι πολύ δύσκολο να υπολογισθεί αφού δεν υπάρχουν στοιχεία της παραγωγής τους, εκτιμάται όμως ότι δεν πρέπει να είναι κατώτερο από το κατά κεφαλήν ακαθάριστο εισόδημα των συνεταιρισμένων ψαράδων.

Εκτιμώντας ότι το 60 % της παραγωγής των ελευθέρων αλιέων προέρχεται από την αλιεία στην κεντρική λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού (το υπόλοιπο από την Κλείσοβα ή έξω από την λιμνοθάλασσα) υπολογίζεται ότι το κατά κεφαλήν εισόδημα το προερχόμενο από αυτή είναι 986.484 δρχ. περίπου ($1.644.140 \times 60\% = 986.484$ δρχ.).

Με μέση αξία των αλιευμάτων 600 δρχ. / kgr, η συνολικά αλιευόμενη ποσότητα ανά άτομο υπολογίστηκε στα 1.644 kgr περίπου ($986.484 \text{ δρχ.} : 600 \text{ δρχ. / kgr} = 1.644 \text{ kgr}$). Επομένως η συνολική παραγωγή της ελεύθερης αλιείας υπολογίζεται στους 670 tn περίπου ($1.644 \text{ kgr} \times 432 \text{ άτομα} = 610.208 \text{ kgr}$).

Δασοπονία

Αξιόλογα δασικά είδη είναι: η Δρυς, η Άρια, η Καστανιά και ο Φράξος, κάθε ένα από τα οποία αποτελεί αντικείμενο δασοπονικής εκμετάλλευσης.

Ο Φράξος βρίσκεται στην περιοχή του Λεσινίου, σχηματίζει αμιγές δάσος Φράξου έκτασης περίπου 500 στρ. Τα υπόλοιπα είδη (θάμνοι, φρύγανα) αποτελούν σχεδόν αποκλειστικά την βλάστηση των δασικών βοσκών.

Αναφέρεται επίσης ότι γίνονται αναδασώσεις σε περιοχές όπως η Υψηλή Παναγιά όπου γίνεται ρητίνωση. Στην Υψηλή Παναγιά, Άγιο Ηλία και Στάμνα γίνονται οικονομικές αναδασώσεις. Είναι εκτάσεις υποβαθμισμένες (ρύκια, πουρνάρια) που φυτεύονται με παραγωγικά είδη. Επίσης έχει προταθεί η αναδάσωση του Κουτσιλάρη με υψηλά δένδρα.

Η δασική απασχόληση είναι μικρή λόγω του ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του οικονομικά ενεργού πληθυσμού ασχολείται με την γεωργία, αλιεία και κτηνοτροφία.

Υλοτομία διεξάγεται κυρίως στις περιοχές με ΜΑΚΙ όπου και γίνεται εξαγωγή ριζών ερείκης για την κατασκευή προπλασμάτων συρίγγων καπνού (τσιμπούκια).

Εξόρυξη

Ο ορυκτός πλούτος του νομού είναι περιορισμένος και περιλαμβάνει:

- Μάρμαρα τύπου Μεσολογγίου (κίτρινα) τα οποία εντοπίζονται σε αρκετά σημεία στον Νομό όπως στην Αμφιλοχία και κυρίως στον Αστακό.
- Γύψο που βρίσκεται στις περιοχές Μεσολογγίου - Αιτωλικού, Αμφιλοχίας, Βόνιτσας, Λίμνη Οζερού.
- Γαιάνθρακες των οποίων τα πιθανά και δυνατά αποθέματα εκτιμούνται σε 7.106 τόννους.
- Λιγνίτες οι οποίοι εντοπίστηκαν σε διάφορα σημεία όπως στην Κονοπίνα Ξηρομέρου, καθώς και στις περιοχές Στάμνα και Αγ. Ηλίας 30-35 χλμ. Ν.Δ του Αγρινίου. Εκεί υπάρχουν αποθέματα 1.500.000 τόννων σε κοιτάσματα πάχους 0,40 - 2,60 μ.
- Υδρογονάνθρακες με πιθανή ύπαρξη στο υπέδαφος του Νομού πετρελαίου, γι' αυτό και έγιναν γεωτρήσεις σε διάφορα σημεία του. Συγκεκριμένα υδρογονάνθρακες έχουν εντοπισθεί στο Αιτωλικό και στον Μύτικα.
- Θείο το οποίο εντοπίστηκε στην πεδιάδα Κατοχής, βωξίτης και σίδηρος στην περιοχή Ναυπάκτου και σιδηρομαγγάνιο στην Αμφιλοχία.

Στην περιοχή της κοινότητας Αστακού, η μόνη μέχρι σήμερα εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου είναι δύο μικρά λατομεία που λειτουργούν περιοδικά, ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής και βγάζουν χαλίκι. Τελευταία τα λατομεία αυτά λειτούργησαν για τις ανάγκες των έργων της νέας οδού Αστακού - Μύτικα. Και τα δύο λατομεία βρίσκονται πάνω στην οδό Αστακού - Αιτωλικού σε αποστάσεις 1 χλμ. και 6 χλμ. αντίστοιχα από την Κοινότητα Αστακού.

Δευτερογενής τομέας

Αλυκές

Η αλυκή της Άσπρης βρίσκεται στην βορειοανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου. Κατασκευάστηκε το 1960 και καταλαμβάνει έκταση 12.400 στρ. Στην αλυκή απασχολούνται περίπου 35 άτομα επί μονίμου βάσεως και άλλα 20-40 εποχιακά, κατά την περίοδο συγκομιδής (Σεπτέμβριο - Οκτώβριο).

Η παραγωγή αλατιού της αλυκής τα τελευταία πέντε χρόνια, μετά από την βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό της μεθόδου παραγωγής, είναι 100.000 τόνοι περίπου ετησίως. Δεν προβλέπεται επέκταση της αλυκής σε άλλα σημεία της λιμνοθάλασσας και συνεπώς η παραγωγή, τουλάχιστον στο εγγύς μέλλον, θα μεταβάλλεται σχεδόν εξ ολοκλήρου βάσει των καιρικών συνθηκών γύρω από το μέσο όρο των 100.000 τόννων. Η παραγωγή της αλυκής καλύπτει περίπου το 50 % των αναγκών της Ελλάδας σε αλάτι.

Η αλυκή της Κλείσοβας προγραμματίστηκε το 1967 με στόχο την αλυκοποίηση 25.000 στρ.

Η μεγάλη αλυκή της δυτικής λιμνοθάλασσας άρχισε να κατασκευάζεται το 1978. Η συνολική της επιφάνεια θα καταλάμβανε 60.000 στρ. λιμνοθάλασσας, από τα οποία τα 45.000 στρ. θα απέδιδαν 450.000 τόννους αλάτι (1 στρ. = 10 τον.). Τα έργα υποδομής σταμάτησαν το 1981. Το 1983 συζητήθηκε και πάλι η αλυκοποίηση 25.000 στρ. για την μαζική παραγωγή 250.000 τόννων αλάτι που αντιστοιχούν στις ανάγκες της Ελλάδας σε βρώσιμο και βιομηχανικό αλάτι. Οι κάτοικοι του Μεσολογγίου, Αιτωλικού και Νεοχωρίου είναι αντίθετοι για την οποιαδήποτε περαιτέρω αλυκοποίηση της λιμνοθάλασσας.

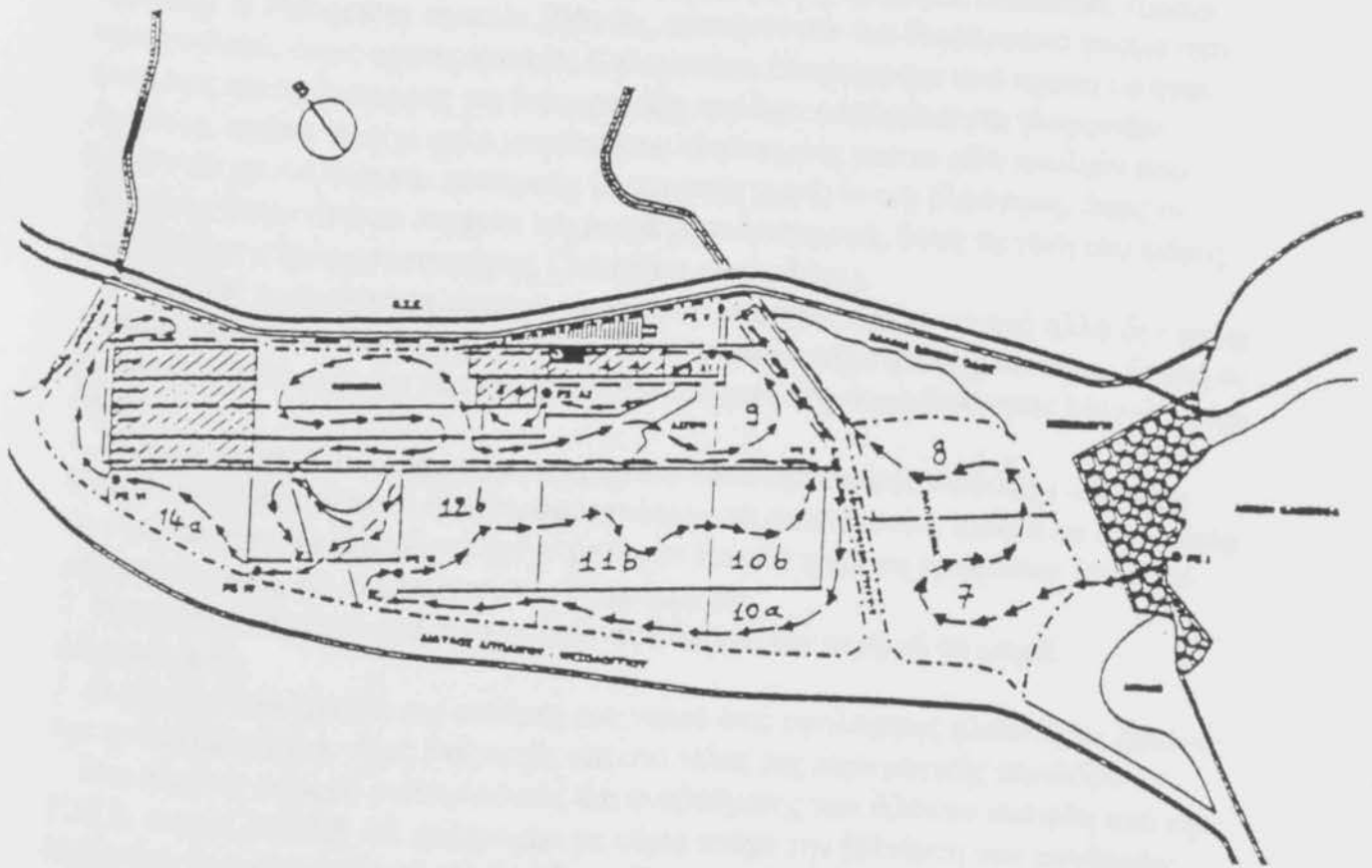
Αλυκή Μεσολογγίου (Άσπρης)

Η αλυκή βρίσκεται στην βορειοανατολική όχθη της Λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου και είναι η μόνη που τελικά λειτουργεί. Τα όρια της σχηματίζουν:











- Προς Βορρά ο διάυλος Αιτωλικού
- Προς Νοτιο-δυτικά ο διάυλος Αιτωλικού - Μεσολογγίου
- Προς Νότο ο διάυλος Μεσοκάμπου
- Προς Βορειο-ανατολικά ο δρόμος Μεσολογγίου - Αιτωλικού.

Η αλυκή επικοινωνεί με τη Λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας, από την οποία γίνεται η άντληση νερού για τις ανάγκες παραγωγής. Η έκταση της αλυκής ανέρχεται σε 12.400 στρέμματα, από τα οποία 1024 καλύπτουν οι δεξαμενές εξάτμισης και 980 τα κρυσταλλοπήγια. Τα τεχνικά έργα όπως η δεξαμενή άλμης, τα κρυσταλλοπήγια, οι λεκάνες εξάτμισης, το αντλιοστάσιο, οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις καθώς και οι δρόμοι προσπέλασης, τα κανάλια, τα αναχώματα και τα όρια της αλυκής φαίνονται στο ακόλουθο σχήμα.

Τεχνικά έργα στις αλυκές Μεσολογίου



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------|
|  | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ |  | ΔΡΟΜΟΙ |
|  | ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΜΗΣ |  | ΑΝΑΧΩΜΑ |
|  | ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΠΗΓΑ |  | ΚΑΝΑΛΙ |
|  | ΛΕΚΑΝΕΣ ΕΞΑΤΜΙΣΕΩΣ |  | ΟΡΙΟ ΑΛΥΚΗΣ |
|  | ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ |  | ΡΟΗ ΑΛΜΗΣ |

Οικολογική σημασία

Οι αλυκές Μεσολογίου εκπροσωπούν ένα οικοσύστημα μέτρια αλλαγμένο από τον άνθρωπο. Το αρχικό σύστημα ήταν πολύ λιγότερο αλμυρό και το μεγαλύτερο μέρος της όχθης είχε πιθανότατα πυκνή βλάστηση από είδη όπως τα *Scirpus maritimus*, *Juncus subulatus* & *Phragmites australis*. Πιθανώς συντηρούσαν ένα διαφορετικό φάσμα από είδη πουλιών, όπως αραιές αποικίες Καλαμοκάνα *Himantopus* ενώ πρέπει να ήταν πλούσιος τόπος διατροφής για διάφορα είδη ερωδιών (*Ardeidae*) και γλαρονιών. Αντίθετα, πρέπει να είχε πολύ μικρότερους πληθυσμούς από τα είδη πουλιών που τρέφονται με *Artemia* και προτιμούν τις περιοχές χωρίς πυκνή βλάστηση, όπως οι Αβοκέτες *Recurvirostra avosetta* και μικρά χαραδριόμορφα, όπως τα γένη του είδους *Callidris* και ο θαλασσοσφυρίχτης *Charadrius alexandrinus*.

Το παρόν οικοσύστημα είναι μεν αρκετά διαφορετικό από το αρχικό αλλά δεν παύει να είναι σημαντικό για τα άγρια πουλιά. Από ορνιθολογικής άποψης οι κύριες διαφορές ανάμεσα στις αλυκές και τα εναπομείναντα τμήματα της Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου είναι:

1. Η μόνη σοβαρή ανθρώπινη δραστηριότητα κατά την περίοδο Απριλίου - Ιουλίου είναι τα έργα συντήρησης των θυροφραγμάτων και αναχωμάτων, η θέση σε λειτουργία των αντλιοστασίων καθώς και (μόνο μετά τον Ιούνιο) η χρήση ορισμένων λεκανών στην περιφέρεια για αλμόλουτρα και λασπόλουτρα.
2. Η παρουσία δρόμων και αναχωμάτων που διαιρεί την περιοχή σε μικρά διαμερίσματα.
3. Η μεγάλη διακύμανση της στάθμης του νερού στις υψηλότερης αλατότητας λεκάνες και κρυσταλλοπήγια, ιδίως στις αρχές και στο τέλος της παραγωγικής περιόδου.

Στο πλαίσιο γενικού ενδιαφέροντος και αναβάθμισης των Αλυκών ανετέθη από την Ε.Ο.Κ. στις ΑΛΥΚΕΣ ΑΕ πρόγραμμα με κύριο στόχο την βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και φωλιάσματος της ορνιθοπαγίδας της αλυκής.

Την εκπόνηση του προγράμματος ανέθεσαν οι ΑΛΥΚΕΣ ΑΕ μετά από υπογραφή σχετικής σύμβασης στην εταιρεία "LYE" (LEARN YOUR ENVIRONMENT).

Κατασκευή νησίδων αναπαραγωγής

Αν και υπάρχουν πολλές φυσικές νησίδες μέσα στις αλυκές φαίνεται ότι για μερικά είδη οι υπάρχουσες νησίδες δεν είναι αρκετές ή ικανοποιητικές, για τους ακόλουθους λόγους:

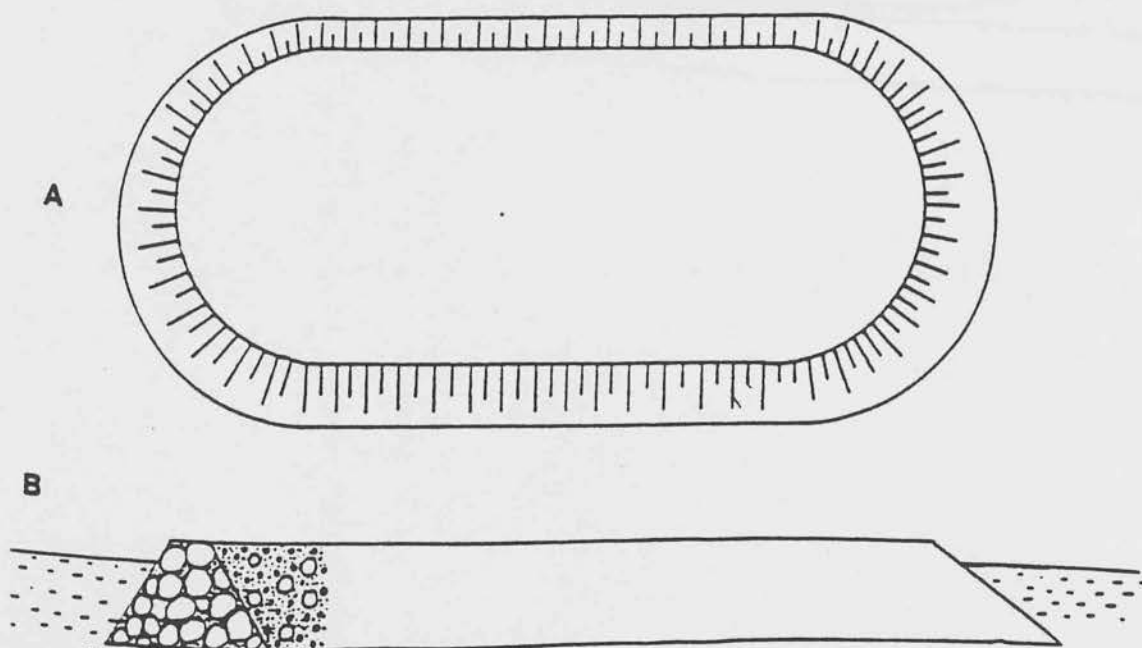
- οι περισσότερες νησίδες καλύπτονται από πυκνή αλοφυτική βλάστηση γεγονός που τις καθιστά ακατάλληλες ή μη ελκυστικές για γλαρόνια και Αβοκέτες.
- μερικές από τις αποικίες βρίσκονται πάνω σε δρόμους, ένας από τους οποίους χρησιμοποιείται συχνά και δεν δίνει την ευκαιρία για την επιτυχή εγκαθίδρυση αποικίας ενώ σε άλλη περίπτωση είναι πολύ χαμηλός και υπόκειται σε κίνδυνο πλημμύρας ή καταστροφής των φωλιών από τα κύματα.
- δύο από τις μεγαλύτερες αποικίες βρίσκονται σε χειμερινούς ταμιευτήρες άλμης, στους οποίους ορισμένες χρονιές είναι πιθανό η στάθμη του νερού να παραμείνει υψηλή μέχρι αργά την άνοιξη, μετά την έναρξη της περιόδου αναπαραγωγής.
- πολλές από τις υπάρχουσες νησίδες είναι κατελημένες από Ασημόγλαρους, ήδη από το τέλος του χειμώνα, και αυτές οι νησίδες φαίνεται ότι αποφεύγονται από τα μικρότερα είδη που είναι ευάλωτα στους γλάρους.

- δεδομένου ότι οι νησίδες στους υγροτόπους δημιουργούνται με την απόθεση ιζήματος και συνεχώς διαβρώνονται και επαναοικοδομούνται από τα ρεύματα, είναι πιθανό ότι με τις παρούσες συνθήκες εγκλεισμού μέσα στα αναχώματα υπερισχύει η τάση διάβρωσης και ότι οι νησίδες μειώνονται σε ύψος και έκταση, ενώ αντίθετα οι πρόσφατα δημιουργούμενες νησίδες, γυμνές από βλάστηση, τείνουν να εξαφανίζονται.

Οι νησίδες κατασκευάστηκαν στο τέλος του καλοκαιριού του 1991, μετά το πέρας της αναπαραγωγικής περιόδου. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν αμμοχάλικα από αποθέσεις χειμάρρων, υλικό που είναι κατάλληλο για την εκσκαφή από γλαρόνια των μικρών βαθουλωμάτων που αποτελούν τις φωλιές τους και προσφέρει άριστη παραλλαγή για τα αβγά και τους νεοσσούς των ειδών αυτών.

Η κάθε νησίδα όπως φαίνεται και στο πιο κάτω σχήμα κατασκευάστηκε με εμβαδό περίπου 200 m², τα οποία υπολογίστηκε να ισοδυναμούν με το διπλάσιο του εμβαδού των υπαρχουσών αποικιών, αφήνοντας έτσι χώρο για μια σημαντική αύξηση του πληθυσμού. Στις νησίδες δόθηκε ελλειψοειδές σχήμα, με τον μεγάλο άξονα σε διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ, ούτως ώστε να αποφεύγεται η κάλυψη όλης της νησίδας από τα κύματα σε περιόδους ισχυρών ανέμων. Το μισό της περιμέτρου των νησίδων, στη Β και Α πλευρά, με όψη προς το ανοιχτό νερό, αφέθηκε με την φυσική κλίση του υλικού όπως πέφτει (περίπου 45 %) ενώ το υπόλοιπο διαμορφώθηκε με μικρότερη κλίση για ευκολότερη προσπέλαση προς το νερό. Το ύψος των νησίδων σχεδιάστηκε να είναι περίπου 30 cm πάνω από τη μέγιστη στάθμη του νερού κατά την περίοδο της αναπαραγωγής και όπου το νερό ήταν πολύ ρηχό έγινε εκσκαφή του πυθμένα γύρω από την νησίδα ώστε να δημιουργηθεί τάφρος βάθους 1 m και πλάτους 3 m για πρόσθετη προστασία από χερσαίους θηρευτές σε περιόδους χαμηλής στάθμης νερού.

ΣΧΕΔΙΟ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΝΗΣΙΔΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΓΛΑΡΟΝΙΑ ΚΑΙ ΑΒΟΚΕΤΕΣ (Αλυκές Α.Ε. 1991)



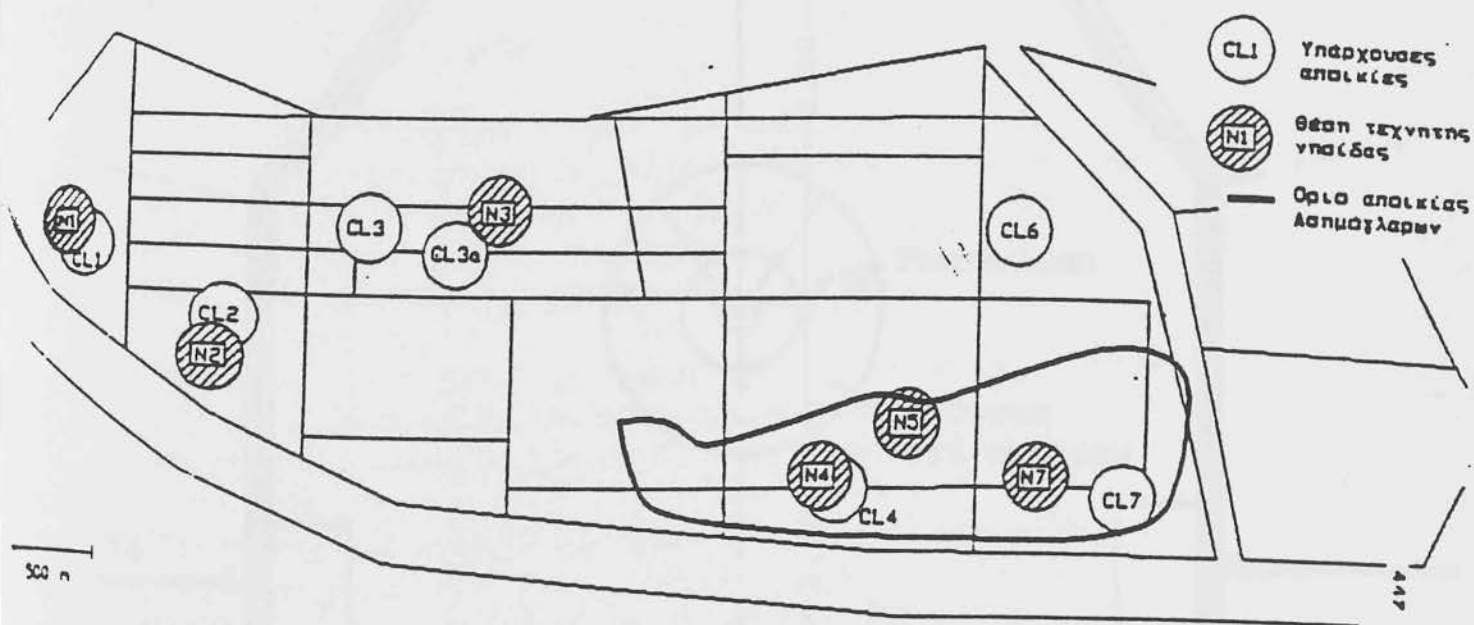
(A) : ΚΑΤΟΨΗ

(B) : ΔΙΑΤΟΜΗ ΤΕΧΝΗΤΩΝ ΝΗΣΙΔΩΝ (N1 - N7)

ΠΗΓΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ, 1997

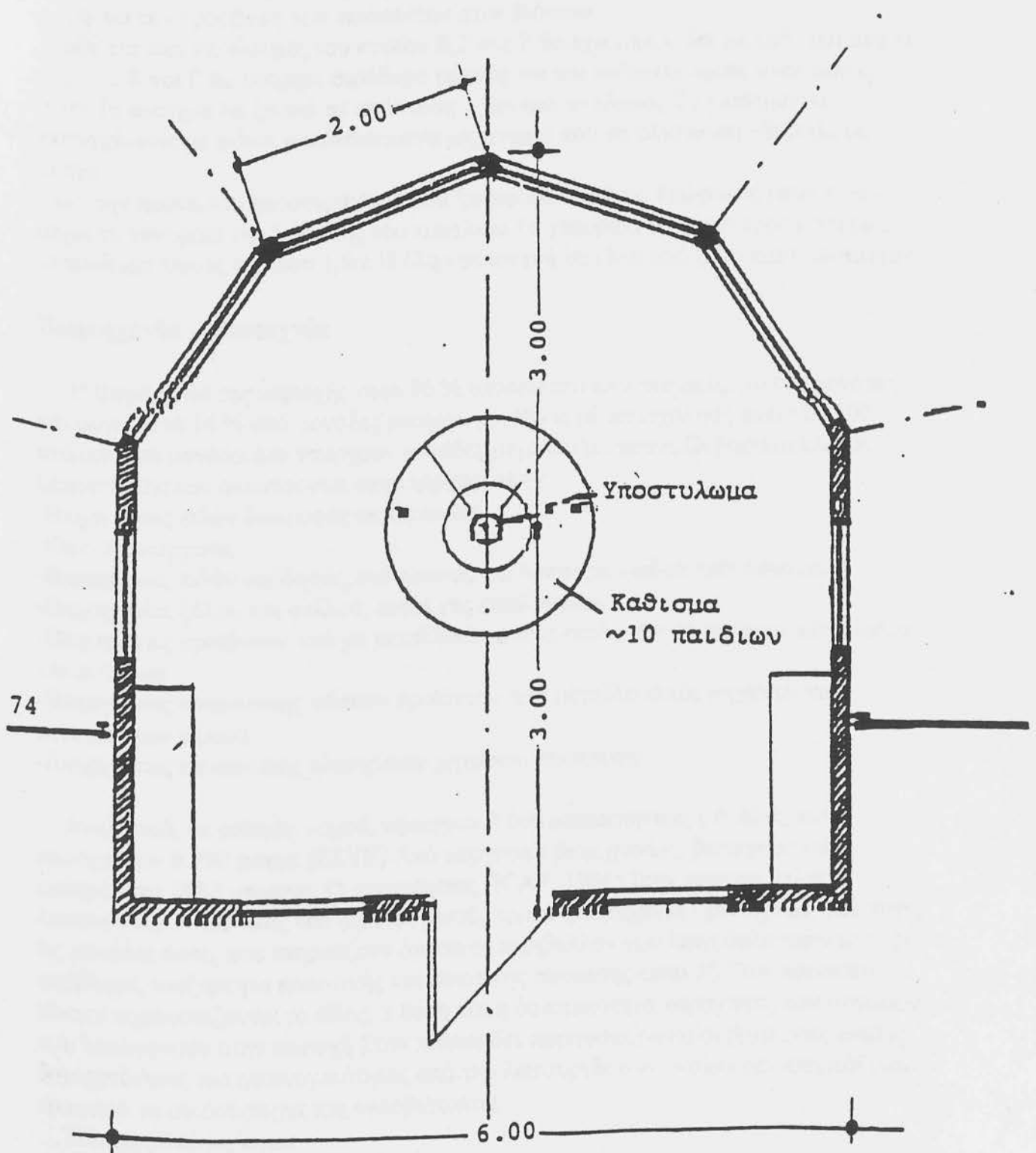
Οι θέσεις των νησίδων επιλέχθηκαν έτσι ώστε να είναι σε ασφαλή σημεία, όσο το δυνατόν πιο κοντά στις υπάρχουσες αποικίες (για να μην χρειάζονται τα πουλιά ιδιαίτερα μέτρα προκειμένου να τις χρησιμοποιήσουν) και καθώς αυξάνεται υπερβολικά το κόστος κατασκευής. Οι προκαταθείσες κατασκευές φαίνονται στο σχέδιο που ακολουθεί.

ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΙΚΙΩΝ ΤΟ 1990 (CL1 -CL7)



(Αλυκές Α.Ε. 1991)

ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟΥ ΠΟΥΛΙΩΝ



(Αλυκές Α.Ε. 1991)

- Το ύψος του κτιρίου θα είναι 2,5m από το έδαφος του αναχώματος και θα έχει κεκλιμένη οροφή περίπου 0,5m. Το συνολικό δηλαδή ύψος από το έδαφος θα είναι περίπου 3m.
- Από την μέση των πλευρών Γ και Δ (3m έκαστη) θα ξεκινά φράχτης 20m προς κάθε κατεύθυνση και ύψους 2m. Ο φράχτης θα είναι κατά το δυνατόν συμπαγής και θα επιτρέπει την πρόσβαση των επισκεπτών στον βίοτοπο.
- Κάθε μία από τις πλευρές του κτιρίου Β, Γ και Ε θα έχει μήκος 6m. Σε κάθε μια από τις πλευρές Β και Γ θα υπάρχει παράθυρο μήκους 4m και καθαρού ύψους ανοίγματος 0,5m. Το άνοιγμα θα ξεκινά σε απόσταση 1,3m από το έδαφος. Το κλείσιμο θα επιτυγχάνεται με ειδικό αναδιπλούμενο μηχανισμό που θα ολισθαίνει αθόρυβα σε οδηγό.
- Από την πόρτα του παρατηρητηρίου θα ξεκινά καλυμμένος διάδρομος (φυσούνα) μέχρι το γεφυράκι της διάβασης του καναλιού. Το γεφυράκι θα φέρει προστατευτικό κιγκλίδωμα ύψους περίπου 1,5m. Η όλη κατασκευή θα είναι από ξύλο κατά προτίμηση.

Βιομηχανία - Βιοτεχνία

Η βιομηχανία της περιοχής κατά 86 % αποτελείται από ατομικές, μικρές μονάδες και μόνο κατά 14 % από μονάδες μεσαίου μεγέθους με απασχόληση άνω των 100 ατόμων ανά μονάδα. Δεν υπάρχουν μονάδες μεγάλου μεγέθους. Οι βασικοί κλάδοι μεταποίησης που απαντούνται στην περιοχή είναι:

- Βιομηχανίες ειδών διατροφής εκτός ποτών.
- Καπνοβιομηχανία.
- Βιομηχανίες ειδών υπόδησης, ενδυμασίας και διαφόρων ειδών από ύφασμα.
- Βιομηχανίες ξύλου και φελλού, εκτός της επιπλαστοποιίας.
- Βιομηχανίες προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά εκτός των παραγώγων πετρελαίου και άνθρακα.
- Βιομηχανίες κατασκευής τελικών προϊόντων από μέταλλο εκτός μηχανών και μεταφορικού υλικού.
- Βιομηχανίες κατασκευής ηλεκτρικών μηχανών, συσκευών.

Αναλυτικά, σε επίπεδο νομού, υπάρχουν 2.066 μεταποιητικές μονάδες, που απασχολούν 6.990 άτομα (ΕΣΥΕ). Από απογραφή βιομηχανίας, βιοτεχνίας και εμπορίου το 1984 υπήρχαν 45 επιχειρήσεις (ICAP, 1984). Στην περιοχή μελέτης λειτουργούν 37 μονάδες του δευτερογενούς τομέα (βιομηχανία - βιοτεχνία). Από αυτές τις μονάδες αυτές που επηρεάζουν άμεσα το περιβάλλον των λιμνοθαλασσών με υγρά απόβλητα, ανεξάρτητα ποσοτικής και ποιοτικής σύστασης είναι 26. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται το είδος, η θέση και η δυναμικότητα παραγωγής των μονάδων που λειτουργούν στην περιοχή. Στον πίνακα δεν παρουσιάζονται οι βιοτεχνίες μικρής δυναμικότητας και οικονομικότητας από την λειτουργία των οποίων δεν επηρεάζεται πρακτικά το οικοσύστημα του υγροβιοτόπου.

Τέτοιες μονάδες είναι:

- 2 ξηραντήρια καλαμποκιού στο Νεοχώρι.
- 2 βιοτεχνίες τσιμεντόλιθων (Αιτωλικό, Γαλατάς).
- 3 βιοτεχνίες λείανσης μαρμάρων (Αιτωλικό, Μεσολόγγι).
- 2 ξυλουργικά εργοστάσια στο Μεσολόγγι.

- Αποθήκες αγροτικών προϊόντων στην Κατοχή, Μεσολόγγι, Ευηνοχώρι.

Μονάδες επεξεργασίας μηδικής (8 απασχολούμενοι / μονάδα περίπου)

- 3 στο Νεοχώρι

- 1 στην Κατοχή

Οικογενειακά τυροκομεία:

- 2 στο Νεοχώρι

- 2 στην Κατοχή

- 1 στα Σταμνά

- 1 στο Μεσολόγγι

Ελαιοτριβεία:

- 1 στο Μεσολόγγι

- 4 στο Ευηνοχώρι - Αγ.Θωμά

- 1 στα Σταμνά

Οι παρακάτω βιομηχανικές μονάδες είναι μεταποιητικές επεξεργασίας γεωργικών, κτηνοτροφικών και αλιευτικών προϊόντων ή πρώτων υλών που υπάρχουν στην περιοχή (αλάτι, γύψος). Στο λιμάνι του Μεσολογγίου λειτουργεί από το 1985 ιχθυόσκαλα μέσω της οποίας διακινούνται αποκλειστικά τα αλιεύματα των συνεταιρισμών της λιμνοθάλασσας. Υπό μελέτη βρίσκεται επίσης και η κατασκευή διαλογητηρίου χελιών στο δήμο Μεσολογγίου προϋπολογισμού 50.000.000. Επίσης στο δήμο Αιτωλικού υπάρχουν τα σφαγεία δυναμικότητας 800 τον. / έτος, τα κοινοτικά σφαγεία Νεοχωρίου δυναμικότητας 160 τον. / έτος και τα κοινοτικά σφαγεία Κατοχής δυναμικότητας 250 τον. / έτος.

Στο νομό Αιτωλοακαρνανίας ο δείκτης βιομηχανικής ανάπτυξης είναι χαμηλός και ο δευτερογενής τομέας απασχολεί μικρό ποσοστό του ενεργού πληθυσμού του νομού (6,5% περίπου). Στην περιοχή μελέτης ο δείκτης αυτός είναι ελαφρώς υψηλότερος (7% περίπου).

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Βιομηχανικών Περιοχών 1986-1992 της ΕΤΒΑ ο νομός θεωρείται ενδιάμεσης προτεραιότητας για την απόκτηση ΒΙ.ΠΕ. Με βάση τον πληθυσμό του και την απασχόληση στον δευτερογενή τομέα οι ανάγκες του σε οργανωμένη γη για βιομηχανική ή βιοτεχνική χρήση προσδιορίστηκαν σε 1.200-2.500 στρ.

**ΕΙΔΟΣ, ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ**

a/a	Επωνυμία Μονάδος	Είδος Μονάδας	Θέση Ο.Τ.Α. Μονάδος	Δυναμικότητα Μονάδος	Απασχόληση
1	ΚΑΝ ΝΤΡΙΝΚΣ ΕΛΑΣ	Εμφυάλωση ποτών	Ευηνοχώρι	130 m ³ /day	41 μον - 80 εποχ
2	ΜΑΡΜΑΡΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Επεξεργασία μαρμάρου	Μεσολόγγι	40 m ² /8 hr	15
3	ΚΑΛΑΣ Α.Ε.	Παραγωγή ανακρ. άλατος	Μεσόκαμπος	80.000 ton/y	100
4	ΑΛΥΚΕΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Παραγωγή πλυμ. άλατος	Μεσόκαμπος	80.000 ton/y	
5	ΑΛΥΚΕΣ Δ. ΜΕΣ/ΓΙΟΥ	Παραγωγή πλυμ. άλατος	Τουολίδα	10.000 ton/y	
6	ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ	Ηλεκ. & τηλεφ. καλώδια	Μεσόκαμπος		15
7	ΑΣΤΙΓΓΕ	Παραγωγή πυροηλαίου	Φοινικιά Αιτ.	2.400	
8	ΣΦΑΓΕΙΑ Δ. ΑΙΤ/ΚΟΥ	Σφαγή ζώων	Αιτωλικό	800 ton/y	
9	ΒΙΟΓΥΨ ΚΑΡΒΕΛΗΣ	Παραγωγή γύψου	Αιτωλικό	7.000 ton/y	15
10	ΚΟΡΑΣΙΔΗΣ ΑΕΒΕ	Παραγωγή γυψοσανίδας	Αιτωλικό		25
11	ΑΜΑΛΘΕΙΑ Α.Ε.	Επεξεργ. βρώσ. ελαίων	Κεφαλόβρυσσο	2.000 ton/y	10
12	ΕΚΟΚΡΙΟ ΒΑΜΒΑΚ. ΓΠΣ	Δερματ/ση βαμβακιού συλλογή σπόρου	Μαγούλα Νεοχωρίου	200 ton/24 h	10 μον - 25 εποχ
13	ΚΟΙΝ/ΚΑ ΣΦΑΓΕΙΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	Σφαγή ζώων	Νεοχώρι	160 ton/y	
14	ΚΟΙΝ/ΚΑ ΣΦΑΓΕΙΑ ΚΑΤΟΧΗΣ	Σφαγή ζώων	Κατοχή	250 ton/y	
15	SEA FOOD	Επεξεργασία θαλασσ.	Μεσόκαμπος		20

ΠΗΓΗ: ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ.

ΠΗΓΗ: ΛΟΥΡΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ, 1996

Τριτογενής τομέας

Υπηρεσίες

Από τις υπηρεσίες που υπάρχουν οι περισσότερες είναι συγκεντρωμένες στο Μεσολόγγι και λίγες στο Αιτωλικό.

Στο Μεσολόγγι:

Νομαρχία Ν. Αιτωλοακαρνανίας
Σφαγείων
Δημαρχείο
Τεχνική Υπηρεσία Δήμων και Κοινοτήτων
Διεύθυνση Προγραμματισμού
Διεύθυνση Εσωτερικών
Διεύθυνση Εσωτερικής Πρόνοιας
Διεύθυνση Γεωργίας
Διεύθυνση Συγκοινωνιών
Διεύθυνση Υγιεινής
Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών
Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
Οικονομική Εφορία
Τράπεζα Αγροτικό Κτηνιατρείο
Διεύθυνση Πολεοδομίας
Διεύθυνση Δασών
Δασαρχείο
Εποπτεία Αλιείας
Εφορία Καπνού
Τμήμα Βιομηχανίας
Τμήμα Εμπορίου
Τμήμα Εργασίας
Τμήμα Στατιστικής

Τμήμα Χημικών Υπηρεσιών

Υποθηκοφυλάκειο
Δημόσιο Ταμείο
Τελωνείο
Λιμενικός Σταθμός
Αστυνομικό Τμήμα Τάξης
Πρωτοδικείο
Εισαγγελία Πρωτοδικών
Διοικητικό Πρωτοδικείο
Ειρηνοδικείο
Πταισματοδικείο
Νομικό Συμβούλιο του Κράτους
Αγροτική Τράπεζα, Εθνική
και άλλες τράπεζες
Ταχυδρομείο
Γραφεία της Δ.Ε.Η.
Γραφεία Ο.Α.Ε.Δ.
Γραφεία και Ιατρεία του
Ι.Κ.Α., Τ.Ε.Β.Ε.
Γραφεία των Ασφαλ. Ταμείων
Γραφεία και Υπηρεσίες Ο.Τ.Ε.
Γενικό Νοσοκομείο
ΚΤΕΟ Μεσολογγίου

Στο Αιτωλικό:

Δημαρχείο
Κέντρο Υγείας
Αγροτικό Ιατρείο
Αστυνομικό Τμήμα Τάξης
Ειρηνοδικείο
Γραφεία ΕΟΜΜΕΧ
Γραφεία Τ.Ε.Β.Ε.
Γραφεία Ο.Τ.Ε.
Ταχυδρομείο
Υποκατ/μα Εθνικής Τράπεζας, κ.λ.π.

Επίσης Αγροτικά Ιατρεία υπάρχουν στους οικισμούς:

Γουριάς

Ελληνικά

Κατοχή

Παλαιομάνινα

Σταμνά

Ευηνοχώρι

Αστυνομικοί σταθμοί τάξης υπάρχουν στους οικισμούς:

Κατοχή

Νεοχώρι

Παλαιομάνινα

Σταμνά

Τουρισμός - Αναψυχή

Ο νομός συνολικά δεν έχει ανεπτυγμένο τον τουριστικό κλάδο, τουλάχιστον στον βαθμό και την έκταση που αυτός είναι ανεπτυγμένος σε άλλες περιοχές της Ελλάδας. Πρέπει όμως να τονισθεί ότι αυτή η υστέρηση δεν πηγάζει από την έλλειψη τουριστικών πόρων και πόλων έλξης, αλλά βασικά από την απουσία συστηματικών επιχειρηματικών πρωτοβουλιών από τους ντόπιους επιχειρηματίες.

Από την άλλη πλευρά η περιοχή των εμπλεκόμενων Ο.Τ.Α. περιλαμβάνει περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν ανάλογα.

Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου και Αιτωλικού, αποτελούν μοναδικό τοπίο, με την εναλλαγή πρασίνου και γαλάζιου της θάλασσας και μπορεί να αποτελέσουν πόλο τουριστικής έλξης. Παράλληλα η ύπαρξη αρχαιολογικών χώρων αποτελούν πρόσθετο πλεονέκτημα για μια τουριστική ανάπτυξη. Πολλές από τις διάσπαρτες αρχαιότητες όμως δεν έχουν ερευνηθεί συστηματικά, γεγονός που εμποδίζει την μεγαλύτερη τουριστική αξιοποίηση της περιοχής.

Περιοχές φυσικού κάλλους θεωρούνται η Κλεισούρα και η Βαράσοβα οι οποίες και προστατεύονται. Ιδιαίτερα η Βαράσοβα έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (Φ.Ε.Κ. 325/Β/19-3-75) και ως ιστορικός τόπος για τους αγώνες που έγιναν στην περιοχή κατά την περίοδο της τουρκοκρατίας. Εξαιτίας και των σημαντικών αρχαιοτήτων της αποτελεί πόλο προσέλκυσης επισκεπτών.

Στο δάσος του Φράζου, το οποίο έχει χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερο μνημείο της φύσης (Φ.Ε.Κ. 773/24-12-85) συγκεντρώνονται πολλοί επισκέπτες κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί η δυνατότητα ανάπτυξης λασπόλουτρων στην περιοχή της Αγ. Τριάδας στην λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας. Πρόκειται για έναν τουριστικό πόρο που με κατάλληλες ενέργειες μπορεί να αξιοποιηθεί οικονομικά.

Στις περιοχές αυτές το πλαίσιο του παραθεριστικού τουρισμού βασίστηκε στην καταπάτηση των δημοσίων εκτάσεων και στην αυθαίρετη κατασκευή παραθεριστικής κατοικίας, που στην Τουρλίδα και Ν. Τουρλίδας προσομοιάζει στις πελάδες. Η Τουρλίδα μάλιστα παρουσιάζει τουριστικό ενδιαφέρον για τους διερχόμενους τουρίστες λόγω του ιδιόμορφου φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Σε όλες τις περιοχές πάντως η τουριστική κίνηση περιορίζεται βασικά στον οικογενειακό

τουρισμό και στις ημερήσιες μετακινήσεις του ντόπιου πληθυσμού, εκτός της Τουρλίδας όπως προαναφέρθηκε, η οποία εν μέρη παρουσιάζει υπερτοπικής σημασίας ενδιαφέρον. Ο έξω Λούρος στην λιμνοθάλασσα της Θόλης χρησιμοποιείται κυρίως για κολύμβηση. Το λιμάνι του Μεσολογγίου χρησιμοποιείται ελάχιστα από σκάφη αναψυχής, αν και σύμφωνα με στοιχεία του Λιμεναρχείου παρατηρείται συνεχώς αυξανόμενη κίνηση κατά τους θερινούς μήνες, χωρίς οργανωμένη και συστηματική εξυπηρέτηση. Η προγραμματιζόμενη κατασκευή μαρίνας στο Μεσολόγγι αναμένεται να επιδράσει θετικά.

Σε αυτή τη λεγόμενη τουριστική δραστηριότητα η απασχόληση είναι μηδενική διότι δεν υπάρχουν ξενοδοχειακές μονάδες ή καταστήματα αναψυχής, εκτός από 2 ταβέρνες στην Τουρλίδα όπου οι εργαζόμενοι είναι κατά περίπτωση 2 ιδιαίτερα το καλοκαίρι.

Το πρόβλημα όμως είναι ότι για την υποστήριξη του οικοτουριστικού ενδιαφέροντος που δύναται να αποκτήσει όλη η περιοχή δεν υπάρχει ούτε μία υποτυπώδη ανάπτυξη τουριστικής ανωδομής (ξενοδοχεία, χώροι εστίασης και αναψυχής, άλλες τουριστικές υπηρεσίες) υψηλού επιπέδου, έστω και στην άμεσα ευρύτερη περιοχή.

Ξενοδοχεία υπάρχουν βασικά στο Μεσολόγγι και στο Αιτωλικό. Συγκεκριμένα, λειτουργούν 3 ξενοδοχειακές μονάδες Β' κατηγορίας (όλες στο Μεσολόγγι), 2 μονάδες Δ' κατηγορίας στο Αιτωλικό, 1 στο Μεσολόγγι και 1 μονάδα Ε' κατηγορίας στο Μεσολόγγι. Συνολικά στην περιοχή λειτουργούν 7 μονάδες. Η πιο γνωστή από τις μονάδες αυτές είναι αυτή του Θεοξένια στο νότιο άκρο της πόλης του Μεσολογγίου. Οι εξυπηρετήσεις που προσφέρουν αυτές οι μονάδες δεν καλύπτουν ανάγκες τουριστών υψηλών απαιτήσεων.

5. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΟΥΣ (Χάρτης X -9)

Οι αρνητικές επεμβάσεις του ανθρώπου συναντώνται με διάφορες μορφές σε όλους τους υγροτόπους. Παρακάτω αναφέρονται ανθρώπινες επεμβάσεις οι οποίες απειλούν άμεσα τον υγρότοπο, καθώς και μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπισή τους.

- **Το κυνήγι και η λαθροθηρία** τα οποία διεξάγονται και μέσα στις απαγορευμένες ζώνες αλλά γίνονται και αδιάκριτα ως προς τα θηρεύσιμα ή μη θηρεύσιμα είδη, επιδρούν δυσμενώς. Βασικά όμως επιδρούν αρνητικά με δύο τρόπους:
 - πρώτον ως παράγοντες άμεσης θνησιμότητας μεγάλων πληθυσμών θηρεύσιμων υδρόβιων (περισσότερα από 100.000 άτομα παπιών σκοτώνονται κάθε χρόνο στη δυτική Ελλάδα) και αρκετών μη θηρεύσιμων ειδών, και
 - δεύτερον ως ένας από τους κυριότερους παράγοντες παρενόχλησης της διατροφής των πουλιών στους υγροτόπους και έτσι παρεμπόδισης αφ' ενός της φυσιολογικής τους ανάπτυξης αφετέρου του πολύτιμου διατροφικού τους ρόλου μέσα σ' αυτούς.

Σε άλλες περιπτώσεις διώκονται και φονεύονται είδη ζώων με άλλο σκοπό ή πρόσχημα, όπως π.χ. ως επιζήμια σε επενδύσεις ιχθυοκαλλιεργειών (βίδρες, κορμοράνοι, τσικνιάδες, πελεκάνοι, κ.α.). Ένας ακόμη παράγων άμεσης θανάτωσης πολλών πουλιών είναι ο πνιγμός τους από ακρυλικά διαφανή δίχτυα τα οποία χρησιμοποιούνται παράνομα στις λιμνοθάλασσες.

Τακτικά είναι και τα φαινόμενα βανδαλισμού αποικιών πουλιών από τον άνθρωπο ή διάφορα ζώα (π.χ. ο πρόσφατος βανδαλισμός της αποικίας αναπαραγωγής των γλαρονιών στη Φοινικιά των Ελληνικών Αλυκών, 1996), όπου καταστρέφονται ανυπέρβλητες αξίες του "βιολογικού κόσμου" του υγρότοπου. Τέτοιες καταστροφές σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ανεπανόρθωτες.

Η **εντατική βόσκηση** είναι επίσης μια πολύ σοβαρή αιτία παρενόχλησης των φωλιαζόντων πληθυσμών πολλών απειλούμενων ειδών πουλιών και σε αρκετές περιπτώσεις ματαίωσης ή και καταστροφής της αναπαραγωγής τους (π.χ. αποικία Νεροχελιδονων στη δυτική όχθη της κεντρικής λιμνοθάλασσας).

Επίσης άμεση θνησιμότητα πουλιών προκαλείται από προσκρούσεις τους σε ηλεκτροφόρα καλώδια που έχουν εγκατασταθεί σε ευαίσθητες ζώνες των υγροτόπων (τυπικές περιπτώσεις οι γραμμές ηλεκτρικού ρεύματος στο χώρο των Ελληνικών Αλυκών και κατά μήκος του δρόμου από το Μεσολόγγι προς την Τουρλίδα).

Νέα κίνητρα θανάτωσης υγροτοπικών ζώων, όπως σκότωμα και φάγωμα χελώνων του είδους *Testudo hermani* από αλλοδαπούς ή και εμπορία τους. Επίσης κλασσική είναι και η περίπτωση θανάτωσης θαλάσσιων χελώνων (*Caretta caretta*) από ψαράδες, ιδιαίτερα στην περιοχή των ιβαριών που έχουν μέτωπο προς τον Πατραϊκό.

Οι σπάνιοι οικότοποι που αποτελούν χώρους στάσης και ανάπαυσης για πολλά υδρόβια και παρυδάτια πουλιά θα πρέπει να διατηρηθούν αναλλοίωτοι. Γι' αυτό θα πρέπει να ληφθούν μέτρα και να θεσπιστούν νόμοι οι οποίοι θα προβλέπουν αυστηρές ποινές σε κάθε μορφή παρενόχλησης είτε αυτή είναι η ανεξέλεγκτη βόσκηση η οποία αλλοιώνει την φυσιολογία και την φυσικότητα των χώρων αυτών προκαλώντας

δυσχέρειες στο αποικιακό φώλιασμα των πουλιών ενώ ταυτόχρονα επιφέρει καταστροφή της φυσικής βλάστησης η οποία είναι σπάνια και χαρακτηριστική, είτε είναι η λαθροθηρία η οποία συντελεί στον αφανισμό σπάνιων πουλιών.

Εκτός από την θέσπιση αυστηρών νόμων που σκοπό θα έχουν την τιμωρία των παραβατών και τον παραδειγματισμό των υπολοίπων, ένας άλλος τρόπος παρεμπόδισης των παραπάνω δραστηριοτήτων θα ήταν η ύπαρξη περιφράξεων με φυτοφράχτες ή άλλα φυσικά υλικά.

Επίσης αποξηραμένες περιοχές οι οποίες λόγω της γειννίας τους με τις λιμνοθάλασσες δεν αποδίδουν όσον αφορά την γεωργική τους εκμετάλλευσηθα μπορούσαν να θεωρηθούν σαν ένας κατάλληλος χώρος βόσκησης.

Οι μελέτες βοσκοϊκανότητας επίσης θα αποτρέψουν την βόσκηση σε περιοχές που τα αποτελέσματα της θα είναι επιζήμια για την βλάστηση.

Τέλος θα πρέπει να γίνουν έργα πρόσβασης που θα επιτρέπουν τον τακτικό έλεγχο από ειδικό προσωπικό για την παρεμπόδιση της ανεξέλεγκτης πρόσβασης και ανάπτυξης δραστηριοτήτων.

Τα τελευταία χρόνια τόσο στην περιοχή του Μεσολογίου όσο και σε πολλές άλλες περιοχές της Ελλάδας δεκάδες χιλιόμετρα **χωματόδρομων** ανοίγονται σε λόφους ή βουνά μέσα ή στα όρια των υγροτόπων. Οι δρόμοι αυτοί που συνήθως ανοίγονται με την μέριμνα των τοπικών Διευθύνσεων Γεωργίας έχουν ιδιαίτερα αρνητική επίδραση στην ορνιθοπανίδα. Αυτό οφείλεται στο ότι οι δρόμοι αυτοί ανοίγουν πρόσβαση σε λόφους οι οποίοι μέχρι τώρα ήταν ανέπαφοι. Έτσι πέρα από την εντατικοποίηση της βόσκησης στους λόφους που προκαλεί αποψίλωση της βλάστησης διευκολύνουν άλλες χρήσεις όπως το κυνήγι, την οικοπεδοποίηση, τις πυρκαγιές κ.α.

Στον Κουτσιάρη, στον Αράκυνθο κ.α. έντονο εμφανίζεται το πρόβλημα ιδιαίτερα σε ότι αφορά τα σπάνια αρπακτικά. Σε πολλούς υγρότοπους όπου οι δρόμοι χρησιμοποιούνται ευρύτατα πάρα πολλά ζώα θανατώνονται άμεσα από τα διερχόμενα οχήματα, ενώ επίσης προκαλείται καταστροφή της αμμόφιλης βλάστησης.

Μόνιμες αλλοιώσεις σε υγροτοπικά ενδιαίτηματα επέρχονται από την διάνοιξη δρόμων σε ευαίσθητες ζώνες, ενώ έχουν προκληθεί ανεπανόρθωτες αλλοιώσεις σε λουρονησίδες του μετώπου της λιμνοθάλασσας.

Επίσης το ίδιο συμβαίνει με την διάνοιξη δρόμων και δημιουργία λατομείων σε προσκείμενους στους υγρότοπους λόφους. Τέτοιες παρεμβάσεις επιφέρουν και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις εξαιτίας των προσβάσεων που παρέχονται σε ευαίσθητους χώρους και ενδιαίτηματα της άγριας ζωής.

Είναι φανερό λοιπόν πως θα πρέπει να περιοριστούν αυτές οι προσβάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ισορροπία του οικοσυστήματος. Τα ήδη υπάρχοντα οδικά δίκτυα δεν θα πρέπει να ασφαλτοστρωθούν η τσιμεντοστρωθούν.

Αξιόλογη θα ήταν επίσης η διαμόρφωση ειδικών μονοπατιών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και θα είναι διαμορφωμένα με ημιμπαιθριους χώρους και ελαφράς κατασκευής καθίσματα.

Τέλος θα πρέπει να απαγορευθεί η κυκλοφορία αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών σε αμμώδης παραλίες και να αντικατασταθούν σταδιακά αυτοί οι δρόμοι με ξύλινους διαδρόμους και ποδηλατοδρόμους ανάλογα με τη φύση του εδάφους ενώ θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν και άλλα εναλλακτικά μέσα όπως ηλ/κα οχήματα και γαϊτες.

• Μια άλλη μορφή παρέμβασης με καθοριστικές επιπτώσεις και αλλαγές υδροτοπικών εκτάσεων είναι τα διάφορα **μπαζώματα** βάλτων και λιμνοθαλασσών. Αυτά γίνονται συνήθως σε περιοχές όπου ο υγρότοπος άπτεται πόλεων ή οικισμών και αποσκοπεί στη δημιουργία οικοπέδων. Συνήθως γίνεται από ιδιώτες που στη συνέχεια καταπατούν και χτίζουν στις εκτάσεις που μπάζωσαν (Αιτωλικό, Μεσολόγγι) αλλά και από το ίδιο το επίσημο κράτος (ο Δήμος και η Νομαρχία στην Πλωσταίνα Μεσολογγίου). Σχετική με την παραπάνω δραστηριότητα είναι και η γενικότερη εκτενής καταπάτηση, και οικοδόμηση παραπηγμάτων με χρήση β' κατοικίας από καταπατητές, σε εκτάσεις αμμωδών παραλιών και αμμοθινικών σχηματισμών. (Λούρος, Δίονι, Τουρλίδα και σε τμήμα της νήσου Τουρλίδας, Νότια ακτή Κλείσοβας, Μπούκα Κλείσοβας).

Καταπατήσεις τμημάτων του υγρότοπου γίνονται και από κτηνοτρόφους. Σε αρκετές περιπτώσεις, κτηνοτρόφοι με κοπάδια σε υδροτοπικές περιοχές διεκδικούν την ιδιοκτησία υδροτοπικών εκτάσεων προφασιζόμενοι χρησηκτησία.

Προτείνεται λοιπόν να απαγορευθεί η αυθαίρετη ή οργανωμένη δόμηση, να γίνει καταγραφή όλων των αυθαιρέτων και ενημέρωση όλων των καταγεγραμμένων αυθαιρέτων σε περιοχές όπως της Ν. Τουρλίδας, Λούρου, τις κοίτες των ποταμών Εύηνου και Αχελώου.

Αναγκαία είναι επίσης η κατεδάφιση και η απομάκρυνση όλων των αυθαιρέτων κτισμάτων πλην των καταλυμάτων και οικίσκων των ψαράδων των μισθούμενων ιχθυοτροφείων και η μεταφορά των υλικών σε κατάλληλη θέση.

Οι υπάρχουσες κατασκευές που χρησιμοποιούνται από μισθωτές ιχθυοτροφείων θα πρέπει να είτε βελτιώσουν την αισθητική τους είτε να αντικατασταθούν από νέες πελάδες κατασκευασμένες με ειδικούς όρους δόμησης.

Οι υπόλοιπες υπάρχουσες κατασκευές αλλά και αυτές που θα κατασκευαστούν στα πλαίσια προγραμμάτων για την ανάδειξη του περιβάλλοντος (π.χ. Μουσείο) θα πρέπει να προσαρμοστούν στο φυσικό περιβάλλον και αυτό θα επιτευχθεί με την συνεργασία Αρχιτεκτόνων, Βιολόγων, Γεωπόνων κ.τ.λ.

Οι στάνες που χρησιμοποιούνται από κτηνοτρόφους θα πρέπει να συντηρούνται και να ανακατασκευάζονται με χρήση παραδοσιακών υλικών όπως π.χ. ξύλα, καλάμια κ.τ.λ.

Οι **προσχώσεις** των υγρότοπων εξαιτίας της απ'ευθείας εισροής χειμάρων σ'αυτούς και η επακόλουθη χρήση των προσχώσεων είτε για επέκταση καλλιεργιών είτε υπο μορφή καταπατήσεων εις βάρος του βιότοπου, συντελούν σε βαθμιαία και τελεσίδικη απώλεια υδροτοπικών εκτάσεων.

Εκσκαφές αυλακών μέσα στις Λιμνοθάλασσες ή και **κατασκευή αναχωμάτων** διαμέσου βάλτων ή τμημάτων λιμνοθάλασσων είναι μια κλασική μορφή "έργων" στις λιμνοθάλασσες. Ουδέποτε αποδείχθηκε η σκοπιμότητα ή η ωφέλεια από τέτοια έργα. Αντίθετα υπάρχουν πολλά ενάντια επιχειρήματα. Τέτοια αναχώματα "κατατέμνουν" τον τροφικό ιστό στο υδάτινο περιβάλλον του υγρότοπου. Επίσης δίνουν πρόσβαση σε ευαίσθητους χώρους του υγρότοπου όπου πολλές φορές ενδιααιτούν σπάνια και απειλούμενα είδη. Πολλά τέτοια έργα έχουν γίνει την πρόσφατη πενταετία στη λιμνοθάλασσα και έχουν προγραμματιστεί και άλλα.

Στην περιοχή έχουν γίνει πολλές και άσκοπες αλκοποιήσεις μεγάλων εκτάσεων που αλλοίωσαν το οικοσύστημα, διατάραξαν την λειτουργικότητα του και υποβάθμισαν την παραγωγικότητα του σε βιομάζα. Η περιοχή της Κλείσοβας όπου λειτουργούσε ως φυσικό ιχθυοτροφείο μετά την απόπειρα αλκοποίησης που έγινε παλαιότερα και απέτυχε, υποβαθμίστηκε. Σήμερα η Κλείσοβα έχει αποδοθεί πάλι στην ιχθυοπαραγωγή.

Η αποκατάσταση της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας θα βοηθηθεί έως ένα βαθμό εάν κλείσουν οι προσβάσεις στα παλαιά ναχώματα με την διάνοιξη αυλακίων. Σημαντικό θα ήταν επίσης να πραγματοποιηθεί εκσκαφή του μπαζώματος στο ανατολικό άκρο του αναχώματος-δρόμου το οποίο δίνει πρόσβαση στους αλμυόβαλτους της εκβολής του ποταμού Εύηνου ώστε να μην υπάρχει τέτοια δυνατότητα για οποιοδήποτε τροχοφόρο.

Τέλος στην περιοχή θα πρέπει να πραγματοποιηθούν έργα απαμαπλημμυρισμού αποξηραθέντων παθογόνων εδαφών.

- Σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και από ανάλυση των παραγωγικών δραστηριοτήτων της περιοχής προέκυψε ότι ο πλέον ρυπογόνος είναι αυτός της γεωργίας, ο οποίος θεωρείται ως κατ' εξοχήν υπεύθυνος τομέας για τη ρύπανση της λιμνοθάλασσας. Δευτερευόντως, η κτηνοτροφία συνεισφέρει κάποιες ποσότητες ρυπαντικών φορτίων. Οι υπόλοιποι παραγωγικοί τομείς εκτιμάται ότι έχουν μικρό ποσοστό συμμετοχής στην υποβάθμιση της ποιότητας των νερών της λιμνοθάλασσας αλλά και του γενικότερου φυσικού περιβάλλοντος.

Γεωργία: Η γεωργική μη σημειακή ρύπανση προέρχεται από τη διάβρωση του εδάφους, εξαιτίας της βροχόπτωσης και από τις εφαρμοζόμενες ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στις καλλιεργούμενες εκτάσεις. Η ρύπανση που προέρχεται από τις παραπάνω λειτουργίες καταλήγει στον υδάτινο αποδέκτη, κυρίως κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης, με τους ακόλουθους τρόπους.

- Το επιφανειακό νερό που μεταφέρει φερτές ύλες (sediment).
- Την επιφανειακή απορροή που μετεφέρει τους διαλυμένους ρύπους.
- Διήθηση προς τον υπόγειο ορίζοντα (percolation).
- Υπόγεια οριζόντια εδαφική απορροή (interflow).

Είναι φανερό λοιπόν πως θα πρέπει να γίνεται έλεγχος των υπολοίπων των λιπασμάτων και των αγροχημικών που καταλήγουν στην περιοχή τουλάχιστον από επιφανειακές απορροές. Αυτό θα επιτευχθεί εάν εγκατασταθούν συστήματα σε χαρακτηριστικές θέσεις στις εξόδους των τάφρων αποστράγγισης που θα παρακολουθούν την ποιότητα των απορροών.

Κτηνοτροφία: Δεν είναι δυνατό να γίνει ακριβής καταγραφή της ρύπανσης που προκαλείται από τα κτηνοτροφικά απόβλητα στις λιμνοθάλασσες Αιτωλικού, Μεσολογγίου, και Κλείσοβας. Μπορεί όμως να γίνει εκτίμηση των συνολικών ποσοτικών ρύπων που φτάνουν στα νερά της περιοχής με βάση τους συνολικούς πληθυσμούς εκτρεφόμενων ζώων και κατάλληλες παραδοχές για τις κατά κεφαλή

παραγόμενες ποσότητες ρύπων, στοιχεία για το ποσοστό των συνολικά παραγόμενων ποσοτήτων που καταλήγει στα νερά μέσω επιφανειακής ή υπόγειας απορροής.

Από τις εκτιμήσεις της μελέτης προκύπτει ότι από τους ζωικούς πληθυσμούς που εκτρέφονται στην ευρύτερη περιοχή Αιτωλικού - Μεσολογγίου (κυρίως προβάτου) η συνολική κτηνοτροφική ρύπανση είναι ετησίως της τάξης των 1400 τόννων αζώτου και 120 τόννων φωσφόρου. Από αυτές τις ποσότητες υπολογίζεται ότι περίπου 150-200 τόννοι αζώτου και 5-10 τόννοι φωσφόρου καταλήγουν ετησίως στο υδάτινο περιβάλλον.

Θα πρέπει λοιπόν να εκπονηθούν μελέτες βοσκοϊκανότητας και βοσκοεκφόρτισης όλων των υγροτοπικών και χερσαίων ζωνών καθώς και έργα οργάνωσης υποδομών βοσκής.

Αλιεία: Η αλιεία είναι από τις βασικές παραγωγικές δραστηριότητες της περιοχής. Το σύνολο του αλιευτικού χώρου της λιμνοθάλασσας ανέρχεται σε 150000 στρ., χωρίς να υπολογίζονται οι εκτάσεις που καταλαμβάνονται από βάλτους και πλημμυρίζουν περιοδικά, που εκτιμώνται σε 30000 στρέμματα.

Οι επιπτώσεις της αλιευτικής εκμετάλλευσης των λιμνοθάλασσων του Μεσολογγίου στην ιχθυοπανίδα αφορούν μόνο την παράνομη αλιεία υπόμεγθων ψαριών η οποία διαταράσσει την δυναμική των ιχθυοπληθυσμών. Οι ενέργειες αυτές στην ουσία στρέφονται κατά πρώτο σε αυτούς που εκμεταλλεύονται τη λιμνοθάλασσα αφού περιορίζουν σημαντικά τα ιχθυοαποθέματά της.

Η αστυνόμευση της λιμνοθάλασσας γίνεται από το υπολιμεναρχείο Μεσολογγίου και το υπολιμεναρχείο Αιτωλικού.

Η αλιεία θα πρέπει να συνεχίσει να γίνεται με νόμιμους και παραδοσιακούς τρόπους, με παραδοσιακά αλιευτικά μέσα. Η αλιευτική εκμετάλλευση των φυσικών ιχθυοτροφείων των λιμνοθαλασσών να έχει την σημερινή μορφή των ιβαριών τα οποία θα διατηρούνται, θα συντηρούνται και θα εκσυγχρονίζονται.

Τα παραδοσιακά αγκυροβόλια για τα μικρά αλιευτικά πλωτά μέσα στο διάυλο του Μεσολογγίου θα πρέπει να διατηρηθούν.

Οι παραδοσιακές αλιευτικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται στην ακτογραμμή στα όρια των νησίδων θα πρέπει να συντηρηθούν με επισκευές, με αντικαταστάσεις των ιχθυοφραγμών, με συντήρηση των καταλυμάτων των αλιέων μισθωτών των όμορων ιχθυοτροφείων.

Τέλος προτείνεται ο εντατικός έλεγχος από το Λιμενικό Σώμα για την αποφυγή της παράνομης αλιείας.

Βιομηχανία: Ο κύριος όγκος βιομηχανικής δραστηριότητας βρίσκεται βόρεια του Μεσολογγίου και κατά μήκος της παραθαλάσσιας συνδετήριας οδού με το Αιτωλικό. Η βιομηχανική ρύπανση προέρχεται κυρίως από τα ελαιοτριβεία, και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη λειτουργία τους αναλύονται στη συνέχεια. Τα τυροκομεία και οι βιοτεχνίες βρώσιμων ελαίων δεν περιέχουν στα απόβλητά τους τοξικές ουσίες.

Παρόλο που το θέμα της ρύπανσης των βιομηχανικών μονάδων (ΒΙΠΕ και μεμονωμένων) παρουσιάζει κάποια τάση αύξησης, από τα υπάρχοντα στοιχεία εκτιμάται ότι προς το παρόν, η ρύπανση που καταλήγει στην λιμνοθάλασσα από τις βιομηχανίες δεν είναι σημαντική.

Ελαιουργεία της περιοχής και προβλήματα που προκαλούν

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται 129.760.442 ελαιόδενδρα (108.175.092 σε κανονικά δένδρα) καλύπτοντας έκταση 6.689.243 στρεμμάτων και παράγονται 1.250.639 τόννοι ελαιόκαρπου για την παραγωγή καρπού. Το παραγόμενο λάδι ανέρχεται σε 288.000 τόννους (Ε.Σ.Υ.Ε. 1987).

Οι ανάγκες έκθλιψης του ελαιόκαρπου για την παραγωγή λαδιού καλύπτονται από τα 2.400 περίπου συναιτεριστικά και ιδιωτικά ελαιοτριβεία. Η κατανομή και η δυναμικότητα των βιομηχανιών - βιοτεχνιών ακολουθεί την καλλιέργεια της ελιάς αλλά εξαρτάται επίσης και από το ανάγλυφο του εδάφους και τον βαθμό ανάπτυξης του οδικού δικτύου σε κάθε ελαιοκομικό διαμέρισμα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι στο παρελθόν ο αριθμός των ελαιοτριβείων ήταν σχεδόν τριπλάσιος του σημερινού.

Συγκεκριμένα στον νομό λειτουργούν 101 ελαιουργεία (1 πυρηνελαιοουργείου) τα οποία δουλεύουν στην πλειοψηφία (περίπου τα 2/3 αυτών) τους με φυγοκέντριση. Η δυναμικότητα των μονάδων αυτών είναι 180 τόννοι / h. Κατά μέσο όρο τα τελευταία 5 χρόνια είχαμε 45.000 τόννους ελαιόκαρπο το χρόνο ενώ το παραγόμενο λάδι ανέρχεται σε 7.500 τόννους.

Σήμερα από την επεξεργασία του ελαιόκαρπου εκτός από το λάδι παραλαμβάνουμε ελαιοπυρήνα ("λιοκόκκια") που συνίσταται από τα αλεσμένα στερεά συστατικά του καρπού (εξωκάρπιο, σαρκώδες μεσοκάρπιο, αποξυλομένο μεσοκάρπιο), λιόφυλλα που έχουν μεταφερθεί με τον ελαιόκαρπο και μία σημαντική ποσότητα σε όγκο και οργανικό φορτίο υγρών αποβλήτων γνωστά ως "κατσιγαροι", "λιόζουμα", "μούριες".

- Τα απόβλητα των ελαιοτριβείων θεωρούνται και είναι από τα πλέον δυσχερώς αποικοδομήσιμα, η δε καθίζησή τους είναι δύσκολη και απαιτεί πολύ χρόνο. Ως εκ τούτου παραμένουν γαι μεγάλο χρονικό διάστημα αιωρούμενα και αυτό οφείλεται ίσως στο γεγονός του πολύ λεπτού διαμερισμού του καρπού της ελιάς λόγω της κατεργασίας την οποία υφίσταται. Έτσι όταν επικαθήσει αυτό το υλικό στην περιοχή των βραγχιών των ψαριών επικαλύπτει σημαντικό τμήμα αυτών και δυσχεραίνει πολλές ζωτικές λειτουργίες αυτών όπως αυτή της αναπνοής. Πέραν από αυτά όμως έχει αποδειχθεί ότι ο κατσιγαρος είναι πλούσιος σε ολικά σάκχαρα, φτωχός σε άζωτο, ενώ η τιμή του λόγου BOD₅ / COD είναι 1/3 (η αντίστοιχη τιμή των αστικών λυμάτων είναι 1/2) το γεγονός στο οποίο οφείλεται η μειωμένη βιοαποδοτικότητα του. Επιπλέον η όξινη αντίδραση του (PH 4,5 - 5) οφείλεται στην παρουσία οργανικών οξέων από τα οποία τα πτητικά είναι τοξικά.

- Έχοντας υψηλό βαθμό BOD και COD καταναλίσκουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου συμβάλλοντας έτσι στην δημιουργία ανοξικών συνθηκών. Η εμφάνιση της τελευταίας υποβοηθείται από την παρουσία του ελαίου το οποίο λόγω του μικρότερου ειδικού του βάρους και ως εκ τούτου επιπλέοντας δημιουργεί μια λεπτή στοιβάδα στην επιφάνεια καθιστώντας έτσι δύσκολη την επικοινωνία και την διάλυση του ατμοσφαιρικού οξυγόνου στο νερό.

- Ιδιαίτερη βαρύτητα αποδίδεται στην τιμή του PH η οποία μπορεί να πέσει και κάτω από το 5 με όρια φυσιολογικής διαβίωσης των ψαριών (6,8 - 8,5).

Η υψηλή λοιπόν επικινδυνότητα των αποβλήτων των ελαιουργείων και η διασύνδεση τους ως παράγων πρόκλησης μαζικών θανάτων σε ψάρια επιβάλλει την προτεραιότητα επίλυσης του όλου προβλήματος σε περιοχές όπου υπάρχει έντονη υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα. Σε αυτό συνηγορούν η υπερσυγκέντρωση μεγάλου αριθμού ζώντων οργανισμών σε περιορισμένο χώρο με υψηλές απαιτήσεις αναφορικά με την ποιοτική κυρίως αλλά και την ποσοτική σε δεύτερο λόγο κατάσταση του περιβάλλοντος νερού.

Τέλος αν αναλογιστεί κανείς την σημασία των λιμνοθαλασσών για την οικονομική αλλά και την γενικότερη κοινωνική κατάσταση στην περιοχή μπορεί εύκολα να δει γιατί επίγει να βρεθεί λύση στο πρόβλημα αυτό.

Εκτός των προβλημάτων που δημιουργούνται εξαιτίας των αποβλήτων των ελαιουργείων, μεγάλο μέγεθος ρύπανσης προκαλείται από το εργοστάσιο επεξεργασίας αλατιού " ΚΑΛΛΑΣ ". Το εργοστάσιο αυτό ρυπαίνει τον βίοτοπο με ανόργανα απόβλητα, λάσπες και γύψο.

Σε περιοχές επίσης επεξεργασίας μαρμάρων δημιουργούνται από τα προϊόντα επεξεργασίας προσχώσεις που επιβαρύνουν την λιμνοθάλασσα του Μεσολογίου με λεπτόκοκκα σωματίδια.

Από τα παραπάνω μπορεί να συμπεράνει κανείς πως είναι απαραίτητο να γίνει έλεγχος της διάθεσης των υλικών των επιβλαβών για τον βίοτοπο καθώς και εγκαταστάσεις συλλογής αυτών των υλικών που θα έχουν σαν τελικό αποδέκτη όχι τον βίοτοπο αλλά κάποιο χώρο σε θέση που θα οριστεί κατόπιν περιβαλλοντικής έρευνας.

Όσον αφορά τα ελαιουργεία θα πρέπει να γίνεται έλεγχος διάθεσης των αποβλήτων και να κατασκευαστεί χώρος για την αποθήκευση και επεξεργασία τους.

Τέλος απαιτείται η βελτίωση της λειτουργίας του βιολογικού καθαρισμού στην περιοχή του Αιτωλικού και η κατασκευή νέου στις περιοχές της Κατοχής, Πενταλόφου και Γουριάς.

Απορρίμματα

Τα διασταλλάζοντα υγρά (LEACHATES), που δημιουργούνται στην μάζα των απορριμμάτων, περιέχουν υψηλούς δείκτες BODs, COD και βαρέων μετάλλων που καταλήγουν στην λιμνοθάλασσα. Ο κίνδυνος ρύπανσης του τοπικού οικοσυστήματος είναι μεγάλος, αφού επικίνδυνα κατάλοιπα περνούν στην λιμνοθάλασσα, είτε με την βροχή, είτε με άλλους τρόπους.

Εκτός από τον κίνδυνο μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών στους βιολογικούς πληθυσμούς της περιοχής (ψάρια, πουλιά κ.α.), υπάρχει και μεγάλος κίνδυνος από τοξικές ουσίες και φάρμακα που περιέχονται στα απορρίμματα. Οι ουσίες αυτές συγκεντρώνονται αθροιστικά στους οργανισμούς των ανωτέρων τροφικών επιπέδων (ψάρια, πουλιά) με αποτέλεσμα τον κίνδυνο της υγείας των κατοίκων της περιοχής. Ιδιαίτερα επειδή σε τέτοιους χώρους (απορριμμάτων) η γενετική ποικιλότητα και η πυκνότητα των βιολογικών πληθυσμών είναι μεγάλη (ιχθυοπαραγωγικοί χώροι), ο παραπάνω μεγιστοποιείται.

Το πρόβλημα της σωστής υγειονομικής ταφής είναι σημαντικό γιατί από την ανεξέλεγκτη απόρριψη σε ακατάλληλους χώρους, μπορούν να προκύψουν αργότερα σοβαρά υγειονομικά προβλήματα (π.χ. ρύπανση υπογείου ορίζοντα νερού το οποίο χρησιμοποιείται σαν πόσιμο, εκκροή διαφόρων αερίων). Επίσης ένας δυνατός αέρας

μπορεί να παρασύρει και να μεταφέρει σκόνη με μεγάλο αριθμό παθολογικών μικροβίων στις γύρω περιοχές.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η ανεξέλεγκτη απόρριψη απορριμμάτων μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα.

Η μέση παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων στην ευρύτερη περιοχή της Αιτωλοακαρνανίας εκτιμάται παρόμοια με αυτή της χώρας δηλαδή περίπου 1,18 kgr / κάτοικο/ ημέρα. Οι ποσότητες απορριμμάτων που παράγονται στους δύο δήμους του Μεσολογγίου και Αιτωλικού φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Ποσότητες Απορριμμάτων Δήμων Μεσολογγίου - Αιτωλικού (ΕΜΠ, 1993)

ΔΗΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (Απογραφή1981)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (Τόννοι)			
		1980	1981	1982	1983
Αιτωλικού	5265	1460	1500	2080	2080
Μεσολογγίου	11375	6570	5000	4472	4472

ΔΗΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (Απογραφή1981)	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (Kgr)			
		1980	1981	1982	1983
Αιτωλικού	5265	4	4,14	5,69	5,69
Μεσολογγίου	11375	18	13,69	12,25	12,25

ΔΗΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (Απογραφή1981)	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ / ΚΑΤΟΙΚΟ / ΗΜΕΡΑ (Kgr)			
		1980	1981	1982	1983
Αιτωλικού	5265	0,75	0,78	1,08	1,08
Μεσολογγίου	11375	1,58	1,20	1,07	1,07

Σαν χώροι απόρριψης των σκουπιδιών των οικισμών, χρησιμοποιούνται ορισμένες εκτάσεις του αλμυρόβαλτου που μένουν άνυδρες το καλοκαίρι, καθώς επίσης ορισμένα αναχώματα ή και η ίδια η λιμνοθάλασσα. Στην περιοχή βρίσκεται μόνο ένας σκουπιδότοπος (παράνομος), αυτός που εξυπηρετεί τον Δήμο του Μεσολογγίου

Ο χώρος διάθεσης των απορριμμάτων του Δήμου Μεσολογγίου καθώς και του οικισμού Αγριλιάς, που υπάγεται στο Δήμο και εξυπηρετείται από αυτόν, βρίσκεται στη θέση Γυρα Μακρη Μπούκα. Είναι σε δημόσια έκταση ακαλλιέργητη, σε άμεση επαφή με το ανάχωμα του μεγάλου καναλιού που συνδέει τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας με το ανοιχτό πέλαγος και άρα σχεδόν σε άμεση επαφή με τα νερά της λιμνοθάλασσας. Απέχει περίπου 10 km από την πόλη, προς τα ΝΑ.

Ο χώρος, 20 περίπου στρ. αποτελεί τμήμα μεγαλύτερης περιοχής, που όμως ιδιαίτερα το χειμώνα, κατακλύζεται από νερά της λιμνοθάλασσας, με αποτέλεσμα τα σκουπίδια να καταλήγουν στη θάλασσα. Είναι χώρος εντελώς ελεύθερος χωρίς περίφραξη και στοιχειώδες έργο υποδομής που χρησιμοποιείται περίπου 15 χρόνια με προοπτική να καλύψει για αρκετά χρόνια τις ανάγκες της πόλης και των συνοικιών της.

Στο παρελθόν είχαν χρησιμοποιηθεί για μικρά διαστήματα και άλλοι χώροι πάντα κατά μήκος του αναχώματος και του καναλιού, οι οποίοι έχουν εγκαταλειφθεί, αφού προηγουμένως έγινε καύση των σκουπιδιών, ταφή των κατάλοιπων και αποκατάσταση της επιφάνειας του εδάφους. Ο παρών χώρος θεωρείται ακατάλληλος και η δημιουργία ΧΥΤΑ είναι ζήτημα απόλυτης προτεραιότητας για την προστασία της περιοχής μελέτης.

Το σύνολο των μόνιμων κατοίκων Δήμου Μεσολογγίου ανέρχεται σε 12.103. Από τον Δήμο εξυπηρετείται 3 φορές την εβδομάδα και ο οικισμός της Αγριλιάς με 554 κατοίκους, ο οποίος υπάγεται σε αυτόν. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στη συλλογή, μεταφορά και τρόπο εναπόθεσης των απορριμμάτων στον σκουπιδότοπο του Δήμου.

Συλλογή -Μεταφορά.

Τα απορρίμματα συλλέγονται καθημερινά από 3 απορριμματοφόρα οχήματα, απασχολούνται συνολικά στην υπηρεσία συλλογής και μεταφοράς 14 άτομα.

Σε πολλά σημεία της πόλης υπάρχουν πρόχειροι κάδοι PROPER, όπου συγκεντρώνονται τα σκουπίδια πολλών κατοίκων και καταστημάτων, για την ταχύτερη και ευκολότερη φόρτωση των απορριμματοφόρων και την προστασία της δημόσιας υγείας.

Τρόπος Διάθεσης.

Τα απορρίμματα αυτοαναφλέγονται ή καίγονται σε σχετικά συχνά διαστήματα, αλλά τα κατάλοιπά τους παραμένουν εκτεθειμένα και καλύπτονται μόνο σε αραιά διαστήματα.

• Τα απορρίμματα του Δήμου Αιτωλικού (σύνολο μόνιμων κατοίκων 5.381, εποχιακοί κάτοικοι 4.000) καθώς και των οικισμών Χαλίκι, Μαγουλά, Κεφαλόβρυσο (συνολικός πληθυσμός 1.000 περίπου άτομα) συλλέγονται από 1 δημοτικό απορριμματοφόρο όχημα των 8 m³, με συμπίεση και μεταφέρονται σε χώρο που βρίσκεται δυτικά του Δήμου, σε ένα παλιό εγκαταλελειμένο λατομείο γύψου, στη θέση Αγ. Παρασκευή και σε απόσταση 5km περίπου από το Αιτωλικό και 1,5 km από τον οικισμό Νησάκι. Ο συγκεκριμένος χώρος έκτασης 10 στρ. περίπου, αποτελεί τμήμα μιας μεγαλύτερης

δημοτικής έκτασης γύρω από το ύψωμα της Αγ. Παρασκευής. Είναι χώρος άδειος από καλλιέργειες, ελεύθερος, χωρίς καμία περίφραξη και κανένα στοιχειώδες έργο υποδομής. Τα απορρίμματα ανάλογα με τον όγκο που συγκεντρώνεται, καίγονται σε συχνά διαστήματα, ενώ τα κατάλοιπα τους θάβονται με μπουλντόζα 1-2 φορές το χρόνο.

• Τα απορρίμματα της Κοινότητας Ευηνοχωρίου (πληθυσμός 2.012 κάτοικοι μαζί με τους κατοίκους της Νέας Καληδώρας) συλλέγονται από το απορριμματοφόρο όχημα της κοινότητας Γαλατά (μικρό κοινοτικό φορτηγό, ανατρεπόμενο) 2 φορές την εβδομάδα. Ο χώρος διάθεσης των σκουπιδιών βρίσκεται σε απόσταση 7 km από τα όρια του οικισμού και είναι κοντά στις εκβολές του Εύηνου ποταμού, από τον οποίο χωρίζεται με ανάχωμα. Χρησιμοποιείται περίπου 3 χρόνια, είναι ελεύθερος χώρος χωρίς περίφραξη ή έργο υποδομής και ανήκει στο Δημόσιο. Σαν χώρος κρίνεται ακατάλληλος λόγω του ότι βρίσκεται σε άμεση επαφή με το ποτάμι, και το χειμώνα επειδή η περιοχή είναι επίπεδη, πλημμυρίζει με νερά με κίνδυνο τα σκουπίδια να παρασυρθούν και να καταλήξουν στην θάλασσα. Έχει προταθεί η μεταφορά του σε θέση Β.Α. του Ευηνοχωρίου.

Έχει προταθεί η κατασκευή κοινού χώρου διάθεσης των απορριμμάτων Αγρινίου, Μεσολογγίου, Αιτωλικού, Στράτου και Ν. Τριχωνίδας-Γαβαλούς σε χώρο που βρίσκεται στα όρια της Κοινότητας Στάμνας 1km περίπου βόρεια του οικισμού Λαχανά και απέχει οδικώς 22 km από το Αγρίνιο και 25 km από το Μεσολόγγι.

Αποχέτευση Ακαθάρτων

Το δίκτυο αποχέτευσης στους οικισμούς του Νομού δεν είναι γενικά σε καλή κατάσταση. Σύμφωνα με στοιχεία το δίκτυο είναι ανύπαρκτο σε 153 Κοινότητες και σε μέτρια έως κακή κατάσταση σε 18 Κοινότητες. Εξάλλου οι περισσότερες Κοινότητες παρουσιάζουν πρόβλημα διάθεσης των των οικιακών τους αποβλήτων.

Το Μεσολόγγι είναι από τις ελάχιστες πόλεις της Ελλάδας που διαθέτει αποχετευτικό δίκτυο ακαθάρτων και εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού λυμάτων από το 1972. Το δίκτυο ακαθάρτων εκτείνεται σε 2.000 στρ. περίπου και έχει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης 30.000 κατοίκων. Το δίκτυο συγκεντρώνει τις αστικές και βιομηχανικές απορροές από την πόλη με σύστημα αντλιοστασίων (πέντε) και τις καταθλίβει στην εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού.

Τα λύματα του Αιτωλικού συλλέγονται με δίκτυο υπονόμων και οδηγούνται προς επεξεργασία σε εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού.

Εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού κατασκευάζεται στο Νεοχώρι με αποδέκτη των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, αποστραγγιστική τάφρο που εκβάλλει στον Αχελώο. Οι υπόλοιποι οικισμοί της περιοχής μελέτης αποχετεύονται σε βόθρους.

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων

Σήμερα λειτουργούν δύο εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού στην ευρύτερη περιοχή, στις πόλεις Μεσολογγίου και Αιτωλικού ενώ βρίσκεται στο στάδιο της κατασκευής ο βιολογικός καθαρισμός της πόλης του Αγρινίου. Σε αυτόν θα γίνεται επεξεργασία αποβλήτων τρίτου βαθμού και τα εξερχόμενα νερά θα πέφτουν στον Αχελώο.

Η εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού του Μεσολογγίου βρίσκεται ανατολικά της πόλης και τα επεξεργασμένα λύματα εκβάλλουν στο χείμαρρο Κούκο, 100 μ περίπου από το διάυλο της Κλείσοβας. Τελικός αποδέκτης είναι η λιμνοθάλασσα στην έξοδο του διαύλου της Κλείσοβας.

Η εγκατάσταση αποτελείται από συγκρότημα τεσσάρων βιολογικών αντιδραστηρίων που ακολουθούνται από διαυγαστήρες ανοδικής ροής με ανακυκλοφορία των ιζημάτων. Τα διαυγασματα οδηγούνται σε δεξαμενή απολύμανσης και από εκεί στον τελικό αποδέκτη, ενώ το αποτέλεσμα των ιζημάτων οδηγείται σε δεξαμενή αναερόβιας σταθεροποίησης και από εκεί σε κλίνες ξήρανσης.

Η εγκατάσταση είναι υπέργεια και τα λύματα από τον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό, πριν καταλήξουν στους βιολογικούς αντιδραστήρες διέρχονται από εσχάρες κατακράτησης αδρομερών στερεών, διάταξη αμμοσυλέκτη και μετρητή παροχής. Τα εσχαρίσματα και αδρομερή που κατακρατούνται στις διατάξεις αμμοσυλογής προβλέπεται να διατεθούν στην χωματερή. Η εγκατάσταση είναι περιφραγμένη και διαθέτει κτίριο ελέγχου και διοίκησης καθώς και μικρό εργαστήριο.

Η μελέτη της εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού σχεδιάστηκε με προοπτική να εξηπυρετεί τα λύματα του πληθυσμού για το 1990, που υπολογίστηκε σε 18.500 κατοίκους. Οι παράμετροι σχεδιασμού της εγκατάστασης επεξεργασίας αποβλήτων δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Παράμετροι Σχεδιασμού Εγκατάστασης Επεξεργασίας Αποβλήτων Μεσολογγίου (ΕΔΟΚ Α.Ε - ΕΤΕΡ Α.Ε, 1974)

• Σύστημα αποχέτευσης		χωριστικό
• Έτος στόχος		1990
• Ισοδύναμος πληθυσμός		18.500
• Ειδικό υδραυλικό φορτίο		200 lt/ κατ.ημ
• Ειδικό οργανικό φορτίο		54 gr/ κατ.ημ
• Πληθυσμός	16.500	21.500
• Μέση ημερήσια παροχή (l / sec)	20	42
• Μέγιστη ημερήσια (l / sec)	42	80
• Συνολική ημερ. ποσότητα (m ³ / ημ)	1760	3610

Η εγκατάσταση μέχρι πρότινος υπολειπόμενη ή άλλοτε δεν λειτουργούσε καθόλου. Μετά τα έργα επισκευής (κυρίως ηλεκτρομηχανολογικά) αν και υπήρξε σημαντική βελτίωση η μονάδα εξακολουθεί να παρουσιάζει μειωμένη απόδοση που οφείλεται κυρίως σε λειτουργικά προβλήματα. Συνοψίζοντας τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο βιολογικός της πόλης του Μεσολογγίου είναι:

1. Έλλειψη μετρητών MLSS στις δεξαμενές αερισμού.
2. Διείσδυση θαλασσινού νερού στο δίκτυο αποχέτευσης λόγω της κακής κατασκευής του και της γειννίας με την λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας.
3. Κατά τις περιόδους των μεγάλων βροχοπτώσεων τα λύματα δέχονται μεγάλη αραίωση οπότε και λόγω της έλλειψης των μετρητών MLSS δημιουργείται ένα

- πρόσθετο πρόβλημα λειτουργίας.
4. Σε μια δεκαπενθήμερη περίοδο μέσα στο Νοέμβρη το δίκτυο δέχεται μεγάλες εισροές από ελαιοτριβεία με στιγμιαία φορτία που δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν από τον βιολογικό καθαρισμό.
 5. Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού (χημικού μηχανικού και τεχνιτών), πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζεται και η ΔΕΥΑΜ.

Αιτωλικό

Η εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού του Αιτωλικού βρίσκεται δίπλα στο ιχθυοτροφείο Πόρος (στο διάυλο Μεσολογγίου - Αιτωλικού), όπου γίνεται και η εκβολή των επεξεργασμένων υγρών, ενώ τα λύματα και τα παραπροϊόντα του καθαρισμού διατίθενται στη χωματερή. Τα επεξεργασμένα λύματα καταλήγουν στην λιμνοθάλασσα μέσω του διαύλου Αιτωλικού.

Οι παράμετροι σχεδιασμού της μονάδας βιολογικού καθαρισμού δίνονται στον πιο κάτω πίνακα. Εφαρμόζεται Η μέθοδος ενεργούς ιλύος (activated sludge) και πιο συγκεκριμένα η συμβατική παραλλαγή της μεθόδου (convetinal activated sludge). Η μέθοδος αυτή, όπως όλες οι βιολογικές μέθοδοι, βασίζεται στην όσο το δυνατό ταχύτερη και πλησιέστερη αποικοδόμηση των οργανικών ουσιών των αποβλήτων. Η αποικοδόμηση πραγματοποιείται με τα βιοσυστήματα που αναπτύσσονται στα συσσωματώματα της ενεργούς ιλύος και περιέχουν κυρίως βακτήρια και πρωτόζωα.

Παράμετροι Σχεδιασμού Μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού Αιτωλικού

• Ισοδύναμος πληθυσμός	5.000 κάτοικοι
• Υδραυλική παροχή (ave)	1.500 m ³ / ημ.
• Υδραυλική παροχή (max)	63 m ³ / ωρ.
• Βιολογικό φορτίο (BOD ₅)	330 Kg/ ημ.
• Συγκέντρωση BOD ₅ λυμάτων	220 ppm (mg/l)

Μονάδες εγκατάστασης:

- Αντλιοστάσιο ανυψώσεως πρωτογενών λυμάτων
- Εσχάρα αυτοκαθαριζόμενη κατακρατήσεως στερεών
- Διάταξη αμμοσυλλέκτη / μετρητή παροχής
- Δεξαμενή πρωτογενούς καθίζησης με SCRAPPER
- Δεξαμενή αερισμού
- Δεξαμενή δευτερογενούς καθίζησης με SCRAPPER
- Αντλιοστάσια απαγωγής και ανακυκλοφορίας λάσπης
- Δεξαμενή χλωρίωσης
- Διάταξη χλωρίωσης
- Επιφανειακοί αεριστήρες
- Δεξαμενή χωνεύσεως λάσπης
- Κλίνες ξηράσεως / αντλιοστάσιο στραγγισμάτων
- Υπερχειλιστές, διαφράγματα

- Υδραυλική εγκατάσταση πλήρη
- Μηχανοστάσιο
- Πλήρης Ηλεκτρική εγκατάσταση
- Συσκευές ελέγχου

Τα λύματα της πόλεως του Αιτωλικού είναι κύρια οικιακής προελεύσεως και έτσι είναι δυνατόν να ληφθεί η περιεκτικότητά τους σε τοξικά, χημικά, ελαιώδη ή κεχωσμένα ως αμελητέα και μάλιστα, μετά την επεξεργασία τους στην εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού, ως ανύπαρκτη. Η εγκατάσταση λειτουργεί και γενικά σε κανονική βάση, παρουσιάζει όμως προβλήματα κατά περιόδους.

Αποχέτευση Ομβρίων

Η πόλη του Μεσολογγίου διαθέτει πλήρες δίκτυο από το 1972, που κατασκευάστηκε συγχρόνως με το δίκτυο αποχέτευσης. Τα όμβρια διοχετεύονται στην λιμνοθάλασσα από δύο σημεία. Το πρώτο σημείο εκβολής είναι το λιμάνι του Μεσολογγίου από το οποίο, μέσω αντλιοστασίου αποχετεύεται έκταση 550 στρεμάτων και το δεύτερο σημείο αποχέτευσης των ομβρίων είναι ο διάυλος της Κλείσοβας που μέσω αντλιοστασίου και χωμάτινης τάφρου μήκους 1150 m αποχετεύεται έκταση 500 στρεμμάτων του υφισταμένου σχεδίου πόλεως.

Η παροχές της αποχέτευσης ομβρίων της πόλης Μεσολογγίου που επιβαρύνουν το Δίαυλο της Κλείσοβας σήμερα είναι:

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΕΤΟΣ	
	1988	2028
Αποχετευόμενη έκταση (σε στρέμματα)	500	2000
Συντελεστής απορροής	0,6	0,5
Χρόνος συγκέντρωσης (σε min)	38	80
Ειδική παροχή ομβρίων στο χρόνο συγκέντρωσης (lit/sec/cm)	114	75
Μέγιστη παροχή δικτύου	3450	7500

Ο συντελεστής απορροής δεν έχει εκτιμηθεί αρκετά εξ' αιτίας της πρόβλεψης κοινόχρηστων χώρων σε ποσοστό 40%.

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω δεδομένα όσον αφορά τις εγκαταστάσεις του Βιολογικού Καθαρισμού θα πρέπει να γίνεται η διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων του με την προϋπόθεση ότι η εγκαταστάσεις του θα συντηρούνται διαρκώς και θα παρακολουθείται η ποιότητα των επεξεργαθέντων λυμάτων συστηματικά στα σημεία εκβολής των αγωγών.

Απαιτείται επίσης η αναβάθμιση του μέχρι πρότινος σκουπιδότοπου της πόλης του Μεσολογγίου και άλλων θέσεων και η αποκατάσταση του υγροτόπου.

Τέλος θα πρέπει να απαγορευθεί η απόρριψη στερεών απορριμμάτων και υλικών ξένων προς το φυσικό περιβάλλον.

Αντλιοστάσια

Η σημειακή διοχέτευση μεγάλων ποσοτήτων γλυκού νερού σε μια λιμνοθάλασσα όταν γίνεται σε περιοχές με μικρή ανανέωση των νερών έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της αλατότητας σε τιμές τέτοιες που δεν προσφέρονται για την διαβίωση ειδών του θαλασσινού νερού ενώ δεν είναι δυνατή ούτε η διαβίωση ειδών του γλυκού νερού

Αντίθετα η ομοιόμορφη διασπορά γλυκών νερών σε μια θαλάσσια περιοχή ή σε μια λιμνοθάλασσα είναι επιθυμητή τόσο για τους υδρόβιους οργανισμούς όσο και για τα άλλα είδη πανίδας όπως είναι τα διάφορα είδη ορνιθοπανίδας.

Στις λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού υπάρχουν αρκετές εκβολές γλυκών νερών που προέρχονται κυρίως από τη στράγγιση των καλλιεργούμενων εκτάσεων που βρίσκονται μεταξύ του Αχελώου και των δυτικών ακτών των λιμνοθαλασσών και από τις επιφανειακές απορροές των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων.

Στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου εκβάλλουν σήμερα τα νερά τεσσάρων αντλιοστασίων (D1, D2, B1, B3) και μιας τάφρου (TIII) ενώ στην λιμνοθάλασσα Αιτωλικού εκβάλλουν τα νερά ενός αντλιοστασίου (D6) και δύο τάφρων (TI, TII).

Οι θέσεις εκβολής όλων των παραπάνω αντλιοστασίων ή τάφρων βρίσκονται σε περιοχές με μικρή ανανέωση υδάτων ενώ η εκβολή και φερτών από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις δημιουργεί τοπικές επιχώσεις που παρεμποδίζουν ακόμα περισσότερο την ήδη κακή κυκλοφορία των νερών. Επιπλέον η επιβάρυνση των στραγγισμάτων από τις καλλιέργειες με λιπάσματα δημιουργεί πρόσθετα προβλήματα στις περιοχές αυτές. Η υπέρμετρη ανάπτυξη υδρόβιας βλάστησης δημιουργεί και αυτή προβλήματα γιατί καταλαμβάνει ενεργό χώρο και δυσκολεύει την επικοινωνία των νερών με την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα.

Οι θέσεις που δέχονται τις μεγαλύτερες απορροές γλυκών νερών, είναι το νότιο τμήμα της λιμνοθάλασσας Αιτωλικού, η περιοχή της Αγ. Τριάδας στο βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου και το ιχθυοτροφείο Θολής.

Τα μέτρα που προτείνονται για την αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων είναι ο καθαρισμός των αυλάκων εισροής νερών των αντλιοστασίων και χειμάρων από υπηρεσίες, σε περιόδους που δεν λαμβάνει χώρα η αναπαραγωγή πουλιών (εκτός Απριλίου/Μαΐου/Ιουνίου). Η απόθεση των υλικών που θα προκύψουν θα πρέπει να γίνει εκτός προστατευόμενης περιοχής.

Όσον αφορά την λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου προτείνεται η κατασκευή έργων διαχείρισης των υδάτων των αντλιοστασίων Αγ. Τριάδας και Θολής μετά από μελέτη υδραυλικών έργων καθώς κατασκευή τάφρων απαγωγής των υδάτων και λεκανών καθίζησης.

Τουρισμός - Περιήγηση - Έρευνα

Σε εθνικό επίπεδο οι τουριστικοί πόροι του νομού είναι γενικά μέτριας ποιότητας. Ο βαθμός αξιοποίησης των τουριστικών πόρων είναι γενικά πολύ χαμηλός έως ανύπαρκτος. Ο δείκτης ξενοδοχειακών κλινών ανά 1000 κατοίκους είναι από τους χαμηλότερους στην χώρα (9,9 σε σχέση με 31,9). Ωστόσο υπάρχουν πόροι, φυσικοί και ανθρωπογενείς οι οποίοι αν διασυνδεθούν με τα τουριστικά κυκλώματα, μπορούν να αποκτήσουν λειτουργικότητα που να ξεπερνά τα όρια του Νομού. Τουριστικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εκτεταμένες ακτές στον Πατραϊκό και Κορινθιακό κόλπο, στο Ιόνιο πέλαγος, οι λίμνες (φυσικές και τεχνητές), οι παραδοσιακοί οικισμοί, τα τοπία φυσικού κάλλους και οι αρχαιολογικοί χώροι.

Μία ήπιας μορφής ανάπτυξη του τουρισμού είναι αυτή που ταιριάζει απόλυτα στην περιοχή Μεσολογγίου - Αιτωλικού, μια μορφή που όχι μόνο δεν την αλλοιώνει αλλά που έμμεσα μπορεί να συμβάλλει στην προστασία της από διάφορες απουλές.

Η διεξαγωγή ενός τέτοιου προγράμματος θα πρέπει να γίνει με ειδικές προδιαγραφές όσον αφορά τον τρόπο προσέγγισης των περιβαλλοντικών θεμάτων.

Ενδιαφέρον λοιπόν θα παρουσίαζε μία εν πλω περιήγηση ενδιαφερομένων επισκεπτών κ.α. με βάση ειδικό σχεδιασμό που θα λάβει υπόψη τις ζώνες ιδιαίτερης ευαισθησίας όπως ζώνες κύριας διατροφής ή φωλιάσματος πουλιών. Η περιήγηση θα πραγματοποιείται με τοπικά χαμηλής ταχύτητας σκάφη και ειδικά εκπαιδευμένους οδηγούς.

Σε συγκεκριμένη θέση και κατόπιν περιβαλλοντικής μελέτης απαραίτητο για την ανάδειξη της περιοχής θα ήταν η κατασκευή πολιτισμικού μουσείου και κάποιου αναψυκτηρίου μέσα στην λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου.

Σε περιοχές όπου ενδύκνουν τα θαλάσσια λουτρά όπως στα αλίπεδα προέκτασης του λιμανιού του Μεσολογγίου, γύρω από την πόλη του Αιτωλικού, στο νότιο ακρομώλιο της Τουρλίδας, στις νοτιοανατολικές ακτές της Ν. Τουρλίδας, στην Αγ. Τριάδα Κλεισόβας απαραίτητη είναι η κατασκευή ημιυπαίθριων κατασκευών όπως κυλικεία και σκιάδες. Το ίδιο επίσης θα πρέπει ισχύει και για την περιοχή όπου γίνονται λασπόλουτρα στο Μεσολόγγι.

Στα πλαίσια των αθλητικών δραστηριοτήτων ιδιαίτερα θα ευνοούνταν ο ναυταθλητισμός με κοπηλατά σκάφη και μικρά ιστιοφόρα.

Μεγάλο τουριστικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν επίσης περιοχές φυσικού κάλλους στις οποίες συναντώνται αρχαιολογικοί χώροι. Πολλές όμως από τις διάσπαρτες αρχαιότητες δεν έχουν ερευνηθεί συστηματικά. Το φαράγγι της Κλεισούρας είναι ένας από αυτούς τους τόπους στον οποίο η συντήρηση και αναστήλωση των μοναστηρίων θα βοηθούσε την τουριστική αξιοποίηση του. Η παραμονή των τουριστών θα ήταν ευχάριστη εάν κατασκευάζονταν κάποιο ισόγειο αναψυκτήριο με παραδοσιακά υλικά όπως ξύλο και πέτρα. Ενώ στα πλαίσια ανάδειξης των τοπικών αγαθών προτείνεται η κατασκευή ενός εκθετηρίου παραδοσιακών προϊόντων παραγόμενων στην περιοχή καθώς και ενός μουσειακού περιπτέρου ανάδειξης του φυσικού περιβάλλοντος του φαραγγιού. Τέλος θα πρέπει να γίνουν έργα ξεκούρασης των ταξιδιωτών σε τμήμα της παλαιάς Εθνικής οδού με δημιουργία καντίνας και κισκιών.

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής έρευνας θα πρέπει σε περιοχές μεγάλης ορνιθολογικής σημασίας όπως οι αλυκές της Άσπρης και Τουρλίδας να γίνει καταγραφή και παρακολούθηση των αναπαραγομένων πουλιών από έμπειρους ορνιθολόγους και λήψη ειδικών μέτρων για την αποφυγή ενόχλησης τους όπως και για

την λήψη μέτρων βελτίωσης των συνθηκών φωλιάσματος όπως π.χ. διατήρηση παλιότερων και κατασκευή νέων τεχνητών νησίδων αποικιακού φωλιάσματος, κατόπιν ειδικών ορνιθολογικών μελετών από έμπειρους ορνιθολόγους.

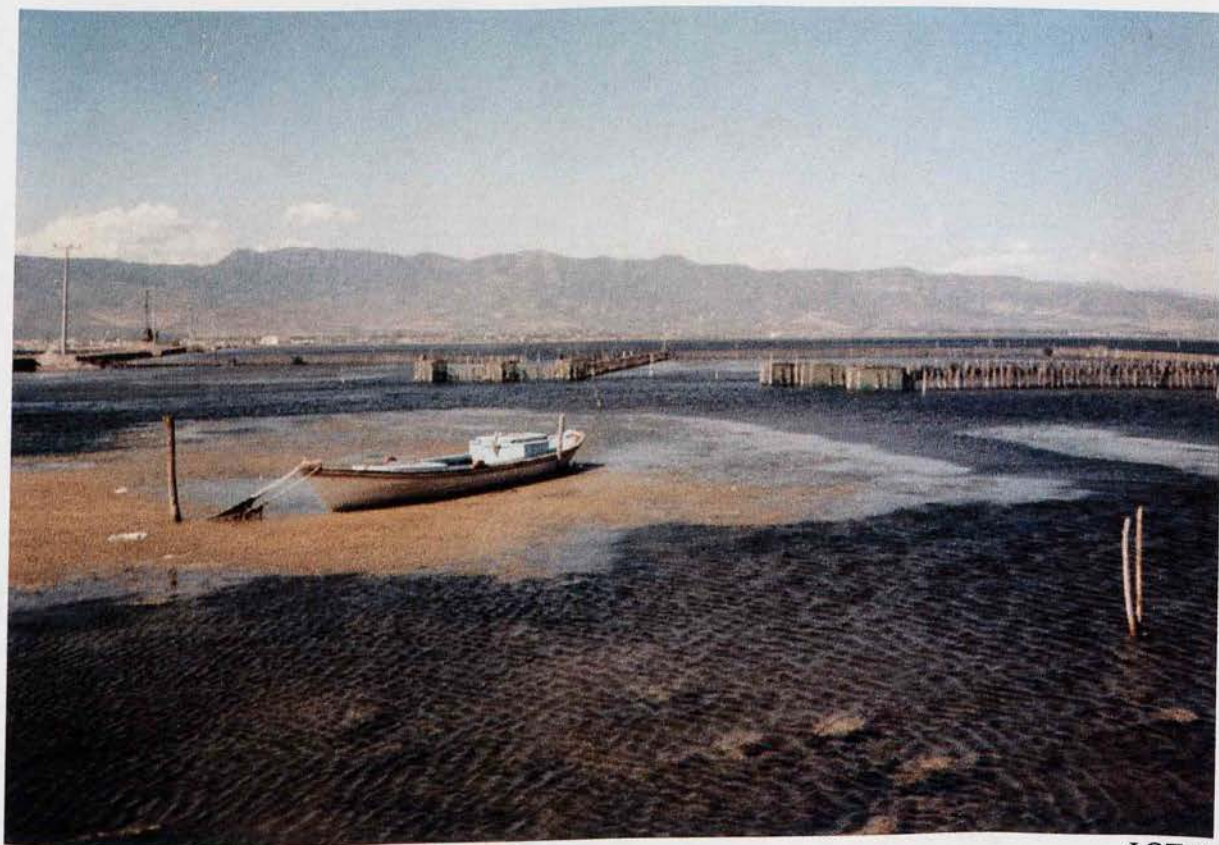
Τέλος για την διευκόλυνση των περιβαλλοντικών μελετών προτείνεται η κατασκευή σταθμών έρευνας, περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης όπως και ανάδειξης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος, η σχετική υποδομεί θα πρέπει να περιλαμβάνει κατασκευές μικρού εμβαδού και η μορφή τους να έχει παραδοσιακό χαρακτήρα.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Παραδοσιακός τρόπος αλιείας με " ιβάρια " κλώβοι για τα αλιεύματα.



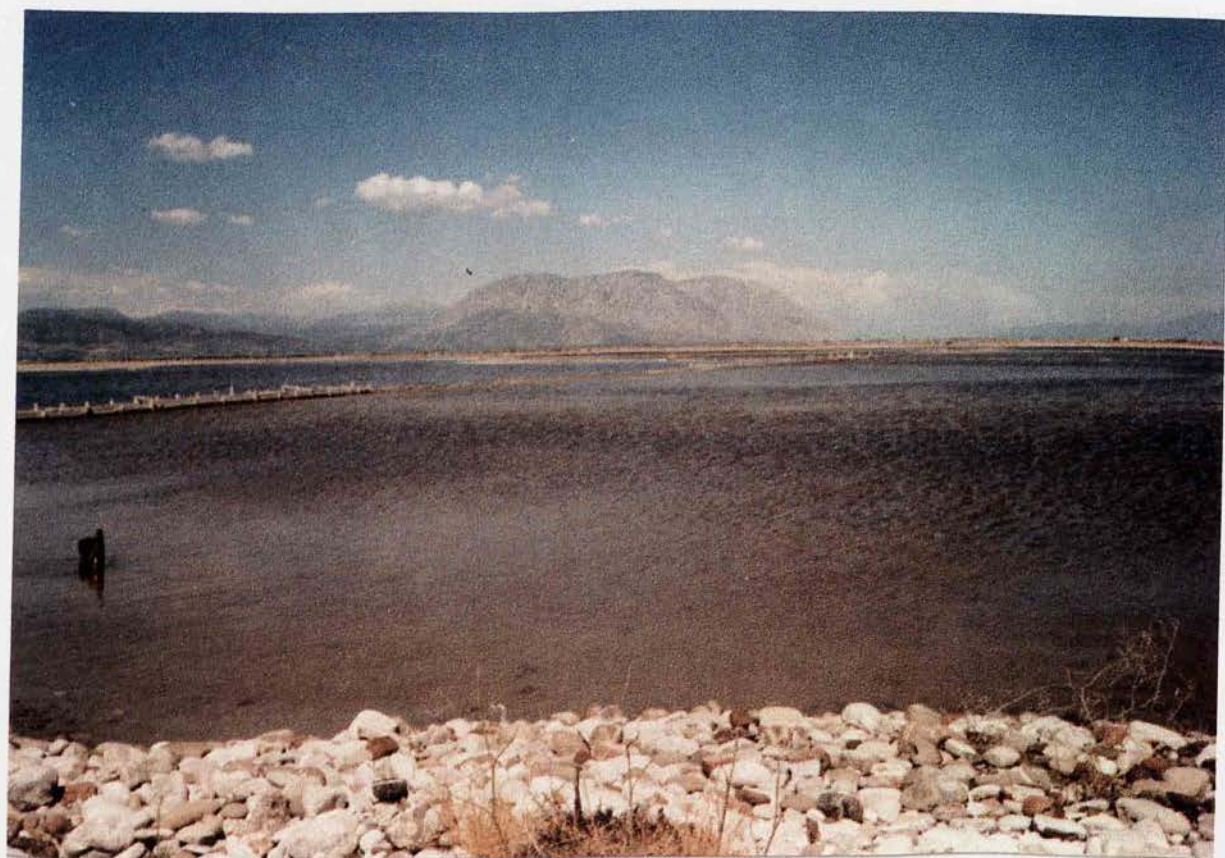
ΦΩΤ. 1



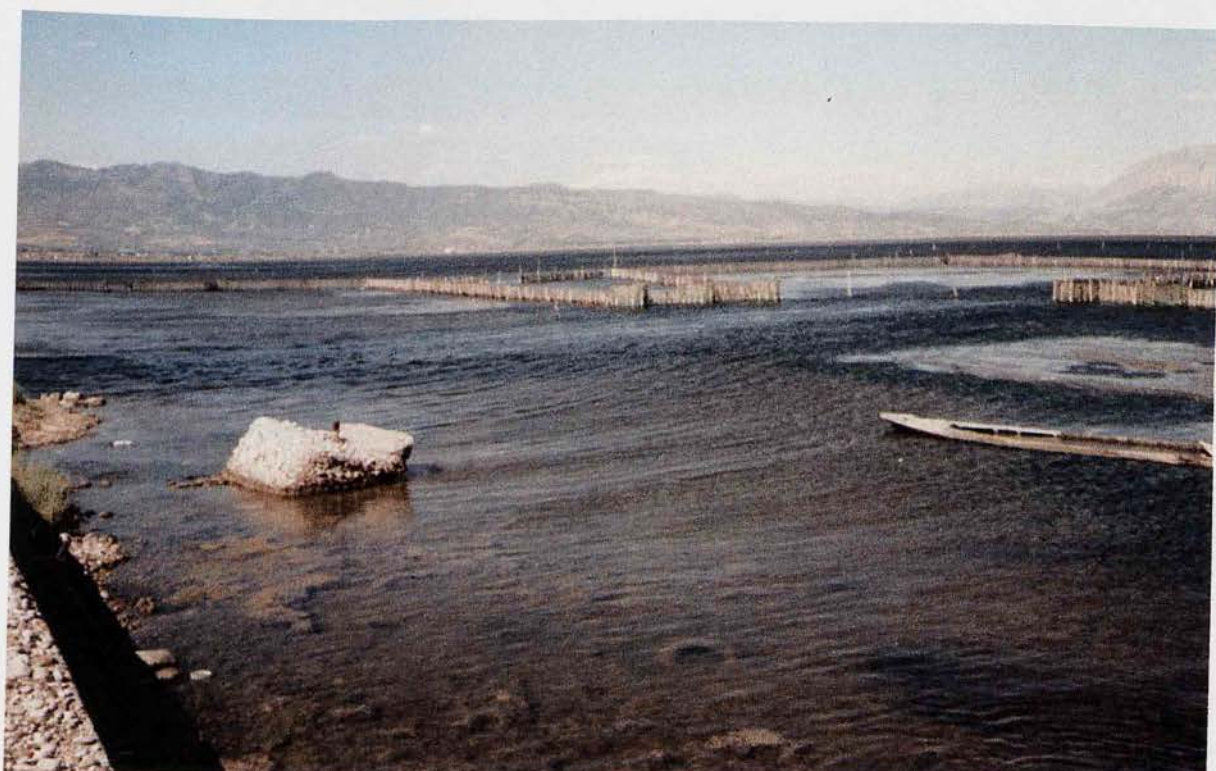
ΦΩΤ. 2



ΦΩΤ. 3



ΦΩΤ. 4



ΦΩΤ. 5



ΦΩΤ. 6



ΦΩΤ. 7



ΦΩΤ. 8

Παράγκες αλιέων στην λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας



ΦΩΤ. 9

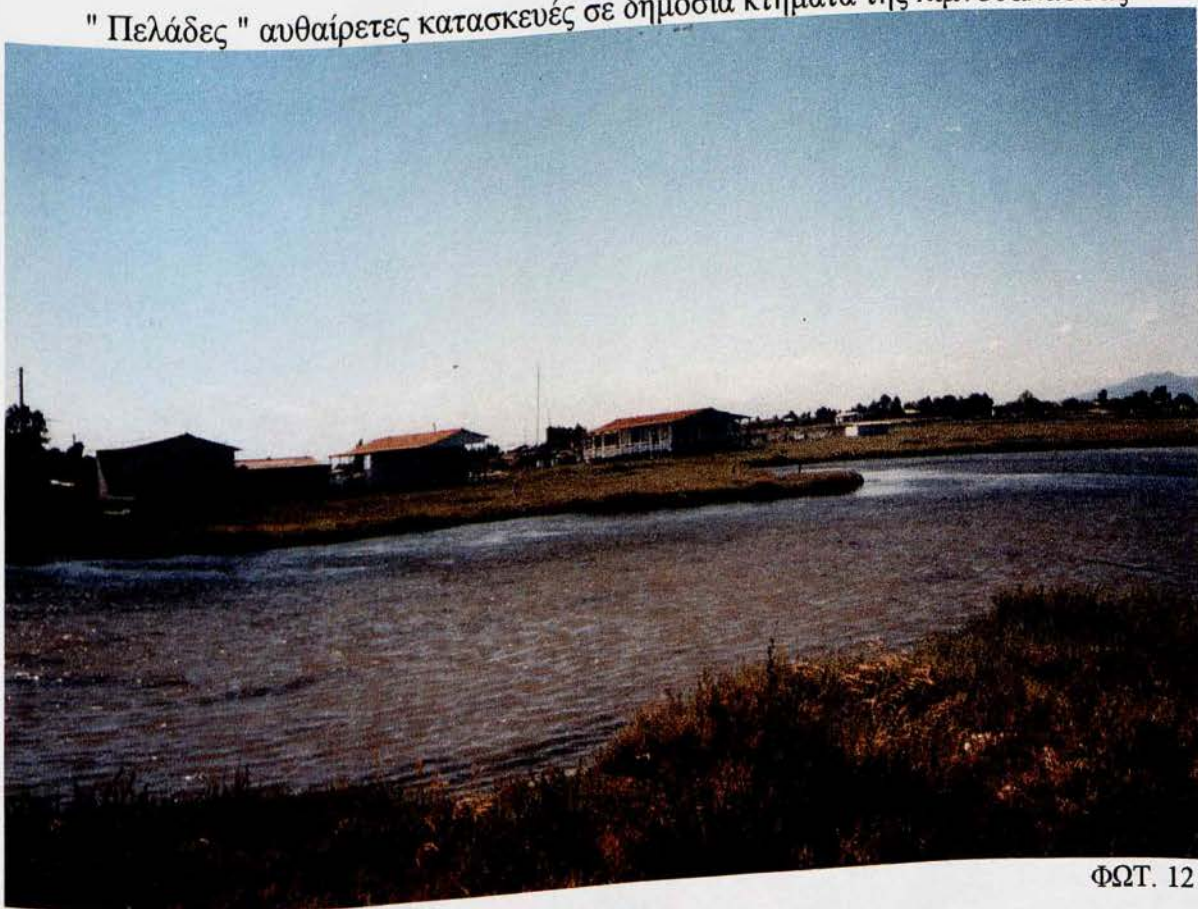


ΦΩΤ. 10



ΦΩΤ. 11

" Πελάδες " αυθαίρετες κατασκευές σε δημόσια κτήματα της λιμνοθάλασσας



ΦΩΤ. 12



ΦΩΤ. 13



ΦΩΤ. 14



ΦΩΤ. 15



ΦΩΤ. 16

Οδός σύνδεσης πόλης Μεσολογγίου με περιοχή Τουρλίδας



ΦΩΤ. 17

Παραλία λουόμενων στην Ν.Τουρλίδα



ΦΩΤ. 18

Αναπαλαίωση κτιρίου οικίας Λόρδου Βύρωνα στην πόλη του Μεσολογγίου



ΦΩΤ. 19



ΦΩΤ. 20

Αντλιοστάσιο στην περιοχή του Μεσολογγίου



ΦΩΤ. 21

Δημαρχείο στην πλατεία της πόλης του Μεσολογγίου



ΦΩΤ. 22

ΠΗΓΕΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πηγές από τις οποίες προέρχονται τα στοιχεία που περιέχονται στα εξής κεφάλαια.

" ΛΟΥΡΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ "
ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΓΡΑΦΕΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΩΝ-ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΩΝ-ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΑΘΗΝΑ 1996

- Χωροταξική διερεύνηση υγροτόπου Μεσολογγίου και ευρύτερης περιοχής:
- Κλίμα και μετεωρολογικά στοιχεία
- Βυθομετρία, Κυματισμός, Ρεύματα
- Πίνακες χημικών παραμέτρων των υδάτων της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου-Αιτωλικού
- Ποιότητα κολυμβητικών νερών περιοχών Μεσολογγίου
- Χλωρίδα - Βλάστηση (κατάλογοι χλωρίδας)
- Πρωτογενής τομέας
- Δευτερογενής τομέας (Αλυκές, Βιομηχανία - Βιοτεχνία)
- Τριτογενής τομέας (Υπηρεσίες)

" ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΩΝ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ & ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥΣ "

(Στάδιο Α' - Παράρτημα)

Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ, Δ. ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΙΤΟΥ, ΔΡ. Μ. ΜΠΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ,
ΔΡ.Α. ΚΟΤΡΩΝΑΡΟΥ, Α. ΡΕΙΖΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. ΔΙΚΑΙΟΣ, Κ. ΔΗΜΗΤΡΑΤΟΣ
Α. ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΖΑΛΑΧΩΡΗ.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 1997

- Θεσμικό πλαίσιο (Χάρτες 2, 3)
- Γεωλογία
- Τεκτονική
- Σεισμικότητα
- Εξόρυξη
- Πανίδα και ορνιθοπανίδα
- Ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία
- Ιδιοκτησιακό καθεστώς
- Απασχόληση
- Μορφωτικό επίπεδο
- Ύδρευση - αποχέτευση
- Καλλιέργειες
- Δευτερογενής τομέας (Αλυκές)
- Παρατηρητήριο πουλιών
- Τριτογενής τομέας (Εμπόριο, Τουρισμός - Αναψυχή)
- Χάρτες (1, 4, 5, 6, 7, 9)

" ΕΙΔΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΚΑΙ Ν.ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ "

Ε. ΚΑΡΑΘΑΝΑΣΗ, Ε. ΚΑΡΑΚΩΣΤΑ, Η. ΤΣΕΝΕΣ, Ε. ΚΑΡΑΜΠΛΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 1996

- Ανθρωπογενές περιβάλλον (Γενικά)
- Οικιστικές ενότητες - Εξαρτήσεις
- Αστικά κέντρα
- Καταπατήσεις
- Λοιπή τεχνική υποδομή
- Χάρτης (8)
- Ανθρώπινες επεμβάσεις

" ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ "

Α. ΛΥΡΟΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ, ΜΑΡΤΙΟΣ 1981

- Αλιεία
- Αλιευτικές μέθοδοι
- Ιχθυοτροφεία

" Ν.ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ "

Δ. ΚΟΝΤΑΡΓΥΡΗΣ, Α. ΛΑΜΠΡΑΚΗΣ & ΣΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε

ΑΘΗΝΑ 1984

- Δημογραφικά στοιχεία
- Απασχόληση
- Τεχνική υποδομή (δίκτυο συγκοινωνιών και μεταφορών)

" ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΩΝ ΣΥΜΒΑΣΗΣ RAMSAR, ΥΓΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ : ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ "

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε

ΑΘΗΝΑ 1986

- Θεσμικό πλαίσιο

" ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ - ΔΙΑΥΛΟΥ ΚΛΕΙΣΟΒΑΣ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ "

Γ. ΒΑΒΙΖΟΣ, Κ. ΖΑΝΝΑΚΗ, Χ. ΖΑΧΑΡΙΑΔΗΣ, Α. ΜΕΡΤΖΑΝΗΣ

ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ, Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 1990

- Γεωμορφολογία
- Επιφανειακά και υπόγεια νερά - Υδρογραφικά στοιχεία
- Γεωτεχνικά και εδαφομηχανικά χαρακτηριστικά
- Ποιότητα υδάτων
- Χάρτες αλατότητας, θερμοκρασίας (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

**" ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ (Ν. ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ) " ΤΟΜΟΣ ΙΙΙ/ΙV
Μ. ΜΠΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ, Δ. ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΙΤΟΥ, Φ. ΠΕΡΓΑΝΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ
COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ (ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ)**

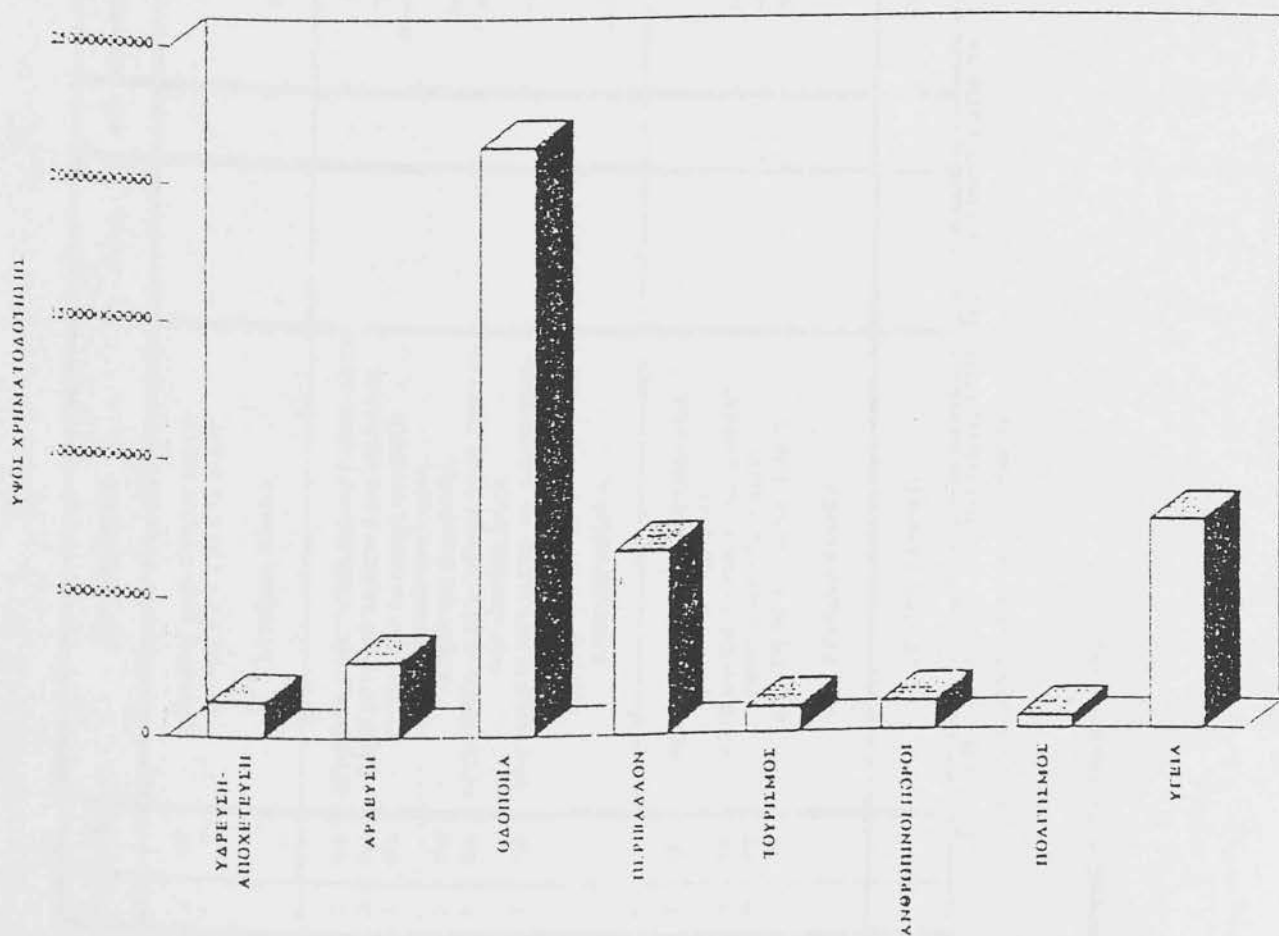
ΙΟΥΛΙΟΣ 1993

- Ορνιθοπανίδα

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ (1994 - 1999)

Οι πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζουν προγραμματιζόμενα και εκτελούμενα έργα διαδημοτικής εμβέλειας που επηρεάζουν την ευρύτερη περιοχή μελέτης, σύμφωνα με την Διεύθυνση Προγραμματισμού Νομαρχίας Αιτωλοακαρνανίας.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ (1994-1999)



ΤΟΜΕΑΣ / ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Α/Α	Κ/Τ*	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	Ο.Τ.Α.	Ε/Π	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΑΡΔΕΥΣΗ (Σ.Δ.Ε.)	1	ΑΡ	ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΖΩΝΗΣ ΠΑ ΚΑΙΟ ΑΝΦΑΛΟΥ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΜΕΑ		-	150 εκ 130 εκ	ΥΠ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΟΔΟΠΟΙΑ (Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ) (Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ) (Π.Ε.Π.-ΕΘΝΙΚΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ)	2 3 4	ΟΔ ΟΔ ΟΔ	ΑΡΑΙΟΝΙΑ ΟΔΟΣ ΑΠΟΛΙΚΟ-ΑΣΤΑΚΟΣ-ΑΚΤΙΟ ΟΔΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟ-ΠΑΛΥΓΥΛΛΙ-ΑΣΤΑΚΟΣ ΕΥΡΕΙΑ ΠΑΡΑΔΕΜΦΗ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (ΑΝΤΙΡΡΙΟ-ΙΩΑΝΝΙΝΑ) ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΑ ΧΡΥΣΟΒΙΤΣΑ-ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΠΡΟΣ ΠΗΓΑΔΙ- ΠΑΡΑΙΟΝΙΟΣ ΟΔΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΠΑΡΧΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ Ν. ΑΠΙΘΑΝΙΑΣ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΜΕΑ		- - -	3 δισ 1 δισ 14 δισ - 2 δισ	ΥΠΕ ΧΩΔΕ ΥΠΕ ΧΩΔΕ ΥΠΕ ΧΩΔΕ ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΝΟΜΑΡΧΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Π.Ε.Π.-ΕΘΝΙΚΟ)	8	ΠΕ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΜΝΗΣ ΛΥΣΣΙΜΑΧΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ	Ο.Υ	-	1 δισ	ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΝΙΣ
(Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ) (Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ) (Σ.Α.Ν.Τ.Σ.)	9 10 11	ΠΕ ΠΕ ΠΕ	ΛΕΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΚΤΩΝ Ν. ΑΠΙΘΑΝΙΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΑΣΩΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΕΞΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΜΕΑ		- - -	500 εκ 700 εκ 200 εκ	ΕΝ Δ.Ε.Κ.Ε. ΠΑΤΡΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΜΑΡΧΙΑ
			ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			21,270 δισ.	
						23,320 δισ.	

*Κ/Τ ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑ
Ε ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ
Π ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

(*) ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΑΥΤΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΜΒΕΛΕΙΑ ΗΟΥ ΕΠΙΡΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΥΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΓΤ ΑΥΤΟ ΔΕΝ ΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΥΓΚΕΡΙΜΕΝΟΙ Ο.Τ.Α

Πηγή: Δ/ση Προγραμματισμού Νομαρχίας Αιτωλοακαρνανίας

Ο.Τ.Α.	Α/Α	ΤΟΜΕΑΣ / ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	Κ/Τ*	ΠΕΓΑΘΕ ΓΡΓΟΥ	Ε/Π	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	ΦΟΡΕΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	
ΓΑΛΑΤΙΑ	1	ΑΡΔΕΥΣΗ (Σ.Α.Μ.)	ΑΡ	Α - ΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΡΕ ΠΕΠΕ ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΑΛΑΤΙΑ		70 εκ.	ΥΠ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	
	2	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Π.Ε.Π. - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ)	ΠΟ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΠΡΑΜΙΟΥ ΒΑΡΑΣΟΒΑΣ	-	60 εκ.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	
	ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.					130 εκ.		
ΕΥΗΝΟΧΩΡΙ	3	ΑΡΔΕΥΣΗ (Σ.Α.Ε.)	ΑΡ	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΕΥΗΝΟΧΩΡΙΟΥ ΓΑΛΑΤΙΑ	Π	2,5 δισ.	ΥΠ ΓΕΩΡΓΙΑΣ	
ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.					2,5 δισ.			
ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ	4	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	ΥΔ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Ε	300 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	
	5	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	Δ-Α	ΕΠΕΚΤΑΣΗ και ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Ε	200 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	
	6	ΟΔΟΠΟΙΑ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	ΟΔ	ΟΔΟΠΟΙΑ ΠΟΛΕΩΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ και ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΩΝ	Ε	70 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	
	7	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Π.Ε.Π.)	ΠΕ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ και ΕΠΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Λ.Θ. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	1,5 δισ.	ΥΠΕΧΩΔΕ	
	8	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	ΠΕ	ΔΗΜΟΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	300 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	
	9	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ (Π.Ε.Π.)	ΤΟ	ΜΑΙΝΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	700 εκ.	ΕΟΤ	
	10	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ (Σ.Α.Ν.Τ. 2)	ΤΟ	ΝΑΠΛΑΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	100 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ	
	11	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ (Σ.Α.Ν.Τ. 2)	ΤΟ	ΑΝΑΪΛΑΣΗ ΚΗΠΟΥ ΗΡΩΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	50 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ	
	12	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ (Π.Ε.Π.)	Α.Π.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΧΟΛΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	800 εκ.	ΥΠ ΠΑΙΔΕΙΑΣ	
	13	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ (Σ.Α.Ν.Τ. 2)	Α.Π.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΑΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ 1ου ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	300 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ	
	14	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ (Σ.Α.Ν.Τ. 2)	Α.Π.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΑΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ Τ.Ε.Α. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	Π	30 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ	
	15	ΥΓΕΙΑ (Π.Ε.Π. Σ.Α.Ε.)	ΥΓ	ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	Ε	3,5 δισ. - 4 δισ.	ΥΠ ΥΓΕΙΑΣ	
	ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.					14,060 δισ.		
	ΑΙΤΩΛΙΚΟ	16	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	ΥΔ	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ και ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	Ε	40 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ
		17	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Τ.Α.)	ΑΠ	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ - ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ	Ε	40 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ
18		ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Π.Ε.Π.)	ΠΟ	ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΧΑΡΑΚΤΙΚΗΣ και ΜΟΥΣΕΙΟΥ "ΒΑΣΩΣ ΚΑΤΡΑΚΗ"	Ε	40 εκ.	ΥΠΕΧΩΔΕ	
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΝ					16,930 δισ.			

				ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΚ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ			16,930 δισ.
ΑΙΤΩΛΙΚΟ	19	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΠΟ	ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΚΟΙΝΩΤΩΝ ΧΩΡΩΝ και ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ	Ε	30 εκ.	ΔΗΜΟΣ ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ
				ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.		270 εκ.	
ΝΕΟΧΩΡΙ	20	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΑΠ	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ - ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	Π	250 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
	21	ΟΔΟΠΟΙΑ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΟΔ	ΔΙΑΔΟΞΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	Ε	20 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
	22	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΠΟ	ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΟΙΚΙΑΣ ΖΩΤΟΥ	Ε	70 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
	23	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΠΟ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ	Ε	70 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
	24	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΠΟ	ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΩΝ	Ε	70 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ
				ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.		480 εκ.	
ΚΑΤΟΧΗ	25	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	Δ-Α	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	-	125 εκ.	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΧΗΣ ΝΟΜΑΡΧΙΑ
	26	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)		ΑΔΕΥΤΙΚΟ ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ΣΤΟ ΔΙΟΝΙ- ΜΠΟΥΚΑ ΑΧΕΛΩΟΥ	-	170 εκ.	
	27	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ(Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ)	ΠΟ	ΕΡΕΥΝΑ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΡΧΑΙΩΝ ΟΜΙΑΔΩΝ	-	50 εκ.	ΥΠ. ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
	28	ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ(Π.Ε.Π.-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ)	ΠΟ	ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗ ΚΟΥΛΙΑΣ - ΚΑΤΟΧΗΣ	-	10 εκ.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
				ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.		355 εκ.	
ΑΣΤΑΚΟΣ	29	ΥΔΡΕΥΣΗ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΑΠ	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΑΣΤΑΚΟΥ		200 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ
	30	ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ (Ε.Α.Π.Γ.Α.)	ΤΟ	ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΣΤΑΚΟΥ	-	50 εκ.	ΝΟΜΑΡΧΙΑ
	31	ΓΕΙΑ(Ε.Α.Ε.-Κ.Π.Σ. ΑΣΤΑΚΟΥ ΑΙΤ/ΝΙΑΣ)	ΥΓ	ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	-	100 εκ.	ΥΠ. ΥΓΕΙΑΣ
				ΣΥΝΟΛΟ Ο.Τ.Α.		350 εκ.	
				ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		18,145 δισ.	

*Κ/Τ: ΚΩΔΙΚΟΣ ΤΟΜ

Ε: ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

Π: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΕΡΓΟ

Σημείωση: ΟΛΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ

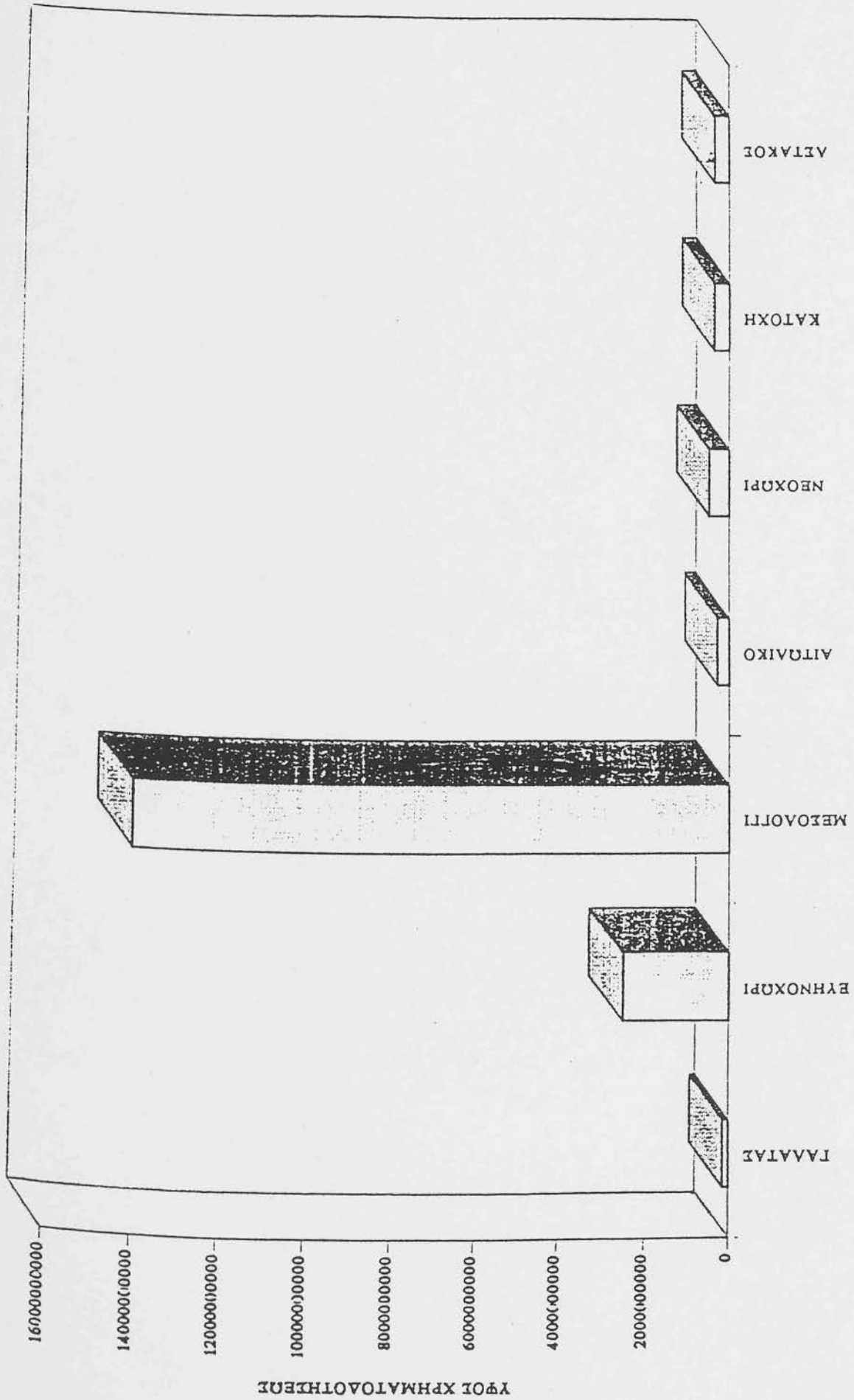
ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΝΤΑΕΤΙΑ (1995-1999)

Ο ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ 2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΚΑΙ

ΠΡΟΟΔΟ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΠΟΤΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΟ (Ε) Η

ΔΕΝ ΑΡΧΙΣΑΝ ΑΚΟΜΑ, ΟΠΟΤΕ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΕΤΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ (Π)

Πηγή: Δ/ση Προγραμματισμού Νομαρχίας Αιτωλοακαρνανίας



ΠΗΓΗ: - ΕΙΔΙΚΗ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ-ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ-ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ-ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΚΑΙ Ν. ΤΟΥΡΑΙΔΑΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ, 1996