ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ (Π.Ο.Α.Υ.) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ - ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

ΜΕ ΦΟΡΕΑ ΕΡΓΟΥ

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΜΕΑΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΓΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΑ

ΑΘΗΝΑ 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ 7

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ 7

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ 14

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ 18

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ 21

Ι. ΓΕΝΙΚΑ 23

1 ΕΙΣΗΓΗΣΗ 23

1.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 23

1.1.1 Μεθοδολογία 23

1.1.2 Προσδιορισμός θέσης 27

1.1.3 Όρια θαλάσσιας περιοχής Π.Ο.Α.Υ. 29

1.1.4 Χερσαίες εγκαταστάσεις Π.Ο.Α.Υ. 44

1.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ 46

1.3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Η ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΧΩΡΑΣ 48

1.3.1 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών 50

1.3.2 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό 55

1.3.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία 56

1.3.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Α.Π.Ε. 57

1.3.5 Πρόγραμμα έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στην περιοχή του δυτικού Πατραϊκού κόλπου. 58

2 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 60

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 64

2.1.1 Επιφανειακά ύδατα και υπόγειοι υδροφορείς (ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ) 64

2.1.2 Επεξεργασία και αξιολόγηση φυσικοχημικών παραμέτρων θαλάσσιων υδάτων 100

2.1.3 Είδος βυθού – Εκτίμηση οικολογικής ποιότητας 117

2.1.4 Μικροβιακό φορτίο 145

2.1.5 Καταγραφή πηγών ρύπανσης και επεξεργασία δεδομένων με ανάλυση ζωνών επιρροής 146

2.1.6 Τύποι οικοτόπων - Χλωρίδα και πανίδα περιοχής μελέτης 175

2.1.7 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά 201

2.1.8 Ωκεανογραφικά στοιχεία 207

2.1.9 Παράκτιος χώρος 214

2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΘΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ 223

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ 226

3 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 228

3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 228

3.1.1 Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού 228

3.1.2 Ηλικιακή σύνθεση 233

3.1.3 Εκπαιδευτικό επίπεδο 237

3.2 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ-ΑΝΕΡΓΙΑ 242

3.2.1 Δομή απασχόλησης 242

3.2.2 Ανεργία 248

3.3 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ 252

3.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ 262

3.4.1 Υποδομές οδικού-μεταφορικού δικτύου 262

3.4.2 Υποδομές δικτύου Ύδρευσης και Τηλεπικοινωνιών 267

3.4.3 Υποδομές υγείας και πρόνοιας 270

3.4.4 Υποδομές διαχείρισης αποβλήτων 272

3.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ 276

3.5.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) 276

3.5.2 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) 279

4 ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 288

4.1 ΓΕΝΙΚΑ 288

4.2 ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ 293

4.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ 297

4.4 ΤΟΠΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΙΕΙΑΣ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ 301

4.5 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 305

5 ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 309

5.1 ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ 309

5.1.1 Κατάταξη δραστηριότητας 310

5.1.2 Πλωτές Εγκαταστάσεις 311

5.1.3 Χερσαίες εγκαταστάσεις 313

5.1.4 Περιβάλλον 318

5.1.5 Χωροταξικός σχεδιασμός 332

5.1.6 Όροι δόμησης 341

5.1.7 Αρχές λειτουργίας 341

5.1.8 Μέτρα διαχείρισης 350

5.2 ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 353

5.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ 353

6 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 355

6.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 355

6.2 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ 356

6.3 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΚΛΑΔΙΚΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ 358

6.4 ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ 359

6.5 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ 359

6.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΥΓΙΕΙΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ 364

6.7 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ 365

7 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 370

7.1 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ 370

7.1.1 Καλλιεργούμενα είδη 370

7.1.2 Στοιχεία διατροφής 370

7.1.3 Διάρκεια παραγωγικού κύκλου 372

7.1.4 Πρόληψη και αντιμετώπιση νοσημάτων 373

7.2 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ 374

7.2.1 Προσδιορισμός παραγωγικής δυναμικότητας με βάση τα παραγωγικά δεδομένα της περιοχής 375

7.2.2 Συνολική δυναμικότητα Π.Ο.Α.Υ. 379

7.3 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ 382

8 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 383

8.1 ΣΥΣΤΑΣΗ ΦΟΡΕΑ Π.Ο.Α.Υ. 383

8.1.1 Φορέας Π.Ο.Α.Υ. 383

8.1.2 Έδρα 383

8.1.3 Σκοπός 384

8.1.4 Μετοχικό κεφάλαιο 385

8.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ 393

8.2.1 Οργάνωση φορέα 393

8.2.2 Διοικητικό Σχήμα 394

8.2.3 Στέγαση – Εξοπλισμός γραφείων 396

8.2.4 Λοιποί εξοπλισμοί 396

8.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ 396

8.4 ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΦΟΡΕΑ 399

8.5 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ 400

8.6 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ 401

9 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ - ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 402

9.1 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ 402

9.2 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ 402

9.3 ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ 403

9.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΟΥ 406

9.4.1 Κόστος Μισθοδοσίας 406

9.4.2 Κόστος Δειγματοληψίας 408

9.4.3 Λοιπά Έξοδα 410

9.4.4 Σύνολο Λειτουργικών Εξόδων 411

9.4.5 Χρηματοοικονομικά έξοδα 412

9.4.6 Αποσβέσεις 412

9.5 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ – ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΩΝ 413

9.5.1 Συνολικά έξοδα 413

9.5.2 Ανάλυση Λογαριασμού Εκμετάλλευσης και Αποτελεσμάτων Χρήσης 413

9.5.3 Ροές Κεφαλαίου 415

9.5.4 Ταμειακές Ροές και Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης 416

9.6 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΡΓΟ 420

9.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 423

ΙΙ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ Π.Ο.Α.Υ. 424

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 428

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 428

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 430

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 434

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 435

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟ 121570/1866/12-6-09 ΚΥΑ ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ 435

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ Π.Ο.Α.Υ. ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ 441

ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΑΡΜΟΔΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ 505

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.1 Μετρήσεις ρευμάτων, Σεπτέμβριος 2003. 105

Εικόνα 2.2 Μετρήσεις ρευμάτων, Μάρτιος 2004. 106

Εικόνα 2.3 Σταθμοί μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου – θρεπτικών αλάτων. 107

Εικόνα 2.4 Τροφική κατάσταση για φωσφορικά άλατα. 109

Εικόνα 2.5 Τροφική κατάσταση για νιτρικά άλατα. 109

Εικόνα 2.6 Τροφική κατάσταση για αμμωνιακά άλατα. 110

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1 Διοικητική υπαγωγή περιοχή μελέτης. 27

Πίνακας 1.2 Έκταση, και διοικητική υπαγωγή ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας. 30

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας 31

Πίνακας 1.4 Συντεταγμένες ορίων ζωνών υδρανάπαυσης, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας 41

Πίνακας 1.5 Υφιστάμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις εντός περιοχής μελέτης. 44

Πίνακας 1.6 Δυναμικότητα συσκευαστηρίων στην περιοχή μελέτης 45

Πίνακας 1.7 Δυναμικότητα ιχθυογεννητικών σταθμών στην περιοχή μελέτης 45

Πίνακας 1.8 Η κατανομή των πόρων για την αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες στην περίοδο 2014-2020. 49

Πίνακας 2.1 Αριθμός υδάτινου σώματος και τύπου στο ΥΔΔΣΤΕ (GR04)**.** 67

Πίνακας 2.2 Κλάσεις ποιότητας για τους τύπους της βιοπεριφέρειας ΙΟΝΙΑΝ με βάση τον τροποποιημένο δείκτη HES (mHES). 68

Πίνακας 2.3 Ποτάμια υδατικά συστήματα λεκανών απορροής του ΥΔΔΣΤΕ, αριθμός και μήκος. 69

Πίνακας 2.4 Όρια τάξεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τον δείκτη Bentix σε παράκτια υδατικά συστήματα. 70

Πίνακας 2.5 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ στις λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) του ΥΔΕΔΣΤΕ. 70

Πίνακας 2.6 Υπόγεια υδατικά συστήματα λεκάνης Αχελώου. 72

Πίνακας 2.7 Υπόγεια υδατικά συστήματα λεκάνης Λευκάδας. 73

Πίνακας 2.8 Φυσικοχημικές παράμετροι που συμβάλλουν στην ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων και όρια. 74

Πίνακας 2.9 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης λιμναίων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης. 75

Πίνακας 2.10 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης. 75

Πίνακας 2.11 Αριθμός και μήκος ποτάμιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ). 77

Πίνακας 2.12 Αριθμός και μήκος ποτάμιων ΥΣ ανά κατηγορία χημικής κατάστασης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ). 78

Πίνακας 2.13 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης/οικολογικού δυναμικού. 79

Πίνακας 2.14 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ ανά κατηγορία χημικής κατάστασης για κάθε ΛΑΠ ποταμού. 80

Πίνακας 2.15 Ποιοτικά πρότυπα υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (Β'2075). 83

Πίνακας 2.16 Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης, σύμφωνα με το Άρθρο 3 της Απόφασης 1811/2011, για τις ακόλουθες ουσίες που ενδέχεται να απαντώνται σε φύση είτε να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (Μέρος Β, Υα 1811/2011). 83

Πίνακας 2.17 Υπόγεια υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ. 84

Πίνακας 2.18 Ποσοτική και χημική κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων της λεκάνης του Αχελώου. 86

Πίνακας 2.19 Ποσοτική και χημική κατάσταση υπογείων υδατικών σωμάτων της λεκάνης της Λευκάδας. 87

Πίνακας 2.20 Κύρια ποιοτικά χημικά προβλήματα στα υπόγεια υδατικά συστήματα της υδρολογικής λεκάνης Αχελώου. 88

Πίνακας 2.21 Κύρια ποιοτικά προβλήματα στα υπόγεια υδατικά συστήματα της υδρολογικής λεκάνης Λευκάδας. 89

Πίνακας 2.22 Χλωροφύλλη α κατά τις δειγματοληψίες του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (Μάρτιος & Σεπτέμβριος, 2000). 111

Πίνακας 2.23 Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού στρώματος νερού (Δεκέμβριος 2014). 113

Πίνακας 2.24 Συγκεντρώσεις θρεπτικών αλάτων (μΜ), χλωροφύλλης α (mg/lt) και σωματιδιακού οργανικού φωσφόρου POP (μg/lt) στη στήλη του νερού. (Δεκέμβριος 2014), 114

Πίνακας 2.25 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης. 116

Πίνακας 2.26 Οι συνολικοί σταθμοί δειγματοληψίας και τα κυριότερα χαρακτηριστικά της περιοχής. 119

Πίνακας 2.27 Τα δέκα αφθονότερα είδη για κάθε σταθμό δειγματοληψίας και κατηγοριοποίησή τους σε ευκαιριακά είδη (ESG1) ή είδη-δείκτες καλής ποιότητας (ESGII) 126

Πίνακας 2.28 Συνοπτική περιγραφή των σταθμών δειγματοληψίας 127

Πίνακας 2.29 Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας με βάση το ζωοβένθος. 127

Πίνακας 2.30 Εύρος τιμών των σημαντικότερων βιοτικών παραμέτρων στους σταθμούς δειγματοληψίας και ελέγχου. 128

Πίνακας 2.31 Τα δέκα αφθονότερα είδη, η ταξινομική τους ομάδα και η ποσοστιαία συνεισφορά τους (%) στους σταθμούς ΕΧ6-0 και ΕΧ6-1. 131

Πίνακας 2.32 Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας με βάση το ζωοβένθος. 132

Πίνακας 2.33 Το σύνολο των ειδών που συλλέχθηκαν από τους σταθμούς δειγματοληψίας. 134

Πίνακας 2.34 Κλίμακα ευτροφισμού με βάση τη χλωροφύλλη α. 137

Πίνακας 2.35 Τιμές δείκτη TRIX ανά σταθμό δειγματοληψίας της περιοχής μελέτης. 138

Πίνακας 2.36 Τιμές δείκτη ΕΙ ανά σταθμό δειγματοληψίας της περιοχής μελέτης. 138

Πίνακας 2.37 Ανάλυση ζωοβένθους και κατάταξη ποιότητας. 139

Πίνακας 2.38 Συγκεντρώσεις (ppm) ιχνοστοιχείων στο επιφανειακό στρώμα ιζήματος της περιοχής μελέτης. 141

Πίνακας 2.39 Συγκεντρώσεις (ppm) βαρέων μετάλλων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. 142

Πίνακας 2.40 Οργανικός άνθρακας, οργανικό άζωτο, οργανικός φώσφορος και ποσοστό ιλύος στο ίζημα. 143

Πίνακας 2.41. Οικισμοί προτεραιότητας που εξυπηρετούνται με ΕΕΛ εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας. 148

Πίνακας 2.42. Οικισμοί προτεραιότητας που εξυπηρετούνται με ΕΕΛ εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία. 148

Πίνακας 2.43: Μέσος όρος παραμέτρων εξόδου στις ΕΕΛ Μεσολογγίου για την περίοδο Ιανουάριος - Ιούλιος 2006 149

Πίνακας 2.44. Οικισμοί εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας με δίκτυο αποχέτευσης που δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά τους φορτία. 151

Πίνακας 2.45: Παραγωγή Α.Σ.Α. Περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας κατά το 2010, σύμφωνα με σχετικά καταγεγραμμένα στοιχεία. 152

Πίνακας 2.46. Βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας. 155

Πίνακας 2.47: Συγκεντρωτικά στοιχεία ζωικού κεφαλαίου ανά δήμο στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας 157

Πίνακας 2.48. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία της εσταυλισμένης κτηνοτροφικής δραστηριότητας. 157

Πίνακας 2.49. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία της ιχθυοκαλλιέργειας. 158

Πίνακας 2.50. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των ΧΑΔΑ των λεκανών απορροής Αχελώου και Λευκάδας. 161

Πίνακας 2.51. Ετήσιο μη σημειακό ρυπαντικό φορτίο οφειλόμενο στον αστικό πληθυσμό των λεκανών απορροής Αχελώου και Λευκάδας. 164

Πίνακας 2.52. Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Αχελώου. 170

Πίνακας 2.53. Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Λευκάδας. 170

Πίνακας 2.54. Συνολικό ετήσιο φορτίο που απορρέει επιφανειακά στις λεκάνες απορροής Αχελώου και Λευκάδας. 171

Πίνακας 2.55: Ορνιθοπανίδα προστατευόμενης περιοχής δάσους βελανιδιάς Ξηρόμερου 184

Πίνακας 2.56 Είδη ασπόνδυλων, αμφιβίων, ερπετών και θηλαστικών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης 190

Πίνακας 2.57: Είδη ψαριών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή του Κάτω Ρου του Αχελώου και στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου 191

Πίνακας 2.58: Τύποι οικοτόπων της περιοχής GR2220003 195

Πίνακας 2.59 Κλιματολογικά δεδομένα Μετεωρολογικού Σταθμού Αργοστολίου (1970-1997). 202

Πίνακας 2.60 Κλιματολογικά δεδομένα Μετεωρολογικού Σταθμού Αγρινίου (1956-1997). 205

Πίνακας 2.61 Κύρια στατιστικά μεγέθη των κυματικών και ανεμολογικών παραμέτρων της περιοχής ενδιαφέροντος για την περίοδο 1999-2003. 208

Πίνακας 2.62 Αποτελέσματα επιτόπιων μετρήσεων ρευμάτων των εταιρειών/φορέων ανά ζώνη. 214

Πίνακας 3.1 Πληθυσμιακή μεταβολή την περίοδο 1991–2011. 230

Πίνακας 3.2 Κατανομή φύλου και ηλικίας του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά την απογραφή του 2011. 236

Πίνακας 3.3 Εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά την απογραφή του 2011. 240

Πίνακας 3.4 Κατανομή του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά εκπαιδευτικό επίπεδο σύμφωνα με την απογραφή του 2011. 241

Πίνακας 3.5 Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Ελλάδας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων σε ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας το 2011. 245

Πίνακας 3.6 Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Ελλάδας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας το 2011. 246

Πίνακας 3.7 Οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός και διάρθρωση του οικονομικά ενεργού σε απασχολούμενους και ανέργους για το σύνολο της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων το 2011. 250

Πίνακας 3.8 Αριθμός κλινών σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013. 255

Πίνακας 3.9 Αριθμός αφίξεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013. 255

Πίνακας 3.10 Πληρότητα ξενοδοχειακών καταλυμάτων και αριθμός διανυκτερεύσεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013**.** 256

Πίνακας 3.11 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., τάξη, αριθμός κλινών και δωματίων ξενοδοχείων περιοχής μελέτης. 259

Πίνακας 3.12 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., αριθμός κλινών και δωματίων ενοικιαζόμενων δωματίων περιοχής μελέτης. 260

Πίνακας 3.13 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., αριθμός θέσεων και ατόμων κάμπινγκ περιοχής μελέτης. 261

Πίνακας 3.14 Έργα που δρομολογούνται για τα επόμενα χρόνια στον Δ. Ξηρομερίου. 264

Πίνακας 3.15 Έργα που δρομολογούνται για τα επόμενα χρόνια στον Δ. Λευκάδας. 265

Πίνακας 3.16 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές τα έτη 2010-2012. 278

Πίνακας 3.17 Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές τα έτη 2010-2012. 279

Πίνακας 3.18 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία σε τρέχουσες τιμές ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητες της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές την περίοδο 2010-2012. 283

Πίνακας 3.19 Μεταβολή της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξία σε τρέχουσες τιμές ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητες της χώρας και της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012. 284

Πίνακας 3.20 Ποσοστιαία συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας στο σχηματισμό της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξία σε επίπεδο περιφέρειας και περιφερειακής ενότητας της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012. 285

Πίνακας 3.21 Ποσοστιαία συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας σε επίπεδο περιφέρειας και περιφερειακής ενότητας στο σχηματισμό της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας του αντίστοιχου οικονομικού κλάδου της χώρας την περίοδο 2010-2012. 286

Πίνακας 5.1 Συντελεστές υπολογισμού δυναμικότητας σύμφωνα με την οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ 318

Πίνακας 6.1 Προτεινόμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις εντός περιοχής μελέτης. 369

Πίνακας 9.1 Συνολικό Κόστος Επένδυσης (€). 402

Πίνακας 9.2 Χρηματοδότηση του κόστους της επένδυσης (€). 402

Πίνακας 9.3 Δυναμικότητα Π.Ο.Α.Υ. ανά ζώνη (στρ.). 403

Πίνακας 9.4 Κύκλος Εργασιών (€). 405

Πίνακας 9.5 Ανάλυση Προσωπικού Π.Ο.Α.Υ. (€). 407

Πίνακας 9.6 Κόστος Δειγματοληψίας (€). 409

Πίνακας 9.7 Λοιπά Έξοδα (€). 411

Πίνακας 9.8 Λειτουργικά έξοδα (€). 411

Πίνακας 9.9 Αποσβέσεις (€). 412

Πίνακας 9.10 Συνολικά έξοδα (€). 413

Πίνακας 9.11 Αποτελέσματα Χρήσεως (€). 414

Πίνακας 9.12 Προβλεπόμενες Ροές Κεφαλαίου (€). 416

Πίνακας 9.13 Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές Επιχείρησης (€). 418

Πίνακας 9.14 Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές Επιχείρησης μετά από φόρους (€). 419

Πίνακας 9.15 Ανάλυση Χρηματοροών (€). 420

Πίνακας 9.16 Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επενδυτικής Πρότασης για Χρηματοδότηση με Ανάλυση Ευαισθησίας (€). 421

Πίνακας 9.17. Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια Βασικού Σεναρίου (€). 421

Πίνακας 9.18. Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Κόστος Επένδυσης Βασικού Σεναρίου +15% (€). 422

Πίνακας 9.19 Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Καθαρά Έσοδα Βασικού Σεναρίου -15% (€). 422

Πίνακας 9.20 Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Κόστος Επένδυσης Βασικού Σεναρίου +15% και Καθαρά Έσοδα Βασικού Σεναρίου -15% (€). 422

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1.1 Περιοχή μελέτης και διοικητική υπαγωγή. 28

Διάγραμμα 1.2 ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργιών – Περιοχή Μελέτης. 53

Διάγραμμα 1.3 ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού με την περιοχή μελέτης. 56

Διάγραμμα 1.4 ΕΠΧΣΑΑ Βιομηχανίας (απόσπασμα χάρτη με εντοπισμό των χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής μελέτης). 57

Διάγραμμα 2.1 Κατανομή θερμοκρασίας – αλατότητας (Σεπτέμβριος 2003). 102

Διάγραμμα 2.2 Κατανομή θερμοκρασίας – αλατότητας (Μάρτιος 2004). 103

Διάγραμμα 2.3 Κατανομή θερμοκρασίας σε συνάρτηση με το βάθος (Μπλε: Μάρτιος, Κόκκινο: Σεπτέμβριος). 104

Διάγραμμα 2.4 Κατανομή αλατότητας σε συνάρτηση με το βάθος (Μπλε: Μάρτιος, Κόκκινο: Σεπτέμβριος). 104

Διάγραμμα 2.5 Μήτρα εκτίμησης της Οικολογικής Ποιότητας (Orfanidis et al., 2001). 119

Διάγραμμα 2.6 Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας σε 5 επιλεγμένους σταθμούς της περιοχής. 124

Διάγραμμα 2.7 Μέσος αριθμός ατόμων/m^2 για κάθε σταθμό δειγματοληψίας. 128

Διάγραμμα 2.8 Μέση ολική αφθονία/ m^2 (±1 τυπικό σφάλμα) για κάθε σταθμό δειγματοληψίας. 128

Διάγραμμα 2.9 Δείκτες α) ποικιλότητας Shanon-Wiener και β) ομοιομορφίας Pielou, ανά σταθμό δειγματοληψίας. 129

Διάγραμμα 2.10 Ποσοστιαία σύσταση των κύριων ομάδων στη συνολική αφθονία για κάθε σταθμό μελέτης. 130

Διάγραμμα 2.11 Ποσοστιαία σύσταση των κύριων ομάδων στο συνολικό αριθμό ατόμων για κάθε σταθμό μελέτης. 130

Διάγραμμα 2.12 Διακύμανση του δείκτη Bentix μεταξύ των σταθμών δειγματοληψίας. 133

Διάγραμμα 2.13 Απεικόνιση ελάχιστων, μέγιστων και μέσων θερμοκρασιών ανά μήνα για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997). 202

Διάγραμμα 2.14 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας υγρασίας για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997). 203

Διάγραμμα 2.15 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και συνολικές μέρες βροχής για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997). 203

Διάγραμμα 2.16 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας έντασης ανέμων για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997). 204

Διάγραμμα 2.17 Απεικόνιση ελάχιστων, μέγιστων και μέσων θερμοκρασιών ανά μήνα για το μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997). 205

Διάγραμμα 2.18 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας υγρασίας για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997). 206

Διάγραμμα 2.19 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και συνολικές μέρες βροχής για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997). 206

Διάγραμμα 2.20 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας έντασης ανέμων για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997). 207

Διάγραμμα 2.21 Ετήσιο ιστόγραμμα σημαντικού ύψους κύματος H_s (m). 208

Διάγραμμα 2.22 Πολικό διάγραμμα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave} προς το σημαντικό ύψος κύματος H_s. 209

Διάγραμμα 2.23 Πολικό διάγραμμα διεύθυνσης ανέμου θwind προς την ταχύτητα uwind (m/sec). 209

Διάγραμμα 2.24 Ροδόγραμμα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave}. 210

Διάγραμμα 2.25 Ροδόγραμμα διεύθυνσης ανέμου θ_{wind}. 210

Διάγραμμα 2.26 Διάγραμμα διασποράς του σημαντικού ύψους κύματος και της ταχύτητας του ανέμου. 211

Διάγραμμα 3.1 Ποσοστιαίες πληθυσμιακές μεταβολές της υπό μελέτη περιοχής κατά τις δεκαετίες 1991-2001 και 2001-2011. 231

Διάγραμμα 3.2 Εξέλιξη των πληθυσμών επιλεγμένων δήμων και δημοτικών ενοτήτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων νήσων, κατά τα έτη 1991,2001 και 2011. 232

Διάγραμμα 3.3 Εξέλιξη των πληθυσμών επιλεγμένων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων, κατά τα έτη 1991,2001 και 2011. 232

Διάγραμμα 3.4 Ηλικιακή διάρθρωση των κατοίκων του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης το 2011. 237

Διάγραμμα 3.5 Διάρθρωση των κατοίκων του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά εκπαιδευτικό επίπεδο (2011). 242

Διάγραμμα 3.6 Ποσοστιαία συνεισφορά των τομέων απασχόλησης στο σύνολο της χώρας και στις εξεταζόμενες περιφέρειες, δήμους, δημοτικές και περιφερειακές ενότητες το 2011. 247

Διάγραμμα 3.7 Ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού σε οικονομικά ενεργό και μη του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης, το 2011. 251

Διάγραμμα 3.8 Ποσοστιαία κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού σε ανέργους και απασχολούμενους του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης, το 2011.251

Διάγραμμα 3.9 Ποσοστιαία μεταβολή των κλινών του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013. 257

Διάγραμμα 3.10 Ποσοστιαία μεταβολή των αφίξεων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013. 257

Διάγραμμα 3.11 Πληρότητα των ξενοδοχειακών καταλυμάτων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013. 258

Διάγραμμα 3.12 Ποσοστιαία μεταβολή των διανυκτερεύσεων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013. 258

Διάγραμμα 3.13 Καταμερισμός του ΑΕΠ στις περιφέρειες και περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012. 278

Διάγραμμα 3.14 Συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας στο σχηματισμό της ΑΠΑ της Ελλάδας (2012). 282

Διάγραμμα 4.1 Συνολική αλιευτική παραγωγή (σε τόνους). 288

Διάγραμμα 4.2 Ποσότητα αλιευμάτων κατά κυριότερα είδη (2011-2013). 289

Διάγραμμα 4.3 Συνολικό βάρος διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας την περίοδο 2011 – 2013. 290

Διάγραμμα 4.4 Διακινούμενες ποσότητες αλιευμάτων ανά ιχθυόσκαλα (2013). 290

Διάγραμμα 4.5 Διακινούμενες ποσότητες αλιευμάτων ανά ιχθυόσκαλα (2013). 291

Διάγραμμα 4.6 Συνολικό βάρος διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας, κατά κυριότερα αλιευτικά είδη (2011–2013). 292

Διάγραμμα 4.7 Ποσότητα αλιευμάτων κατά είδος αλιείας. 293

Διάγραμμα 4.8 Αξία αλιευμάτων κατά είδος αλιείας (σε χιλ. €). 294

Διάγραμμα 4.9 Μέση ετήσια απασχόληση κατά τύπο αλιευτικού εργαλείου (2011–2013). 294

Διάγραμμα 4.10 Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχές αλιείας 296

Διάγραμμα 4.11 Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχή και είδος αλιευτικού εργαλείου. 296

Διάγραμμα 4.12 Υφιστάμενες και υπό ίδρυση μονάδες στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας. 299

Διάγραμμα 4.13 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ειδών οικονομικής σημασίας - Ύδατα αναψυχής 301

Διάγραμμα 5.1 Πρότυπο Χωρικής Ανάπτυξης Ιονίων Νήσων με βάση το Ισχύον ΠΠΧΣΑΑ. 334

Διάγραμμα 5.2 Πρότυπο Χωρικής Ανάπτυξης Δυτικής Ελλάδας με βάση το Ισχύον ΠΠΧΣΑΑ. 335

Διάγραμμα 5.3 Χωροταξική Οργάνωση Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Στάδιο Β1 ΠΠΧΣΑΑ Δ. Ελλάδας). 337

Διάγραμμα 5.4 ΠΕΡΠΟ Αιτωλοακαρνανίας. 338

Διάγραμμα 7.1: Σύνθεση ιχθυοτροφών τσιπούρας (%) σε συνάρτηση με το μέγεθος της τροφής και των ψαριών. 371

Διάγραμμα 7.2: Σύνθεση ιχθυοτροφών λαβρακιού(%) σε συνάρτηση με το μέγεθος της τροφής και των ψαριών. 371

Διάγραμμα 7.3 Ετήσιο θερμοκρασιακό προφίλ περιοχής μελέτης. 373

Διάγραμμα 7.4 Χρονικές περίοδοι τοποθέτησης γόνου, τελικό μέσο βάρος, θνησιμότητα και συντελεστής μετατρεψιμότητας τροφής (FCR). 373

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 2.1 Θέση, όρια και κύριες λεκάνες του ΥΔΔΣΤΕ. 64

Χάρτης 2.2 Μορφολογικός χάρτης ΥΔΔΣΤΕ. 65

Χάρτης 2.3 Επιφανειακά υδάτινα σώματα στο ΥΔΔΣΕ. 66

Χάρτης 2.4 Υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔΔΣΤΕ. 72

Χάρτης 2.5 Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων. 81

Χάρτης 2.6 Χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων. 82

Χάρτης 2.7 Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων 84

Χάρτης 2.8 Χημική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων. 85

Χάρτης 2.9 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ειδών οικονομικής σημασίας και ύδατα αναψυχής. 92

Χάρτης 2.10 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ευαίσθητες σε θρεπτικές ουσίες93

Χάρτης 2.11 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές προστασίας ειδών και οικοτόπων 96

Χάρτης 2.12 Κατάταξη των υδατικών συστημάτων ΥΔΔΣΤΕ σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. 98

Χάρτης 2.13 Σταθμοί μέτρησης θερμοκρασίας – αλατότητας. 101

Χάρτης 2.14 Σταθμοί δειγματοληψίας χλωροφύλλης α (Μάρτιος & Σεπτέμβριος, 2000). 110

Χάρτης 2.15 Σταθμοί δειγματοληψίας περιοχής μελέτης. 112

Χάρτης 2.16 Περιοχή μελέτης και σταθμοί δειγματοληψίας Π.Ο.Α.Υ., 2005. 118

Χάρτης 2.17 Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων 173

Χάρτης 2.18 Χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων 174

Χάρτης 2.19 Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης. 200

Χάρτης 2.20 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης τον χειμώνα. 212

Χάρτης 2.21 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης την άνοιξη. 212

Χάρτης 2.22 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης το καλοκαίρι. 213

Χάρτης 2.23 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης το φθινόπωρο. 213

Χάρτης 2.24 Απλοποιημένος γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής. 216

Χάρτης 2.25 Γεωμορφολογία και υδρογραφικό δίκτυο. 217

Χάρτης 2.26 Το φυσικό Δέλτα του Αχελώου με βάση την μελέτη αεροφωτογραφιών του 1945.. 218

Χάρτης 3.1 Κατανομή πληθυσμού περιοχής μελέτης ανά δημοτική ενότητα. 233

Χάρτης 3.2 Κατανομή απασχόλησης στην περιοχή μελέτης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και δημοτική ενότητα. 248

Χάρτης 3.3 Κατανομή ανεργίας στην περιοχή μελέτη ανά δημοτική ενότητα. 252

Χάρτης 3.4 Κατανομή ΑΠΑ στην περιοχή μελέτης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και περιφερειακή ενότητα. 287

Χάρτης 6.1 Περιοχές σημαντικής Φυσικής Αξίας 364

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

EPA	US Environmental Protection Agency
GIS	Geographical Information Systems
Α.Π.Ε.	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΔΕΥΑ	Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης
Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ.	Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (Υ.Α. 31722/4−11−2011 (ΦΕΚ 2505/4-11-2011)).
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΛ	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
ΕΖΔ	Ειδικές Ζώνες Διατήρησης
ΕΛΚΕΘΕ	Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών
ΕΠΔ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου
ΕΠΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας
ΕΤΘΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Θαλάσσιας Αλιείας
ΖΕΠ	Ζώνες Ειδικής Προστασίας
ΙΧΣ	Ιχθυογεννητικός Σταθμός
ΚΑλΠ	Κοινή Αλιευτική Πολιτική
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΛΑΠ	Λεκάνη Απορροής Ποταμού
Μ.Β.Σ. – Π.Ο.Α.Υ.	Μελέτη Βιωσιμότητας Σκοπιμότητας - Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών.
ΝΑΒΙΠΕ	Ναυτιλιακή Βιομηχανική Περιοχή
ΟΘΠ	Ολοκληρωμένη Θαλάσσια Πολιτική
Π.Α.Υ.	Περιοχή Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών.
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ο.Α.Υ.	Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών
Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων 2005	Καθορισμός Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Θαλάσσιων Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στις Εχινάδες. Αστική Διαχείριση Α.Ε. – Ευρωφάρμα Υδατοκαλλιέργειες Ηπείρου Α.Ε., Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ.), 2005.
Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων 2015	Καθορισμός Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας. ΑΜΒΙΟ Α.Ε., 2015.
ΠΕΠ	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΠΕΣΣΑΥ	Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα 2014-2020, Γενική Διεύθυνση Αλιείας, 2014.
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΣΔΛΑ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής
ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Ειδική Γραμματεία Υδάτων ΥΠΕΚΑ, 2014.

ΣΕΘ	Σύλλογος Ελλήνων Θαλασσοκαλλιεργητών
ΣΜΑ	Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΣΜΠΕ	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΣΠ	Σύστημα Παρακολούθησης
ΤΟΕΒ	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων
Υ.Α.	Υπουργική Απόφαση.
Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΠΑΑΤ	Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
ΥΠΑΝ	Υπουργείο Ανάπτυξης
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.
ΥΠΕΧΩΔΕ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.
ΦοΔΣΑ	Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΑΔΑ	Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

I. ΓΕΝΙΚΑ

1 ΕΙΣΗΓΗΣΗ

1.1 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

1.1.1 Μεθοδολογία

Για να είναι δυνατός ο προσδιορισμός των προτεινόμενων ζωνών της Π.Ο.Α.Υ., αρχικά αποτυπώθηκαν οι θέσεις των υφιστάμενων πλωτών και χερσαίων εγκαταστάσεων στην ευρύτερη περιοχή καθώς και η προτεινόμενη αναδιάταξη ή μετεγκατάσταση υφιστάμενων εκτάσεων σύμφωνα με το πλάνο αναδιοργάνωσης των παραγωγικών εγκαταστάσεων που έχουν εκπονήσει οι φορείς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Οι θέσεις των πλωτών και χερσαίων εγκαταστάσεων αποτυπώθηκαν σε τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:5000, όπου αποτυπώνονται επίσης, οι ισοϋψείς και ισοβαθείς καμπύλες, καθώς και τα όρια αιγιαλού και παραλίας, σύμφωνα με όσα ορίζονται από την αριθμό Η.Π. 17239/30-8-2002 (ΦΕΚ 1175Β/2002). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος για την τήρηση των αποστάσεων μεταξύ των πάρκων, των μονάδων και των απαγορευτικών χρήσεων όπως αυτέ ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Εν συνεχεία, κλιμάκιο του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) διενήργησε δειγματοληψία σε 10 αντιπροσωπευτικούς σταθμούς της περιοχής μελέτης, καθώς και έλεγχο για την ύπαρξη λειμώνων Ποσειδωνίας στο σύνολο των προτεινόμενων θέσεων. Εξαιτίας του γεγονότος ότι η εν λόγω δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε το μήνα Δεκέμβρη και δεδομένου ότι στην υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-09 Κοινή Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων ορίζεται ότι οι μετρήσεις των ρευμάτων πρέπει να λαμβάνουν χώρα εντός του διαστήματος 01-6 έως 31-08, δεν λήφθηκαν μετρήσεις ρευμάτων από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.. Ως εκ τούτου οι τιμές των ρευμάτων που χρησιμοποιήθηκαν συλλέχθηκαν από τα όποια υφιστάμενα στοιχεία παρελθοντικών μετρήσεων ρευμάτων διέθεταν οι εταιρείες/φορείς των εγκαταστάσεων σε συνεργασία πραγματοποιήθηκαν από το Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας και Φυσικής Ωκεανογραφίας του Τμήματος Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Πατρών οι οποίες είχαν πραγματοποιηθεί κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

Κατόπιν της αρχικής αποτύπωσης και με βάση το σύνολο της μετέπειτα συλλεχθείσας πληροφορίας μετακινήθηκαν οι μονάδες που δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ισχύουσας νομοθεσίας όσον αφορά τα βάθη και την ύπαρξη Ποσειδωνίας.

Για τον τελικό χαρακτηρισμό και την οριοθέτηση περιοχών κατάλληλων για τη χωροθέτηση Π.Ο.Α.Υ. χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της χωρικής πολυκριτηριακής ανάλυσης λήψης αποφάσεων (spatial multi-criteria decision analysis, MCDA), ανεπτυγμένη σε περιβάλλον Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS). Η διαδικασία περιελάμβανε, επίσης, την ανάπτυξη μοντέλων καταλληλότητας (suitability models). Η ανάπτυξη του μοντέλου πραγματοποιήθηκε σε περιβάλλον GIS, με σκοπό την ανάδειξη των καταλληλότερων περιοχών για τη χωροθέτηση μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, συνυπολογίζοντας σειρά κρίσιμων παραγόντων, ορίστηκαν οι προτεινόμενες ζώνες της Π.Ο.Α.Υ.. Πιο συγκεκριμένα, προσδιορίστηκαν δέκα (10) ζώνες παραγωγής (Π). Οι παραγωγικές ζώνες δίνονται ακολούθως:

- Ζώνες παραγωγής
  - Π-1 Νήσος Μάκρη
  - Π-2 Χερσόνησος Διόνι
  - Π-3 Νήσος Πεταλάς
  - Π-4 Βόρειες Εχινάδες
  - Π-5 Όρμος Αγ. Παντελεήμονα - Ακ. Γλώσσα
  - Π-6 Μαυροβόρος - Ασπρογιάλι - Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα
  - Π-7 Βερίνα - Παλιολόγγος Αλυζίας
  - Π-8 Νήσοι Μόδια
  - Π-9 Κάλαμος
  - Π-10 Μύτικας

Εν συνεχεία, προσδιορίστηκαν οι ζώνες υδρανάπαυσης, οι οποίες είναι οι εξής:

- Ζώνες υδρανάπαυσης
  - Υ-1 Νήσος Μάκρη
  - Υ-2 Νήσος Πεταλάς - Χερσόνησος Διόνι
  - Υ-3 Νήσος Βρώμονας

- Υ-4 Νήσοι Μόδια
- Υ-5α Μαυροβόρος – Ασπρογιάλι
- Υ-5β Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα
- Υ-6 Βεργίνα –Παλαιολογγος Αλυζίας

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των καθορισμένων παραγωγικών ζωνών, ζωνών διαχείρισης και υδρανάπαυσης προσδιορίστηκαν σε σύστημα αναφοράς Ε.Γ.Σ.Α. ΄87. Επίσης, καθορίστηκαν τα στοιχεία διοικητικής υπαγωγής και γειτονίας τους με λοιπές γεωγραφικές ενότητες, καθώς και η στρατηγική που αφορά τις παρεμβάσεις σε παράκτιες περιοχές ή περιοχές της ενδοχώρας με βάση τις κατευθύνσεις του χωροταξικού σχεδιασμού.

Για τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών απεστάλησαν αιτήσεις στις αρμόδιες υπηρεσίες, στις οποίες περιλαμβάνονται οι κάτωθι:

- Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων
- Εφορεία Νεότερων Μνημείων Ιονίων Νήσων
- 20η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων
- Υπηρεσία Νεότερων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Ηπείρου
- ΛΕ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
- Εφορεία Νεότερων Μνημείων Δυτ. Ελλάδας
- 22η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων
- ΛΣΤ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
- Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας Σπηλαιολογίας
- Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων - Διεύθυνση Δασών Κεφαλληνίας
- Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων - Διεύθυνση Δασών Λευκάδας
- Γενική Διεύθυνση Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων - Διεύθυνση Δασών Αιτωλοακαρνανίας
- Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού Ιονίων Νήσων
- Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού Δυτικής Ελλάδας

- Κτηματική Υπηρεσία Κεφαλληνίας
- Κτηματική Υπηρεσία Λευκάδας
- Κτηματική Υπηρεσία Αιτωλοακαρνανίας
- ΠΕΧΟΠ - Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής ΠΕ Κεφαλληνίας-Ιθάκης
- ΠΕΧΟΠ - Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής ΠΕ Λευκάδας
- ΠΕΧΟΠ - Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας
- Υπουργείο Ναυτιλίας και Αιγαίου- Διεύθυνση Λιμενικών Υποδομών
- Γενικό Επιτελείο Ναυτικού- Υδρογραφική Υπηρεσία
- Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού
- Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών- Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Περιβάλλοντος
- Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών- Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού
- Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών- Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, Τμήμα Περιβάλλοντος
- Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού, Περιβάλλοντος και Υποδομών- Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού
- Λιμενικό Ταμείο Αιτωλοακαρνανίας
- Λιμενικό Ταμείο Κεφαλληνίας-Ιθάκης
- Λιμενικό Ταμείο Πρέβεζας
- Λιμενικό Ταμείο Λευκάδας
- Υπηρεσία Δόμησης Δήμου Κεφαλονιάς
- Υπηρεσία Δόμησης Δήμου Ιθάκης
- Υπηρεσία Δόμησης Δήμου Λευκάδας
- Ελληνική Στατιστική Αρχή
- ΥΠΑΑΤ - Γενική Διεύθυνση Αλιείας

Εν συνεχεία το σύνολο της πληροφορίας που ελήφθησε μέσω των βεβαιώσεων/απαντήσεων που συλλέχθηκαν από τις εν λόγω υπηρεσίες, επεξεργάστηκε, οργανώθηκε και η τελική πληροφορία αποτυπώθηκε με τη χρήση σύγχρονων εργαλείων και μεθόδων (δομημένοι πίνακες, θεματικοί χάρτες Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, χωρική ανάλυση, ανάλυση ζωνών επιρροής, S.W.O.T. ανάλυση).

1.1.2 Προσδιορισμός θέσης

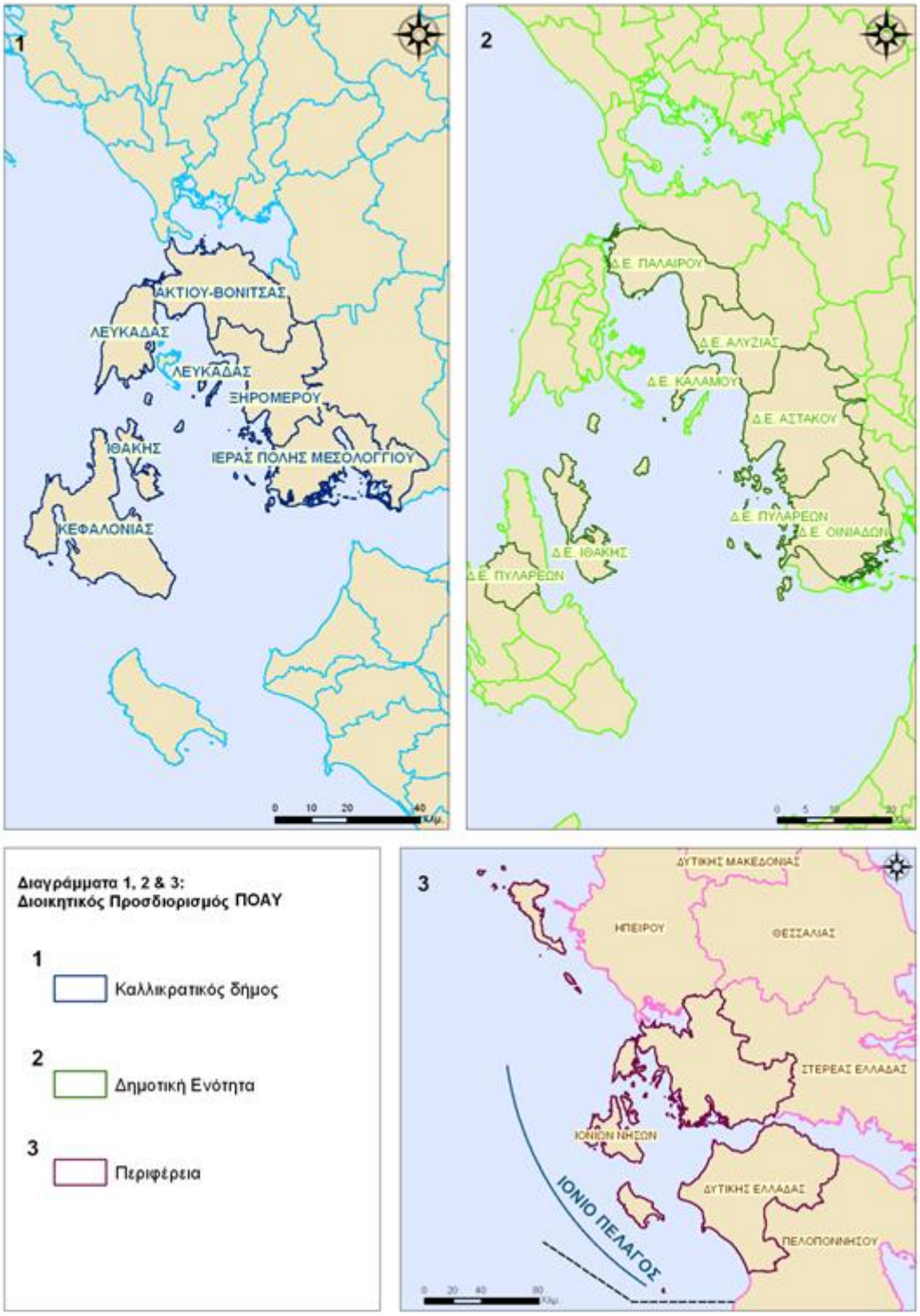
Η παρούσα μελέτη αφορά την οργανωμένη ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών στις Εχινάδες Νήσους και την Αιτωλοακαρνανία. Η Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή μελέτης διοικητικά οριοθετείται βάσει των δημοτικών ενοτήτων εντός των οποίων είναι χωροθετημένες οι πλωτές και χερσαίες εγκαταστάσεις της Π.Ο.Α.Υ.. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η διοικητική υπαγωγή της περιοχής μελέτης του προτεινόμενου σχεδίου.

Πίνακας 1.1 Διοικητική υπαγωγή περιοχή μελέτης.

Περιφέρειες	**Περιφερειακές Ενότητες**	**Δήμοι**	**Δημοτικές Ενότητες / Κοινότητες**
Περ. Δυτικής Ελλάδας	Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας	Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	Δ.Ε. Παλαίρου
		Δήμος Ξηρομέρου	Δ.Ε. Αλυζίας
			Δ.Ε. Αστακού
		Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	Δ.Ε. Οινιάδων
Περ. Ιονίων νήσων	Π.Ε. Λευκάδας	Δήμος Λευκάδας	Δ.Κ. Κάλαμου
	Π.Ε. Κεφαλληνίας	Δήμος Κεφαλληνίας	Δ.Ε. Πυλαρέων (Νήσος Πεταλάς)
	Π.Ε. Ιθάκης	Δήμος Ιθάκης	Δ.Κ. Ιθάκης

Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται η περιοχή ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης και η διοικητική της υπαγωγή.

Διάγραμμα 1.1 Περιοχή μελέτης και διοικητική υπαγωγή.



Πηγή: ΑΜΒΙΟ Α.Ε., 2015.

1.1.3 Όρια θαλάσσιας περιοχής Π.Ο.Α.Υ.

Στην περιοχή μελέτης προτείνεται να οριοθετηθούν οι ζώνες παραγωγής, διαχείρισης και υδρανάπαυσης οι οποίες θα απαρτίζουν την Π.Ο.Α.Υ Εχινάδων Νήσων και Δυτικών Ακτών Αιτωλοακαρνανίας.

Η Π.Ο.Α.Υ θα αποτελείται από έντεκα (10) ζώνες παραγωγής, και έξι (6) ζώνες υδρανάπαυσης. Στη λύση που επιλέχθηκε, η συνολική επιφάνεια που θα καταλαμβάνουν οι προτεινόμενες ζώνες παραγωγής ανέρχεται σε 25.977,98 στρέμματα, ενώ οι μισθωμένες εκτάσεις στο σύνολο της Π.Ο.Α.Υ. καταλαμβάνουν έκταση 1.842,75 στρεμμάτων. Προτείνεται δηλαδή αύξηση της συνολικής έκτασης των μισθωμένων εκτάσεων κατά 70,48% (761,81 στρέμματα) εκ των οποίων το 39,12% (422,81στρέμματα) αφορά την επέκταση των υφιστάμενων μονάδων και το 31,36% (339,00 στρέμματα) νέες εκτάσεις. Οι ζώνες υδρανάπαυσης καταλαμβάνουν έκταση 15.202,39 στρέμματων.

Εντός των διοικητικών ορίων των Δημοτικών Ενοτήτων / Κοινοτήτων στις οποίες υπάγεται η ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Δυτικών Ακτών Αιτωλοακαρνανίας και εκτός των ορίων των ζωνών που προαναφέρθηκαν είναι δυνατή η μεμονωμένη χωροθέτηση μονάδων σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του Ε.Π.Σ.Α.Α.Υ. για την μεμονωμένη χωροθέτηση εκτός ΠΑΥ. Στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται, επίσης, η μονάδα που βρίσκεται στη θέση Όρμος Βαθύ Λιμάνι Παλαίρου, της Δ.Ε. Παλαίρου, Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας, Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας (εκτός ΠΑΥ). Η λειτουργία της παραπάνω μονάδας θα ελέγχεται από τον Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. και θα ισχύουν οι προβλέψεις του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. για τη μεμονωμένη χωροθέτηση εκτός ΠΑΥ.

Πιο συγκεκριμένα η έκταση, και η διοικητική υπαγωγή των προαναφερθέντων ζωνών δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1.2 Έκταση, και διοικητική υπαγωγή ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΖΩΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ						
Π-1	ΝΗΣΟΣ ΜΑΚΡΗ	2.488,19	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Π-2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΔΙΟΝΙ	2.282,24	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
Π-3	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	4.093,17	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ
Π-4	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ	9.661,30	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Π-5	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ - ΑΚ. ΓΛΩΣΣΑ	1.140,34	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
Π-6	ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ - ΑΣΠΡΟΓΙΑΛΙ - ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΑ - ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	3.600,32	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
Π-7	ΒΕΡΙΝΑ - ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	1.065,64	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Π-8	ΝΗΣΟΙ ΜΟΔΙΑ	708,60	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Π9	ΚΑΛΑΜΟΣ	542,77	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΛΕΥΚΑΔΟΣ	ΚΑΛΑΜΟΥ
Π-10	ΜΥΤΙΚΑΣ	395,16	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
	ΣΥΝΟΛΟ	**25.977,98**				
ΖΩΝΕΣ ΥΔΡΑΝΑΠΑΥΣΗΣ						
Α/Α	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**	**ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)**	**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**	**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**	**ΔΗΜΟΣ**	**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**
Υ-1	ΝΗΣΟΣ ΜΑΚΡΗ	2.622,79	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Υ-2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΔΙΟΝΙ - ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	5.184,23	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
			ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ
Υ-3	ΝΗΣΟΣ ΒΡΩΜΟΝΑΣ	1.100,08	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Υ-4	ΝΗΣΟΙ ΜΟΔΙΑ	2.099,65	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ	ΙΘΑΚΗΣ
Υ-5α	ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ - ΑΣΠΡΟΓΙΑΛΙ	925,84	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
Υ-5β	ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΑ - ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	2.329,64				
Υ-6	ΒΕΡΙΝΑ - ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	940,17	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
	ΣΥΝΟΛΟ	**15.202,39**				
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		**41.180,36**				

Οι συντεταγμένες των ορίων των προαναφερθέντων ζωνών δίνονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
Π-1	ΝΗΣΟΣ ΜΑΚΡΗ	Π.1.1	239927,087	4251315,306
		Π.1.2	240219,347	4251539,662
		Π.1.3	241439,318	4250823,822
		Π.1.4	242378,286	4249283,815
		Π.1.5	241747,512	4248875,108
		Π.1.6	241593,736	4249010,931
		Π.1.7	241326,725	4249348,427
		Π.1.8	241139,479	4249417,719
		Π.1.9	240683,261	4250157,365
		Π.1.10	240642,851	4250448,498
		Π.1.11	240515,965	4250671,542
		Π.1.12	240402,025	4250766,573
		Π.1.13	240316,166	4250720,970
		Π.1.14	240155,856	4250854,677
		Π.1.15	240165,853	4250952,846
		Π.1.16	240130,970	4250993,479
		Π.1.17	240063,723	4251007,428
		Π.1.18	239924,386	4251169,733
Π-2	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΔΙΟΝΙ	Π.2.1	245694,833	4252694,700
		Π.2.2	245935,227	4252564,357
		Π.2.3	246149,879	4252447,971
		Π.2.4	246336,133	4252198,532
		Π.2.5	246216,078	4251976,916
		Π.2.6	246240,781	4251648,098
		Π.2.7	246122,723	4251433,344
		Π.2.8	246007,795	4251420,731
		Π.2.9	245962,079	4251276,525
		Π.2.10	245898,109	4251206,901
		Π.2.11	245892,215	4251097,390
		Π.2.12	245941,653	4251033,524
		Π.2.13	245921,847	4250756,615
		Π.2.14	245814,498	4250746,710
		Π.2.15	245607,530	4250592,372
		Π.2.16	245513,968	4250327,996
		Π.2.17	245513,968	4249803,531
		Π.2.18	245316,553	4249769,334
		Π.2.19	244841,159	4249769,334
		Π.2.20	244841,159	4250558,427
		Π.2.21	245458,684	4252259,167
Π.3	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	Π.3.1	243738,023	4257472,993
		Π.3.2	245278,621	4258271,410
		Π.3.3	245582,780	4258099,548
		Π.3.4	245447,426	4257859,861
		Π.3.5	245257,058	4257967,332

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.3.6	245076,733	4257957,417
		Π.3.7	244922,752	4257539,329
		Π.3.8	244717,075	4257318,139
		Π.3.9	244700,118	4257157,790
		Π.3.10	244818,389	4257054,429
		Π.3.11	244943,442	4257052,172
		Π.3.12	244971,615	4256765,467
		Π.3.13	244867,305	4256692,047
		Π.3.14	244877,107	4256564,155
		Π.3.15	244937,870	4256508,193
		Π.3.16	245079,657	4256422,490
		Π.3.17	245216,352	4256280,372
		Π.3.18	245175,819	4256204,327
		Π.3.19	245140,755	4256209,818
		Π.3.20	245039,904	4256165,123
		Π.3.21	245027,026	4256040,596
		Π.3.22	245061,560	4255569,973
		Π.3.23	245178,574	4255410,751
		Π.3.24	245168,992	4255197,965
		Π.3.25	245171,796	4255169,942
		Π.3.26	245246,675	4255055,400
		Π.3.27	245282,050	4255025,587
		Π.3.28	245299,184	4254922,832
		Π.3.29	245274,839	4254886,499
		Π.3.30	245286,403	4254817,149
		Π.3.31	245333,827	4254745,701
		Π.3.32	245342,490	4254668,634
		Π.3.33	245385,892	4254574,505
		Π.3.34	245488,107	4254519,396
		Π.3.35	245691,555	4254522,431
		Π.3.36	245746,799	4254575,568
		Π.3.37	245827,992	4254509,123
		Π.3.38	245839,630	4254450,951
		Π.3.39	245878,832	4254418,870
		Π.3.49	246468,422	4253666,012
		Π.3.48	246513,880	4253717,047
		Π.3.46	246323,804	4253795,015
		Π.3.47	246391,144	4253806,289
		Π.3.45	246244,734	4253822,013
		Π.3.44	245911,218	4254021,153
		Π.3.43	245834,529	4254090,866
		Π.3.42	245776,886	4254268,719
		Π.3.41	245830,052	4254359,301
		Π.3.40	245885,601	4254410,988
		Π.3.50	246460,944	4253631,818
		Π.3.51	246456,579	4253610,335
		Π.3.52	246517,020	4253501,102

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.3.53	246104,930	4253103,007
		Π.3.54	244809,232	4254635,286
		Π.3.55	244146,812	4255673,365
Π-4	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (δεν περιλαμβανόνται νησιδες Σοφία, Λαμπρινή, Φίλιππος, Πιστρός)	Π.4.1	238796,604	4264382,003
		Π.4.2	240160,883	4264380,541
		Π.4.3	240591,501	4263926,876
		Π.4.4.	240675,244	4263819,869
		Π.4.5	240770,116	4263769,086
		Π.4.6	240843,011	4263777,377
		Π.4.7	240942,878	4263857,139
		Π.4.8	240947,545	4263962,360
		Π.4.9	241035,329	4263965,195
		Π.4.10	241107,110	4263975,780
		Π.4.11	241150,679	4264007,112
		Π.4.12	241174,690	4264072,390
		Π.4.13	241173,954	4264101,745
		Π.4.14	241628,573	4264086,735
		Π.4.15	242471,806	4263344,966
		Π.4.16	243329,247	4261917,284
		Π.4.17	244404,546	4261023,130
		Π.4.18	244856,965	4260318,110
		Π.4.19	244417,148	4259740,727
		Π.4.20	243723,331	4259321,570
		Π.4.21	241340,824	4260189,995
		Π.4.22	240146,272	4261797,702
		Π.4.23	239622,834	4262067,466
		Π.4.24	239618,569	4262112,159
		Π.4.25	239572,731	4262163,485
		Π.4.26	239560,316	4262200,568
		Π.4.27	239548,427	4262236,082
		Π.4.28	239513,794	4262281,813
		Π.4.29	239443,469	4262281,813
		Π.4.30	239285,575	4262241,280
		Π.4.31	238899,882	4262440,055
		Π.4.32	238421,335	4263726,248
		Π.4.33	238632,675	4264032,069
	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ)	Π.4.34	239209,693	4264037,708
		Π.4.35	239335,801	4264164,569
		Π.4.36	239574,795	4264273,824
		Π.4.37	239773,815	4264284,747
		Π.4.38	240148,619	4263930,184
		Π.4.39	240314,387	4263743,059
		Π.4.40	240355,049	4263654,350
		Π.4.41	240461,846	4263675,437
		Π.4.42	240540,858	4263609,160
		Π.4.43	240683,666	4263429,345
		Π.4.44	240775,524	4263388,143

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.4.45	240811,588	4263271,633
		Π.4.46	240902,041	4262776,843
		Π.4.47	240863,573	4262451,879
		Π.4.48	240835,613	4262347,774
		Π.4.49	240815,506	4262304,020
		Π.4.50	240712,737	4262251,930
		Π.4.51	240672,777	4262247,584
		Π.4.52	240689,883	4262152,945
		Π.4.53	240694,424	4262101,919
		Π.4.54	240678,115	4262065,137
		Π.4.55	240617,207	4262029,063
		Π.4.56	240529,280	4262029,063
		Π.4.57	240374,263	4262122,035
		Π.4.58	240312,007	4262197,051
		Π.4.59	240222,458	4262144,862
		Π.4.60	240072,393	4262186,416
		Π.4.61	239969,478	4262242,161
		Π.4.62	239922,958	4262310,485
		Π.4.63	239912,460	4262372,060
		Π.4.64	239748,633	4262435,947
		Π.4.65	239469,504	4262343,170
		Π.4.66	239343,293	4262363,860
		Π.4.67	239283,720	4262435,519
		Π.4.68	239202,360	4262625,618
		Π.4.69	239159,407	4262826,395
		Π.4.70	239036,968	4262905,161
		Π.4.71	238858,456	4263155,147
		Π.4.72	238819,055	4263255,592
		Π.4.73	238743,960	4263312,911
		Π.4.74	238699,256	4263405,832
		Π.4.75	238695,226	4263530,556
		Π.4.76	238712,314	4263655,644
		Π.4.77	238813,220	4263685,286
		Π.4.78	239081,764	4263499,707
		Π.4.79	239193,479	4263663,084
		Π.4.80	239314,692	4263663,084
		Π.4.81	239364,991	4263645,306
		Π.4.82	239439,246	4263791,044
		Π.4.83	239438,741	4263867,833
		Π.4.84	239256,344	4263942,368
		Π.4.85	239220,693	4263977,089
	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ)	Π.4.86	241395,576	4262753,703
		Π.4.87	241574,451	4262757,052
		Π.4.88	241671,399	4262863,954
		Π.4.89	241808,996	4262905,145
		Π.4.90	241951,500	4262894,464
		Π.4.91	242064,001	4262832,684

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.4.92	242297,336	4262839,625
		Π.4.93	242451,503	4262669,555
		Π.4.94	242513,384	4262471,419
		Π.4.95	242520,920	4262392,381
		Π.4.96	242519,280	4262342,727
		Π.4.97	242505,862	4262309,146
		Π.4.98	242495,469	4262214,870
		Π.4.99	242464,784	4262176,447
		Π.4.100	242419,714	4262161,230
		Π.4.101	242358,515	4262141,007
		Π.4.102	242238,054	4262063,209
		Π.4.103	242138,450	4262041,204
		Π.4.104	242111,462	4262010,484
		Π.4.105	242089,991	4261976,612
		Π.4.106	242063,956	4261962,496
		Π.4.107	242003,063	4261950,423
		Π.4.108	241936,894	4261928,657
		Π.4.109	241944,289	4261860,024
		Π.4.110	241860,558	4261801,106
		Π.4.111	241806,630	4261796,963
		Π.4.112	241624,966	4261997,486
		Π.4.113	241600,187	4262056,417
		Π.4.114	241508,703	4262102,715
		Π.4.115	241354,721	4262271,937
		Π.4.116	241301,231	4262486,902
	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (ΤΣΑΚΟΛΟΝΗΣΙ)	Π.4.117	241173,703	4261265,703
		Π.4.118	241368,960	4261295,375
		Π.4.119	241414,057	4261254,587
		Π.4.120	241454,475	4261200,301
		Π.4.121	241446,007	4261172,107
		Π.4.122	241406,627	4261092,494
		Π.4.123	241403,235	4260977,195
		Π.4.124	241416,717	4260921,144
		Π.4.125	241397,371	4260776,139
		Π.4.126	241358,091	4260700,986
		Π.4.127	241309,064	4260648,916
		Π.4.128	241235,218	4260634,827
		Π.4.129	241145,130	4260670,663
		Π.4.130	241104,872	4260732,314
		Π.4.131	241076,680	4260818,688
		Π.4.132	241086,792	4260884,235
		Π.4.133	241081,282	4261090,422
		Π.4.134	241101,849	4261177,443
	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (ΠΡΟΒΑΤΙ)	Π.4.135	242225,547	4261994,946
		Π.4.136	242504,988	4261815,246
		Π.4.137	242748,021	4261601,859
		Π.4.138	242806,342	4261353,922

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.4.139	242789,508	4261048,474
		Π.4.140	242709,402	4260834,618
		Π.4.141	242686,214	4260640,062
		Π.4.142	242462,691	4260349,015
		Π.4.143	242343,942	4260318,813
		Π.4.144	242260,326	4260258,410
		Π.4.145	242215,192	4260134,417
		Π.4.146	242015,028	4260172,122
		Π.4.147	241988,214	4260080,291
		Π.4.148	241840,757	4260051,668
		Π.4.149	241724,711	4260088,137
		Π.4.150	241648,666	4260195,347
		Π.4.151	241660,334	4260270,937
		Π.4.152	241645,945	4260322,581
		Π.4.153	241659,018	4260372,935
		Π.4.154	241687,668	4260443,085
		Π.4.155	241706,843	4260483,146
		Π.4.156	241709,339	4260610,034
		Π.4.157	241674,832	4260652,116
		Π.4.158	241630,113	4260758,733
		Π.4.159	241619,269	4260844,091
		Π.4.160	241628,512	4260917,250
		Π.4.161	241703,674	4261039,063
		Π.4.162	241829,281	4261170,743
		Π.4.163	241878,035	4261182,407
		Π.4.164	241904,453	4261231,662
		Π.4.165	241944,635	4261378,539
		Π.4.166	241977,597	4261680,102
		Π.4.167	241996,125	4261862,923
		Π.4.168	242130,810	4261964,965
	ΒΟΡΕΙΕΣ ΕΧΙΝΑΔΕΣ -ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΟΡΙΑ (ΠΟΝΤΙΚΟΣ)	Π.4.169	243604,017	4260572,369
		Π.4.170	243693,342	4260483,080
		Π.4.171	243822,276	4260482,911
		Π.4.172	243872,719	4260534,979
		Π.4.173	243930,885	4260532,584
		Π.4.174	244049,719	4260522,770
		Π.4.175	244090,201	4260514,264
		Π.4.176	244120,978	4260469,151
		Π.4.177	244308,654	4260413,298
		Π.4.178	244394,559	4260388,117
		Π.4.179	244449,421	4260269,337
		Π.4.180	244566,324	4260175,533
		Π.4.181	244588,120	4260094,443
		Π.4.182	244581,037	4260019,432
		Π.4.183	244539,319	4259950,014
		Π.4.184	244417,696	4259920,792
		Π.4.185	244349,758	4259944,704

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.4.186	244289,924	4259944,704
		Π.4.187	244246,040	4259880,691
		Π.4.188	244215,527	4259740,336
		Π.4.189	244193,774	4259692,084
		Π.4.190	244044,083	4259618,007
		Π.4.191	243837,013	4259627,607
		Π.4.192	243796,095	4259660,179
		Π.4.193	243502,673	4259723,887
		Π.4.194	243377,145	4259837,408
		Π.4.195	243227,208	4260059,549
		Π.4.196	243203,572	4260183,976
		Π.4.197	243268,144	4260459,534
		Π.4.198	243290,492	4260567,973
		Π.4.199	243314,858	4260638,844
		Π.4.200	243420,824	4260669,176
		Π.4.201	243501,726	4260650,105
		Π.4.202	243523,119	4260593,181
Π-5	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ - ΑΚ. ΓΛΩΣΣΑ	Π.5.1	244898,147	4262995,283
		Π.5.2	244447,101	4262716,190
		Π.5.3	244257,308	4263022,917
		Π.5.4	244493,987	4263731,010
		Π.5.5	245155,711	4264134,952
		Π.5.6	245527,971	4264896,653
		Π.5.7	245818,348	4264754,739
		Π.5.8	245738,252	4264590,849
		Π.5.9	245559,607	4264551,008
		Π.5.10	245426,328	4264253,153
		Π.5.11	245426,328	4264187,858
		Π.5.12	245456,098	4264136,547
		Π.5.13	245783,152	4264112,608
		Π.5.14	245815,455	4264040,512
		Π.5.15	245883,951	4264000,363
		Π.5.16	246032,854	4264030,555
		Π.5.17	246078,288	4263955,311
		Π.5.18	246136,225	4263922,706
		Π.5.19	246255,226	4263988,961
		Π.5.20	246267,129	4263834,393
		Π.5.21	246298,578	4263804,134
		Π.5.22	246349,276	4263804,134
		Π.5.23	246513,322	4263850,594
		Π.5.24	246515,467	4263697,368
		Π.5.25	246491,167	4263677,920
		Π.5.26	246472,492	4263610,414
		Π.5.27	246478,231	4263474,932
		Π.5.28	246422,738	4263356,383
		Π.5.29	246379,430	4263363,916
		Π.5.30	246389,385	4263440,859

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.5.31	246375,750	4263489,160
		Π.5.32	246368,559	4263491,003
		Π.5.33	246368,559	4263491,003
		Π.5.34	246121,688	4263657,326
		Π.5.35	246076,269	4263665,904
		Π.5.36	245991,546	4263669,827
		Π.5.37	245786,053	4263723,772
		Π.5.38	245173,570	4263945,646
		Π.5.39	244997,049	4263697,071
		Π.5.40	244979,501	4263464,708
		Π.5.41	244797,665	4263386,096
		Π.5.42	244643,738	4263420,774
		Π.5.43	244500,214	4263344,756
		Π.5.44	244469,048	4263284,957
		Π.5.45	244500,186	4263204,350
		Π.5.46	244563,987	4263153,948
		Π.5.47	244727,380	4263186,561
		Π.5.48	244837,642	4263222,851
		Π.5.49	244892,385	4263134,404
		Π.5.50	244858,113	4263074,929
Π-6	ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ - ΑΣΠΡΟΓΙΑΛΙ - ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΑ - ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	Π.6.1	239833,971	4267390,000
		Π.6.2	238850,000	4268392,537
		Π.6.3	238850,000	4270752,329
		Π.6.4	238997,362	4272267,352
		Π.6.5	239134,812	4272749,147
		Π.6.6	239916,838	4272526,020
		Π.6.7	239819,623	4272272,196
		Π.6.8	239818,438	4272146,412
		Π.6.9	239787,281	4272076,349
		Π.6.10	239776,237	4271922,741
		Π.6.11	239785,080	4271838,527
		Π.6.12	239812,705	4271609,305
		Π.6.13	239778,873	4271539,753
		Π.6.14	239759,700	4271402,259
		Π.6.15	239790,587	4271134,050
		Π.6.16	239683,883	4271131,625
		Π.6.17	239599,021	4271076,888
		Π.6.18	239576,203	4271041,539
		Π.6.19	239566,469	4270802,624
		Π.6.20	239635,642	4270709,204
		Π.6.21	239635,642	4270616,635
		Π.6.22	239583,392	4270557,390
		Π.6.23	239291,124	4270307,346
		Π.6.24	239274,572	4270230,230
		Π.6.25	239320,012	4270147,743
		Π.6.26	239410,135	4270070,926
		Π.6.27	239551,193	4270061,352

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.6.28	239636,511	4270072,432
		Π.6.29	239707,716	4270124,242
		Π.6.30	239744,050	4270091,526
		Π.6.31	239598,505	4269906,334
		Π.6.32	239549,789	4269812,242
		Π.6.33	239529,589	4269710,666
		Π.6.34	239514,071	4269337,705
		Π.6.35	239575,416	4269293,857
		Π.6.36	239568,240	4269212,350
		Π.6.37	239413,305	4269226,525
		Π.6.38	239276,844	4269127,934
		Π.6.39	239191,796	4269118,918
		Π.6.40	239110,017	4269133,240
		Π.6.41	239055,702	4269138,208
		Π.6.42	239022,151	4269073,988
		Π.6.43	239094,002	4268865,970
		Π.6.44	239258,192	4268680,602
		Π.6.45	239488,773	4268660,987
		Π.6.46	239590,223	4268441,064
		Π.6.47	239680,377	4268399,053
		Π.6.48	239732,245	4268398,137
		Π.6.49	239759,087	4268332,269
		Π.6.50	239748,089	4268270,732
		Π.6.51	239764,337	4268193,695
		Π.6.52	239841,582	4268141,432
		Π.6.53	239928,153	4268151,347
		Π.6.54	239985,483	4268172,276
		Π.6.55	240102,401	4268098,102
		Π.6.56	240094,905	4268004,503
		Π.6.57	240229,502	4267920,561
		Π.6.58	240129,438	4267850,632
		Π.6.59	240096,957	4267798,854
		Π.6.60	240112,299	4267606,492
		Π.6.61	240084,378	4267521,721
		Π.6.62	240081,945	4267492,029
		Π.6.63	240027,777	4267430,732
		Π.6.64	240027,678	4267390,000
Π-7	ΒΕΡΙΝΑ - ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	Π.7.1	239169,368	4278109,307
		Π.7.2	239542,171	4278377,595
		Π.7.3	239973,881	4277794,803
		Π.7.4	240187,838	4277657,902
		Π.7.5	240281,958	4277563,758
		Π.7.6	240397,119	4277260,804
		Π.7.7	240512,997	4276980,230
		Π.7.8	240517,295	4276848,580
		Π.7.9	240511,555	4276839,848
		Π.7.10	240465,650	4276834,039

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.7.11	240439,125	4276851,340
		Π.7.12	240356,300	4276846,661
		Π.7.13	240295,850	4276814,400
		Π.7.14	240264,450	4276754,900
		Π.7.15	240261,931	4276736,854
		Π.7.16	240264,761	4276719,269
		Π.7.17	239989,517	4276573,661
Π-8	ΝΗΣΟΙ ΜΟΔΙΑ	Π.8.1	240480,094	4258248,218
		Π.8.2	241196,684	4258119,540
		Π.8.3	241093,834	4257277,324
		Π.8.4	240219,722	4257443,788
		Π.8.5	240273,106	4257604,152
		Π.8.6	240280,677	4257666,156
		Π.8.7	240236,470	4257718,032
		Π.8.8	240266,999	4257824,618
		Π.8.9	240328,517	4257904,064
		Π.8.10	240408,864	4258155,362
Π-9	ΚΑΛΑΜΟΣ	Π.9.1	228142,992	4278589,566
		Π.9.2	227882,151	4278275,417
		Π.9.3	227822,384	4278231,096
		Π.9.4	227776,219	4278147,035
		Π.9.5	227755,402	4278069,676
		Π.9.6	227789,183	4277915,232
		Π.9.7	227823,887	4277886,860
		Π.9.8	227943,958	4277835,486
		Π.9.9	227901,846	4277722,514
		Π.9.10	227888,644	4277643,059
		Π.9.11	227913,219	4277602,332
		Π.9.12	227973,030	4277562,630
		Π.9.13	227960,860	4277450,474
		Π.9.14	227802,794	4277451,602
		Π.9.15	227720,554	4277502,941
		Π.9.16	227596,013	4277531,676
		Π.9.17	227397,758	4277493,922
		Π.9.18	227355,146	4277406,717
		Π.9.19	227143,958	4277509,816
		Π.9.20	227516,855	4278273,654
		Π.9.21	227995,820	4278716,409
Π-10	ΜΥΤΙΚΑΣ	Π.10.1	231830,127	4284088,224
		Π.10.2	232515,025	4284166,037
		Π.10.3	232725,845	4284470,982
		Π.10.4	232682,018	4284729,212
		Π.10.5	232612,145	4284777,518
		Π.10.6	232433,841	4284596,128
		Π.10.7	232364,776	4284550,462
		Π.10.8	232301,209	4284514,100

Πίνακας 1.3 Συντεταγμένες ορίων ζωνών παραγωγής, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ		
		Α/Α	Χ	Υ
		Π.10.9	232220,406	4284432,250
		Π.10.10	232078,522	4284320,510
		Π.10.11	232044,305	4284320,921
		Π.10.12	231836,913	4284424,669
		Π.10.13	231647,342	4284563,658
		Π.10.14	231484,055	4284326,204

Πίνακας 1.4 Συντεταγμένες ορίων ζωνών υδρανάπαυσης, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**	**ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ**		
		Α/Α	**Χ**	**Υ**
Υ-1	ΝΗΣΟΣ ΜΑΚΡΗ	Π.1.2	240219,347	4251539,662
		Υ.1.1	240867,114	4252087,124
		Υ.1.2	242017,659	4251412,021
		Υ.1.3	243061,335	4249700,282
		Π.1.4	242378,286	4249283,815
		Π.1.3	241439,318	4250823,822
Υ-2	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ - ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΔΙΟΝΙ	Υ.2.1	244141,159	4249769,334
		Υ.2.2	244141,159	4250681,576
		Υ.2.3	244818,491	4252547,032
		Υ.2.4	245230,910	4253307,661
		Υ.2.5	244358,827	4254338,977
		Υ.2.6	243653,971	4255467,505
		Υ.2.7	243235,012	4257311,908
		Π.2.1	243738,023	4257472,993
		Π.3.55	244146,812	4255673,365
		Π.3.54	244809,229	4254635,295
		Π.3.53	246104,930	4253103,007
		Π.2.1	245694,833	4252694,700
		Π.2.21	245458,684	4252259,167
		Π.2.20	244841,159	4250558,427
		Π.19	244841,159	4249769,334
Υ-3	ΝΗΣΟΣ ΒΡΩΜΟΝΑΣ	Υ.3.1	237196,796	4251772,081
		Υ.3.2	237694,877	4252088,403
		Υ.3.3	238057,199	4251517,891
		Υ.3.4	238527,519	4250408,118
		Υ.3.5	238017,927	4250084,485
		Υ.3.6	237840,140	4250093,095
		Υ.3.7	237857,296	4250447,341
		Υ.3.8	237745,450	4250525,673
		Υ.3.9	237696,731	4250615,737

Πίνακας 1.4 Συντεταγμένες ορίων ζωνών υδρανάπαυσης, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**	**ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ**		
		Α/Α	**Χ**	**Υ**
		Υ.3.10	237848,563	4250809,202
		Υ.3.11	237825,126	4250913,201
		Υ.3.12	237764,613	4250957,774
		Υ.3.13	237730,713	4251052,528
		Υ.3.14	237734,433	4251148,192
		Υ.3.15	237654,556	4251193,430
		Υ.3.16	237538,793	4251247,508
		Υ.3.17	237468,128	4251356,285
		Υ.3.18	237458,084	4251394,616
		Υ.3.19	237417,975	4251431,453
		Υ.3.20	237396,138	4251435,719
		Υ.3.21	237313,551	4251536,546
		Υ.3.22	237314,075	4251589,719
		Υ.3.23	237275,991	4251700,899
		Υ.3.24	237236,003	4251730,111
		Υ.3.25	237216,248	4251734,138
Υ-4	ΝΗΣΟΙ ΜΟΔΙΑ	Π.8.2	241196,684	4258119,540
		Υ.4.1	241860,277	4258022,485
		Υ.4.2	241685,274	4256279,759
		Υ.4.3	240298,842	4256482,535
		Υ.4.4	240293,800	4256552,708
		Υ.4.5	240277,053	4256659,044
		Υ.4.6	240129,326	4256742,994
		Υ.4.7	240070,682	4256840,625
		Υ.4.8	239928,394	4257235,216
		Υ.4.9	240075,150	4257430,294
		Π.8.4	240219,722	4257443,788
		Π.8.3	241093,834	4257277,324
Υ-5Α	ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ - ΑΣΠΡΟΓΙΑΛΙ	Υ.5.Α.1	239981,453	4265521,728
		Υ.5.Α.2	239613,311	4266861,684
		Π.6.1	239833,971	4267390,000
		Π.6.64	240027,678	4267390,000
		Υ.5.Α.3	240027,678	4267388,777
		Υ.5.Α.4	240055,236	4267236,717
		Υ.5.Α.5	240039,040	4267174,545
		Υ.5.Α.6	240105,640	4267004,060
		Υ.5.Α.7	240159,476	4266931,995
		Υ.5.Α.8	240201,397	4266914,548
		Υ.5.Α.9	240217,864	4266908,006
		Υ.5.Α.10	240249,872	4266846,426
		Υ.5.Α.11	240263,125	4266755,005
		Υ.5.Α.12	240298,402	4266711,377
		Υ.5.Α.13	240340,133	4266693,952
		Υ.5.Α.14	240349,828	4266647,971
		Υ.5.Α.15	240364,740	4266606,603
		Υ.5.Α.16	240301,015	4266553,397
		Υ.5.Α.17	240266,566	4266491,984

Πίνακας 1.4 Συντεταγμένες ορίων ζωνών υδρανάπαυσης, της ΠΟΑΥ Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας

Α/Α	**ΟΝΟΜΑΣΙΑ**	**ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ**		
		Α/Α	**Χ**	**Υ**
		Υ.5.Α.18	240499,202	4265663,975
Υ-5Β	ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΑ - ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	Υ.5.Β.1	238111,033	4269783,274
		Υ.5.Β.2	238111,033	4270963,170
		Υ.5.Β.3	238258,395	4272478,194
		Υ.5.Β.4	238395,844	4272959,988
		Π.6.5	239134,812	4272749,147
		Π.6.4	238997,362	4272267,352
		Π.6.3	238850,000	4270752,329
		Υ.5.Β.5	238850,000	4269783,274
Υ-6	ΒΕΡΙΝΑ - ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	Υ.6.1	239540,917	4276336,345
		Υ.6.2	238680,819	4277757,723
		Π.7.1	239169,368	4278109,307
		Π.7.17	239989,517	4276573,661

Επισημαίνεται ότι η οριοθέτηση των ζωνών έγινε λαμβάνοντας υπόψη την ελάχιστη απόσταση από την ακτή (50μ.) που πρέπει να απέχουν οι μονάδες υδατοκαλλιέργειας βάσει του εγκεκριμένου Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. και της υπ' αριθμό 121570/1866/12-06-2009 Κ.Υ.Α.. Λόγω της ασυμφωνίας που έχει διαπιστώθηκε μεταξύ των χαρτογραφικών υποβάθρων διαφορετικής κλίμακας, η απόσταση από την ακτογραμμή καθορίστηκε με βάση τους χάρτες ΓΥΣ κλίμακας 1.5.000.

1.1.4 Χερσαίες εγκαταστάσεις Π.Ο.Α.Υ.

Η εξυπηρέτηση των αναγκών των πλωτών μονάδων θα πραγματοποιείται, καταρχήν, από τις υφιστάμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτές εγκαταστάσεις που βρίσκονται στην Περιφέρεια Αιτωλοακαρνανίας και στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Οι εν λόγω εγκαταστάσεις με τη διοικητική τους υπαγωγή δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 1.5 Υφιστάμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις εντός περιοχής μελέτης.

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΘΕΣΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ						
Ι1	PLAGTON Α.Ε.	ΚΟΝΑΚΙ ΣΚΕΝΤΟΥ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Ι2	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΣΥΚΙΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
Ι3	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΑ						
Σ1	ΜΥΤΙΚΑΣ Α.Ε.	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ ΜΥΤΙΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Σ2	PLAGTON Α.Ε.	ΚΟΝΑΚΙ ΣΚΕΝΤΟΥ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Σ3	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Σ4	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ ΜΠΟΥΡΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
Σ5	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΤΣΑΠΟΥΡΝΙΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
Σ6	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
Σ7	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΟΔΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
ΥΣ1	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΒΑΘΙΑ ΒΑΛΗ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΑΚΤΙΟΥ-ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΠΑΛΑΙΡΟΥ
ΥΣ2	ΜΥΤΙΚΑΣ Α.Ε.	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ ΜΥΤΙΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΥΣ3	PLAGTON Α.Ε.	ΚΟΝΑΚΙ ΣΚΕΝΤΟΥ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΥΣ4	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΥΣ5	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ6	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ7	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ8	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ9	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΤΣΑΠΟΥΡΝΙΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ

Πίνακας 1.5 Υφιστάμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις εντός περιοχής μελέτης.

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΘΕΣΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΥΣ10	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΚΑΣΤΡΟ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ11	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΥΣ12	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ Ε.Π.Ε.	ΠΕΤΑΛΑΣ	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΣΥΝΟΔΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΟΥ						
ΥΠ1	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ

Η δυναμικότητα των συσκευαστηρίων και των ιχθυογεννητικών σταθμών παρουσιάζονται στον πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 1.6 Δυναμικότητα συσκευαστηρίων στην περιοχή μελέτης

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΘΕΣΗ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ (τόνοι ανά έτος)
Σ1	ΜΥΤΙΚΑΣ Α.Ε.	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ ΜΥΤΙΚΑ	205
Σ2	PLAGTON Α.Ε.	ΚΟΝΑΚΙ ΣΚΕΝΤΟΥ	380
Σ3	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	350
Σ4	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΠΛΑΤΑΝΟΣ ΜΠΟΥΡΑ	822
Σ5	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΤΣΑΠΟΥΡΝΙΑ	35.000
Σ6	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	150
Σ7	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	150
	ΣΥΝΟΛΟ		**37.056**

Πίνακας 1.7 Δυναμικότητα ιχθυογεννητικών σταθμών στην περιοχή μελέτης

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΘΕΣΗ	ΚΑΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ (ιχθύδια)
Ι1	PLAGTON Α.Ε.	ΚΟΝΑΚΙ ΣΚΕΝΤΟΥ	ΘΑΛΑΣΙΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΙΧΘΕΙΣ	10.000.000
Ι2	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΣΥΚΙΑ	ΚΕΦΑΛΟΣ	1.900.000
Ι3	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΘΑΛΑΣΙΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΙΧΘΕΙΣ	1.500.000
	ΣΥΝΟΛΟ			**11.900.000**

Από την ανάλυση της επάρκειας των υφιστάμενων χερσαίων εγκαταστάσεων προκύπτει ότι οι παραπάνω εγκαταστάσεις με εξαίρεση τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς καλύπτουν τις ανάγκες της υφιστάμενης παραγωγής. Με σκοπό την κάλυψη των αναγκών της συνολικής δυναμικότητας της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, όπως αυτή προέκυψε κατά την εκπόνηση του παρόντος σχεδίου, απαιτείται ο εκσυγχρονισμός και η επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων καθώς και ίδρυση νέων χερσαίων συνοδών, υποστηρικτικών κλπ. εγκαταστάσεων, όπως

περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.7. Στην παρούσα μελέτη δεν προτείνεται ο καθορισμός χερσαίας ζώνης, η οποία εντάσσεται στην Π.Ο.Α.Υ., καθώς οι εγκαταστάσεις είναι διάσπαρτες και έχουν χωροθετηθεί με τους ειδικούς όρους που ισχύουν σε κάθε περιοχή και δεν δύναται να αποτελέσουν μία ενιαία ζώνη. Για την ίδρυση νέων εγκαταστάσεων, εντοπίζονται ευρύτερες περιοχές που κρίνονται καταρχήν κατάλληλες για τη χωροθέτηση χερσαίων υποστηρικτικών και συνοδών εγκαταστάσεων υδατοκαλλιέργειας, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του Ε.Π.Σ.Α.Α.Υ και τις λοιπές θεσμοθετημένες χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή. Οι νέες εγκαταστάσεις θα είναι είτε κοινόχρηστες, τη διαχείριση των οποίων θα αναλάβει ο φορέας της Π.Ο.Α.Υ, είτε ιδιωτικές ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες ανά εταιρεία. Ο Φορέας Διαχείρισης θα εποπτεύει την τήρηση των όρων λειτουργίας, τόσο των υφιστάμενων, όσο και των νέων ιδιωτικών χερσαίων εγκαταστάσεων.

1.2 ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Στις άμεσα επηρεαζόμενες, από την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου, περιοχές περιλαμβάνονται κατ' αρχήν οι προτεινόμενες ζώνες παραγωγής, διαχείρισης και υδρανάπαυσης, καθώς και οι περιοχές εντός των οποίων, είτε βρίσκονται χωροθετημένες οι υφιστάμενες χερσαίες συνοδές, υποστηρικτικές κλπ. εγκαταστάσεις, είτε προβλέπεται η ίδρυση νέων χερσαίων συνοδών, υποστηρικτικών κλπ. εγκαταστάσεων. Παράλληλα, στις άμεσα επηρεαζόμενες περιοχές περιλαμβάνονται οι δημοτικές ενότητες που εμπίπτουν στην περιοχή μελέτης, όπως αυτές προσδιορίζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 1.1.2.). Ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζονται οι προαναφερθείσες περιοχές προσδιορίζεται αναλυτικά μέσω του συνόλου των μελετών που συνοδεύουν το φάκελο που υποβάλει ο Φορέας για τον χαρακτηρισμό και την οριοθέτηση εκτάσεων ως Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

Πέραν των άμεσα επηρεαζόμενων περιοχών, για τον προσδιορισμό των έμμεσα επηρεαζόμενων περιοχών από την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου, επιβάλλεται η κατηγοριοποίηση της επιρροής σε περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο. Περιβαλλοντικά, το προτεινόμενο σχέδιο δεν αναμένεται να επηρεάσει έμμεσα καμία άλλη περιοχή πλην της οριοθετημένης περιοχής μελέτης και πιο συγκεκριμένα των ζωνών όπου έχουν χωροθετηθεί οι προβλεπόμενες δραστηριότητες. Αντίθετα, οι περιφέρειες όπου εντάσσεται η Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και Περιφέρεια Ιονίων Νήσων) αναμένεται να επηρεαστούν σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, οι μονάδες

υδατοκαλλιέργειας της εν λόγω Π.Ο.Α.Υ. χωροθετούνται σε άγονες ή/και απομακρυσμένες περιοχές, οι οποίες αντιμετωπίζουν προβλήματα, κυρίως λόγω της απουσίας αναπτυξιακών δομών που θα συγκρατήσουν το νέο πληθυσμό. Η υδατοκαλλιέργεια αποτελεί έναν αναπτυξιακό κλάδο που μπορεί να προσφέρει πολλά στα μέρη αυτά και στον τοπικό τους πληθυσμό. Μέσω του συγκεκριμένου κλάδου προσφέρεται εργασία σε άτομα διαφορετικών ηλικιών και επιπέδων κατάρτισης. Μία μονάδα απασχολεί τόσο ανειδίκευτους εργάτες, όσο και επιστημονικά καταρτισμένο προσωπικό. Επίσης, μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική εργασία για άτομα προερχόμενα από τον κλάδο της αλιείας, αλλά και για νέους ανθρώπους, βοηθώντας στη συγκράτηση του τοπικού πληθυσμού και, κατά συνέπεια, στη διατήρηση και ενδυνάμωση της κοινωνικής δομής. Πέραν του άμεσα απασχολούμενου πληθυσμού, η τοπική κοινωνία ενισχύεται επιπλέον και οικονομικά, καθώς οι μονάδες μισθώνουν θαλάσσιες εκτάσεις από την εκάστοτε Δημοτική Αρχή. Επίσης, η μίσθωση ή/και αγορά γηπέδων για την εγκατάσταση των χερσαίων εγκαταστάσεων ενισχύει, επίσης, την τοπική οικονομία.

Επιπλέον, η Ελλάδα είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα μεσογειακών ψαριών διατηρώντας μερίδιο στο 50% περίπου της παγκόσμιας παραγωγής και εξάγοντας το 70-80% της συνολικής της παραγωγής, συντελώντας στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας. Παράλληλα, ο κλάδος της υδατοκαλλιέργειας συγκαταλέγεται μεταξύ των μεγαλύτερων εξαγωγικών δυνάμεων της χώρας, συμβάλλοντας ουσιαστικά στο ισοζύγιο πληρωμών της χώρας, με τα προϊόντα του να κυριαρχούν στην Ευρωπαϊκή αγορά και όχι μόνο.

Συμπερασματικά, η Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, ενώ έχει περιβαλλοντικό αποτύπωμα απόλυτα τοπικού χαρακτήρα, αναμένεται να επηρεάσει κοινωνικοοικονομικά τις περιφέρειες στις οποίες χωροθετείται δίνοντας ώθηση στην τοπική οικονομία, παρέχοντας θέσεις απασχόλησης και συντελώντας στη συγκράτηση του τοπικού πληθυσμού. Σε επίπεδο χώρας, η ανάπτυξη του κλάδου συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας, ενισχύοντας τον εξαγωγικό της χαρακτήρα, ενώ σε επίπεδο ΕΕ συντελεί στη μείωση του εμπορικού ελλείμματος αλιευτικών προϊόντων, συμβάλλοντας ταυτόχρονα και άμεσα προς την επίτευξη των στόχων της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής.

1.3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΠΑΡΑΚΤΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Ή ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΕΝΔΟΧΩΡΑΣ

Ορισμένα βασικά κείμενα Στρατηγικών που διέπουν τις παρεμβάσεις σε παράκτιες περιοχές ή περιοχές της ενδοχώρας αναφορικά με τον τομέα της αλιείας και των υδατοκαλλιεργειών, περιλαμβάνουν τα κάτωθι:

- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007-2013 (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων).
- Πρόταση Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την Κοινή αλιευτική πολιτική, 2011.
- Η Ασφάλεια ζωής μας, το φυσικό μας κεφάλαιο: στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2020 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2011).
- Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013).
- Κοινή Αλιευτική Πολιτική (ΚΑΠ 2015-2020), 2014.
- Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020 (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων), 2014.

Όπως γίνεται κατανοητό, μία σειρά κειμένων Στρατηγικών που σχετίζονται με τις παρεμβάσεις σε παράκτιες περιοχές της χώρας, και που πηγάζουν τόσο από εθνικές πολιτικές όσο και από κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δίνουν ένα σαφές πλαίσιο για τις αναπτυξιακές παρεμβάσεις.

Στις πιο πρόσφατες Στρατηγικές (ΕΠΑΛΘ 2014-2020) ως βασικές επιλογές της χώρας για την ενίσχυση και τη βιώσιμη ανάπτυξη της αλιείας αναφέρονται:

- η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων της αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και της μεταποίησης των προϊόντων τους και
- η προστασία του περιβάλλοντος και στην προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων.

Το επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας και Θάλασσας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τη χρηματοδότηση συγκεκριμένων δράσεων –κατευθύνσεων που προβάλλουν και αναδεικνύουν τη Στρατηγική γύρω από τον τομέα της αλιείας και των

υδατοκαλλιεργειών ειδικότερα, με χωρικό επίπεδο αναφοράς τόσο τις παράκτιες περιοχές, όσο και την ενδοχώρα. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται η κατανομή των πόρων για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, στις αντίστοιχες αναπτυξιακές παρεμβάσεις-στρατηγικές.

Πίνακας 1.8 Η κατανομή των πόρων για την αλιεία και τις υδατοκαλλιέργειες στην περίοδο 2014-2020.

Πόροι	Προτεινόμενες Στρατηγικές
35,6% (186,2 εκ. €)	Διατίθενται στην υποστήριξη της Αλιείας, Μέτρα καινοτομίας, Συμπράξεις μεταξύ αλιέων και επιστημόνων, επενδύσεις σκαφών, νέες μορφές εισοδήματος όπως ο αλιευτικός τουρισμός, προστασία & αποκατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας επενδύσεις σε υποδομές όπως αλ. λιμένες, τόπους εκφόρτωσης, ιχθυόσκαλες και αλ. Καταφύγια
17,2% (90 εκ €)	Διατίθενται στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας στηρίζοντας κυρίως μέτρα καινοτομίας που αφορούν στην ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων προϊόντων, διαδικασιών & τεχνολογιών και μέτρα ίδρυσης & εκσυγχρονισμού παραγωγικών μονάδων με στόχο την τόνωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
15% (78,3 εκ. €)	Προορίζονται για την ενίσχυση του τομέα της μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων αλιείας & υδατοκαλλιέργειας στηρίζοντας κυρίως μέτρα ίδρυσης και εκσυγχρονισμού επιχειρήσεων του τομέα , εκστρατειών προώθησης & εξεύρεσης νέων αγορών καθώς και στήριξης σχεδίων παραγωγής & εμπορίας Ομάδων Παραγωγών.
10,4% (54,2 εκ €)	Διατίθενται στην ανάπτυξη των αλιευτικών περιοχών μέσω της εφαρμογής στρατηγικών τοπικής ανάπτυξης με την πρωτοβουλία των τοπικών κοινοτήτων
17,6 % (92 εκ €)	Αντιστοιχούν στην ενίσχυση της εφαρμογής της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής στηρίζοντας τη συλλογή αλιευτικών δεδομένων και την υλοποίηση του συστήματος ελέγχου, επιθεώρησης & επιβολής.
1,2% (6 εκ €)	Προορίζονται για την ενίσχυση της εφαρμογής της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής στηρίζοντας τη λειτουργία του Κοινού Περιβάλλοντος Ανταλλαγής Πληροφοριών για την επιτήρηση του θαλάσσιου τομέα της Ένωσης.

Η υδατοκαλλιέργεια θεωρείται ως συμπληρωματικός κλάδος του Τομέα Αλιείας, ειδικότερα όσον αφορά τον εφοδιασμό της αγοράς, αλλά και την απασχόληση. Το γεγονός αυτό, παράλληλα με τις προοπτικές και χρηματοδοτικές προβλέψεις που αναλύονται παραπάνω, εντάσσει την οργανωμένη ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο που μπορεί να αποτελέσει ξεκάθαρα ένα διακριτό πλαίσιο στρατηγικής για τις παράκτιες περιοχές.

Στα πλαίσια του Ν. 2742/99 «Χωροταξικός Σχεδιασμός Αειφόρος Ανάπτυξη και άλλες διατάξεις», ασκείται ο χωροταξικός σχεδιασμός και εξειδικεύεται σε επίπεδο «Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης», Ειδικών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης – σε βασικούς τομείς της Εθνικής

Οικονομίας – και στα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Το «Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» προσδιορίζει τις στρατηγικές κατευθύνσεις και προτεραιότητες και αποτελεί το συντονιστικό εργαλείο προσαρμογής και εναρμόνισης των επιμέρους πολιτικών, όπως αυτές επιχειρούν να αποτυπωθούν σε τομεακό και περιφερειακό επίπεδο.

Τα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης εξειδικεύουν τις κατευθύνσεις και τις προτεραιότητες σε επίπεδο τομέα και χωρικής οργάνωσης, σε επίπεδο τομέα και περιφερειακής ανάπτυξης. Ο βαθμός οριζόντιας διασύνδεσης της προτεινόμενης Π.Ο.Α.Υ. με τα άλλα ειδικά πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα σε επίπεδο κατευθύνσεων, προτεραιοτήτων, συνέργειας και αποτελεσματικότητας.

Σήμερα είναι διαθέσιμα τα Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τους εξής τομείς:

- Υδατοκαλλιέργειες.

- Τουρισμός.

- Βιομηχανία.

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.).

1.3.1 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες εγκρίθηκε με την υπουργική απόφαση 31722/4–11–2011 (ΦΕΚ 2505/4-11-2011) από κοινού με τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού. Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες είναι η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου. Για το σκοπό αυτό, το Πλαίσιο περιλαμβάνει κατευθύνσεις για το εθνικό πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με εξειδίκευση ανά τύπο καλλιέργειας (υδατοκαλλιέργεια θαλασσινών ειδών, οστρακοκαλλιέργεια, υδατοκαλλιέργειες ειδών γλυκέων υδάτων και καλλιέργειες υδρόβιων οργανισμών σε

φυσικά υφάλμυρα οικοσυστήματα), κατευθύνσεις για το καθεστώς και τους όρους χωροθέτησης υποδοχέων και μονάδων του τομέα, κριτήρια και συμβατότητες χωροθέτησης τόσο των υποδοχέων όσο και των μεμονωμένων μονάδων σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και κατευθύνσεις για τον υποκείμενο χωροταξικό σχεδιασμό. Επίσης, προτείνονται μέτρα και δράσεις θεσμικού και διοικητικού – οργανωτικού χαρακτήρα, καθώς και πρόγραμμα δράσης.

Οι στόχοι του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού Υδατοκαλλιεργειών είναι οι ακόλουθοι:

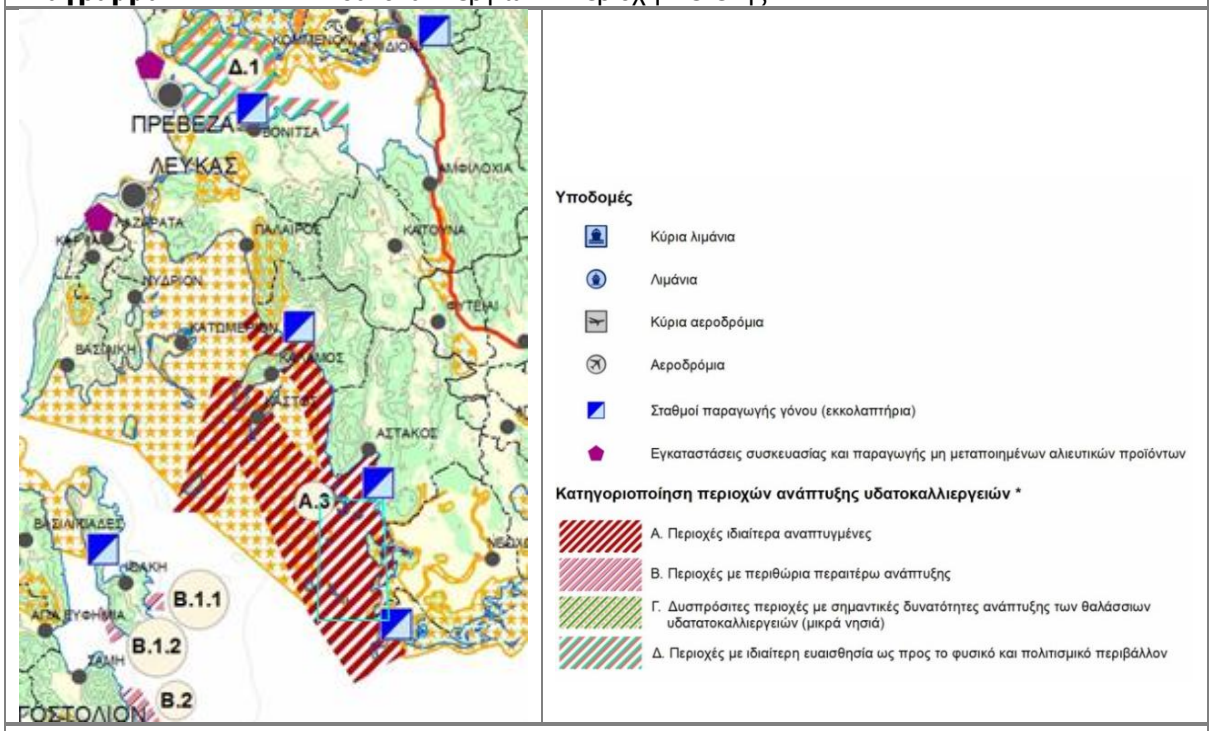
- Προώθηση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης που θα διασφαλίζει την ενίσχυση του τομέα και την αξιοποίηση του συγκριτικού πλεονεκτήματος των Ελληνικών θαλασσών και των άλλων ευνοϊκών χαρακτηριστικών του Ελλαδικού χώρου, δημιουργώντας πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.
- Προώθηση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής συνιστώσας στη χωρική διάρθρωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας σύμφωνα με τους βασικούς στόχους του Γενικού Πλαισίου για ορθολογική διαχείριση του χώρου, προστασία των ευαίσθητων φυσικών πόρων και του τοπίου και περιορισμό των παραγόντων υποβάθμισης του χώρου.
- Εξασφάλιση αναγκαίου χώρου για την ανάπτυξη του τομέα και την κάλυψη των αναγκών που προκύπτουν για την ανάπτυξη νέων μονάδων, για επεκτάσεις ή μετεγκαταστάσεις και εκσυγχρονισμούς υφισταμένων μονάδων, καθώς και για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών και μεθόδων καλλιέργειας.
- Διασφάλιση των χωρικών προϋποθέσεων για την αύξηση της εθνικής παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, τη διεύρυνση των εκτρεφόμενων ειδών και την υποστήριξη της παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας τα οποία είναι ασφαλή και υψηλής ποιότητας, με υποστήριξη της στροφής προς τη βιολογική υδατοκαλλιέργεια.
- Εξορθολογισμός της χωροθέτησης των υδατοκαλλιεργειών με ενίσχυση της οργανωμένης λειτουργίας των μονάδων έναντι της σημειακής χωροθέτησης και θέσπιση ειδικών όρων και περιορισμών χωροθέτησης των μεμονωμένων μονάδων.
- Ρύθμιση των σχέσεων της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με κλάδους ή δραστηριότητες με τις οποίες υπάρχει δυνητικά σύγκρουση ή ανταγωνισμός, π.χ.

με την τουριστική δραστηριότητα και την επαγγελματική αλιεία, με επιδίωξη την επίτευξη συμπληρωματικότητας μεταξύ τους, έτσι ώστε να προωθείται η ανάπτυξη περιοχών απομακρυσμένων ή / και μειονεκτικών, μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων απασχόλησης, της πολυδραστηριότητας, της προαγωγής και βελτίωσης των επαγγελματικών δεξιοτήτων και της ισότητας των δύο φύλων.

- Συνδυασμένη ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, επαγγελματικής αλιείας και τουρισμού, κυρίως στα εσωτερικά ύδατα (Λιμνοθάλασσες – Λίμνες – Ποτάμια) λόγω της φύσης των υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων στα ύδατα αυτά στο πλαίσιο προώθησης της πολυδραστηριότητας και των ενεργειών για τη χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και εξασφάλιση της συμπληρωματικότητας των τομέων παραγωγής.
- Στήριξη της οικονομικής βιωσιμότητας των επιχειρήσεων του τομέα δημιουργώντας σταθερό αναπτυξιακό πλαίσιο και συγκεκριμένους κανόνες λειτουργίας με καλύτερο συντονισμό των πολιτικών που έχουν χωρική διάσταση και αφορούν την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα.
- Ενίσχυση της επιχειρηματικότητας του τομέα με τη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων και κυρίως της εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου για ανάπτυξη νέων μονάδων καθώς και την επέκταση ή / και μετεγκατάσταση υφιστάμενων.
- Εξειδίκευση και αναπροσαρμογή των στόχων, κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων της αναπτυξιακής νομοθεσίας, όσον αφορά τη χωροταξική διάρθρωση και ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.
- Απλούστευση των διαδικασιών ίδρυσης και λειτουργίας των υποδοχέων και μονάδων υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με γνώμονα την διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος.
- Προστασία της δημόσιας υγείας και της υγείας και ευζωίας των ζώων στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας.
- Προσαρμογή της πολιτικής ανάπτυξης του τομέα στις νέες προκλήσεις των αγορών των αλιευτικών προϊόντων, στην Κοινή Αλιευτική Πολιτική της Ε.Ε. και άλλες συναφείς πολιτικές.
- Ενθάρρυνση της στροφής της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας προς την βιολογική υδατοκαλλιέργεια, νέες καινοτομικές τεχνολογίες παραγωγής και πειραματική υδατοκαλλιέργεια.

Η περιοχή μελέτης, όπως φαίνεται και από το απόσπασμα του παρακάτω χάρτη, από το ΕΠΧΣΑΑΥ, ανήκει στις περιοχές που επισημαίνονται με στοιχείο Α, δηλαδή περιοχές ιδιαίτερα ανεπτυγμένες ως προς τη δραστηριότητα των υδατοκαλλιεργειών.

Διάγραμμα 1.2 ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργιών – Περιοχή Μελέτης.



Πηγή: ΦΕΚ 2505/Β/2011

Ειδικότερα για τις περιοχές Α - Περιοχές ιδιαίτερα αναπτυγμένες, το ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργειών αναφέρει ότι είναι περιοχές που χρήζουν παρεμβάσεων βελτίωσης, εκσυγχρονισμού των μονάδων και των υποδομών, προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος.

Πρόκειται για περιοχές στις οποίες υπάρχει ήδη ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με σημαντική συγκέντρωση μονάδων. Χαρακτηρίζονται από τις ιδιαίτερα ευνοϊκές συνθήκες του θαλάσσιου περιβάλλοντος για την ανάπτυξη υδατοκαλλιέργειας, την ικανοποιητική σύνδεσή τους με αστικά κέντρα ή άλλα κέντρα κατανάλωσης των παραγόμενων προϊόντων, καθώς και από τις θετικές συνθήκες ανάπτυξης της δραστηριότητας από άποψη απαγορευτικών ή ανταγωνιστικών χρήσεων.

Στις περιοχές αυτές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η μετεγκατάσταση εντός της ίδιας ΠΑΥ. Επίσης επιτρέπεται η ίδρυση νέων μονάδων που προέρχονται από συγκέντρωση ή διάσπαση υφιστάμενων μονάδων εγκατεστημένων εντός της ίδιας Π.Α.Υ., με την προϋπόθεση να μην μεταβάλλονται η έκταση μίσθωσης και η

δυναμικότητα των αρχικών μονάδων. Η επέκταση είναι δυνατή για λόγους βιωσιμότητας των μονάδων με μισθωμένη έκταση μικρότερη των 20 στρ. μέχρι το όριο αυτό, ενώ για τις λοιπές μονάδες επιτρέπεται η αύξηση της δυναμικότητας κατά 25% στο διάστημα της πενταετίας μέχρι την έγκριση Π.Ο.Α.Υ.. Το ποσοστό αύξησης επαυξάνεται σε 40% σε περίπτωση υιοθέτησης βιολογικής καλλιέργειας, η οποία θα πιστοποιηθεί από τα αρμόδια όργανα. Προωθείται κατά προτεραιότητα η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ.. Η εγκατάσταση νέων μονάδων –που δεν προέρχονται από συγχώνευση ή διάσπαση υφιστάμενων – και η επέκταση των υφισταμένων πέραν των 20 στρ. επιτρέπεται μετά από έλεγχο της ποιότητας των νερών και των περιβαλλοντικών συνθηκών, που θα πραγματοποιηθεί κατά την διαδικασία θεσμοθέτησης Π.Ο.Α.Υ..

Επιπλέον, σύμφωνα με το εν λόγω Πλαίσιο, στον χερσαίο χώρο προβλέπεται η χωροθέτηση των απαραίτητων εγκαταστάσεων (συνοδών και υποστηρικτικών) για την ομαλή λειτουργία των μονάδων εκτροφής ειδών υδατοκαλλιέργειας:

- Συνοδές εγκαταστάσεις: Εγκαταστάσεις που αναφέρονται στην παρ. 2α1 του άρθρου 4. Η χωροθέτηση των εν λόγω μονάδων, πραγματοποιείται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 4, παρ. 2α1 του ΕΠΧΣΑΑ για τις Υδατοκαλλιέργειες.
- Υποστηρικτικές χερσαίες εγκαταστάσεις: η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης των μονάδων υδατοκαλλιέργειας, που, όμως, δεν αποτελούν συστατικό μέρος της βασικής εγκατάστασης και χωροθετούνται σε απόσταση από αυτήν. Πρόκειται για:

  α) τους σταθμούς παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια ιχθύων και λοιπών ειδών γλυκών και θαλάσσιων υδάτων)

  β) τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς

  γ) τις μονάδες προπάχυνσης ιχθύων

  δ) τις εγκαταστάσεις συσκευασίας, συντήρησης και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων

Οι κατηγορίες α, β και γ χωροθετούνται εκτός του αιγιαλού ή της όχθης και κατά προτίμηση πλησίον τους, ώστε να διευκολύνεται η άντληση νερού για την εξυπηρέτηση των αναγκών των εγκαταστάσεων. Οι λοιπές εγκαταστάσεις χωροθετούνται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 7, παρ. Γii (ΦΕΚ 2505/Β/4-11-2011).

Συνεπώς η πρόταση για την ίδρυση της εν λόγω Π.Ο.Α.Υ. στην προβλεπόμενη από το Ειδικό Πλαίσιο περιοχή, συνάδει πλήρως με τις κατευθυντήριες γραμμές του χωροταξικού σχεδιασμού, ο οποίος προβλέπει ξεκάθαρα την αναγκαιότητα οργάνωσης του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών με βάση το εργαλείο των Π.Ο.Α.Υ..

1.3.2 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό

Αναφορικά με το ισχύον ΠΠΧΣΑΑ για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155/Β/2013), η δραστηριότητα των Υδατοκαλλιεργειών δεν θεωρείται καταρχήν επιθυμητή σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ανεπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες τουριστικά. Αυτό, βέβαια από την άλλη πλευρά, δεν προβάλει απαραίτητα ασυμβατότητα μεταξύ των δύο δραστηριοτήτων και δεν συνιστά πρόταση αποκλεισμού, καθώς όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται στο αρθρ 8 παρ Δ. Τουρισμός – Υδατοκαλλιέργειες: Η χωροθέτηση νέων μονάδων υδατοκαλλιεργειών στις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως αναπτυγμένες ή αναπτυσσόμενες τουριστικά γενικά δεν ενθαρρύνεται. Κατ' εξαίρεση μπορεί να επιτρέπονται, εφόσον διασφαλίζεται τεκμηριωμένα ότι λαμβάνονται μέτρα για την αντιμετώπιση τυχόν αρνητικών συνεπειών για τον τουρισμό, ιδιαίτερα όσον αφορά υφιστάμενες τουριστικές εγκαταστάσεις.

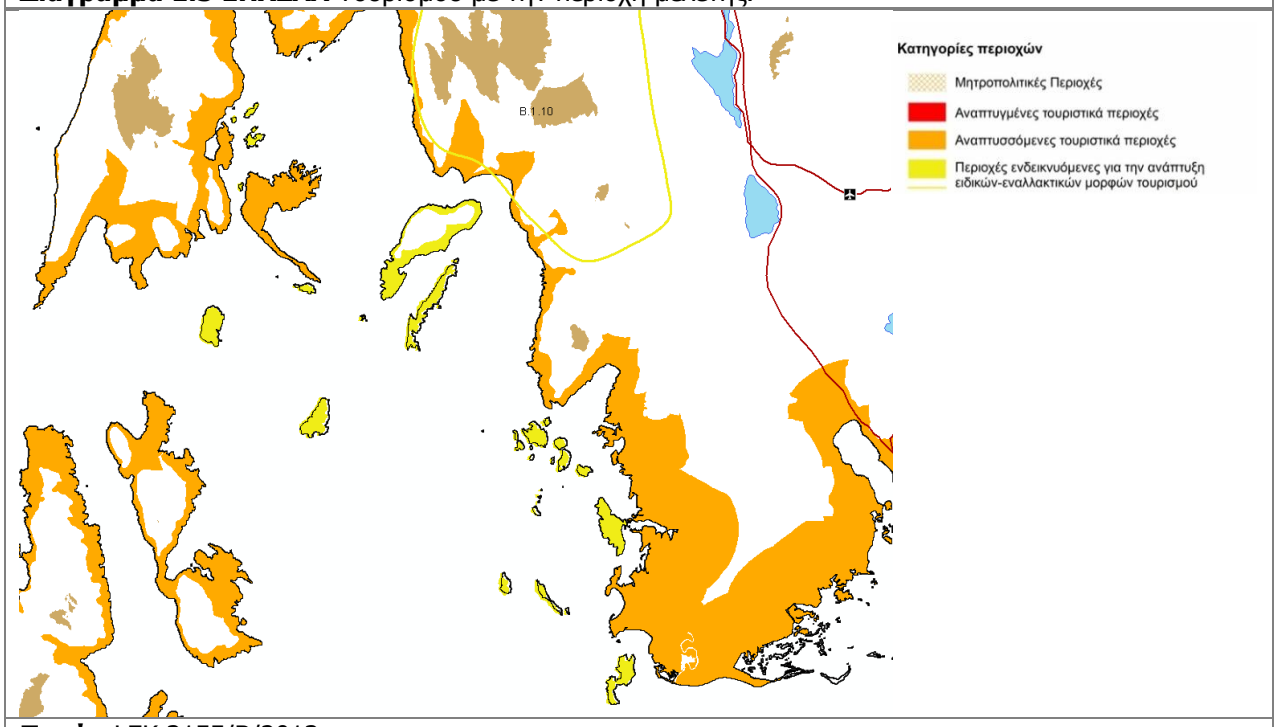
Το ζήτημα σχετικά με την αλληλεπίδραση των τουριστικών δραστηριοτήτων και των υδατοκαλλιεργειών, επισημαίνεται και στο ΕΠΧΣΑΑ για τις Υδατοκαλλιέργειες, όπου αναφέρεται η δυνατότητα ανάπτυξης εναλλακτικού τουρισμού, ως συμπληρωματικής -προς την αναψυχή και την περιβαλλοντική εκπαίδευση- δραστηριότητας, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία και πρακτική (αλιευτικός τουρισμός, ιχθυοτουρισμός), επισημαίνοντας το θετικό ρόλο που μπορεί να προκύψει στην τοπική οικονομία και κοινωνία.

Επιπλέον, στο αρθρ.2 του ΕΠΧΣΑΑ του Τουρισμού γίνεται αναφορά στη δυνατότητα διάχυσης των ευκαιριών από την ανάπτυξη του τουρισμού και την ενίσχυση των λιγότερο τουριστικά αναπτυγμένων περιοχών, που έχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης, σε συνδυασμό με την αξιοποίηση ειδικών – εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

Η περιοχή μελέτης και ειδικότερα η περιοχή των Εχινάδων Νήσων, ανήκει όπως φαίνεται και από το διάγραμμα που ακολουθεί (απόσπασμα θεσμοθετημένου χάρτη

του ΕΠΧΣΑΑ) στις περιοχές που ενδείκνυνται για την ανάπτυξη ειδικών – εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

Διάγραμμα 1.3 ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού με την περιοχή μελέτης.



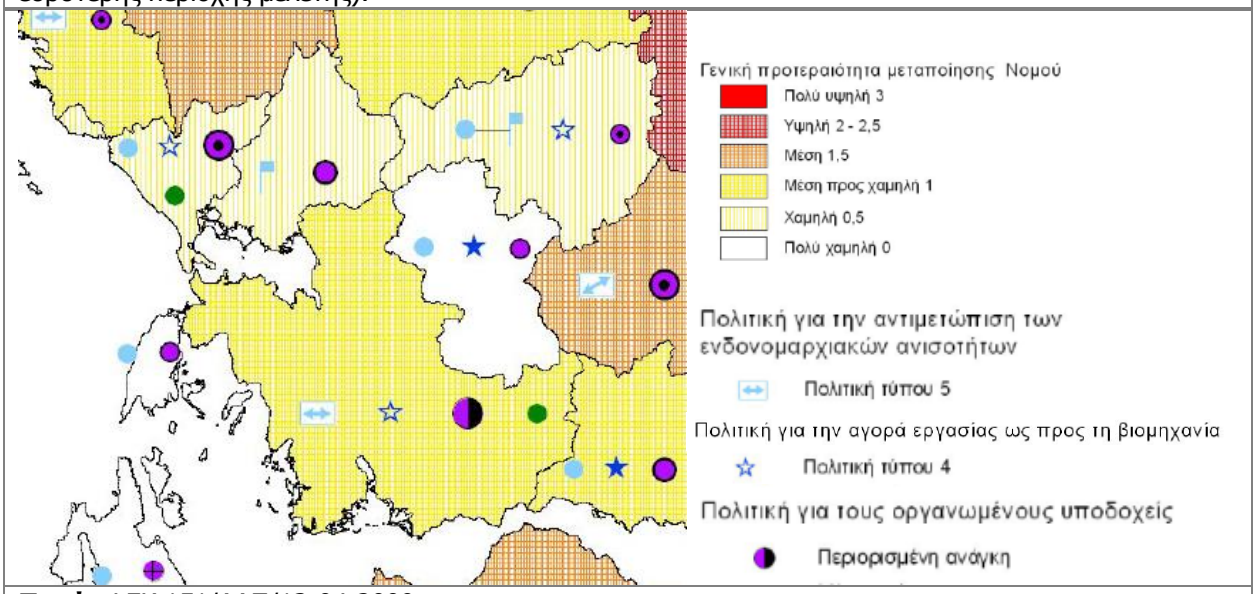
Πηγή: ΦΕΚ 3155/Β/2013

1.3.3 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Το ΕΠΧΣΑΑ για τη Βιομηχανία (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/13-04-2009) προβαίνει σε ορισμένες πολύ σημαντικές διαπιστώσεις και προβλέψεις για την ευρύτερη περιοχή μελέτης, δεδομένα που όπως διαπιστώνεται μπορούν να συσχετιστούν με την παραγωγική δραστηριότητα των υδατοκαλλιεργειών. Ειδικότερα για την περιοχή της Αιτωλοακαρνανίας, επισημαίνεται η έλλειψη συγκεκριμένης κλαδικής εξειδίκευσης, ενώ η ενεργοποίηση της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. και η προγραμματική επιλογή του δυτικού εθνικού άξονα ανάπτυξης αποτελούν στοιχεία που αναδεικνύουν την ανάγκη για στήριξη των κλάδων/κατηγοριών που προσελκύονται από θαλάσσιο μέτωπο και/ή από ελεύθερες ζώνες. Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η ανάπτυξη δραστηριοτήτων διαμετακόμισης μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά προς τη μεταποίηση.

Όσον αφορά τους οργανωμένους υποδοχείς, προτεραιότητα έχει η ενεργοποίηση και αξιοποίηση της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Αστακού. Στο υπόλοιπο χώρο η έμφαση στο Νομό είναι στη στήριξη της αναδιάρθρωσης της υφιστάμενης βάσης της μεταποίησης στις σημερινές θέσεις.

Διάγραμμα 1.4 ΕΠΧΣΑΑ Βιομηχανίας (απόσπασμα χάρτη με εντοπισμό των χαρακτηριστικών της ευρύτερης περιοχής μελέτης).



Πηγή: ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/13-04-2009

Αναφορικά με τον τομέα των χρήσεων γης, το ΕΠΧΣΑΑ για τη Βιομηχανία στην περιοχή μελέτης θέτει ξεκάθαρα το ζήτημα της αναγκαιότητας του λεπτομερούς σχεδιασμού για τη ρύθμιση και την ομαλή συνύπαρξη των παραγωγικών δραστηριοτήτων, ήπιων μορφών τουρισμού κλπ.. Η παράκτια ζώνη επισημαίνεται ως περιοχή ειδικότερου ενδιαφέροντος που πρέπει να σχεδιαστεί λεπτομερώς.

Αυτή η πρόβλεψη του Ειδικού Πλαισίου, έρχεται σε πλήρη ταύτιση με τον σκοπό, τους στόχους, τα μέτρα αλλά και τα μέσα που μετέρχεται η διαδικασία θεσμοθέτησης των Π.Ο.Α.Υ., καθώς πρόκειται για μια διαδικασία που απαιτεί λεπτομερή σχεδιασμό για τη χωροθέτηση μιας σημαντικής δραστηριότητας για την περιοχή, που σχετίζεται με όλους τους τομείς δραστηριότητας και, δη, τη μεταποίηση και το διαμετακομιστικό εμπόριο.

1.3.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Α.Π.Ε.

Στο ΕΠΧΣΑΑ για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, γίνεται σαφής αναφορά για τις αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται από ζώνες ή εγκαταστάσεις παραγωγικών δραστηριοτήτων, μεταξύ των οποίων και οι ιχθυοκαλλιέργειες. Μάλιστα, οι τελευταίες επισημαίνονται ως ασύμβατες με τις ΑΠΕ χρήσεις και γι αυτό το λόγο ορίζεται απόσταση της μιας από την άλλη κατ ελάχιστο 1,5d (Παράρτημα ΚΥΑ Αποστάσεις αιολικών εγκαταστάσεων από γειτνιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής).

Στην περιοχή μελέτης, δεν εντοπίζονται ασυμβατότητες σχετικά με τη χωροθέτηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας- Υδατοκαλλιέργειας.

1.3.5 Πρόγραμμα έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στην περιοχή του δυτικού Πατραϊκού κόλπου.

Με την υπ' αριθμό οικ.169896/8-8-2013 Κ.Υ.Α εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το πρόγραμμα έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων στην περιοχή του δυτικού Πατραϊκού κόλπου. Σύμφωνα με την παραπάνω απόφαση τμήμα της περιοχής του προγράμματος έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων βρίσκεται εντός της ΠΑΥ Α.3 – Δυτικές Ακτές Αιτωλοακαρνανίας – Σύμπλεγμα Εχινάδων Νήσων.

Το πρόγραμμα έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων διακρίνεται σε στάδιο έρευνας και στάδιο εκμετάλλευσης. Το στάδιο έρευνας περιλαμβάνει γεωλογικές, γεωφυσικές, γεωτρητικές και κοιτασματολογικές έρευνες. Το στάδιο εκμετάλλευσης προϋποθέτει την ανακάλυψη κοιτάσματος και ακολουθεί η υποβολή του αναλυτικού προγράμματος ανάπτυξης και παραγωγής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και τους κανόνες της επιστήμης και τέχνης της εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων. Παράλληλα, ορίζεται η περιοχή εκμετάλλευσης του κοιτάσματος, η έκταση της οποίας δεν θα υπερβαίνει τα 100 km2, με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τα 200 km2 με έγγραφη συναίνεση του ΥΠΕΝ.

Οι δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά την υλοποίησή του προγράμματος έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων θα αντιμετωπιστούν με τους όρους, τους περιορισμούς και τις κατευθύνσεις για την προστασία και διαχείριση του περιβάλλοντος που πρέπει να συνοδεύουν την έγκρισή του. Το πλέγμα των μέτρων προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος θα περιγραφεί σε κατάλληλο Περιβαλλοντικό Σχέδιο Δράσης (ΠΣΔ) των «σεισμικών ερευνών», το οποίο μεταξύ άλλων, θα αποσκοπεί στον περιορισμό των διαταραχών στις υφιστάμενες θαλάσσιες δραστηριότητες.

Βάσει της ΣΜΠΕ-δΠκ στις πιθανά σημαντικές επιπτώσεις περιλαμβάνονται οι επιπτώσεις στην αλιεία, τις υδατοκαλλιέργειες και τη ναυτιλία από την παρουσία των Σεισμικών Ερευνητικών Σκαφών και του ρυμουλκούμενου εξοπλισμού (streamers). Κατά τη διάρκεια των σεισμικών ερευνών, μια ζώνη ασφάλειας πρέπει να διατηρείται γύρω από το σκάφος και το ρυμουλκούμενο εξοπλισμό (streamers). Η ζώνη ασφάλειας είναι

απαραίτητη για να αποτρέψει την καταστροφή του εξοπλισμού ερευνών από τα αλιευτικά σκάφη ή άλλα σκάφη. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα θα μπορούσε να είναι 20 km μήκος με 12 km πλάτος και, εάν το ερευνητικό σκάφος κινείται σε 4.5 κόμβους (8.3 χλμ ανά ώρα), θα χρειαστεί χρονικό διάστημα 2 έως 3 ωρών για να περάσει από ένα σημείο. Οι αλιευτικές δραστηριότητες στην περιοχή αδειοδότησης μπορούν να διακοπούν προσωρινά λόγω της έκτασης της κινούμενης ζώνης ασφάλειας γύρω από το σκάφος ερευνών. Οι ζώνες ασφάλειας θα μπορούσαν να οδηγήσουν στον προσωρινό αποκλεισμό των αλιευτικών σκαφών και άλλων σκαφών από ορισμένες περιοχές. Μερικά σκάφη πιθανόν να απαιτηθεί να παρακάμψουν την περιοχή ερευνών. Το ΥΠΕΝ μπορεί να απαιτήσει από τους κατόχους άδειας όπως εξασφαλίσουν ότι οι εφαρμοζόμενες από αυτούς διαδικασίες είναι περιβαλλοντικά αποδεκτές και ασφαλείς, και σύμφωνες με την εφαρμόσιμη περιβαλλοντική νομοθεσία και την ορθή διεθνή πρακτική της βιομηχανίας. Επίσης, θεωρείται ότι τα ερευνητικά σκάφη θα χρησιμοποιούν τα κατάλληλα μέσα σήμανσης σύμφωνα με το διεθνές θαλάσσιο δίκαιο (συμπεριλαμβανομένων των επικοινωνιών μέσω ασυρμάτου, φώτων, και των σημαιών) για να προειδοποιήσουν άλλα σκάφη για την ύπαρξη ζώνης αποκλεισμού.

2 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Για τον καθορισμό κατάλληλων περιοχών οργανωμένης ανάπτυξης θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.), είναι σημαντική η μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης του θαλάσσιου και χερσαίου φυσικού περιβάλλοντος της υπό μελέτη περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, για τον χαρακτηρισμό του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης εξετάστηκαν τα επιφανειακά ύδατα και οι υπόγειοι υδροφορείς, το είδος βυθού, οι τύποι οικοτόπων και η χλωρίδα και πανίδα της περιοχής.

Η υφιστάμενη κατάσταση καταγράφηκε λεπτομερώς με τη χρήση πολυσυλλεκτικών μεθόδων συγκέντρωσης της πληροφορίας, τόσο από την σχετική με την περιοχή μελέτης βιβλιογραφία, όσο και από διαθέσιμες in situ μετρήσεις. Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε αναφέρεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Όσον αφορά τις in situ μετρήσεις, αυτές πραγματοποιήθηκαν από το ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) στα πλαίσια του έργου «Εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων», το οποίο ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2015.

Για την τεκμηρίωση της επάρκειας και της καταλληλότητας του θαλάσσιου χώρου της Π.Ο.Α.Υ. επεξεργάστηκαν και αξιολογήθηκαν τα δεδομένα που αφορούν τις φυσικοχημικές παραμέτρους (θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, οξυγόνο, ρεύματα, κ.ά.) και το μικροβιακό φορτίο γλυκών ή θαλάσσιων υδάτων, αξιολογήθηκαν τα ωκεανογραφικά και κλιματολογικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την περιοχή, προσδιορίστηκαν οι πηγές ρύπανσης και περιγράφηκε ο παράκτιος χώρος (είδος ακτής - επιχώσεις - τοπίο).

Ο συνδυασμός των ανωτέρω πληροφοριών είχε ως σκοπό την εξαγωγή επικαιροποιημένων συμπερασμάτων, για την ακριβέστερη καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης. Ακολουθούν στοιχεία για την προέλευση των δεδομένων που επεξεργάστηκαν για την καταγραφή της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης:

- Το **είδος του βυθού** προσδιορίστηκε βιβλιογραφικά από υφιστάμενες μελέτες Π.Ο.Α.Υ. για τις Εχινάδες Νήσους και επιστημονικά άρθρα που έχουν δημοσιευτεί για την περιοχή μελέτης.
- Τα χαρακτηριστικά των **επιφανειακών υδάτων** και των **υπόγειων υδροφορέων** προσδιορίστηκαν βάσει του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης

Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας – ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ).

- Για την **επεξεργασία και αξιολόγηση των φυσικοχημικών παραμέτρων**, οι παράμετροι που εξετάσθηκαν και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό της ποιότητας των υδάτων που χρησιμοποιούνται στην υδατοκαλλιέργεια, είναι συμβατές με τις οδηγίες του 'Source water quality for aquaculture' του Καταπιστευματικού Ταμείου της Παγκόσμιας Τράπεζας (World Bank) για την Περιβαλλοντική και Κοινωνική Αειφόρο Ανάπτυξη (TFESSD). Σύμφωνα με τον εν λόγω οδηγό η υδατοκαλλιέργεια επηρεάζεται άμεσα από τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υδάτων που χρησιμοποιεί, όπως η θολερότητα, το pH και το διαλυμένο οξυγόνο, ενώ η ανθρωπογενής ρύπανση μπορεί να αποβεί καθοριστική για τη βιωσιμότητα των μονάδων.

  Ο προσδιορισμός της ποιότητας των υδάτων πραγματοποιήθηκε σε τρεις φάσεις, εξαρτώμενες μεταξύ τους και με προκαθορισμένη σειρά ελέγχου, σύμφωνα με τον TFESSD.

  Η <u>πρώτη φάση</u> περιελάμβανε τον έλεγχο καταλληλότητας των βασικών για τη βιωσιμότητα της υδατοκαλλιέργειας φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των υδάτων. Για την αξιολόγηση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών ελήφθησαν υπόψη μετρήσεις θολερότητας, pH, διαλυμένου οξυγόνου, θερμοκρασίας, αλατότητας, αιωρούμενου υλικού.

  Η <u>δεύτερη φάση</u> περιελάμβανε έλεγχο ύπαρξης ρυπαντών από ανθρωπογενείς δραστηριότητες βιομηχανικού, αστικού και αγροτικού χαρακτήρα και περιγράφεται λεπτομερώς ακολούθως.

  Η <u>τρίτη φάση</u> περιελάμβανε in situ μετρήσεις από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. στα πλαίσια του έργου «Εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων». Οι εν λόγω μετρήσεις περιελάμβαναν μετρήσεις των φυσικών υδρολογικών χαρακτηριστικών (θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, διαλυμένο οξυγόνο), θρεπτικών αλάτων, χλωροφύλλης α, οικολογική εκτίμηση της κατάστασης του φυτοβένθους και του ζωοβένθους, έλεγχο για την ύπαρξη ποσειδωνίας, προσδιορισμό των συγκεντρώσεων των βαρέων μετάλλων στα θαλάσσια επιφανειακά ιζήματα, καθώς και μετρήσεις των γεωχημικών χαρακτηριστικών στα ιζήματα (οργανικό άνθρακα, οργανικό άζωτο, οργανικό φώσφορο και ποσοστό ιλύος στο ίζημα).

- Ο προσδιορισμός **πηγών ρύπανσης** επικεντρώθηκε στον έλεγχο ανθρωπογενών ρυπαντών βιομηχανικής, αστικής και αγροτικής προέλευσης, οι οποίοι θεωρούνται κύριες πηγές ρύπανσης του θαλασσίου χώρου. Για το σκοπό αυτό αποτυπώθηκαν οι χρήσεις γης (συνεχής αστικός ιστός, γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας, κτηνοτροφικές ζώνες, εξορυκτικές ζώνες, λατομικές ζώνες, βιομηχανικές ζώνες, βιομηχανικές μονάδες, λιμάνια, τουριστικές ζώνες, εκβολές ποταμών κ.α.) σε περιβάλλον GIS. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε σε περιοχές ΧΥΤΑ, Σταθμών Βιολογικού καθαρισμού, λιμανιών, γεωργικών και εξορυκτικών δραστηριοτήτων και εκβολές ποταμών. Τα ποτάμια πολύ συχνά μεταφέρουν ρυπαντές κυρίως γεωργικής και βιομηχανικής προέλευσης. Για την επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ανάλυση ζωνών επιρροής (Buffer zones) των χρήσεων γης που αποτελούν πιθανούς ρυπαντές του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος.
- Οι **τύποι οικοτόπων, η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής**, αποτελούν τη φυσική πολιτιστική μας κληρονομιά και χρήζουν προστασίας. Η καταγραφή των τύπων οικοτόπων, της χλωρίδας και πανίδας, των περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλους και των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA 2000, πραγματοποιήθηκε βάσει στοιχείων των Ειδικών Χωροταξικών και Πολεοδομικών Μελετών του ΥΠΕΧΩΔΕ και στοιχείων τα οποία αντλούνται από μελέτες, προγράμματα, πρωτοβουλίες και πρωτόκολλα για το περιβάλλον, τα οποία εκπονήθηκαν στα πλαίσια Ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Natura 2000, Corine) και εθνικών φορέων, καθώς και στοιχείων και χαρτογραφικού υλικού από αρμόδιες δασικές υπηρεσίες. Όλα τα σχετικά στοιχεία στη συνέχεια αποτυπώθηκαν σε περιβάλλον GIS και κατασκευάστηκαν χάρτες οικοτόπων και προστατευόμενων περιοχών.
- Η **αξιολόγηση των ωκεανογραφικών και κλιματολογικών στοιχείων** που χαρακτηρίζουν την περιοχή, βασίστηκε σε επιτόπιες μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν από το ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ, σε στοιχεία από την Ε.Μ.Υ. και την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η οποία περιλαμβάνει προηγούμενες μελέτες και επιστημονικά άρθρα σχετικά με την περιοχή. Τα ωκεανογραφικά στοιχεία περιλαμβάνουν μετρήσεις θαλασσίων ρευμάτων (ανεμογενή, γεωστροφικά) ή, όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμες μετρήσεις, τα αποτελέσματα για την επιφανειακή κυκλοφορία των ρευμάτων από το μοντέλο προσομοίωσης ALERMO του Εργαστηρίου Φυσικής Ωκεανογραφίας, του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, για τις μέσες συνθήκες στην περιοχή της Ανατολικής

Μεσογείου. Το μοντέλο ALERMO, το οποίο είναι το ακρωνύμιο για το Aegean and Levantine Eddy Resolving Model, περιλαμβάνει εφαρμογή του υψηλής ανάλυσης ωκεάνιου μοντέλου Princeton, και χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή στο σύστημα πρόβλεψης του δικτύου Μεσογειακής Εφαρμοσμένης Ωκεανογραφίας. Τα δεδομένα της βαθυμετρίας προέκυψαν από επιτόπιες μετρήσεις και χάρτες της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Πολεμικού Ναυτικού. Μετρήσεις φυσικών χαρακτηριστικών του θαλασσίου περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης αξιολογήθηκαν όπως αναφέρονται στην πρώτη φάση ελέγχου ποιότητας των υδάτων. Για την αξιολόγηση των μετεωρολογικών – κλιματολογικών στοιχείων χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από την Ε.Μ.Υ. σχετικά με την ένταση, τη διάρκεια και την κατεύθυνση των ανέμων που πνέουν στην περιοχή.

- Η **περιγραφή του παράκτιου χώρου** και της ενδοχώρας και, πιο συγκεκριμένα, η περιγραφή της μορφολογίας των ακτών, της μορφολογίας του εδάφους και των τοπιογραφικών χαρακτηριστικών, πραγματοποιήθηκε βάσει διαθέσιμων γεωλογικών, και γεωμορφολογικών δεδομένων από σχετικές μελέτες, κυρίως από υφιστάμενες τεχνικές εκθέσεις για προτεινόμενες περιοχές Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή μελέτης.

Πιο συγκεκριμένα, για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, το Δεκέμβριο του 2014 πραγματοποιήθηκαν από το ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ. δειγματοληψίες σε 10 προεπιλεγμένα σημεία της περιοχής ενδιαφέροντος καθώς και αυτοψία για την ύπαρξη λειμώνων ποσειδωνίας στις υφιστάμενες και προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης των μονάδων. Η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης παρουσιάζονται στα ακόλουθα υποκεφάλαια.

Όπου αυτό είναι δυνατό, πέραν των στοιχείων που προέκυψαν από τη «Μελέτη εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων» που διεξήχθη από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. το 2015, δίνονται και τα στοιχεία από τη «Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων» του 2005. Σκοπός της παρουσίασης των δεδομένων των δύο μελετών είναι η συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων τους προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για την πορεία εξέλιξης των περιβαλλοντικών παραμέτρων της περιοχής μελέτης.

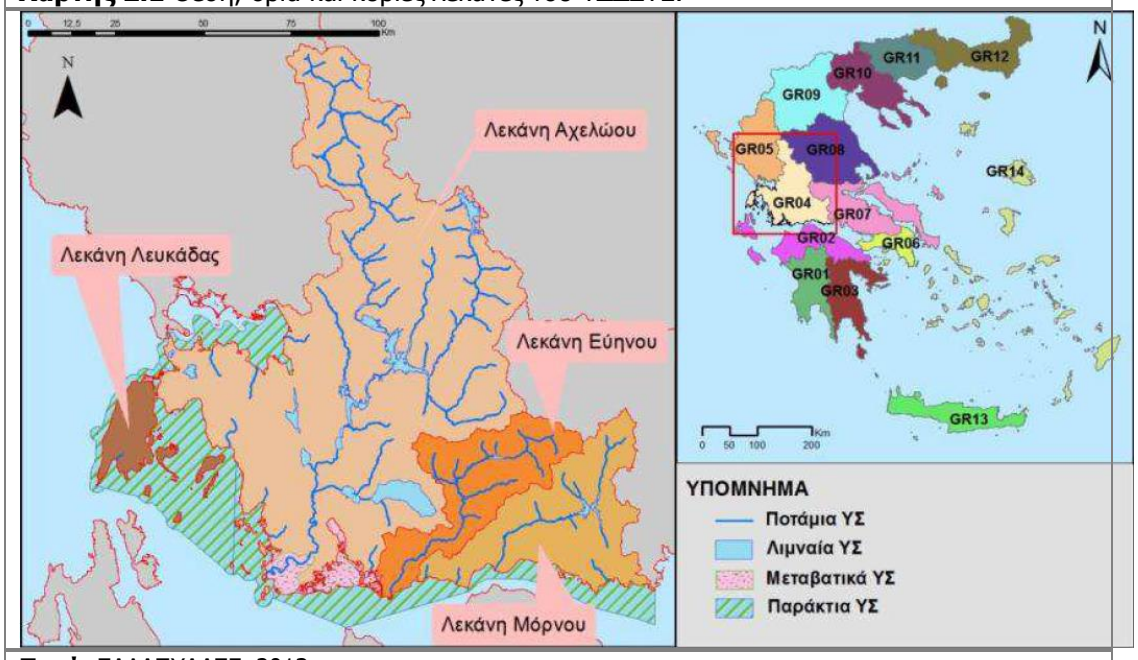
Σημειώνεται ότι, τόσο οι σταθμοί δειγματοληψίας, όσο και η ακολουθούμενη μεθοδολογία, παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ των δύο μελετών. Για το λόγο αυτό και για την αποφυγή εξαγωγής μη ορθών συμπερασμάτων, εκτός των αποτελεσμάτων της «Μελέτης Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων» του 2005, παρουσιάζονται και οι σταθμοί δειγματοληψίας, καθώς και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1.1 Επιφανειακά ύδατα και υπόγειοι υδροφορείς (ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ)

Η περιοχή ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔΔΣΤΕ, GR04), το οποίο αποτελεί ένα από τα 14 υδατικά διαμερίσματα (ΥΔ) της χώρας και εκτείνεται στο βόρειο τμήμα της Δυτικής Ελλάδας. Το ΥΔΔΣΤΕ περιλαμβάνει ένα μέρος των Περιφερειών Στερεάς Ελλάδας, Ιονίων νήσων, μικρό μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας και της Περιφέρειας Ηπείρου. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 10.199 km^2, από τα οποία 303 km^2 ανήκουν στη Λευκάδα και τα 53 km^2 στα προσκείμενα νησιά (Σύμπλεγμα Εχινάδων Νήσων, Μεγανήσι, Κάλαμος και Καστός). Στην εικόνα που ακολουθεί δίνεται η θέση, τα όρια και οι κύριες λεκάνες του ΥΔΔΣΤΕ.

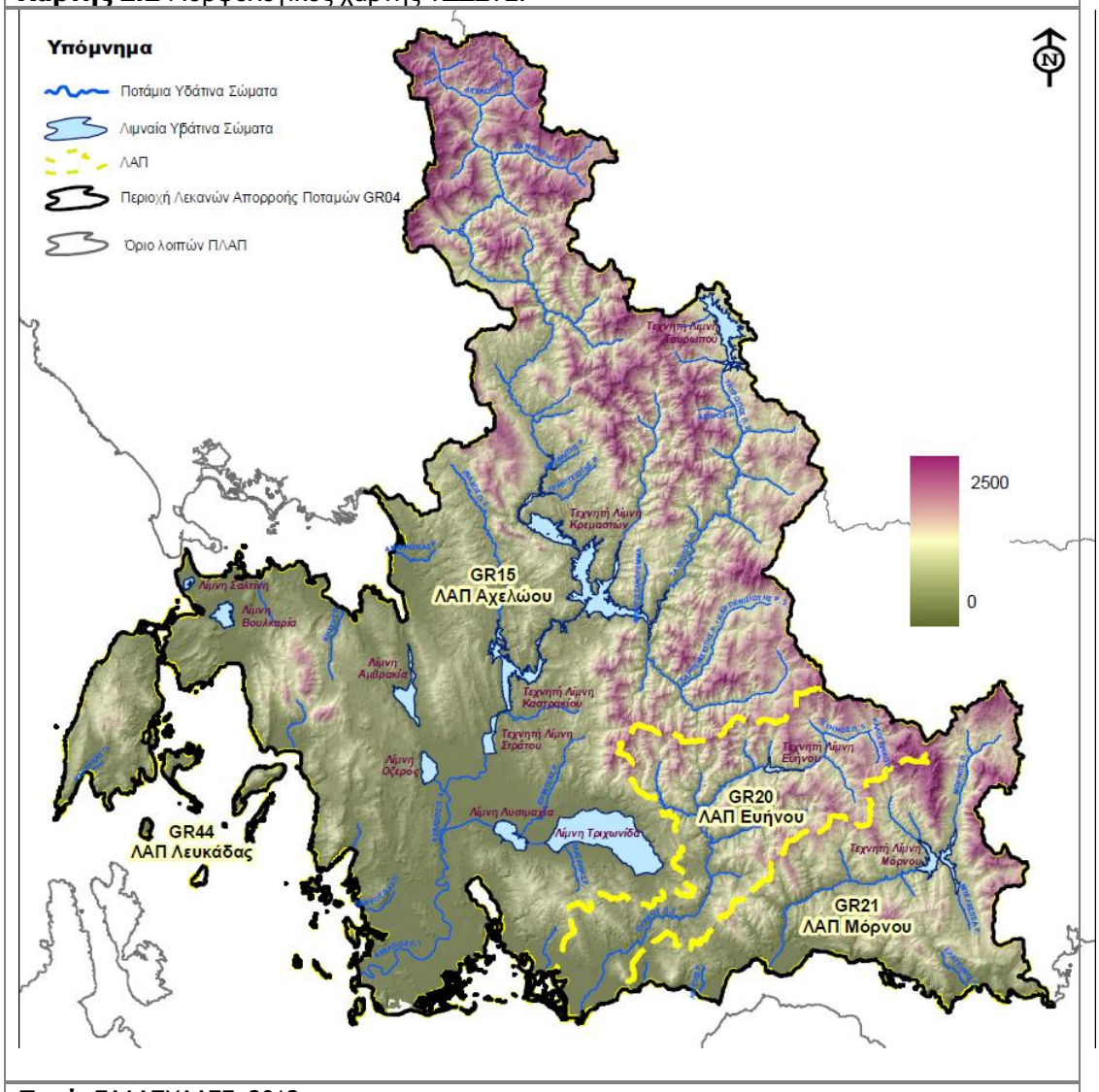
Χάρτης 2.1 Θέση, όρια και κύριες λεκάνες του ΥΔΔΣΤΕ.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Το ΥΔΔΣΤΕ διαθέτει σημαντικές γεωγραφικές ιδιαιτερότητες και φυσικούς πόρους (μεγάλα ποτάμια, λίμνες, λιμνοθάλασσες), σημαντικά ιστορικά κέντρα (Ναύπακτος και Μεσολόγγι) και αξιόλογα ορεινά τοπία. Η μορφολογία των ακτών του διαμερίσματος είναι πολύπλοκη με κλειστές θάλασσες, πολλούς μικρούς κόλπους και νησιά. Νοτιοδυτικά στις εκβολές του Αχελώου σχηματίζονται κλειστές λιμνοθάλασσες, του Αιτωλικού, του Μεσολογγίου και της Κλείσοβας.

Χάρτης 2.2 Μορφολογικός χάρτης ΥΔΔΣΤΕ.



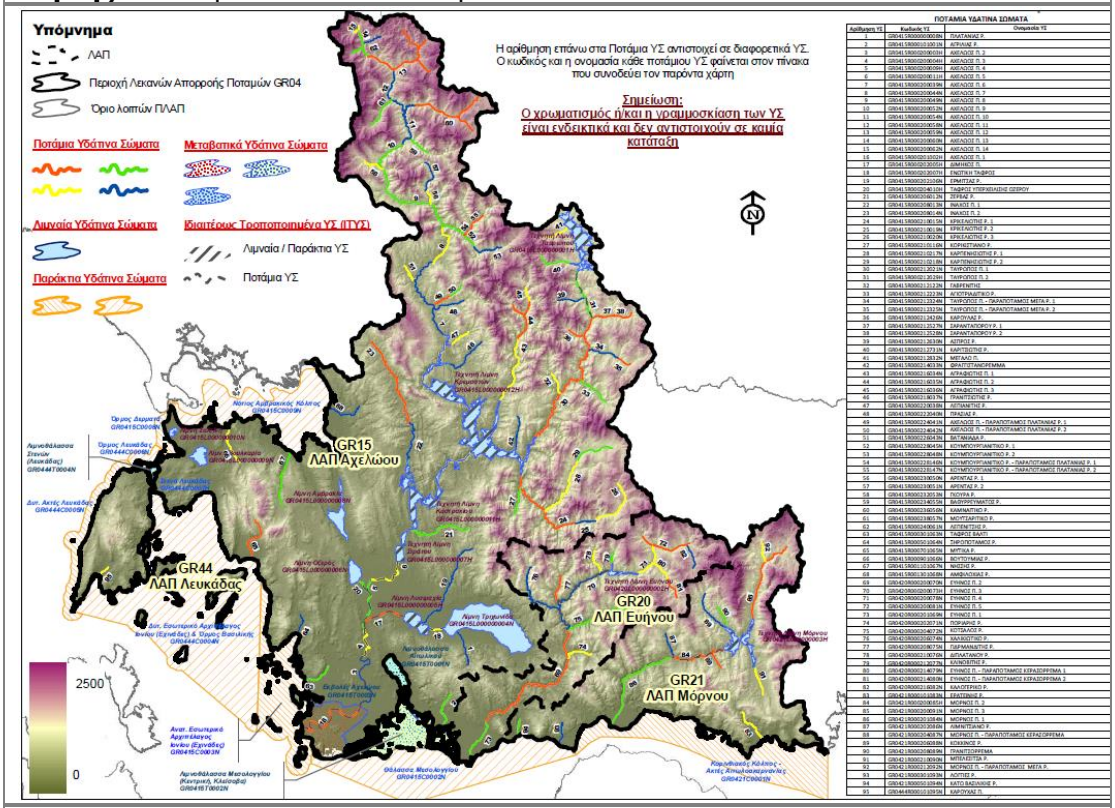
Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Στο ΥΔΔΣΤΕ (GR04) βρίσκονται τρεις κύριες υδρολογικές λεκάνες: του Αχελώου, του Ευήνου και του Μόρνου. Εκτός των λεκανών αυτών σημαντικό τμήμα καταλαμβάνουν οι λεκάνες των παραπόταμων του Αχελώου (Ταυρωπού, Τρικεριώτη, Αγραφιώτη και Ίναχου) καθώς και άλλων μικρότερων υδατορεμμάτων (Ξηροπόταμου, Αράπη κλπ.)

και η λεκάνη της Λευκάδας. Συνολικά στο ΥΔΔΣΤΕ διακρίνονται 120 υδατικά συστήματα (ΥΣ):

- 95 ποτάμια με συνολικό μήκος 1.002,35 km
- 12 λιμναία με συνολική επιφάνεια 292,32 km^2
- 4 μεταβατικά με συνολική επιφάνεια 270,01 km^2
- 9 παράκτια με συνολική επιφάνεια 2.183,51 km^2

Χάρτης 2.3 Επιφανειακά υδάτινα σώματα στο ΥΔΔΣΕ.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Στην περιοχή ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης εντάσσεται τμήμα της Λεκάνης Απορροής Αχελώου με κωδικό GR15 και τμήμα της Λεκάνης Απορροής Λευκάδας με κωδικό GR44. Πιο συγκεκριμένα, όπως γίνεται αντιληπτό από τον παραπάνω χάρτη, στην εξεταζόμενη περιοχή υπάρχουν ποτάμια και παράκτια ΥΣ, τα χαρακτηριστικά των οποίων θα αναλυθούν στα ακόλουθα κεφάλαια.

Η ΛΑΠ Αχελώου έχει επιφάνεια 4762 km^2 και περιλαμβάνει τους παρακάτω κύριους ποταμούς:

- Αχελώο με μήκος 220 km.

- Αγραφιώτη με μήκος 33km.
- Ταυρωπό με μήκος 52 km.
- Ίναχο με μήκος 35 km.
- Κρικελιώτη με μήκος 37km.

Η ΛΑΠ Αχελώου περιλαμβάνει, επίσης, τις φυσικές λίμνες Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Οζερό, Βουλκαριά, Αμβρακία, Σαλτίνη και τις τεχνητές λίμνες Κρεμαστών, Ταυρωπού, Καστρακίου και Στράτου. Η ΛΑΠ Λευκάδας έχει επιφάνεια 365 km^2. Στην ΛΑΠ Λευκάδας δεν υπάρχουν μεγάλοι ποταμοί ούτε λίμνες.

Ποτάμια υδάτινα σώματα

Η τυπολογία που εφαρμόστηκε στα ποτάμια ΥΣ βασίστηκε στις παραμέτρους που διαφοροποιούν τις βιοκοινωνίες βενθικών μακροασπονδύλων. Οι αβιοτικές παράμετροι που καθορίζουν τους τύπους είναι η βιογεωγραφική περιοχή, η ενδεικτική μέση ετήσια απορροή (hm^3/έτος), το υψόμετρο και η κλίση. Στο ΥΔΔΣΤΕ (GR04) υπάρχουν 8 τύποι ποτάμιων υδάτινων σωμάτων. Ο πίνακας που ακολουθεί αναφέρει τον αριθμό των υδάτινων σωμάτων κάθε τύπου.

Πίνακας 2.1 Αριθμός υδάτινου σώματος και τύπου στο ΥΔΔΣΤΕ (GR04).

Τύπος Υδάτινου Σώματος	**Περιγραφή τύπου**	**Αριθμός ΥΣ τύπου στο ΥΔ GR04**
lgL0	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με πολύ μεγάλη παροχή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή κλίση	2
lgL1	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με πολύ μεγάλη παροχή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	3
lmH1	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μεσαία απορροή, σε περιοχές υψηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	4
lmL0	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μεσαία απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή κλίση	3
lmL1	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μεσαία απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή	21
lsH1	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μικρή απορροή, σε περιοχές υψηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	18
lsL0	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μικρή απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μικρή κλίση	1
lsL1	Ποτάμια ΥΣ της Ιόνιας Βιογεωγραφικής περιοχής με μεσαία απορροή, σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου με μεγάλη κλίση	43

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Οι τυποχαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς των παραπάνω τύπων περιγράφονται για τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία των βενθικών μακροασπονδύλων και της ιχθυοπανίδας, ενώ αναφέρονται επίσης οι φυσικοχημικές και υδρομορφολογικές συνθήκες αναφοράς.

Τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ) των βενθικών μακροασπονδύλων είναι το μόνο στοιχείο για το οποίο υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης ενός ποτάμιου υδάτινου σώματος. Η μέθοδος αξιολόγησης που εφαρμόζεται βασίζεται στο Ελληνικό Σύστημα Αξιολόγησης, δείκτης HES (Artemiadou & Lazaridou, 2005). Η κλίμακα της ταξινόμησης του HES ξεκινά από 1 (κακή οικολογική κατάσταση) μέχρι 5 (υψηλή οικολογική κατάσταση) και είναι ανεξάρτητος από τις συνθήκες αναφοράς.

Για λόγους συμβατότητας με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά και με τις έννοιες του τυπολογικού χαρακτηρισμού και της χρήσης του λόγου οικολογικής ποιότητας (EQR) έλαβε χώρα τροποποίηση του HES, δηλαδή, καθορίστηκαν για κάθε τύπο ποταμού τα όρια των 5 κλάσεων ποιότητας. Ουσιαστικά, ο δείκτης για κάθε καθορισμένο τύπο υδάτινου σώματος διασπάται στα συστατικά του (HBMWP και HASPT), τα οποία αφού τροποποιηθούν κατάλληλα ανασυντίθενται σε ένα νέο τροποποιημένο δείκτη (mHES). Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα για όλα τα διαθέσιμα δείγματα μακροασπονδύλων, ενώ τα δείγματα από σταθμούς αναφοράς καθορίζουν τις τυποχαρακτηριστικές τιμές με βάση τις οποίες προσδιορίζονται τα όρια ταξινόμησης του δείκτη, για κάθε τύπο, στην πενταβάθμια κλίμακα οικολογικής ποιότητας που ορίζει η Οδηγία (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής, κακή). Ο ακόλουθος πίνακας συνοψίζει τα αποτελέσματα της παραπάνω διαδικασίας.

Πίνακας 2.2 Κλάσεις ποιότητας για τους τύπους της βιοπεριφέρειας ΙΟΝΙΑΝ με βάση τον τροποποιημένο δείκτη HES (mHES).

Τύπος	Υψηλή	Καλή	Μέτρια	Ελλιπής	Κακή
lgL0	≥1	1-0,71	0,71-0,47	0,47-0,24	
lgL1	≥1	1-0,71	0,71-0,47	0,74-0,24	<0,24
lmL0	≥0,96	0,96-0,74	0,74-0,49	0,49-0,25	<0,24
lmL1	≥0,94	0,94-0,71	0,71-0,47	0,47-0,24	<0,25
lsL0	≥1	1-0,71	0,71-0,47	0,47-0,24	<0,24
lsL1	≥0,97	0,97-0,72	0,72-0,48	0,48-0,24	<0,24
lmH1	≥1	1-0,71	0,71-0,47	0,47-0,24	<0,24
lsH0-	≥1	1-0,71	0,71-0,47	0,47-0,24	<0,24
lsH1	≥0,95	0,95-0,66	0,66-0,44	0,44-0,22	<0,22

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Από τα 95 ποτάμια ΥΣ του ΥΔΔΣΤΕ τα 69 ανήκουν στην περιοχή μελέτης, δηλαδή στις λεκάνες απορροής ποταμών (ΛΑΠ) Αχελώου και Λευκάδας. Στον πίνακα που ακολουθεί

δίνεται ο αριθμός και το μήκος των ποτάμιων υδατικών συστημάτων στις λεκάνες απορροής του ΥΔΔΣΤΕ που αφορούν την παρούσα μελέτη.

Πίνακας 2.3 Ποτάμια υδατικά συστήματα λεκανών απορροής του ΥΔΔΣΤΕ, αριθμός και μήκος.

ΛΑΠ	Αριθμός υδατικών σωμάτων			Μήκος σε km			
	Σύνολο	ΙΤΥΣ[1]	ΤΥΣ[2]	Ελάχιστο	Μέσο	Μέγιστο	Σύνολο
Σύνολο ΥΔ	95	11	0	10,55	10,55	39,80	1002,35
Λεκάνη Αχελώου (GR15)	68	9	0	2,38	10,51	39,80	714,56
Λεκάνη Λευκάδας	1	0	0	2,97	2,97	2,97	2,97

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η λεκάνη απορροής του Αχελώου διαθέτει τα περισσότερα ποτάμια ΥΣ τα οποία έχουν και το μεγαλύτερο μήκος. Η λεκάνη απορροής της Λευκάδας έχει μόνο ένα ΥΣ, το οποίο έχει μικρότερο μήκος σε σχέση με τα υπόλοιπα.

Παράκτια υδάτινα σώματα

Για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης βάσει του βιολογικού Ποιοτικού Στοιχείου των μακροασπονδύλων σε παράκτια ΥΣ στη χώρα μας έχει αναπτυχθεί ο δείκτης Bentix (Simboura and Zenetos, 2002) ο οποίος είναι ένας βιοτικός δείκτης εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα. Ο δείκτης Bentix δημιουργήθηκε για την εφαρμογή της Κοινοτικής Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά (WFD/ΟΠΥ, 2000/60/EC), όπου απαιτείται η κατηγοριοποίηση της οικολογικής ποιότητας σε πέντε κλάσεις με βάση βιολογικά στοιχεία.

Ο Bentix σχεδιάστηκε για τα παράκτια Μεσογειακά οικοσυστήματα και αποδίδει μια κλίμακα πέντε κλάσεων οικολογικής ποιότητας για τις ζωοβενθικές κοινωνίες. Στηρίζεται στην αρχή των βιοδεικτών. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιεί την ποσοστιαία συμμετοχή των ανθεκτικών (GT) και ευαίσθητων (GS) ειδών, ενισχύοντας τις σχετικές αναλογίες με κατάλληλους συντελεστές βάσει των αρχών της βενθικής οικολογίας.

[1] ΙΤΥΣ: Ιδιαιτέρως τροποποιημένα υδάτινα σώματα

[2] ΤΥΣ: Τεχνητά υδάτινα σώματα

Ακολουθεί πίνακας με τα όρια των κλάσεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τα βενθικά μακροασπόνδυλα σε παράκτια υδάτινα σώματα.

Πίνακας 2.4 Όρια τάξεων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τον δείκτη Bentix σε παράκτια υδατικά συστήματα.

Κλάση οικολογικής ποιότητας	Διακύμανση τιμών δείκτη Bentix	Λόγος Οικολογικής Ποιότητας (EQR)
Υψηλή	4,5< Bentix<6,0	1
Καλή	3,5< Bentix<4,5	0,75
Μέτρια	2,5< Bentix<3,5	0,58
Ελλιπής	2,0< Bentix<2,5	0,42
Κακή	0	0

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον Bentix, οι τιμές που είναι μεγαλύτερες του 4,5 αντικατοπτρίζουν τις συνθήκες αναφοράς και την υψηλή οικολογική κατάσταση. Στους βιότοπους με 85% λεπτόκοκκο υλικό (καθαρή λάσπη) όπου η βενθική πανίδα κυριαρχείται από ορισμένα ανθεκτικά είδη, απαιτείται τροποποίηση του ορίου μεταξύ καλής οικολογικής ποιότητας από 4,5 σε 4 και του ορίου μεταξύ μέτριας και καλής από 3,5 σε 3.

Ο αριθμός και η έκταση των παράκτιων ΥΣ που αναγνωρίστηκαν στις λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) του ΥΔΕΔΣΤΕ δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.5 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ στις λεκάνες απορροής (ΛΑΠ) του ΥΔΕΔΣΤΕ.

ΛΑΠ	Αριθμός ΥΣ			Επιφάνεια (km^2)			
	Συνολικά	ΙΤΥΣ	ΤΥΣ	Ελάχιστη	Μέση	Μέγιστη	Συνολική
Σύνολο ΥΔ	9	1	0	1,63	242,61	871,54	2183,51
Αχελώου (GR15)	4	0	0	22,87	220,17	359,54	880,67
Λευκάδας (GR44)	4	1	0	1,63	243,86	871,54	975,46

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

<u>Υπόγεια υδάτινα σώματα (ΥΥΣ)</u>

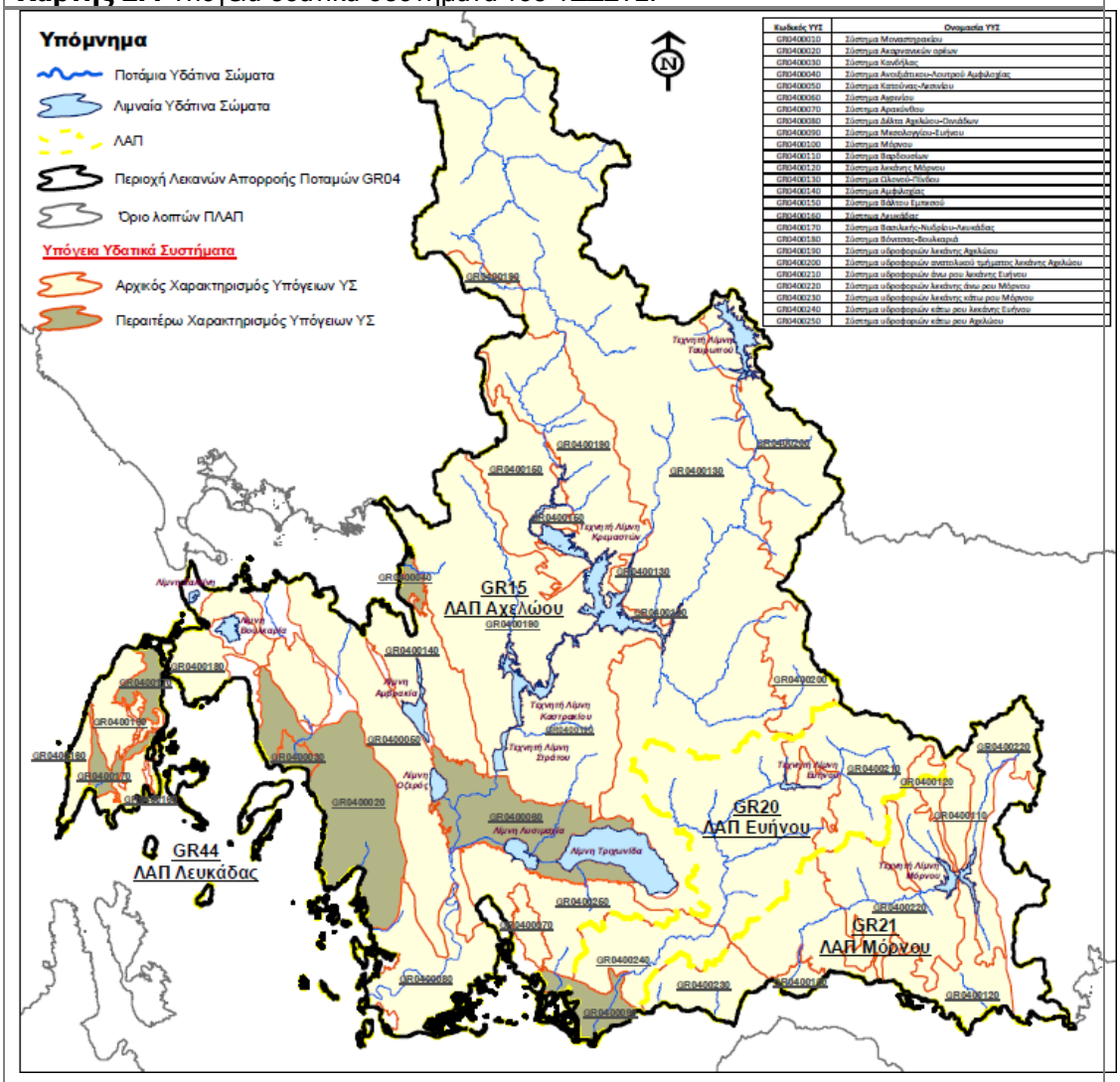
Λόγω της εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όσο αφορά στα υπόγεια ύδατα για τη θέσπιση πλαισίου για την προστασία τους, χαρακτηρίστηκαν τα υπόγεια ύδατα σε υδατικά συστήματα καθώς και ο προσδιορισμός των χρήσεων και των ανθρωπογενών πιέσεων σε αυτά. Βάση της Οδηγίας 2000/60 η οριοθέτηση των ΥΥΣ βασίζεται σε γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά. Το αρχικό κριτήριο διαχωρισμού των υπόγειων υδατικών συστημάτων αποτελεί η υδρολιθολογική συμπεριφορά των

σχηματισμών που φιλοξενούν τις υπόγειες υδροφορίες. Τα ΥΥΣ κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Καρστικά συστήματα υπογείων υδάτων. Η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, καρστικά κενά) που προέρχεται κυρίως από τη διάλυση των ανθρακικών σχηματισμών. Περιλαμβάνονται οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στους ασβεστόλιθους των ορεινών εκτάσεων.
- Κοκκώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω πρωτογενούς πορώδους (πορώδες κόκκων). Περιλαμβάνονται οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στις σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις των πεδινών και λοφωδών εκτάσεων.
- Ρηγματώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, διακλάσεις, τεκτονισμένες ζώνες κ.λπ.). Περιλαμβάνονται οι ασθενείς υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα που φιλοξενούνται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού των στρωμάτων του φλύσχη κυρίως των ορεινών όγκων.

Κάποια από τα ΥΥΣ περιλαμβάνουν περισσότερους από ένα τύπο επιμέρους υδροφοριών (καρστικός, κοκκώδης, ρωγματώδης). Στη συνέχεια παρατίθεται χάρτης με τα υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔΔΣΤΕ.

Χάρτης 2.4 Υπόγεια υδατικά συστήματα του ΥΔΔΣΤΕ.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Ακολουθεί πίνακας με τον αριθμό των ΥΥΣ, τη συνολική τους έκταση και τον αριθμό των συστημάτων που συσχετίζονται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα στη ΛΑΠ Αχελώου (GR15).

Πίνακας 2.6 Υπόγεια υδατικά συστήματα λεκάνης Αχελώου.

Αριθμός	Έκταση (m^2) (Σύνολο)	Έκταση (m^2) (Μέγιστο)	Έκταση (m^2) (Ελάχιστο)	Αριθμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων που συσχετίζονται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα
15	8.351.908.059	3.907.166.240	24.978.023	15

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, στη ΛΑΠ Αχελώου βρίσκονται 15 ΥΥΣ τα οποία κατά το σύνολό τους συσχετίζονται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία

οικοσυστήματα. Η μέγιστή έκτασή τους είναι 3.907.166.240 m^2 και η ελάχιστη έκταση τους 24.278.023 m^2.

Ακολουθεί πίνακας με τον αριθμό των ΥΥΣ, τη συνολική τους έκταση και τον αριθμό των συστημάτων που συσχετίζονται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα στη ΛΑΠ Λευκάδας (GR44).

Πίνακας 2.7 Υπόγεια υδατικά συστήματα λεκάνης Λευκάδας.

Αριθμός	**Έκταση (m^2) (Σύνολο)**	**Έκταση (m^2) (Μέγιστο)**	**Έκταση (m^2) (Ελάχιστο)**	**Αριθμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων που συσχετίζονται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα**
2	290.708.848	198.572.908	92.135.940	1

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, στη ΛΑΠ Λευκάδας βρίσκονται 2 ΥΥΣ εκ των οποίων μόνο το ένα σχετίζεται άμεσα με επιφανειακά νερά ή χερσαία οικοσυστήματα. Η μέγιστη έκταση αυτών είναι 198.572.908 m^2 και η ελάχιστη έκτασή τους είναι 92.135.940 m^2.

2.1.1.1 Κατάσταση υδάτινων σωμάτων

2.1.1.1.1 Ταξινόμηση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

Η ταξινόμηση των επιφανειακών ΥΣ, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ αποτελεί τη διαδικασία προσδιορισμού της ποιοτικής κατάστασης που βρίσκεται κάθε υδάτινο σώμα, μέσω της αξιοποίησης δεδομένων παρακολούθησης. Δύο είναι οι βασικοί συντελεστές που καθορίζουν την ποιοτική κατάσταση ενός επιφανειακού υδάτινου σώματος, η οικολογική κατάσταση και η χημική κατάσταση. Στόχος της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά είναι η καλή κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ.

Μεθοδολογία ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης επιφανειακών υδάτινων σωμάτων.

Τα ποιοτικά στοιχεία όπου εξετάζονται και αξιολογούνται κατά τη διαδικασία ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων (ΕΣΔΥΥΔΔΣΤΕ) είναι:

- Βιολογικά ποιοτικά στοιχεία (ΒΠΣ)

- Υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία
- Φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία που περιλαμβάνουν:
  - Γενικά φυσικοχημικά ποιοτικά στοιχεία που σχετίζονται με διαφάνεια υδάτων (λίμνες, παράκτια και μεταβατικά), θερμικές συνθήκες, συνθήκες οξυγόνωσης, αλατότητα, κατάσταση οξίνισης, συνθήκες θρεπτικών ουσιών.
  - Ειδικούς ρύπους που δεν ανήκουν στον κατάλογο των ουσιών προτεραιότητας (non priority specific pollutants – NPSP).
  - Ειδικούς ρύπους που προσδιορίζονται από τα Κράτη Μέλη ως απορριπτόμενοι σε σημαντικές ποσότητες.

Σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών ΥΣ αξιολογούνται τα φυσικοχημικά στοιχεία σε δύο κλάσεις ταξινόμησης (καλή ποιότητα και κατώτερη της καλής ποιότητας). Τα όρια των φυσικοχημικών παραμέτρων για φυσικοχημικά στοιχεία που αφορούν στα ποτάμια, λιμναία, παράκτια και μεταβατικά υδάτινα σώματα, τίθενται με βάση στοιχεία των μετρήσεων του Γενικού Χημείου του Κράτους (2006-2008). Οι τιμές που προκύπτουν αφορούν στο όριο μεταξύ καλής/μέτριας κατάστασης, το οποίο καθορίζει τη δυνατότητα υποβιβασμού της μετρούμενης οικολογικής κατάστασης (βάση των ΠΠΠ), ενός ΥΣ από την καλή στη μέτρια κατάσταση.

Ακολουθούν πίνακες που αναγράφουν τις φυσικοχημικές παραμέτρους που συμβάλλουν στην ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των ποτάμιων ΥΣ καθώς και τα όρια αυτών.

Πίνακας 2.8 Φυσικοχημικές παράμετροι που συμβάλλουν στην ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων και όρια.

Επίπτωση	**Μετρούμενη Παράμετρος**	**Όριο μεταξύ καλής μέτριας κατάστασης**
Οξυγόνωση	Διαλυμένο Οξυγόνο	70%
	Αμμωνία	0,01 mg/l NH_3
	B.O.D_5	4 mg/l
Οξίνιση	Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	6-9
Τροφική κατάσταση	Ολικός φώσφορος	200 μg/l P
	Ολικό άζωτο	1 mg/l NH_4^+
	Αμμώνιο	25 mg/l NO_3^-
	Νιτρώδη	0,05 mg/l NO_2^-

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Στη συνέχεια ακολουθούν οι φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης λιμναίων υδάτινων σωμάτων και τα σχετικά όρια καλής και μέτριας κατάστασης.

Πίνακας 2.9 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης λιμναίων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης.

Επίπτωση	Μετρούμενη Παράμετρος	Όριο μεταξύ καλής μέτριας κατάστασης
Οξυγόνωση	Διαλυμένο Οξυγόνο	70% 4 mg/l στο υπολίμνιο
Οξίνιση	Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	6-9
Διαφάνεια	Δίσκος Secchi	4m
Τροφική κατάσταση	Ολικός φώσφορος	30 μg/l
	Ολικό άζωτο	1 mg/l
	Αμμώνιο	0,5 mg/l
	Νιτρώδη	0,05 mg/l

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Ακολουθεί πίνακας με τις φυσικοχημικές παραμέτρους ταξινόμησης μεταβατικών και παράκτιων ΥΣ και τα σχετικά όρια καλής και μέτριας κατάστασης.

Πίνακας 2.10 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης.

Επίπτωση	Παράμετρος	Όριο μεταξύ καλής μέτριας κατάστασης	
		Μεταβατικά	Παράκτια
Οξυγόνωση	Διαλυμένο Οξυγόνο	80%	80%
Οξίνιση	Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	6-9	6-9
Διαφάνεια	Δίσκος Secchi	-	15m
Τροφική κατάσταση	Αμμώνιο	1 mg/l	40 μg/l
	Νιτρικά (μόνο για τα παράκτια)	-	100 μg/l

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Μεθοδολογία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης επιφανειακών υδάτινων σωμάτων

Τα ποιοτικά στοιχεία, τα οποία εξετάζονται και αξιολογούνται κατά τη διαδικασία ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων είναι οι ουσίες προτεραιότητας για τις οποίες έχουν καθοριστεί Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) στην Οδηγία 2008/105/ΕΚ και στην ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010.

Για κάθε υδάτινο σώμα αξιολογούνται οι ουσίες προτεραιότητας του συνόλου λ (Παραρτήματος Ι Μέρος Α της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010), σε δύο κλάσεις ταξινόμησης, καλή και κατώτερη της καλής. Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των ΕΥΣ του ΥΔΔΣΤΕ χρησιμοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα και αξιόπιστα αποτελέσματα από το

πρόγραμμα παρακολούθησης του Γενικού Χημείου του Κράτους για τα έτη 2007 και 2008 και υπολογίσθηκαν οι ετήσιοι μέσοι όροι ή κατά περίπτωση η μέγιστη ετήσια τιμή.

Αν όλες οι ουσίες προτεραιότητας ταξινομούνται σε καλή κατάσταση, δηλαδή πληρούν τα αντίστοιχα ΠΠΠ, τότε η χημική κατάσταση είναι καλή. Αν έστω και μία από τις ουσίες προτεραιότητας ταξινομούνται σε κατάσταση κατώτερη της καλής, τότε η χημική κατάσταση είναι κατώτερη της καλής.

Ποτάμια υδάτινα σώματα

Με βάση τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης, προκύπτει ότι από τα 95 ποτάμια υδάτινα σώματα του ΥΔΔΣΤΕ (GR04):

- 81 (85,26%) βρίσκονται σε καλή οικολογική κατάσταση - καλό οικολογικό δυναμικό.
- 6 (6,32%) βρίσκονται σε μέτρια οικολογική κατάσταση – άγνωστο οικολογικό δυναμικό.
- 8 (8,42%) βρίσκονται σε άγνωστη οικολογική κατάσταση – άγνωστο οικολογικό δυναμικό.

Όσον αφορά το μήκος, το 81,91% του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων αντιστοιχεί στην κατηγορία καλή οικολογικής κατάστασης – καλού οικολογικού δυναμικού. Το 8,65% αντιστοιχεί στην κατηγορία άγνωστης οικολογικής κατάστασης – μέτριου οικολογικού δυναμικού. Το 9,44% αντιστοιχεί στην κατηγορία άγνωστης οικολογικής κατάστασης – άγνωστου οικολογικού δυναμικού.

Ακολουθεί πίνακας με τον αριθμό και το μήκος των ποτάμιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – οικολογικού δυναμικού για κάθε λεκάνη απορροής (ΛΑΠ), όπως αυτά δίνονται στο Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Θεσσαλίας, Δ. Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Πίνακας 2.11 Αριθμός και μήκος ποτάμιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ).

ΛΑΠ	**Αριθμός ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση**			**Σύνολο**
	Καλή	**Μέτρια**	**Άγνωστη**	**Σύνολο**
Αχελώου (GR15)	56	5	7	68
Λευκάδας (GR44)	1	-	-	1
Σύνολο των ΛΑΠ	81	6	8	95
ΛΑΠ	% ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	82,35%	7,35%	10,29%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	100%	-	-	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	85,26%	6,32%	8,42%	100,00%
ΛΑΠ	Μήκος ποτάμιων υδάτινων σωμάτων (km) με χημική κατάσταση			
	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	596,50	49,96	68,10	714,56
Λευκάδας (GR44)	2,97	-	-	2,97
Σύνολο των ΛΑΠ	821,06	86,72	94,57	1002,35
ΛΑΠ	% μήκους ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	83,48%	6,99%	9,53%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	100%	-	-	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	81,91%	8,65%	9,44%	100,00%

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα διαπιστώνεται ότι στη λεκάνη Αχελώου και στη λεκάνη Λευκάδας, το μεγαλύτερο ποσοστό ποτάμιων ΥΣ βρίσκεται σε καλή οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό. Ακολουθούν με μικρότερη ποσότητα η κατηγορία της μέτριας και της άγνωστης οικολογικής κατάστασης/οικολογικού δυναμικού.

Με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της χημικής κατάστασης από τα 95 ποτάμια υδάτινα σώματα στο υδατικό διαμέρισμα Δ. Στερεάς Ελλάδας (GR04), προκύπτει ότι:

- 74 (77,89%) βρίσκονται σε καλή χημική κατάσταση
- 2 (2,11%) βρίσκονται σε κατώτερη της καλής χημικής κατάστασης
- 19 (20%) βρίσκονται σε άγνωστη χημική κατάσταση.

Στην κατηγορία της άγνωστης χημικής κατάστασης, ανήκει το 22,13% του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων. Στην κατηγορία της καλής χημικής κατάστασης ανήκει το 75,88%. Στην κατηγορία της κατώτερης της καλής χημικής κατάστασης ανήκει το 1,99%.

Ακολουθεί πίνακας με τον αριθμό και το μήκος των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού

Πίνακας 2.12 Αριθμός και μήκος ποτάμιων ΥΣ ανά κατηγορία χημικής κατάστασης για κάθε λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ).

ΛΑΠ	Αριθμός ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	52	2	14	68
Λευκάδας (GR44)	-	-	1	1
Σύνολο των ΛΑΠ	74	2	19	95
ΛΑΠ	% ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	76,47%	2,94%	20,59%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	-	-	100,00%	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	77,89%	2,11%	20,00%	100,00%
ΛΑΠ	Μήκος ποτάμιων υδάτινων σωμάτων (km) με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	549,90	19,95	144,72	714,56
Λευκάδας (GR44)	-	-	2,97	2,97
Σύνολο των ΛΑΠ	760,58	19,95	221,83	1002,35
ΛΑΠ	% μήκους ποτάμιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	76,96%	2,79%	20,25%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	-	-	100%	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	75,88%	1,99%	22,13%	100,00%

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό των ποτάμιων ΥΣ στη λεκάνη του Αχελώου βρίσκεται σε καλή χημική κατάσταση. Για τη λεκάνη της Λευκάδας δεν υπάρχουν στοιχεία που να δείχνουν τη χημική κατάσταση του ενός υφιστάμενου ποτάμιου ΥΣ της.

Παράκτια υδάτινα σώματα

Ακολουθεί πίνακας με τον αριθμό και την επιφάνεια των παράκτιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης/οικολογικού δυναμικού για τις λεκάνες απορροής της περιοχής ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης.

Πίνακας 2.13 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης/οικολογικού δυναμικού.

ΛΑΠ	Αριθμός παράκτιων υδάτινων συστημάτων με οικολογική κατάσταση/οικονομικό δυναμικό						
	Υψηλή/ό	Καλή/ό	Μέτρια/ο	Ελλιπής/ές	Κακή/ό	Άγνωστη/ο	Σύνολο
Αχελώου	1	1	2	-	-	-	4
Λευκάδας	2	2	-	-	-	-	4
Σύνολο	3	3	2	-	-	-	9
ΛΑΠ	% παράκτιων υδάτινων σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό						
	Υψηλή/ό	Καλή/ό	Μέτρια/ο	Ελλιπής/ές	Κακή/ό	Άγνωστη/ο	Σύνολο
Αχελώου	25,00%	25,00%	50,00%	-	-	-	100%
Λευκάδας	50,00%	50,00%	-	-	-	-	100%
Σύνολο	33,33%	44,44%	22,22%	-	-	-	100%
ΛΑΠ	Επιφάνεια παράκτιων υδάτινων σωμάτων (km^2) με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό						
	Υψηλή/ό	Καλή/ό	Μέτρια/ο	Ελλιπής/ές	Κακή/ό	Άγνωστη/ο	Σύνολο
Αχελώου	22,87	225,69	632,11	-	-	-	880,67
Λευκάδας	102,29	873,17	-	-	-	-	975,46
Σύνολο	125,16	1426,25	632,11	-	-	-	2183,51
ΛΑΠ	% επιφάνειας μεταβατικών υδάτινων σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό						
	Υψηλή/ό	Καλή/ό	Μέτρια/ο	Ελλιπής/ές	Κακή/ό	Άγνωστη/ο	Σύνολο
Αχελώου	2,60%	25,63%	71,78%	-	-	-	100%
Λευκάδας	10,49%	89,51%	-	-	-	-	100%
Σύνολο	5,73%	65,32%	28,95%	-	-	-	100%

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης, από τα 9 παράκτια ΥΣ στο υδατικό διαμέρισμα Δ. Στερεάς Ελλάδας (GR04) προκύπτει ότι: 3 (33,33%) βρίσκονται σε υψηλή οικολογική κατάσταση – υψηλό οικολογικό δυναμικό, 4 (44,44%) βρίσκονται σε καλή οικολογική κατάσταση – καλό οικολογικό δυναμικό και 2 (22,22%) σε μέτρια οικολογική κατάσταση – μέτριο οικολογικό δυναμικό.

Το 5,73% ανήκει στην κατηγορία υψηλής οικολογικής κατάστασης – υψηλού οικολογικού δυναμικού. Το 65,32% ανήκει στην κατηγορία της καλής οικολογικής κατάστασης – καλού οικολογικού δυναμικού. Το 28,95% ανήκει στην κατηγορία της μέτριας οικολογικής κατάστασης – μέτριου οικολογικού δυναμικού.

Πίνακας 2.14 Αριθμός και επιφάνεια παράκτιων ΥΣ ανά κατηγορία χημικής κατάστασης για κάθε ΛΑΠ ποταμού.

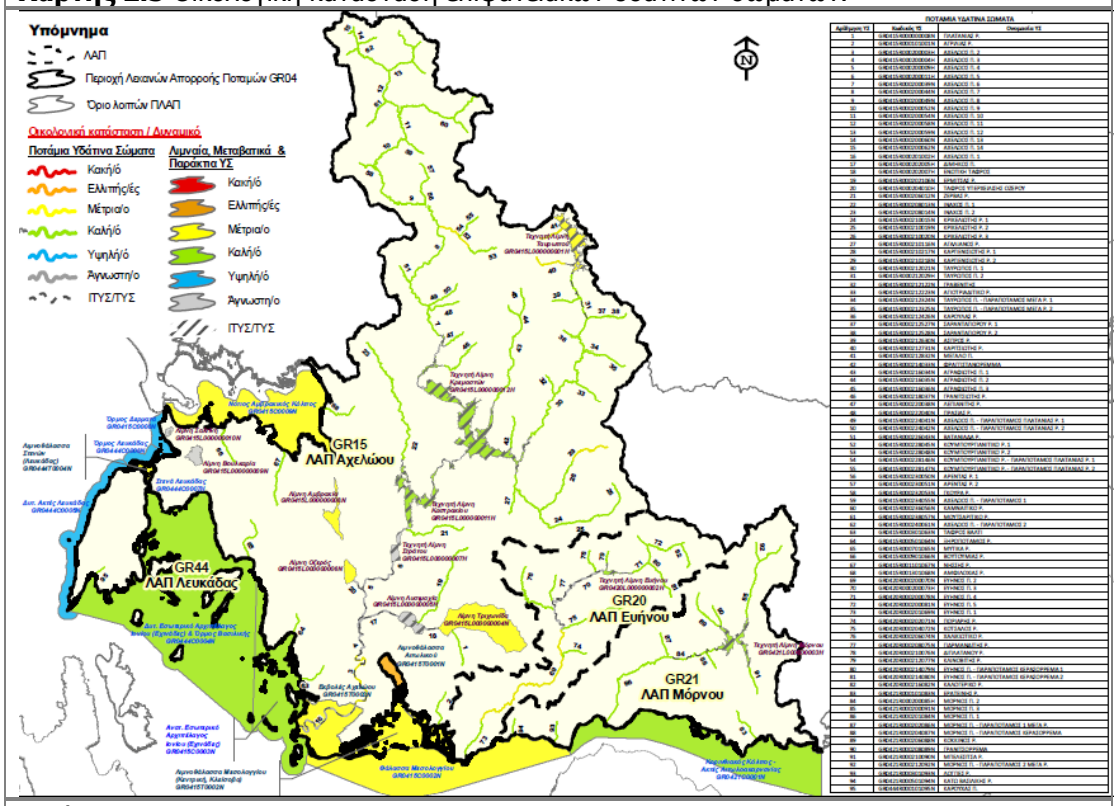
ΛΑΠ	Αριθμός παράκτιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			Σύνολο
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	-	-	4	4
Λευκάδας (GR44)	-	-	4	4
Σύνολο των ΛΑΠ	-	-	9	9
ΛΑΠ	% παράκτιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	-	-	100,00%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	-	-	100,00%	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	-	-	100,00%	100,00%
ΛΑΠ	Επιφάνεια παράκτιων υδάτινων σωμάτων (km) με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	-	-	880,67	880,67
Λευκάδας (GR44)	-	-	975,46	975,46
Σύνολο των ΛΑΠ	-	-	2183,51	2183,51
ΛΑΠ	% επιφάνειας παράκτιων υδάτινων σωμάτων με χημική κατάσταση			
	Καλή	Κατώτερη της καλής	Άγνωστη	Σύνολο
Αχελώου (GR15)	-	-	100,00%	100,00%
Λευκάδας (GR44)	-	-	100,00%	100,00%
Σύνολο των ΛΑΠ	-	-	100,00%	100,00%

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα όλα τα παράκτια ΥΣ του ΥΔΔΣΤΕ, βρίσκονται σε άγνωστη χημική κατάσταση.

Ακολουθούν χάρτες όπου αποτυπώνεται η οικολογική και η χημική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος Δ. Στερεάς Ελλάδας (GR04).

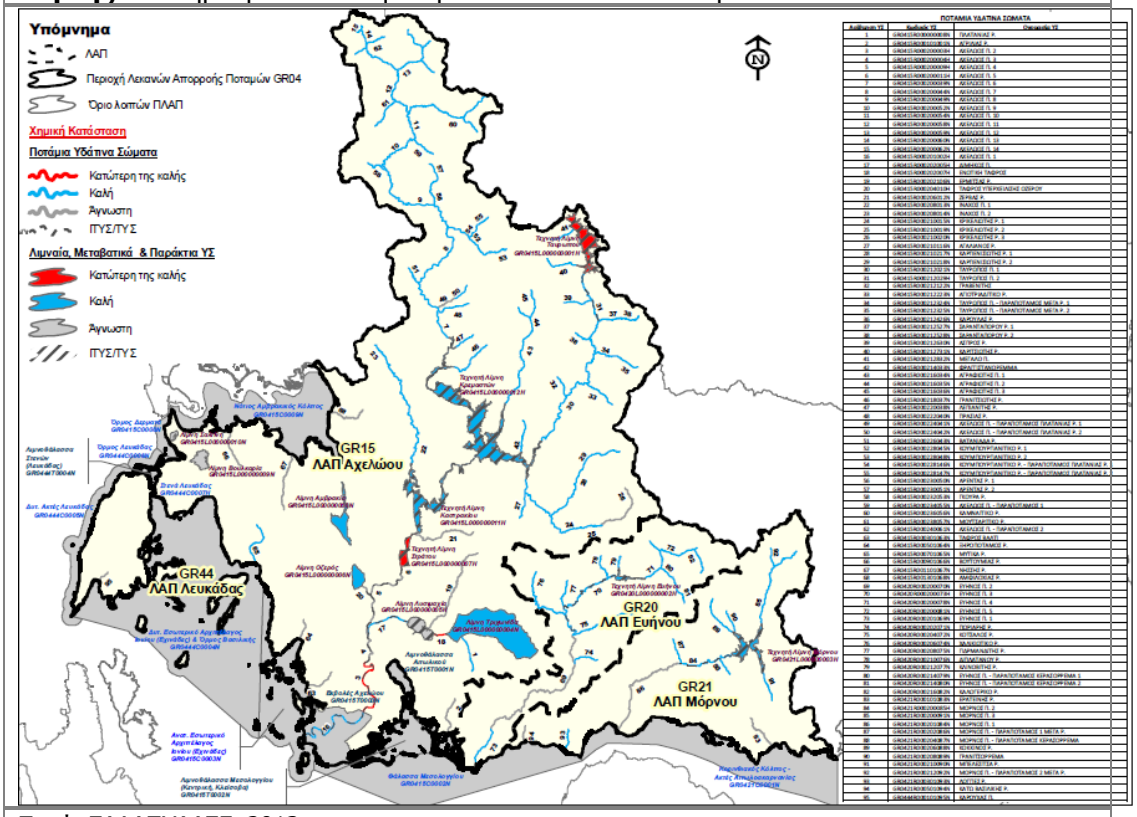
Χάρτης 2.5 Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τους χάρτες, η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της περιοχής ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης χαρακτηρίζεται ως καλή, ενώ η χημική της κατάσταση ως άγνωστη.

Χάρτης 2.6 Χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

2.1.1.1.2 Ταξινόμηση υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΥΣ)

Με την Υπουργική Απόφαση 1811/2011 (ΦΕΚ 3322 Β'/2011) καθορίζονται οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης στα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται είτε να απαντώνται στη φύση είτε να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ. αριθ. 39626/2208/Ε130/2009 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 2075), στοχεύοντας στην αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των συστημάτων υπόγειων υδάτων, σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 4, παράγραφος 2, της ανωτέρω απόφασης.

Στα συστήματα υπογείων υδάτων εφαρμόζονται σε εθνικό επίπεδο οι ανώτερες αποδεκτές τιμές που ορίζονται στο Παράρτημα του Άρθρου 7 (Μέρη Α και Β) της Απόφασης 1811/2011 και παρατίθενται στους παρακάτω πίνακες. Οι τιμές αυτές αναφέρονται σε επιτρεπτές συγκεντρώσεις και δεν αφορούν χημικές επιβαρύνεις που οφείλονται σε αυξημένες φυσικές τιμές υποβάθρου λόγω γεωλογικών αιτιών.

Πίνακας 2.15 Ποιοτικά πρότυπα υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (Β'2075).

α/α	Ρύπος	Ποιοτικό πρότυπο
1	Νιτρικά άλατα	50 mg/l
2	Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολίτες, προϊόντα αποικοδόμησης και αντιδράσεων)[3]	0,1 μg/l 0,5 μg/l (συνολικό)[4]

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Ακολουθεί πίνακας με τις ανώτερες αποδεκτές τιμές και τους δείκτες ρύπανσης, σύμφωνα με το Άρθρο 3 της Απόφασης 1811/2011, για τις ακόλουθες ουσίες που ενδέχεται να βρίσκονται στη φύση ή να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (Μέρος Β, ΥΑ 1811/2011).

Πίνακας 2.16 Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης, σύμφωνα με το Άρθρο 3 της Απόφασης 1811/2011, για τις ακόλουθες ουσίες που ενδέχεται να απαντώνται σε φύση είτε να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (Μέρος Β, Υα 1811/2011).

α/α	Παράμετρος	Ανώτερη αποδεκτή τιμή
1	pH	6,50-9,50
2	Αγωγιμότητα	2.500 μS/cm
3	Αρσενικό	10 μg/l
4	Κάδμιο	5 μg/l
5	Μόλυβδος	25 μg/l
6	Υδράργυρος	1,0 μg/l
7	Νικέλιο	20 μg/l
8	Ολικό χρώμιο	50 μg/l
9	Αργίλιο	200 μg/l
10	Αμμώνιο	0,50 mg/l
11	Νιτρώδη	0,50 mg/l
12	Χλωριούχα ιόντα	250 mg/l
13	Θειικά ιόντα	250 mg/l
14	Άθροισμα Τριχλωροαιθυλένιου και Τετραχλωροαιθυλένιου	10 μg/l

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Οι τιμές των παραπάνω πινάκων αφορούν εσωτερικά ΥΥΣ. Στα σώματα αυτά δεν εντοπίζεται επηρεασμός από ιδιαίτερες γεωλογικές ή υδρογεωλογικές συνθήκες που θα μπορούσαν να εμπλουτίσουν τα νερά σε συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ιόντων (π.χ.

[3] Φυτοφάρμακα: φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

[4] Συνολικό: νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδιορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.

γειτνίαση με αποθέσεις γυψούχων οριζόντων, υδραυλική επικοινωνία με τη θάλασσα κλπ).

Στο ΥΔΔΣΤΕ, εντοπίστηκαν σε κάποια υπόγεια υδατικά συστήματα αυξημένες τιμές θειικών (SO_4), αγωγιμότητας και χλωριόντων (Cl^-) που δεν οφείλονται σε ανθρωπογενής παράγοντες, αλλά σε αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου. Στο ΥΔΔΣΤΕ οριοθετήθηκαν 25 υπόγεια υδατικά συστήματα με την κατανομή ανά υδρολογική λεκάνη, η οποία παρατίθεται στον πίνακα που ακολουθεί.

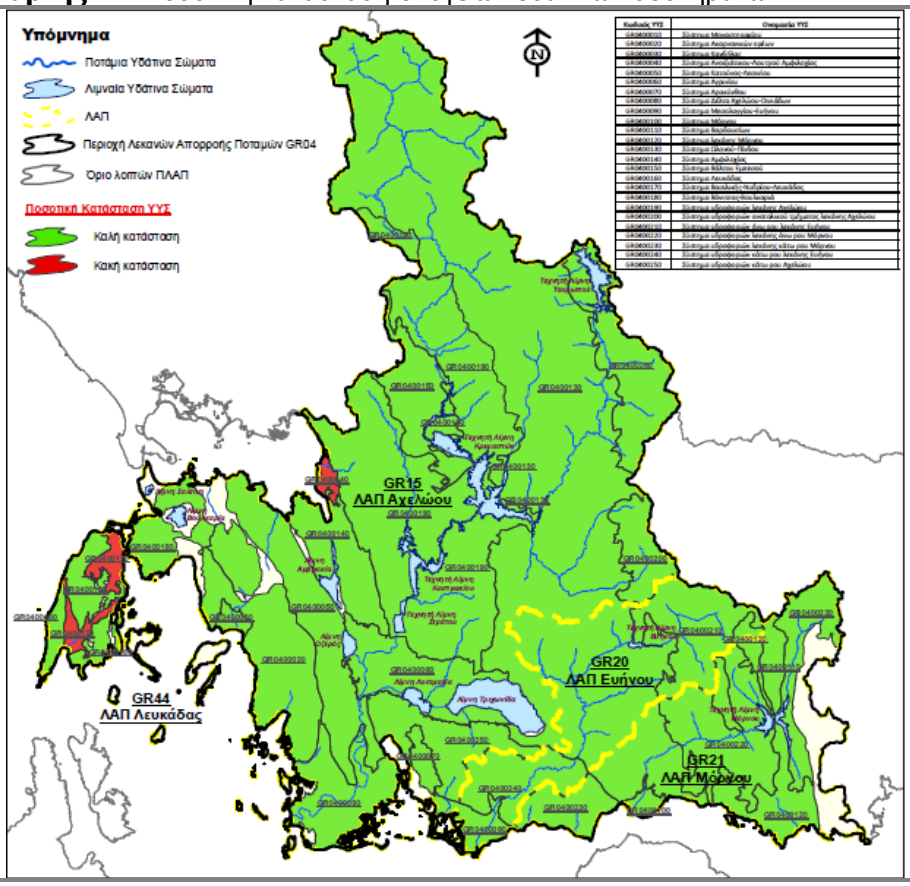
Πίνακας 2.17 Υπόγεια υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ.

Υδρολογική λεκάνη	Αριθμός υπόγειων υδατικών συστημάτων	Αριθμός υδατικών συστημάτων για περαιτέρω διερεύνηση
Αχελώου	15	4
Λευκάδας	2	1

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

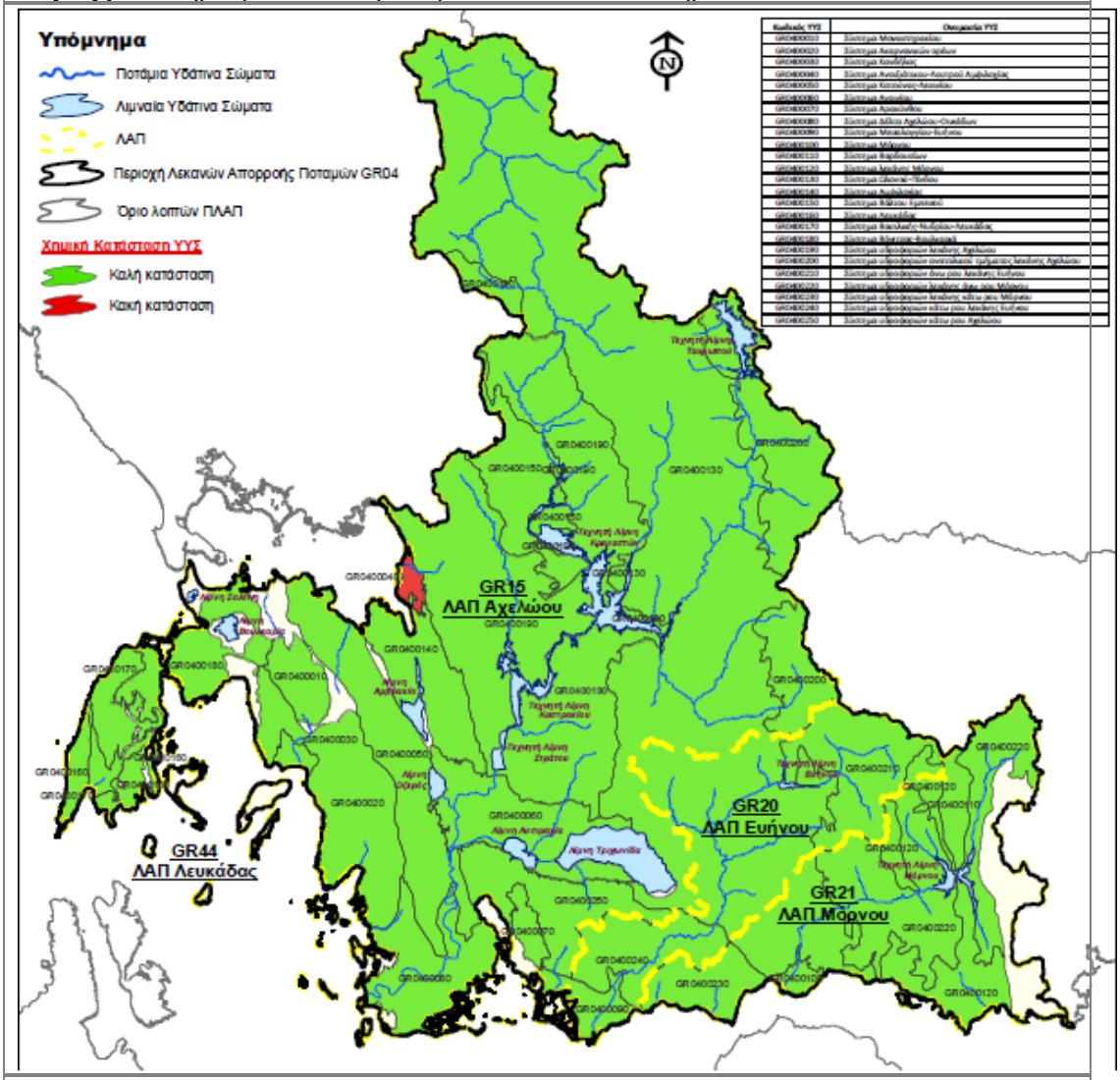
Στους παρακάτω χάρτες παρουσιάζεται η ποσοτική και χημική κατάσταση των ΥΥΣ του εξεταζόμενου υδατικού διαμερίσματος.

Χάρτης 2.7 Ποσοτική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Χάρτης 2.8 Χημική κατάσταση υπογείων υδατικών συστημάτων.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Στο σύνολο του ΥΔΔΣΕ απαντώνται είκοσι έξι (26) υπόγεια υδατικά συστήματα. Τα δύο από αυτά χαρακτηρίζονται ως έχοντα κακή ποσοτική κατάσταση, ενώ μόλις το ένα ως έχον κακή χημική κατάσταση. Από τα είκοσι έξι υπόγεια υδατικά συστήματα στα πέντε έχει διαγνωσθεί τάση ρύπανσης και υποβάθμισης των υδάτων. Μεμονωμένες περιπτώσεις ποιοτικών προβλημάτων παρατηρούνται επίσης λόγω της αυξημένης περιεκτικότητας των γεωλογικών σχηματισμών σε θειικά και χλωριούχα ιόντα, τα οποία αποτελούν πηγή φυσική προέλευσης χωρίς να συντρέχει λόγος ανησυχίας για περαιτέρω επιβάρυνση.

Πιο συγκεκριμένα, στην υδρολογική λεκάνη Αχελώου η αυξημένη τιμή αγωγιμότητας προέρχεται είτε από διείσδυση της θάλασσας, λόγω της υπεράντλησης σε παράκτια ΥΥΣ, είτε λόγω διάλυσης αλάτων φυσικής προέλευσης. Όσο αφορά στα ιχνοστοιχεία,

αυτά μετρήθηκαν και δεν θεωρούνται υπεύθυνα για οποιαδήποτε αλλοίωση της χημικής κατάστασης.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζεται ανά λεκάνη απορροής ποταμού (Αχελώου και Λευκάδας) η προσδιορισμένη χημική και ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ. Επίσης δίνονται οι τάσεις των ρύπων και της πτώσης στάθμης μαζί με τις αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου και τις τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων.

Πίνακας 2.18 Ποσοτική και χημική κατάσταση των υπογείων υδατικών συστημάτων της λεκάνης του Αχελώου.

Α/Α	Κωδικός	Υδρολογική λεκάνη	Αρχικός ή περαιτέρω χαρακτηρισμός	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Αυξημένες τιμές υποβάθρου (background levels)	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
1	GR0400010	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		
2	GR0400020	Αχελώου (GR15)	Περαιτέρω	Καλή	Όχι	Καλή	-	Cl=3400 mg/l, SO_4=480 mg/l	Fe
3	GR0400030	Αχελώου (GR15)	Περαιτέρω	Καλή	Ναι	Καλή	Τοπική		
4	GR0400040	Αχελώου (GR15)	Περαιτέρω	Κακή	Ναι	Κακή (Cl: 382 – 1553 mg/l)	Τοπική		
5	GR0400050	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	SO_4=1520 mg/l	Fe, Mn, Al
6	GR0400060	Αχελώου (GR15)	Περαιτέρω	Καλή	Όχι	Καλή	Τοπική		Fe, Mn, Al
7	GR0400070	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		
8	GR0400080	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Cl=400 mg/l	
9	GR0400130	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Στο νότιο τμήμα του: Cl=1700 mg/l, SO_4=290 mg/l	Fe
10	GR0400140	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Cl=1700 mg/l	
11	GR0400150	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		Fe, Mn
12	GR0400180	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		
13	GR0400190	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		
14	GR0400200	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι		
15	GR0400250	Αχελώου (GR15)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	SO_4=700 mg/l	

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Πίνακας 2.19 Ποσοτική και χημική κατάσταση υπογείων υδατικών σωμάτων της λεκάνης της Λευκάδας.

α/α	Κωδικός	Όνομα συστήματος	Υδρολογική λεκάνη	Αρχικός ή περαιτέρω χαρακτηρισμός	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Τάση ρύπων	Αυξημένες τιμές υποβάθρου (background levels)	Τοπικές υπερβάσεις ιχνοστοιχείων
1	GR0400160	Σύστημα Λευκάδας	Λευκάδας (GR44)	Αρχικός	Καλή	Όχι	Καλή	Όχι	Cl=1770 mg/l	
2	GR0400170	Σύστημα Βασιλικής – Λευκάδας	Λευκάδας (GR44)	Περαιτέρω	Καλή	Όχι	Καλή	Τοπική	Cl-380 mg/l, SO_4=700 mg/l	

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Στην υδρολογική λεκάνη του Αχελώου βρίσκονται δεκαέξι υπόγεια υδατικά συστήματα, εκ των οποίων στο ένα προσδιορίζεται κακή χημική κατάσταση, ενώ τα υπόλοιπα βρίσκονται σε καλή κατάσταση.

Πίνακας 2.20 Κύρια ποιοτικά χημικά προβλήματα στα υπόγεια υδατικά συστήματα της υδρολογικής λεκάνης Αχελώου.

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Είδος υδροφορέα	Ποιοτικά προβλήματα	Τάση ρύπανσης	Χημική κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος
1	GR0400010	Σύστημα Μοναστηρακίου	Καρστικός	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Καλή
2	GR0400020	Σύστημα Ακρανανικών Ορέων	Καρστικός	Παρουσία NO_3 λόγω καλλιεργειών. Φυσική επιβάρυνση σε Cl	-	Καλή
3	GR0400030	Σύστημα Κανδήλας	Κοκκώδης	Παρουσία NO_3 λόγω καλλιεργειών	Τοπική	Καλή
4	GR0400040	Σύστημα Ανοιξιάτικου – Λουτρού Αμφιλοχίας	Κοκκώδης	Εκτεταμένη ρύπανση (Cl) από την θαλάσσια διείσδυση λόγω υπεραντλήσεων	Τοπική	Κακή (Cl: 382 – 1553 mg/l)
5	GR0400050	Σύστημα Κατούνας-Λεσινίου	Καρστικός	Φυσική επιβάρυνση σε SO_4	ΟΧΙ	Καλή
6	GR0400060	Σύστημα Αγρινίου	Κοκκώδης	Παρουσία NO_3 λόγω καλλιεργειών, τοπικά υπέρβαση NH_4, Fe, Mn	Τοπική	Καλή
7	GR0400070	Σύστημα Αρακύνθου	Καρστικός	Φυσική επιβάρυνση σε Cl στο νότιο τμήμα	ΟΧΙ	Καλή
8	GR0400080	Σύστημα Δέλτα Αχελώου-Οινιάδων	Κοκκώδης	Φυσική επιβάρυνση σε SO_4. Τοπική παρουσία NO_3	ΟΧΙ	Καλή
9	GR0400130	Σύστημα Ωλονού - Πίνδου	Καρστικός	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Καλή
10	GR0400140	Σύστημα Αμφιλοχίας	Καρστικός	Φυσική επιβάρυνση σε Cl και SO_4	ΟΧΙ	Καλή
11	GR0400150	Σύστημα Βάλτου Εμπεσού	Καρστικός	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Καλή
12	GR0400180	Σύστημα Βόνιτσας – Βουλκαριά	Καρστικός	Φυσική επιβάρυνση σε Cl	ΟΧΙ	Καλή
13	GR0400190	Σύστημα υδροφοριών λεκάνης Αχελώου	Ρωγματώδης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Καλή
14	GR0400200	Σύστημα υδροφοριών ανατολικού τμήματος λεκάνης Αχελώου	Ρωγματώδης	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Καλή
15	GR0400250	Σύστημα υδροφοριών κάτω ρου Αχελώου	Ρωγματώδης	Τοπική φυσική επιβάρυνση σε SO_4 Cl	ΟΧΙ	Καλή

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Οι επιπτώσεις που συναντώνται στα ΥΥΣ από διάχυτες και σημειακές πιέσεις συνοψίζονται υποβάθμιση της χημικής ποιότητας των υπογείων νερών. Αυτή η υποβάθμιση απαντάται σε δύο διαφορετικές μορφές:

α. αύξηση αζωτούχων ενώσεων, η οποία εντείνεται προς τις απολήξεις λεκανών στα νοτιοανατολικά τμήματα του υδατικού διαμερίσματος

β. αύξηση των τιμών ηλεκτρικής αγωγιμότητας και των συγκεντρώσεων ιόντων χλωρίου, η οποία εστιάζεται στις νοτιοανατολικές απολήξεις της λεκάνης (εξαιρείται της κατάστασης η εμφάνιση υψηλών τιμών λόγω γεωλογικών – υδρογεωλογικών αιτίων).

Στην υδρολογική λεκάνη Λευκάδας αναπτύσσονται δύο ΥΥΣ. Όλα τα υπόγεια συστήματα στο σύνολο τους βρίσκονται σε καλή χημική κατάσταση, αλλά με αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου σε χλωριόντα και τοπικά σε SO_4.

Πίνακας 2.21 Κύρια ποιοτικά προβλήματα στα υπόγεια υδατικά συστήματα της υδρολογικής λεκάνης Λευκάδας.

α/α	Κωδικός	Ονομασία	Είδος υδροφορέα	Ποιοτικά προβλήματα	Τάση ρύπανσης	Χημική κατάσταση υπόγειου υδατικού συστήματος
1	GR0400160	Σύστημα Λευκάδας	Καρστικός	Τοπική φυσική επιβάρυνση σε Cl	ΟΧΙ	Καλή
2	GR0400170	Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου – Λευκάδας	Καρστικός	Τοπική φυσική επιβάρυνση σε Cl και SO_4	Τοπική	Καλή

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

2.1.1.2 Προστατευόμενες περιοχές

2.1.1.2.1 Προστατευόμενες περιοχές υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας και ύδατα αναψυχής

Ο κατάλογος των προστατευόμενων περιοχών υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας καταρτίστηκε μέσω του εγκεκριμένου ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ συνεκτιμώντας το μέγεθος και το είδος των υφιστάμενων εγκαταστάσεων υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων. Οι προστατευόμενες περιοχές υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας στις Λεκάνες Απορροής ενδιαφέροντος δίνονται ακολούθως.

Λεκάνη Απορροής Αχελώου

- Μεγάλο ποτάμι: Υδατόρρεμα (5,9 km), με διεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά, εκβάλει στη λίμνη Ταυρωπού.
- Ρέμα Καριτσιώτης: Υδατόρρεμα (7,9 km), με διεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά, εκβάλλει στη λίμνη Ταυρωπού.
- Εκβολές Αχελώου: Σύνολο της περιοχής του δέλτα του Αχελώου.
- Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (Κεντρική, Κλείσοβα): Συνολική περιοχή λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου (υδατοκαλλιέργεια έκτακτης μορφής) (Λεκάνες απορροής Αχελώου και Ευήνου).
- Λίμνη Τριχωνίδα.
- Ανατολικό εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες).
- Νότιος Αμβρακικός κόλπος.

Λεκάνη Απορροής Λευκάδας

- Δυτικό εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής (ακτές Στερεάς Ελλάδας)

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας παρακολουθείται συστηματικά από το 1988, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ περί της ποιότητας υδάτων κολύμβησης, στο πλαίσιο του Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας. Στο πλαίσιο της μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στη νέα Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ) η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. ολοκλήρωσε και έθεσε στη διάθεση του κοινού το προβλεπόμενο από την Οδηγία Μητρώο Ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης.
Στην περιοχή ΛΑΠ του ΣΔΥΔΔΣΕ εντοπίζονται 60 ακτές κολύμβησης, εκ των οποίων οι 22 εμπίπτουν στη ΛΑΠ Αχελώου, και 17 στη ΛΑΠ Λευκάδας. Από τα συνολικά 8 παράκτια υδάτινα σώματα στα οποία εντοπίζονται ακτές κολύμβησης, 2 είναι σε μέτρια οικολογική κατάσταση (ποσοστό 25%), 4 (50%) σε καλή και 2 (25%) σε υψηλή οικολογική κατάσταση. Σχετικά με τη χημική κατάσταση, στο σύνολό τους τα 8 παράκτια υδάτινα σώματα είναι σε άγνωστη κατάσταση. Οι προστατευόμενες περιοχές

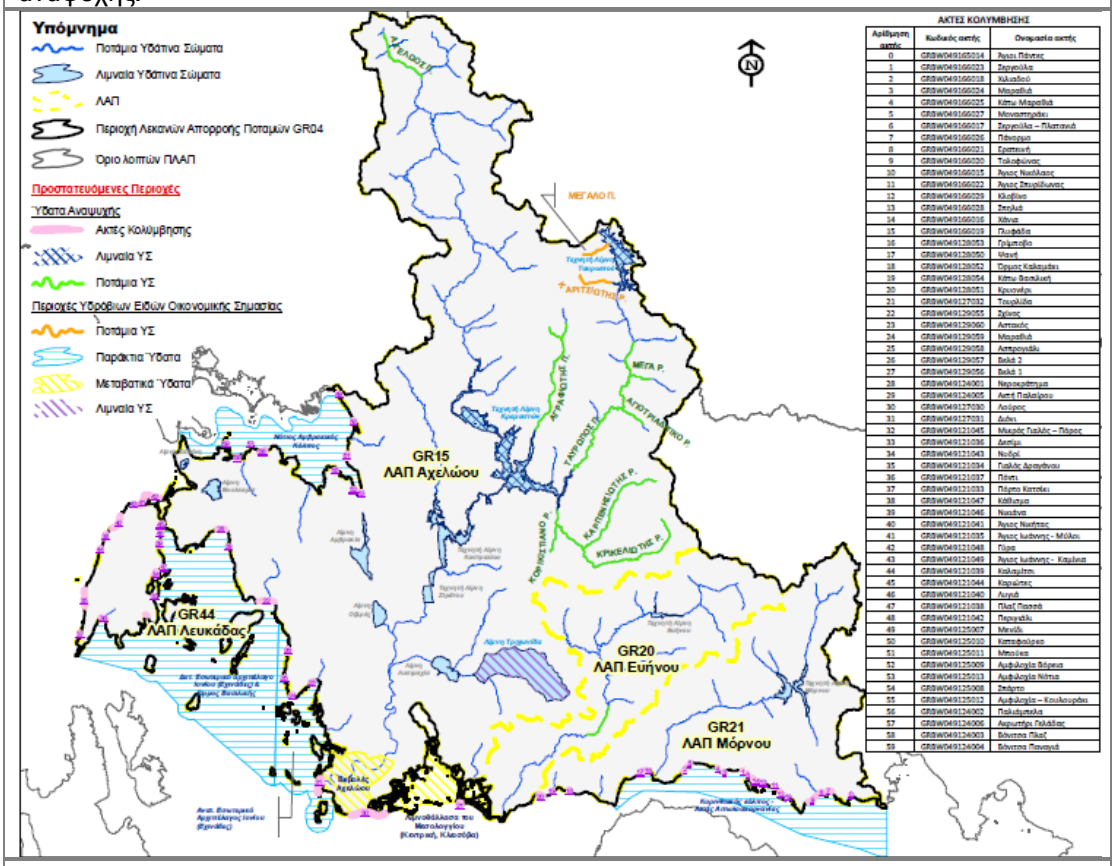
αναψυχής εσωτερικών υδάτων στις Λεκάνες Απορροής ενδιαφέροντος δίνονται ακολούθως.

Λεκάνη Απορροής Αχελώου:

- Λίμνη Ταυρωπού (Πλαστήρα)
- Λίμνη Κρεμαστών – Ευρυτανία
- Ποταμός Αχελώος (άνω ρους), θέση Χαλίκι ως θέση Τρία Ποτάμια
- Ποταμός Κρικελιώτης από τη γέφυρα δρόμου Κρίκελο-Δομνίστας μέχρι τη γέφυρα Αγ. Βλαχέρνας
- Ποταμός Ταυρωπός από την ένωση με το ρέμα Γραβρενίτη μέχρι τη γέφυρα Μέγδοβα-Παρκιό
- Ποταμός Αγραφιώτης από τη γέφυρα Επινιανών μέχρι τη γέφυρα Κρυονερίου
- Ποταμός Καρπενησιώτης από το χωριό Γαύρος μέχρι τη γέφυρα Διπόταμα
- Κοριστιάνικο ρέμα και Κοριστιάνικο Φαράγγι
- Φαράγγι Τσούκας στον παραπόταμο Ταυρωπού Μέγα Ρέμα
- Αγιοτριαδίτικο Ρέμα

Ακολουθεί χάρτης με τις περιοχές ειδών οικονομικής σημασίας και υδάτων αναψυχής.

Χάρτης 2.9 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ειδών οικονομικής σημασίας και ύδατα αναψυχής.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Από τα εννέα επιφανειακά υδάτινα σώματα του ΥΔΔΣΕ που εμπίπτουν σε προστατευόμενες περιοχές υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας, 6 (67%) είναι σε μέτρια και 3 (33%) σε καλή οικολογική κατάσταση. Όσον αφορά τη χημική κατάσταση, τα 3 (33%) είναι σε καλή κατάσταση και 6 (67%) σε άγνωστη.

Από τα 16 επιφανειακά ΥΣ στα οποία εντοπίζονται περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής εσωτερικών υδάτων, 3 (19%) είναι σε μέτρια οικολογική κατάσταση και 13 (81%) σε καλή οικολογική κατάσταση. Αναφορικά με τη χημική κατάσταση, 1 επιφανειακό υδάτινο σώμα (Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού με κωδικό GR0415L000000001H) (6%) είναι σε κατάσταση κατώτερη της καλής, 13 (81%) είναι σε καλή κατάσταση και 2 (12%) σε άγνωστη.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τον παραπάνω χάρτη (Χάρτης 2.9), η περιοχή ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης αποτελεί προστατευόμενη περιοχή υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας, ενώ παράλληλα εμφανίζονται και αρκετές ακτές κολύμβησης.

2.1.1.2.2 Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 19661-1982-1999 με τον κατάλογο ευαίσθητων περιοχών, οι θεσμοθετημένοι ευαίσθητοι αποδέκτες όσον αφορά στα αστικά λύματα στις Λεκάνες Απορροής ενδιαφέροντος δίνονται ακολούθως.

Λεκάνη Απορροής Αχελώου

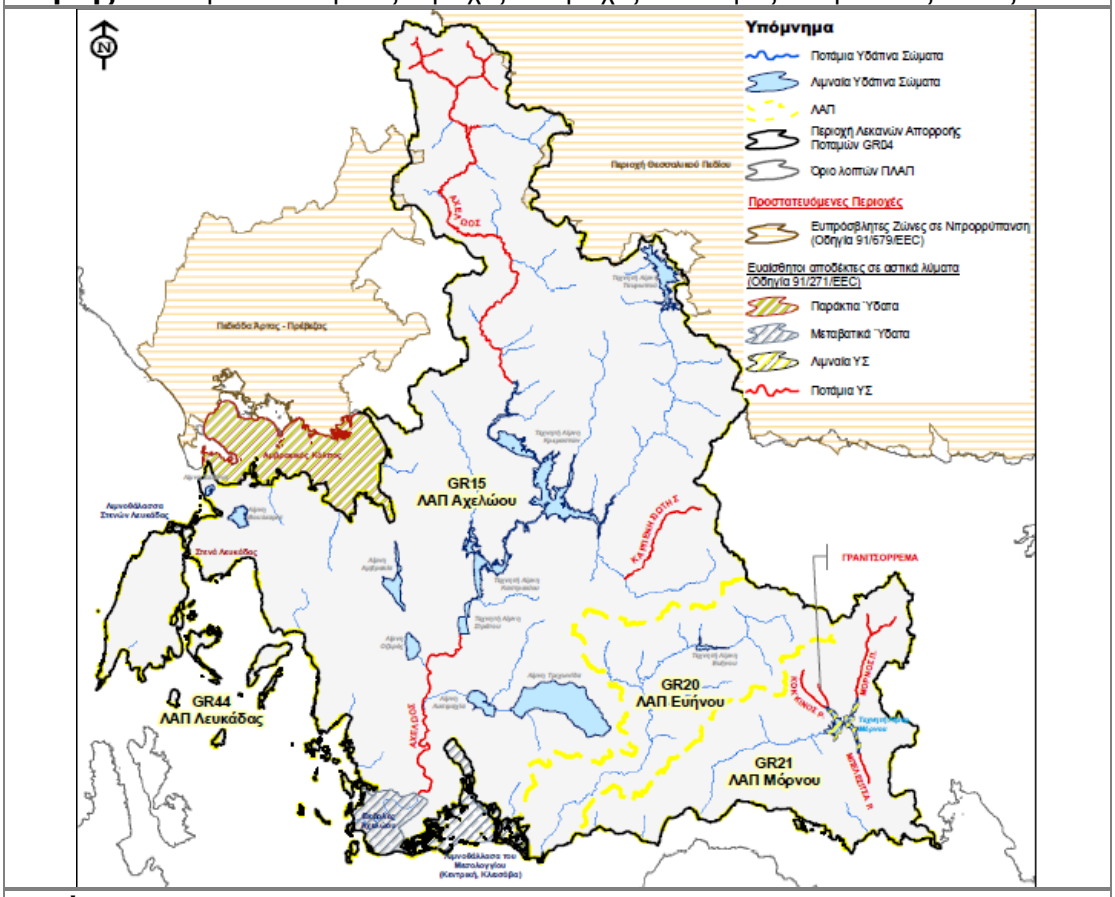
- Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού-Μεσολογγίου
- Αμβρακικός κόλπος
- Δέλτα ποταμού Αχελώου
- Ποταμός Αχελώος
- Ποταμός Καρπενησιώτης

Λεκάνη Απορροής Λευκάδας

- Στενό Λευκάδας (θαλάσσια περιοχή)

Ακολουθεί χάρτης με τις ευαίσθητες περιοχές σε θρεπτικές ουσίες.

Χάρτης 2.10 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ευαίσθητες σε θρεπτικές ουσίες



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Από τα 29 επιφανειακά ΥΣ που εμπίπτουν σε θεσμοθετημένους ευαίσθητους αποδέκτες για τα αστικά λύματα, 6 (21%) είναι σε μέτρια οικολογική κατάσταση 19 (66%) σε καλή και 4 (14%) σε άγνωστη οικολογική κατάσταση. Αναφορικά με τη χημική κατάσταση 1 επιφανειακό ΥΣ (το τμήμα του ποταμού Αχελώου με ονομασία Αχελώος Π. 2 και κωδικό GR0415R000200003H) (3%) είναι σε κατάσταση κατώτερη της καλής, 19 (66%) είναι σε καλή κατάσταση και 9 (31%) σε άγνωστη κατάσταση.

Αναφορικά με τις ευπρόσβλητες σε νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης ζώνες, στο ΥΔΔΣΤΕ και ειδικότερα στη Λεκάνη Απορροής Αχελώου, εμπίπτει μικρό τμήμα της θεσμοθετημένης περιοχής 'Πεδιάδα Άρτας Πρέβεζας', έκτασης 13km^2 και τμήμα της περιοχής 'Πηνειός – Θεσσαλικό Πεδίο', έκτασης 25,58km^2, τα οποία δεν περιλαμβάνουν κανένα επιφανειακό ΥΣ.

Η περιοχή ενδιαφέροντος δεν αποτελεί περιοχή ευαίσθητη σε θρεπτικές ουσίες.

2.1.1.2.3 Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, που αποκαλείται οδηγία φυσικών οικοτόπων', προβλέπει τη δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού δικτύου προστατευόμενων περιοχών που καλείται Natura 2000. Σε αυτό συμμετέχουν δύο τύποι περιοχών:

- Περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) επειδή περιλαμβάνουν σημαντικούς τύπους οικοτόπων ή/και φιλοξενούν σημαντικά είδη, σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.
- Περιοχές που ταξινομούνται ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) οι οποίες φιλοξενούν σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας, σύμφωνα με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.

Στα όρια του ΥΔΔΣΤΕ βρίσκονται 35 περιοχές Natura, 20 περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), 13 που χαρακτηρίζονται ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και 2 που χαρακτηρίζονται ως ΕΖΔ και ΖΕΠ. Πολλές από αυτές τις περιοχές ανήκουν χωρικά σε προστατευόμενες περιοχές βάσει και άλλου διεθνούς ή εθνικού θεσμικού πλαισίου.

Από τα 60 επιφανειακά υδάτινα σώματα που εμπίπτουν σε περιοχές του δικτύου Natura 2000 (47 στη ΛΑΠ Αχελώου, 3 στη ΛΑΠ Ευήνου, 5 στη ΛΑΠ Μόρνου και 5 στη ΛΑΠ Λευκάδας), 1 είναι σε ελλιπή οικολογική κατάσταση (η «Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού» με κωδικό GR0415T0001N που ανήκει στη ΛΑΠ Αχελώου) (2%), 11 (18%) σε μέτρια, 40 (67%) σε καλή, 2 (3%) σε υψηλή και 6 (10%) σε άγνωστη οικολογική κατάσταση.

Σε ότι αφορά στη χημική κατάσταση, 3 επιφανειακά υδάτινα σώματα είναι σε κατάσταση κατώτερη της καλής (τα υδάτινα σώματα «Τεχνητή Λίμνη Ταυρωπού» με κωδικό GR0415L000000001H, «Αχελώος Π. 2» με κωδικό GR0415R000200003H και «Ενωτική Τάφρος» με κωδικό GR0415R000202007H που ανήκουν στη ΛΑΠ Αχελώου) (5%), 37 (62%) είναι σε καλή κατάσταση και 20 (33%) σε άγνωστη.

Οι παρακάτω περιοχές ανήκουν στην ΛΑΠ Αχελώου και προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία:

- Εθνικό πάρκο Υγροτόπων Αμβρακικού.
- Εθνικό πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και Νήσων Εχινάδων (Λεκάνες Απορροής Αχελώου και Ευήνου).
- Εθνικό πάρκο Τζουμέρκων (Λεκάνη Απορροής Αχελώου).

Στο ΥΔΔΣΤΕ εμπίπτουν οι περιοχές Ramsar 'Αμβρακικός κόλπος' που ανήκει στο 'Εθνικό πάρκο Υγροτόπων Αμβρακικού' και η 'Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού' που σχεδόν στο σύνολό της ανήκει στο 'Εθνικό πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμού Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων'.

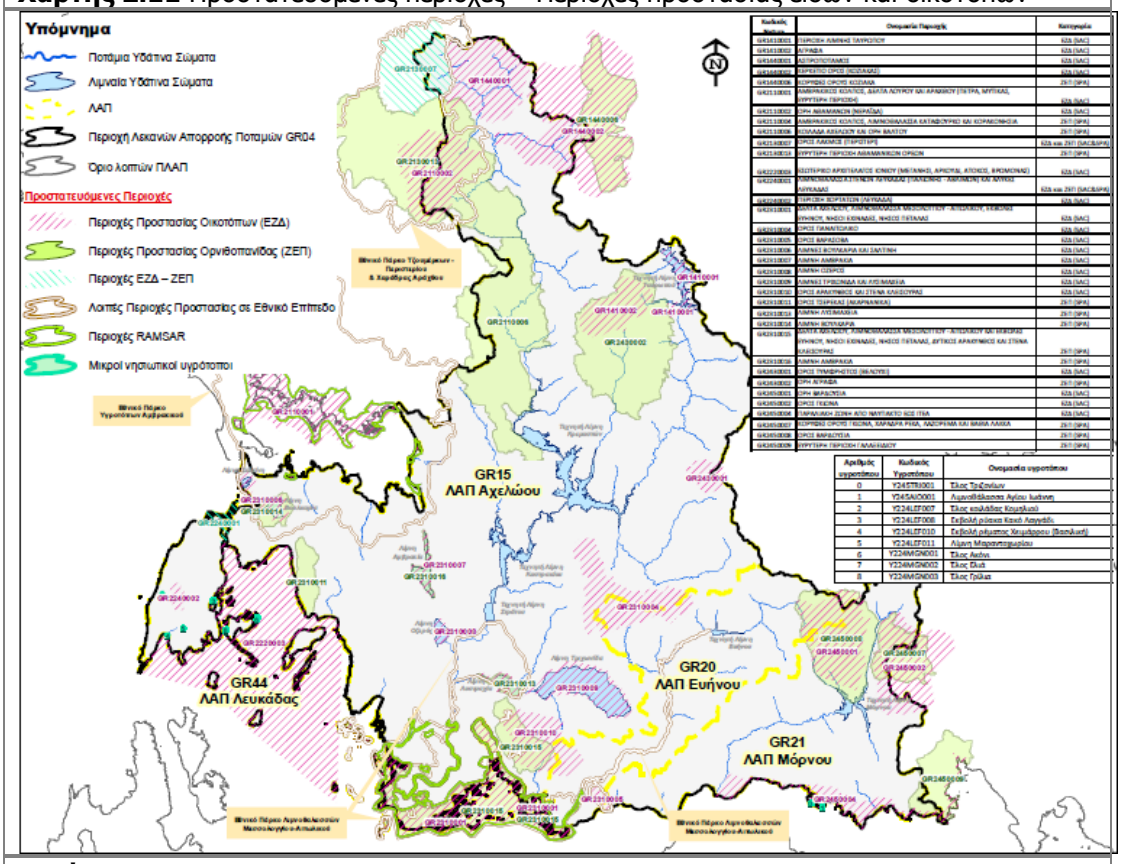
Από τα 27 επιφανειακά ΥΣ που εμπίπτουν σε περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών που είναι προστατευόμενες από την εθνική νομοθεσία (πέραν των περιοχών Natura) ή σε περιοχές Ramsar, 1 είναι σε ελλιπή οικολογική κατάσταση (η «Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού» με κωδικό GR0415T0001N) (4%), 6 (22%) σε μέτρια, 10 (37%) σε καλή, 1 (4%) σε υψηλή και 9 (33%) σε άγνωστη οικολογική κατάσταση. Αναφορικά με τη χημική κατάσταση, 1 επιφανειακό υδάτινο σώμα είναι σε κατάσταση κατώτερη της καλής (το τμήμα του ποταμού Αχελώου με ονομασία «Αχελώος Π. 2» και κωδικό GR0415R000200003H) (4%), 7 (24%) είναι σε καλή κατάσταση και 19 (70%) σε άγνωστη.

Στο υδατικό διαμέρισμα εμπίπτουν 9 μικροί νησιωτικοί υγρότοποι, 4 βρίσκονται στο νησί της Λευκάδας, 3 στο Μεγανήσι και από ένας στα νησιά που βρίσκονται στον Κορινθιακό κόλπο, ανοικτά των νότιων ακτών του νομού Αιτωλοακαρνανίας, Τριζόνια και Άγιος Ιωάννης.

Τα 3 επιφανειακά ΥΣ στα οποία εμπίπτουν μικροί νησιωτικοί υγρότοποι είναι σε καλή οικολογική κατάσταση και σε άγνωστη χημική κατάσταση.

Ακολουθεί χάρτης με τις περιοχές προστασίας ειδών και οικοτόπων.

Χάρτης 2.11 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές προστασίας ειδών και οικοτόπων



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Όπως φαίνεται στον παραπάνω χάρτη (Χάρτης 2.11), το μεγαλύτερο μέρος της των παράκτιων υδάτων της περιοχής ενδιαφέροντος αποτελεί προστατευόμενη περιοχή του Δικτύου Natura 2000 με κωδικό GR2220003 Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρώμονας).

2.1.1.3 Πιθανότητα επίτευξης περιβαλλοντικών στόχων

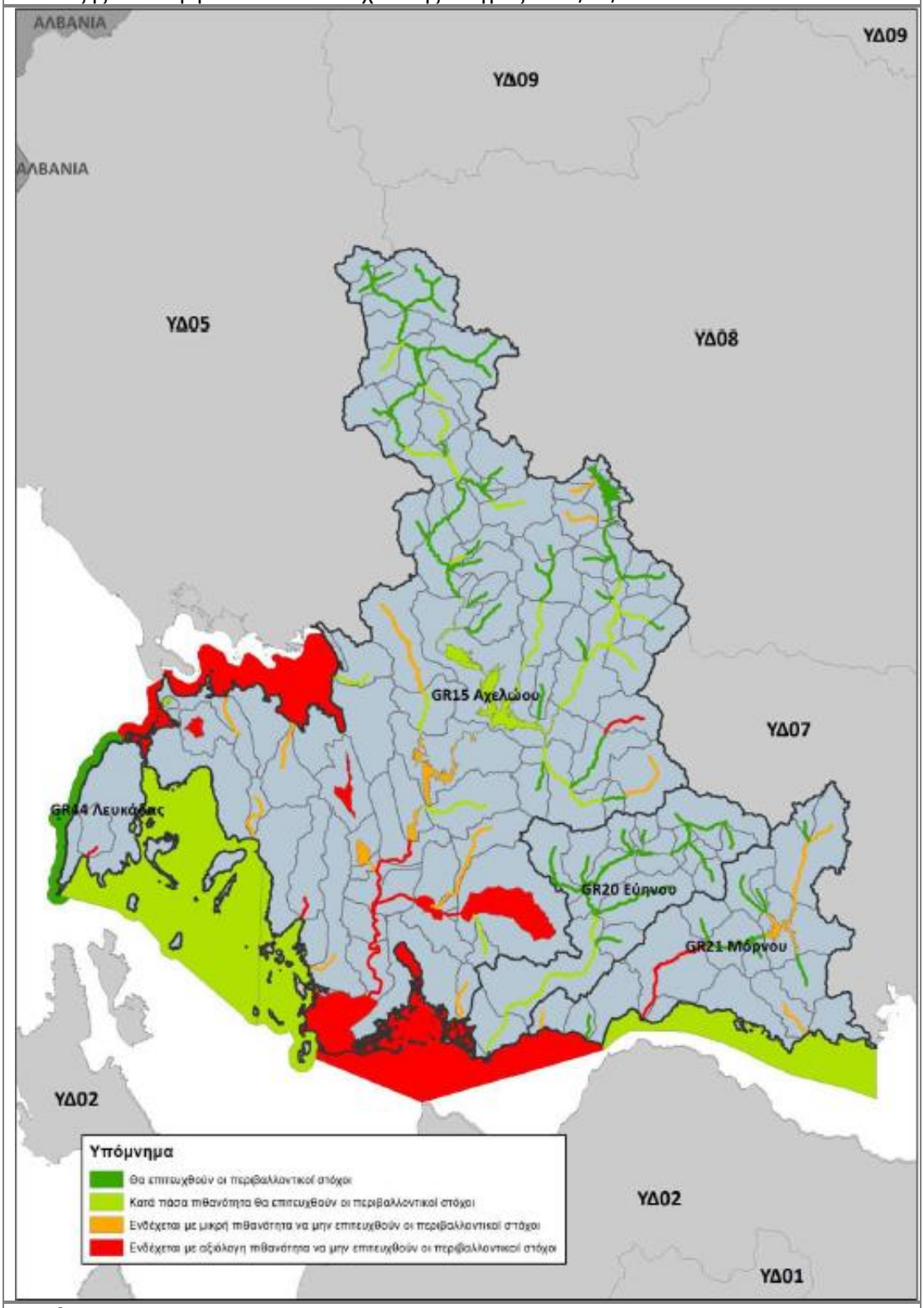
Η εκτίμηση των επιπτώσεων στα υδάτινα σώματα του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς, έγινε λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα από την καταγραφή και ποσοτικοποίηση των πηγών ρύπανσης και καθορίζοντας για κάθε κατηγορία πίεσης τα κριτήρια της έντασης αυτής (π.χ. βιομηχανικές μονάδες, ιχθυοκαλλιέργειες, κτηνοτροφικές μονάδες, φόρτιση φορτίου φωσφόρου από επιφανειακές απορροές σε λίμνες, ποσοστό κάλυψης αστικής περιοχής ή καλλιεργήσιμων εκτάσεων, συγκέντρωση οργανικού φορτίου και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές κ.λπ.). Από το σύνολο των κριτηρίων που εφαρμόστηκαν, η ομάδα αυτών που επιλέχθηκε ως πιο

αντιπροσωπευτική για την εκτίμηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τα υδάτινα σώματα αποτελείται από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Αριθμός βιομηχανικών μονάδων σχετιζόμενες με απορρίψεις ουσιών προτεραιότητας.
2. Αριθμός βιομηχανικών μονάδων σχετιζόμενες με απορρίψεις άλλων ουσιών.
3. Κτηνοτροφικές μονάδες.
4. Ιχθυοκαλλιέργειες.
5. Φόρτιση φορτίου φωσφόρου σε λίμνες/ταμιευτήρες (από επιφανειακές απορροές).
6. Συγκεντρώσεις οργανικού άνθρακα και θρεπτικών στις επιφανειακές απορροές.

Βάσει των κριτηρίων αυτών προέκυψε ο τελικός χαρακτηρισμός της πίεσης ανά υπολεκάνη (υψηλή, μέση, χαμηλή), ενώ συμπληρωματικά αξιοποιήθηκαν τα αποτελέσματα των μετρήσεων του Γενικού Χημείου του Κράτους των ετών 2007-2008. Στον χάρτη που ακολουθεί (Χάρτης 2.12) παρουσιάζονται τα υδάτινα σώματα και η πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα το 2015. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκτιμήσεις αυτές δεν αντανακλούν την τρέχουσα ποιότητα ή κατάσταση του υδάτινου σώματος, αλλά την πιθανότητα στο υδάτινο σώμα να επιτευχθούν ή όχι οι περιβαλλοντικοί στόχοι, ως αποτέλεσμα των πιέσεων που ασκούνται σε αυτό (Εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ).

Χάρτης 2.12 Κατάταξη των υδατικών συστημάτων ΥΔΔΣΤΕ σε σχέση με την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.



Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με τον παραπάνω χάρτη (Χάρτης 2.12) και όσον αφορά το υδατικό σύστημα της περιοχής ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης, οι περιβαλλοντικοί στόχοι αναμένεται κατά πάσα πιθανότητα να έχουν επιτευχθεί το 2015.

Τα βασικά μέτρα, σύμφωνα με την παραγρ. 3 του Άρθρου 11 της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα νερά (Οδηγία 2006/118/ΕΚ), αποτελούν τις στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Τα βασικά μέτρα που αφορούν τόσο την περιοχή μελέτης, όσο και την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα και έχουν ως φορείς υλοποίησης το ΥΠΕΚΑ, ΥΠΑΝ, ΥΠΑΑΤ, ΔΕΥΑ, περιλαμβάνουν:

- Προώθηση τεχνολογιών αποτελεσματικής διαχείρισης του νερού στη βιομηχανία.

Ενθάρρυνση της εξοικονόμησης και της ανακύκλωσης στις υδροβόρες βιομηχανίες με κατανάλωση πάνω από 50.000 m³/έτος.

- Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για απολήψεις νερού ύδρευσης >1.000.000m³ ετησίως (Δ. Καρπενησίου, Θέρμου, Ιερά Πόλεως Μεσολογγίου και Ναυπάκτου).

Αναγκαία προϋπόθεση για την οριοθέτηση είναι η εκπόνηση ειδικών υδρογεωλογικών μελετών κατά περίπτωση, μετά την ολοκλήρωση των οποίων θα είναι εφικτή η οριοθέτηση.

- Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου/κατευθύνσεων για την παρακολούθηση της ποιότητας νερού στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών.

Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, σύμφωνα με το Ν.1650/86 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν.3010/2002, καθώς και της προστασίας και διαχείρισης υδάτων σύμφωνα με το Ν.3199/2003 και του Π.Δ.51/2007, προβλέπεται ο συστηματικός έλεγχος της ποιότητας των νερών στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών. Οι αρμόδιες υπηρεσίες για την έκδοση των ΑΕΠΟ και αδειών χρήσης νερού συνήθως εφαρμόζουν την αρ.46399/1352/27-6-1986 ΚΥΑ *"Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για: «πόσιμα», «κολύμβηση», «διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά» και «καλλιέργεια και αλιεία οστρακόδερμων», μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων 75/440/ΕΟΚ, 76/160/ΕΟΚ, 78/659/ΕΟΚ, 79/923/ΕΟΚ και 79/869/ΕΟΚ"* παρόλο που δεν αφορά στη διαβίωση ψαριών στη θάλασσα. Επίσης έχει παρατηρηθεί ότι οι Αποφάσεις που εκδίδονται

δεν περιλαμβάνουν ενιαίους όρους ως προς την παρακολούθηση των παραμέτρων για το σύνολο των μονάδων. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η έκδοση κατευθυντήριων γραμμών που θα καθορίζει τις παραμέτρους των υδάτων και του ιζήματος που θα πρέπει να παρακολουθούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών των παράκτιων και εσωτερικών υδάτων με στόχο την προστασία και τη διατήρηση της κατάστασης των ΥΣ.

Τα συνοπτικά συμπεράσματα από τη διαχειριστική ΛΑΠ Αχελώου είναι τα εξής:

- Τα υπόγεια υδατικά συστήματα δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα υπερεκμετάλλευσης, αφού δεν καταγράφεται άντληση μη ανανεώσιμων ποσοτήτων.
- Τα επιφανειακά υδάτινα σώματα δεν αντιμετωπίζουν επίσης προβλήματα υπερβολικής εκμετάλλευσης, παρόλο που η άρδευση γίνεται κατά κύριο λόγο με επιφανειακά νερά.
- Το ποτάμιο σύστημα του Αχελώου, ειδικά στο μέσο ρου, είναι ρυθμισμένο για λόγους παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας (Κρεμαστά, Καστράκι και Στράτος).
- Το σύστημα ποτάμιων, μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων στον κάτω ρου – εκβολές του Αχελώου, αποτελεί ευρεία περιοχή εξαιρετικά σημαντική οικολογικά (σύμπλεγμα Natura, Ramsar).
- Το ίδιο σύστημα αποτελεί επίσης σημαντικό πλουτοπαραγωγικό πόρο, τόσο εκτατικής όσο και εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας.

2.1.2 Επεξεργασία και αξιολόγηση φυσικοχημικών παραμέτρων θαλάσσιων υδάτων

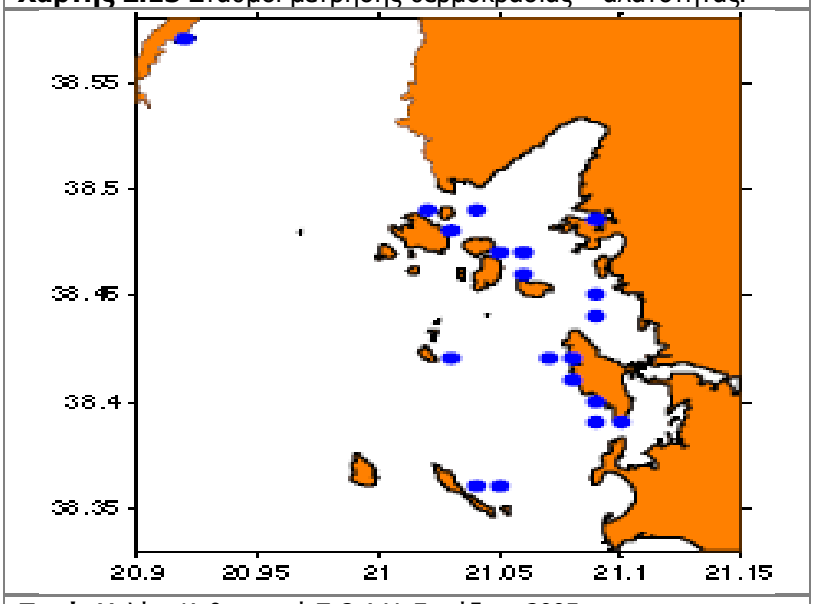
2.1.2.1 Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.2.1.1 Θερμοκρασία – Αλατότητα

Κατά την εκπόνηση της Μελέτης Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005 και προκειμένου να μελετηθούν οι φυσικοχημικές παράμετροι των υδάτων της περιοχής ενδιαφέροντος, πραγματοποιήθηκαν 2 εποχικές δειγματοληψίες, μία κατά τη θερινή περίοδο (συνθήκες στρωμάτωσης) και μία κατά τη χειμερινή περίοδο (συνθήκες μίξης και ομογενοποίησης). Οι μετρήσεις περιελάμβαναν την καταγραφή της θερμοκρασίας και

της αλατότητας στην υδάτινη στήλη σε προεπιλεγμένα σημεία (σταθμούς) και ενδεικτικές μετρήσεις των θαλάσσιων ρευμάτων σε προεπιλεγμένα σημεία. Οι καταγραφές των φυσικοχημικών παραμέτρων έγιναν με τη χρήση αυτογραφικού φορητού CTD SBE-19, ενώ τα θαλάσσια ρεύματα μετρήθηκαν με ακουστικό τομογράφο ρευμάτων RD Instruments, συχνότητας 300 KHz.

Χάρτης 2.13 Σταθμοί μέτρησης θερμοκρασίας – αλατότητας.

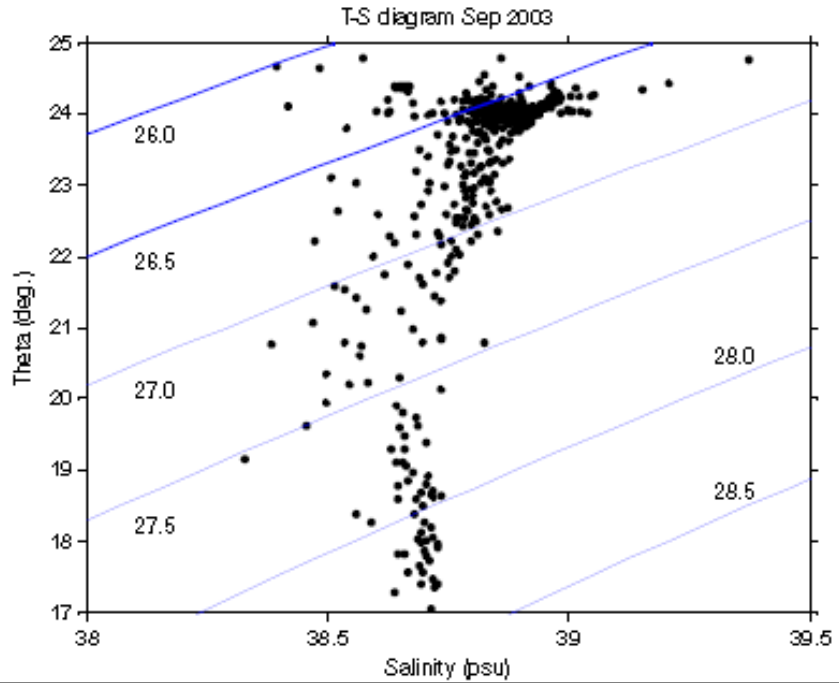


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Οι τιμές της θερμοκρασίας κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου κυμάνθηκαν μεταξύ 17 και 25°C, ενώ η αλατότητα μεταξύ 38,3 και 39,4 psu. Οι συγκεντρωμένες τιμές με πυκνότητα λίγο μεγαλύτερη από 26.5 στο πάνω μέρος του διαγράμματος αντιπροσωπεύουν την χαρακτηριστική για την εποχή μάζα των παράκτιων νερών της περιοχής. Επιπλέον παρατηρούνται διασκορπισμένες τιμές μεγαλύτερης πυκνότητας (χαμηλότερης θερμοκρασίας) που εκτείνονται προς το κάτω τμήμα του διαγράμματος οι οποίες αντιπροσωπεύουν νερά από βάθη μεγαλύτερα των 40 μέτρων.

Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η κατανομή της θερμοκρασίας και της αλατότητας κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου (2003).

Διάγραμμα 2.1 Κατανομή θερμοκρασίας – αλατότητας (Σεπτέμβριος 2003).

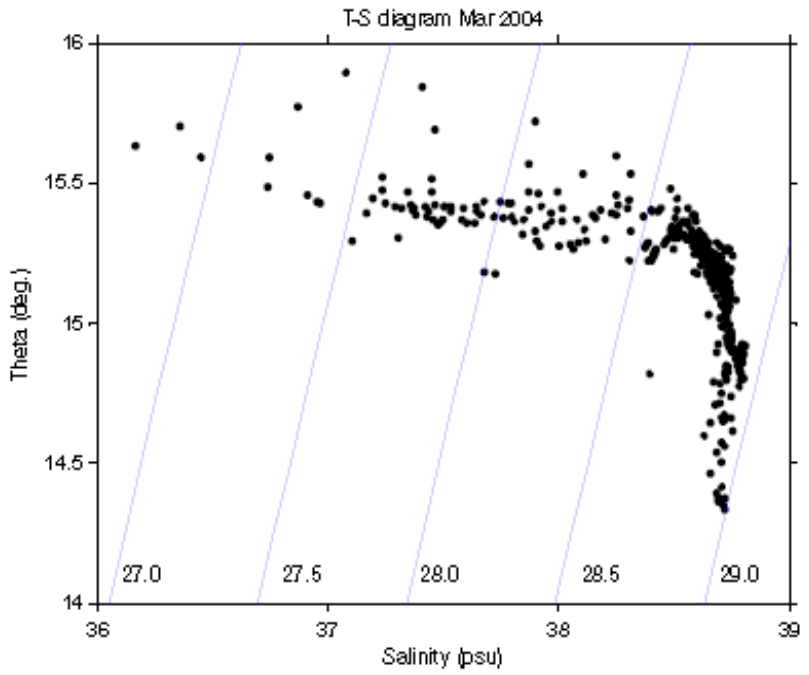


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Στο άνω δεξιά τμήμα του διαγράμματος παρατηρούνται σημεία υψηλότερης αλατότητας, γεγονός που οφείλεται στην εξάτμιση που έχει προηγηθεί κατά τη θερινή περίοδο.

Όσον αφορά τη δειγματοληψία του Μαρτίου, παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις στις τιμές λόγω της ψύξης των νερών. Συγκεκριμένα, η θερμοκρασία κυμάνθηκε μεταξύ 14,3 και 15,9°C, ενώ η αλατότητα μεταξύ 36,1 και 38,8 psu.

Διάγραμμα 2.2 Κατανομή θερμοκρασίας – αλατότητας (Μάρτιος 2004).

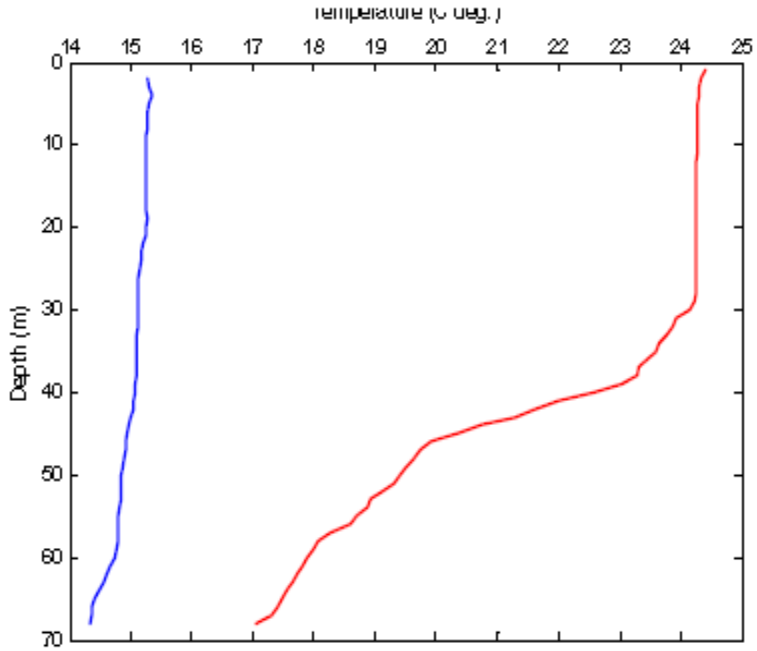


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Ο κύριος όγκος των νερών συσσωρεύεται στο δεξί άκρο του διαγράμματος με πυκνότητες γύρω από το 28,75 και τιμές θερμοκρασίας 15-15,2 °C και αλατότητας 38,7 με 37,8 8 psu, τιμές χαρακτηριστικές για τα παράκτια νερά της περιοχής τη συγκεκριμένη περίοδο. Χαμηλότερες τιμές θερμοκρασίας παρατηρούνται σε νερά με βάθη πάνω από 30 μέτρα ενώ χαμηλότερες τιμές αλατότητας εμφανίζονται στα επιφανειακά νερά της περιοχής σαν αποτέλεσμα της τροφοδοσίας τους με γλυκό νερό που πιθανότατα προέρχεται κύρια από τον ποταμό Αχελώο που εκβάλλει λίγο νοτιότερα.

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι κατανομές θερμοκρασίας και αλατότητας σε συνάρτηση με το βάθος για τις δύο εποχικές δειγματοληψίες. Ο σταθμός δειγματοληψίας που παρουσιάζει το μεγαλύτερο βάθος βρίσκεται κοντά στη νήσο Μάκρη. Οι διαφορές μεταξύ των εποχών είναι εμφανείς και για τις δύο παραμέτρους.

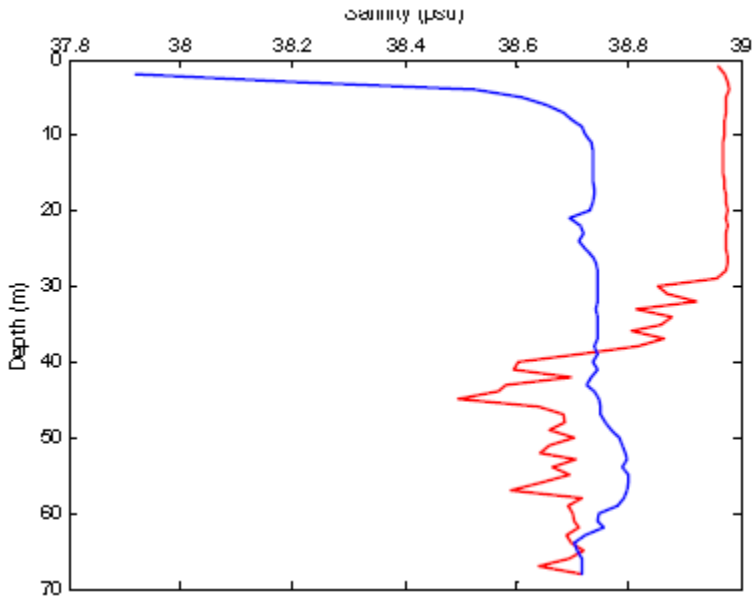
Διάγραμμα 2.3 Κατανομή θερμοκρασίας σε συνάρτηση με το βάθος (Μπλε: Μάρτιος, Κόκκινο: Σεπτέμβριος).



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Οι θερμοκρασίες κατά τη δειγματοληψία του Μαρτίου ήταν αρκετά χαμηλές, γύρω στους 15°C και η υδάτινη στήλη παρουσίασε ομοιογένεια. Αντίθετα, οι θερμοκρασίες το Σεπτέμβριο ήταν αρκετά υψηλές και παρατηρήθηκε θερμοκλινές, από τα 30 m και κάτω.

Διάγραμμα 2.4 Κατανομή αλατότητας σε συνάρτηση με το βάθος (Μπλε: Μάρτιος, Κόκκινο: Σεπτέμβριος).

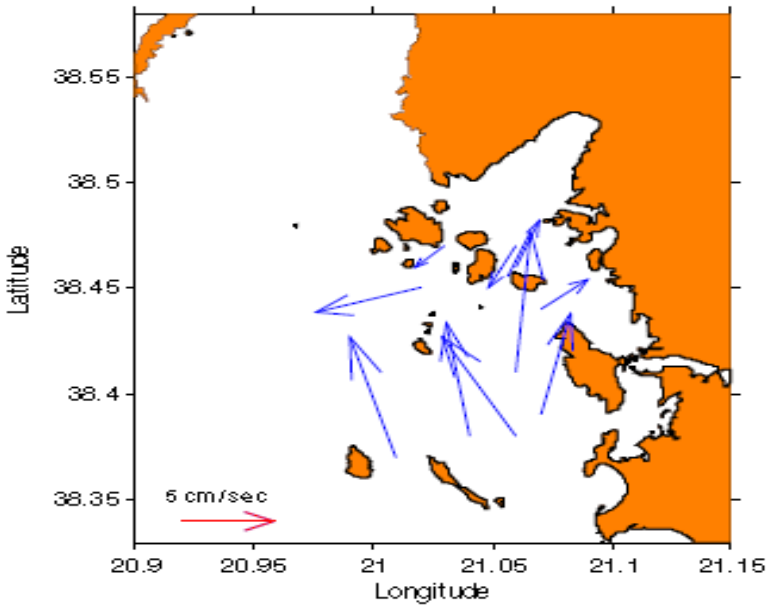


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Τον Μάρτιο, η αλατότητα ήταν μειωμένη στα επιφανειακά ύδατα, εξαιτίας της τροφοδότησης γλυκού νερού (κατακρημνίσματα, εκβολές Αχελώου) και παρατηρήθηκε ομοιογένεια στα κατώτερα στρώματα. Αντίθετα, κατά τη θερινή περίοδο παρατήθηκε αυξημένη αλατότητα στα επιφανειακά νερά λόγω της εξάτμισης και της απουσίας τροφοδοσίας με γλυκό νερό. Στα βαθύτερα στρώματα, η αλατότητα παρατηρήθηκε μειωμένη.

Στις εικόνες που ακολουθούν (Εικόνα 2.1 και Εικόνα 2.2) παρουσιάζονται οι μετρήσεις των θαλάσσιων ρευμάτων, στην περιοχή των Εχινάδων νήσων.

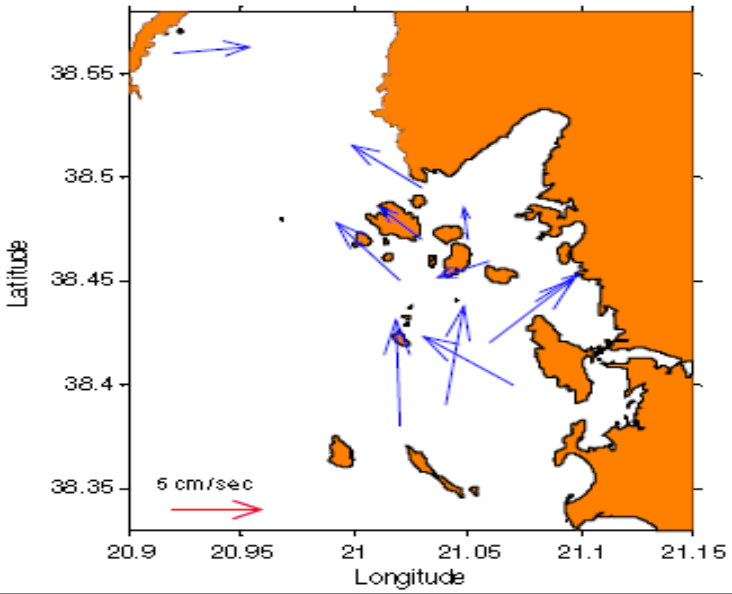
Εικόνα 2.1 Μετρήσεις ρευμάτων, Σεπτέμβριος 2003.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Όπως παρατηρείται, και στις δύο εποχές η κίνηση των νερών είχε φορά προς βόρεια με ταχύτητες 2-9 cm/sec. Η ένταση των ρευμάτων φαίνεται να επηρεάζεται από την τοπογραφία της περιοχής, με τις μεγαλύτερες ταχύτητες να εμφανίζονται στο ανοικτό τμήμα της περιοχής και τις μικρότερες ανάμεσα στα νησιά. Η παρουσία πολλών νησιών στην περιοχή εμποδίζει τη ροή και την ανανέωση της θαλάσσιας μάζας με ταχύτερους ρυθμούς.

Εικόνα 2.2 Μετρήσεις ρευμάτων, Μάρτιος 2004.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.2.1.2 Διαλυμένο οξυγόνο-Θρεπτικά άλατα

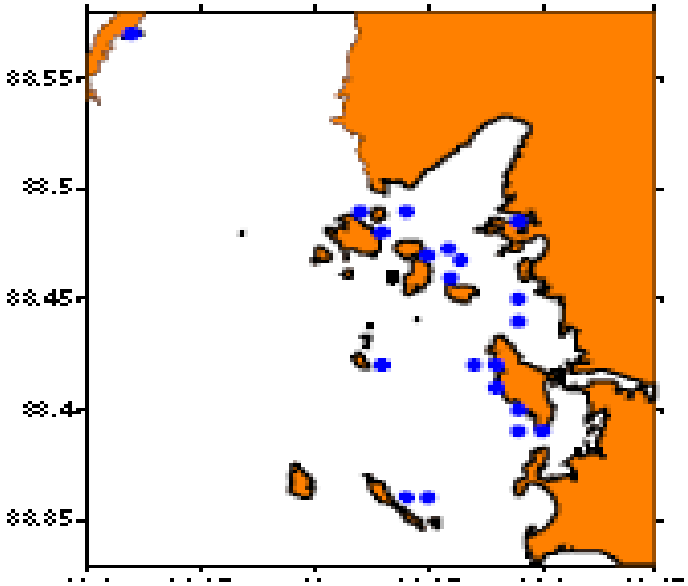
Το διαλυμένο οξυγόνο αποτελεί ζωτικής σημασίας στοιχείο για τη διατήρηση της ζωής και της ισορροπίας στα υδάτινα οικοσυστήματα και η κατανομή του εξαρτάται από αρκετούς παράγοντες, όπως η θερμοκρασία, το οργανικό φορτίο και η βιολογική δραστηριότητα. Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες έχουν δυσμενείς επιπτώσεις για τα παράκτια οικοσυστήματα, με μείωση του διαλυμένου οξυγόνου που σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να αγγίξει τη μηδενική τιμή.

Τα θρεπτικά άλατα είναι απαραίτητα για τους υδρόβιους οργανισμούς, αλλά και για την ισορροπία του υδάτινου οικοσυστήματος. Στα θρεπτικά άλατα περιλαμβάνονται, κυρίως, ενώσεις του αζώτου, του φωσφόρου και του πυριτίου, οι οποίες εισέρχονται στη θάλασσα από τις κατακρημνίσεις και τα ποτάμια. Διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες, όπως η υδατοκαλλιέργεια, αγροτικές δραστηριότητες και τα αστικά λύματα, επηρεάζουν τη συγκέντρωση των θρεπτικών αλάτων και μπορεί να οδηγήσουν στον ευτροφισμό, στη δημιουργία δηλαδή ανοξικών συνθηκών στο οικοσύστημα.

Για τον προσδιορισμό του διαλυμένου οξυγόνου πραγματοποιήθηκαν δύο εποχικές δειγματοληψίες (Σεπτέμβριος και Μάρτιος) και λήφθηκαν δείγματα σε σταθμούς κοντά σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας και σε σταθμούς σε κάποια απόσταση από αυτές. Τα δείγματα του νερού συλλέχθηκαν με φιάλες τύπου «Niskin», ενώ οι αναλύσεις για τον προσδιορισμό των θρεπτικών αλάτων πραγματοποιήθηκαν με αυτόματο αναλυτή (BRAN+LUEBBEautoanalyser II). Ο χαρακτηρισμός της τροφικής κατάστασης της

περιοχής βασίστηκε στην κλίμακα θρεπτικών αλάτων, σύμφωνα με τους Karydis 1999, Ignadiades 1992.

Εικόνα 2.3 Σταθμοί μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου – θρεπτικών αλάτων.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Οι τιμές του διαλυμένου οξυγόνου ήταν σχετικά χαμηλότερες τον Σεπτέμβριο λόγω των υψηλότερων θερμοκρασιών. Και στις δύο δειγματοληψίες οι τιμές ήταν σχετικά υψηλές και δεν καταγράφηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των σταθμών δειγματοληψίας, ούτε μεταξύ του πυθμένα και της επιφάνειας. Οι τιμές του οξυγόνου το Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν από 4,20 έως 5,55 ml/l, ενώ τον Μάρτιο από 4,72 έως 5,97 ml/l. Από τις δειγματοληψίες φαίνεται πως οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες, κυρίως οι υδατοκαλλιέργειες, δεν έχουν επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό τη συγκέντρωση του διαλυμένου οξυγόνου.

Όσον αφορά τις τιμές των θρεπτικών αλάτων, αυτές παρουσίασαν χωρική και χρονική διαφοροποίηση. Πιο συγκεκριμένα:

- Νιτρικά άλατα: το Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν μεταξύ 0,05-0,91 μg-at/l, ενώ το Μάρτιο μεταξύ 0,20-4,04 μg-at/l.
- Αμμωνιακά άλατα: τον Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν μεταξύ 0,06 και 1,45 μg-at/l, ενώ τον Μάρτιο μεταξύ 0,06 και 1,11 μg-at/l.
- Φωσφορικά άλατα: τον Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν μεταξύ 0,09 και 0,79 μg-at/l, ενώ τον Μάρτιο μεταξύ 0,11 και 0,33 μg-at/l.
- Πυριτικά άλατα: τον Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν μεταξύ 0,66 και 2,60 μg-at/l, ενώ τον Μάρτιο 1,92 και 9,66 μg-at/l.

- Νιτρώδη άλατα: τον Σεπτέμβριο κυμάνθηκαν μεταξύ 0,06 και 0,26 μg-at/l, μg-at/l ενώ τον Μάρτιο μεταξύ 0,06 και 0,29 μg-at/l.

Οι κατανομές των νιτρικών και φωσφορικών αλάτων παρατηρήθηκαν αυξημένες τον Μάρτιο, γεγονός που συνδέεται με την αυξημένη παροχή του ποταμού Αχελώου.

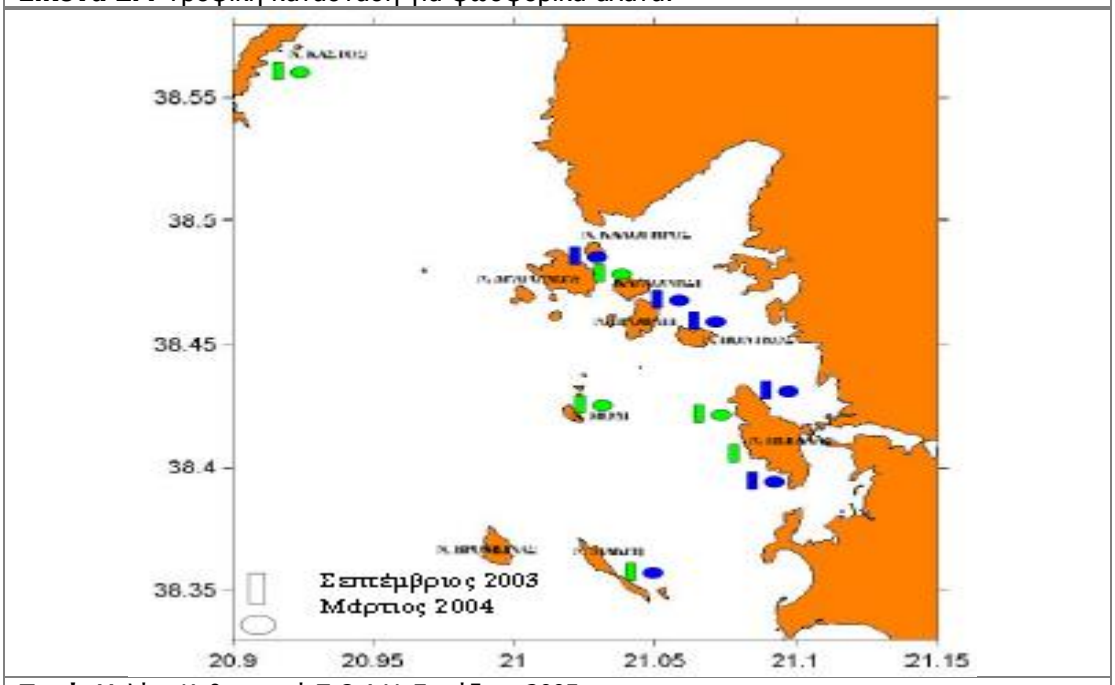
Στις περισσότερες περιπτώσεις οι σταθμοί που βρίσκονται κοντά σε μονάδες παρουσίασαν υψηλότερες τιμές φωσφορικών και αμμωνιακών αλάτων. Τον Σεπτέμβριο αυξημένη τιμή παρουσίασαν τα φωσφορικά άλατα στη νήσο Ποντικός. Οι τιμές των νιτρικών αλάτων ήταν σχετικά μικρές, εκτός από τη Νήσο Πεταλάς και τον Άγιο Παντελεήμονα. Υψηλή τιμή αμμωνιακών αλάτων καταγράφηκε στα νησιά Καλόγηρος και Δρακονέρα, κοντά στις μονάδες.

Τον Μάρτιο οι αυξημένες τιμές νιτρικών στους περισσότερους σταθμούς δειγματοληψίας, χαρακτήρισαν την περιοχή ως εύτροφη, και ιδιαίτερα στους σταθμούς στα νησιά Μόδι, Πεταλάς και Μάκρη που έχουν υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα. Υψηλές τιμές αμμωνιακών και φωσφορικών αλάτων παρατηρήθηκαν στις περιοχές Καλόγηρος και Δρακονέρα, πολύ κοντά στις μονάδες.

Στις εικόνες που ακολουθούν (Εικόνα 2.4, Εικόνα 2.5 και Εικόνα 2.6) δίνεται ο χαρακτηρισμός κάθε περιοχής σύμφωνα με τις μέσες τιμές θρεπτικών αλάτων της υδάτινης στήλης. Η κατηγοριοποίηση απεικονίζεται ως εξής:

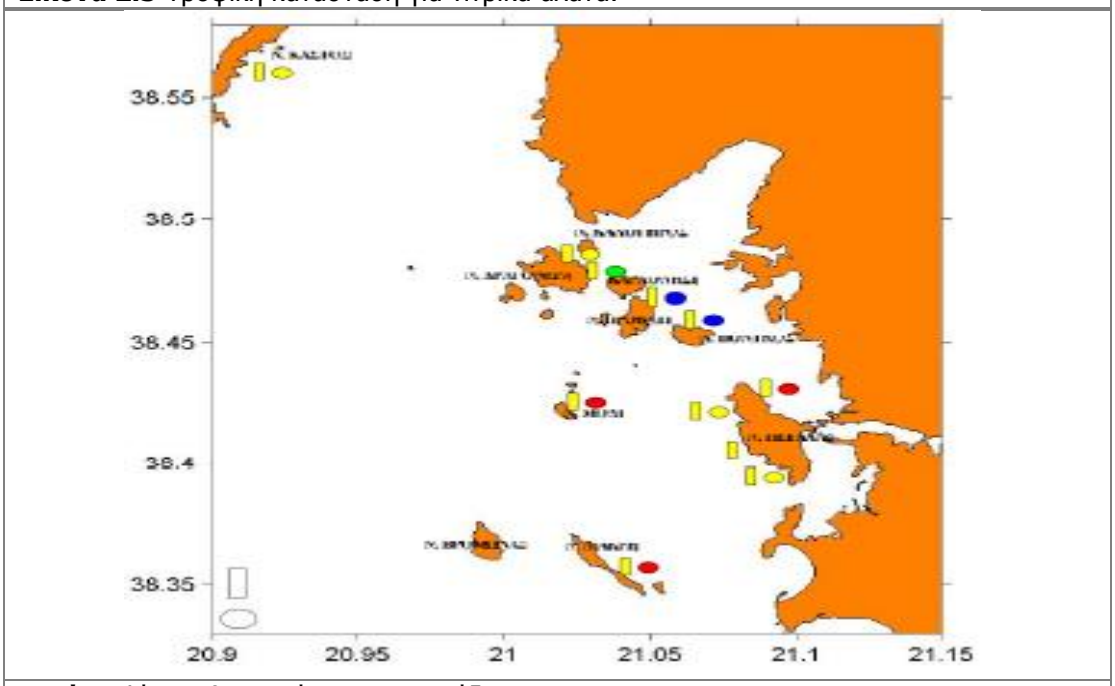
- Ολιγότροφη - κίτρινο χρώμα.
- Κατώτερη μεσότροφη - πράσινο χρώμα.
- Ανώτερη μεσότροφη - μπλε χρώμα.
- Εύτροφη - κόκκινο χρώμα.

Εικόνα 2.4 Τροφική κατάσταση για φωσφορικά άλατα.



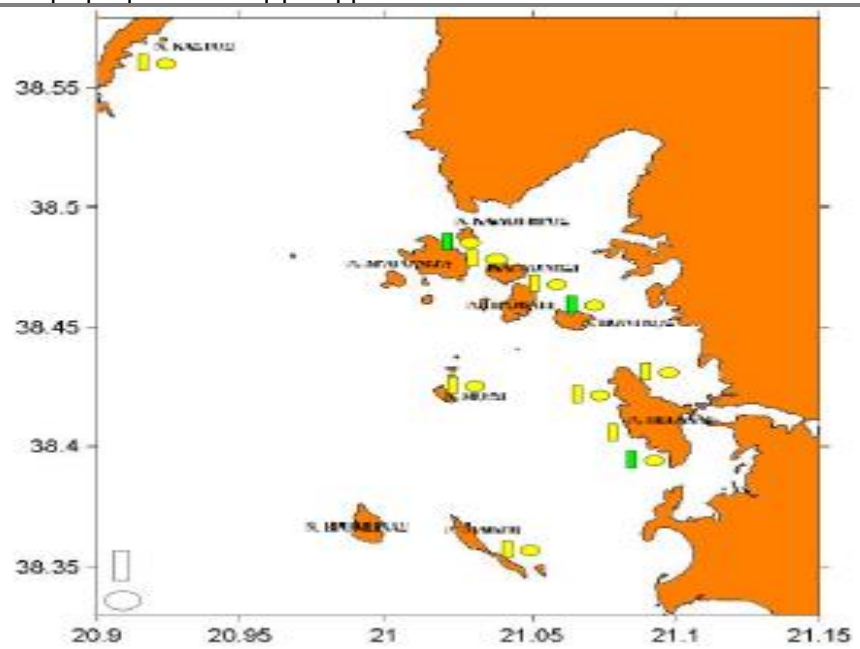
Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Εικόνα 2.5 Τροφική κατάσταση για νιτρικά άλατα.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Εικόνα 2.6 Τροφική κατάσταση για αμμωνιακά άλατα.

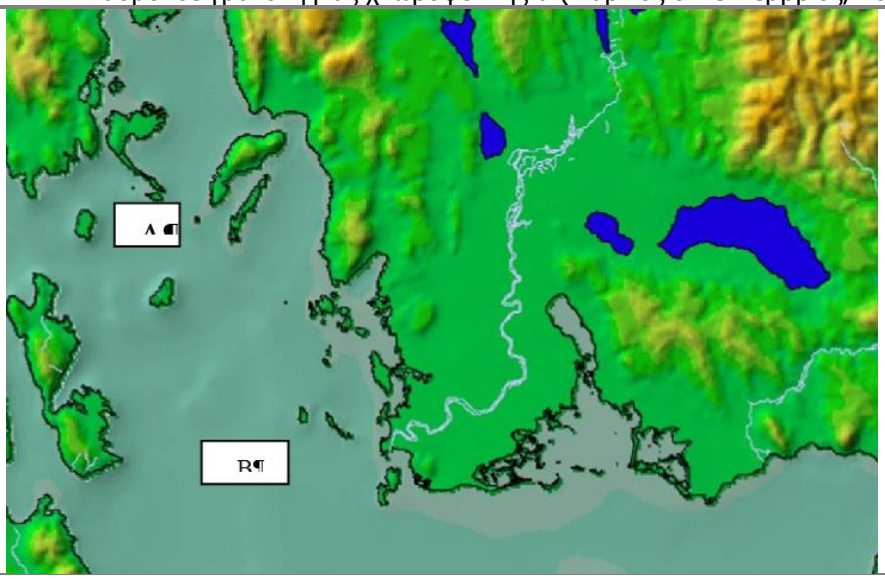


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.2.1.3 Χλωροφύλλη α

Όσον αφορά τη χλωροφύλλη α, στη μελέτη Π.Ο.Α.Υ. 2005 τα δεδομένα συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια δύο εποχιακών πλόων του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος INTERREG και αφορούν την κατάσταση ευτροφισμού του ανατολικού Ιονίου (Γκότση & Ασημακοπούλου, 2001; Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005). Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν κατά την διάρκεια δύο ωκεανογραφικών πλόων με το Ω/Κ ΑΙΓΑΙΟ, το Μάρτιο και τον Σεπτέμβριο του 2000.

Χάρτης 2.14 Σταθμοί δειγματοληψίας χλωροφύλλης α (Μάρτιος & Σεπτέμβριος, 2000).



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Οι συγκεντρώσεις χλωροφύλλης α (ως μέσοι όροι των τιμών από την επιφάνεια μέχρι τα 100 μέτρα βάθος) παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Το Μάρτιο, οι μέσες τιμές χλωροφύλλης στη στήλη του νερού κυμάνθηκαν ως ακολούθως: ανατολικά της Κεφαλληνίας από 0,194 έως 0,310 mg·m^{-3} και νότια της Λευκάδας από 0,176 έως 0,206 mg·m^{-3}). Η υψηλότερη τιμή μετρήθηκε κοντά στις εκβολές του ποταμού Αχελώου (0,310 mg·m^{-3}). Η μέση τιμή χλωροφύλλης στο ανοικτό Ιόνιο ήταν 0,196 mg·m^{-3}. Το Σεπτέμβριο, οι συγκεντρώσεις χλωροφύλλης παρουσίασαν μείωση σε όλες τις περιοχές σε σχέση με το Μάρτιο.

Πίνακας 2.22 Χλωροφύλλη α κατά τις δειγματοληψίες του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (Μάρτιος & Σεπτέμβριος, 2000).

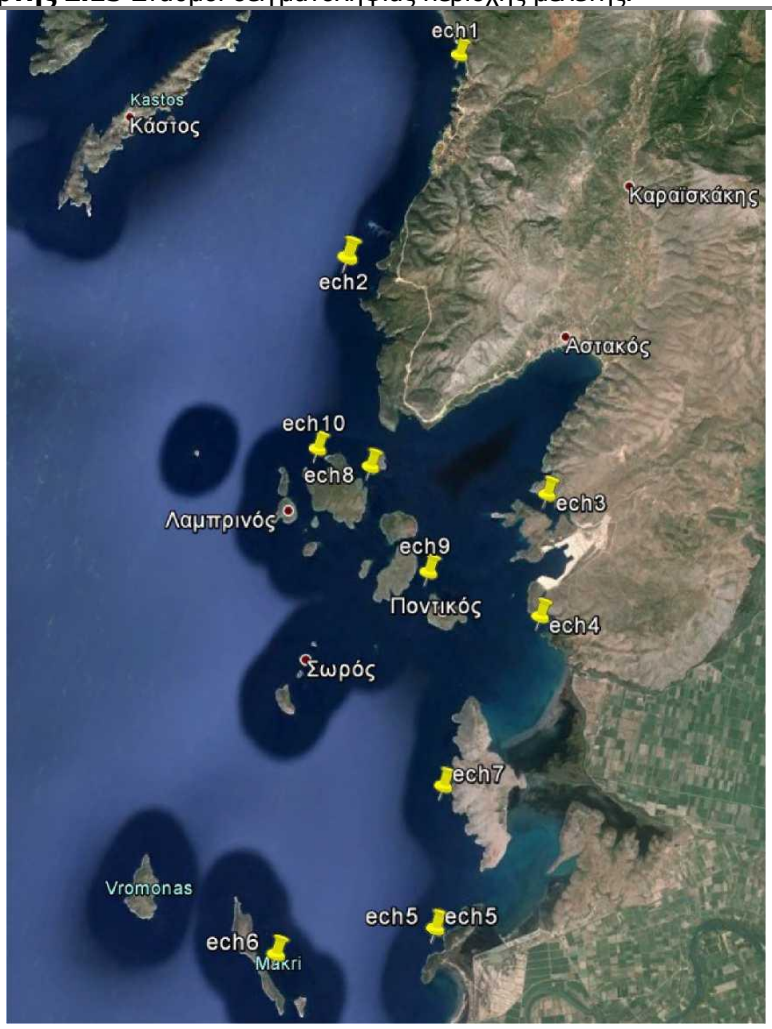
Εποχή δειγματοληψίας	**Σταθμός**	**Χλωροφύλλη α (mg·m^{-3})**	
		Μέση τιμή	**Διακύμανση**
Μάρτιος 2000	**Ανατολικά της Κεφαλονιάς**	0,240	0,194 – 0,310
	Νότια της Λευκάδας	0,191	0,176 – 0,206
Σεπτέμβριος 2000	**Ανατολικά της Κεφαλονιάς**	0,075	0,064 – 0,090
	Νότια της Λευκάδας	0,087	0,062 – 0,114

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.2.2 Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, 2015

Οι σταθμοί δειγματοληψίας που επιλέχθηκαν τόσο για τη μέτρηση των φυσικοχημικών παραμέτρων της στήλης του νερού, όσο και για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος στην περιοχή ενδιαφέροντος παρουσιάζονται στον κάτωθι χάρτη (Χάρτης 2.15). Σημειώνεται ότι η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2014 με το βάθος των σταθμών να κυμαίνεται από 29 έως 69μ., ενώ η διαφάνεια κυμάνθηκε μεταξύ 9 - 14μ..

Χάρτης 2.15 Σταθμοί δειγματοληψίας περιοχής μελέτης.



Πηγή: Google earth, 2014.

2.1.2.2.1 Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά

Η μέτρηση και καταγραφή των φυσικών υδρολογικών χαρακτηριστικών (θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, διαλυμένο οξυγόνο) έγινε σε όλους τους σταθμούς με τον αυτόματο συνεχή καταγραφέα CTD της Sea-Bird Electronics (Conductivity, Temperature, Depth), με ρυθμό μίας μέτρησης ανά 0,1 μέτρο της στήλης νερού. Το διαλυμένο οξυγόνο προσδιορίστηκε επίσης στο πεδίο, από την επιστημονική ομάδα του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., αμέσως μετά τη δειγματοληψία (Riley, 1975; ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015), με τη μέθοδο Winkler τροποποιημένη από τον Carpenter (Carpenter 1965a, 1965 b; ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015). Για τη μέτρηση των αιωρούμενων σωματιδίων διηθήθηκε συγκεκριμένος όγκος νερού (3-5 lt) σε προ-ζυγισμένα φίλτρα (0,47 mm και ανοίγματος πόρων 0,45 μm). Τα φίλτρα τοποθετήθηκαν στην κατάψυξη μέχρι να μεταφερθούν

στο εργαστήριο, όπου και ξηράνθηκαν στους 60°C. Με βάση το βάρος του υλικού που κατακρατήθηκε στα ειδικά φίλτρα και του όγκου του νερού που διηθήθηκε, προέκυψε η συγκέντρωση της αιωρούμενης ύλης σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας.

Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού στρώματος (2μ.) της στήλης του νερού σε κάθε σταθμό παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.23 Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού στρώματος νερού (Δεκέμβριος 2014).

Σταθμός	Θερμο-κρασία (°C)	Διαφάνεια (m)	Αλατό-τητα (‰)	pH	Θολερότητα (% Transmission)	Διαλ. οξυγόνο (ml/lt)	Αιωρούμενα στερεά (fagW)
Ech1	19,70	12	38,52	8.14	73,80	4,59	420
Ech2	19,55	11	38,40	8.14	72,62	4,25	625
Ech3	19,92	13	38,67	8.15	76,47	4,74	335
Ech4	19,66	13	38,59	8.14	74,06	4,67	320
Ech5	19,73	13	38,57	8.14	74,14	4,56	345
Ech6	19,83	12	38,65	8.15	74,42	6,61	325
Ech7	19,97	14	38,75	8.14	75,70	4,65	369
Ech8	18,72	9	37,99	8.14	73,50	4,96	356
Ech9	18,87	12	38,13	8.14	74,43	4,77	336
Ech10	19,46	14	38,47	8.14	75,27	4,81	501

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

Οι συγκεντρώσεις του διαλυμένου οξυγόνου διακυμάνθηκαν από 4,25 έως 4,96 ml/lt, οι οποίες αντιστοιχούν σε βαθμούς κορεσμού >80%, που δείχνουν μια καλή οξυγόνωση σε όλους τους σταθμούς. Επίσης, υψηλές συγκεντρώσεις μετρήθηκαν σε όλη τη στήλη του νερού και σε καμιά περίπτωση δεν βρέθηκαν στοιχεία που να υποδηλώνουν συνθήκες υποξίας ή ανοξίας.

2.1.2.2.2 Θρεπτικά Άλατα και χλωροφύλλη α

Τα ανόργανα θρεπτικά άλατα είναι οι ενώσεις του φωσφόρου, του αζώτου και του πυριτίου, οι οποίες χρησιμοποιούνται από τους αυτότροφους οργανισμούς για τη σύνθεση οργανικών ενώσεων. Οι κύριες ενώσεις του ανόργανου αζώτου στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι τα νιτρικά, νιτρώδη και αμμωνιακά άλατα. Από τις ενώσεις του φωσφόρου κυριότερες είναι τα δισόξινα, μονόξινα και απλά φωσφορικά, ενώ από τις ενώσεις του πυριτίου τα πυριτικά άλατα. Όλες οι αναλύσεις για τον προσδιορισμό των θρεπτικών αλάτων (νιτρικών, νιτρωδών, αμμωνιακών, φωσφορικών και πυριτικών) έγιναν σύμφωνα με τους Strickland & Parsons (1972). Οι αναλύσεις βασίζονται στο σχηματισμό ισχυρά χρωματισμένων συμπλόκων, των οποίων η απορρόφηση είναι ανάλογη με την συγκέντρωση των στοιχείων. Για τις μετρήσεις αυτές χρησιμοποιήθηκε

φασματοφωτόμετρο Beckman Du 65. Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης της χλωροφύλλης *α* και των φαιοχρωστικών (φαιοφυτίνη, φαιοφορβίνη) έγινε σύμφωνα με την μέθοδο Yentsh & Menzel (1963). Η μέτρηση έγινε με φθοριόμετρο τύπου TD-700 (Turner designs).Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θρεπτικών αλάτων δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.24 Συγκεντρώσεις θρεπτικών αλάτων (μΜ), χλωροφύλλης α (mg/lt) και σωματιδιακού οργανικού φωσφόρου POP (μg/lt) στη στήλη του νερού. (Δεκέμβριος 2014),

Σταθμός	PU_4	NO_2	NO_3	NH_4	SiO_2	Chl a	POP
Ech1	0,01	0,08	1,63	1,37	2,14	0,34	0,145
Ech2	0,01	0,08	1,00	0,99	0,92	0,96	0,169
Ech3	0,09	0,14	1,69	1,58	5,51	0,51	0,126
Ech4	0,02	0,12	1,14	0,12	0,59	0,55	0,153
Ech5	0,04	0,19	0,30	0,87	0,71	0,53	0,112
Ech6	0,01	0,03	0,30	0,22	0,94	0,37	0,136
Ech7	0,01	0,08	1,07	0,30	1,55	0,28	0,180
Ech8	0,01	0,03	0,43	0,33	0,39	0,66	0,114
Ech9	0,02	0,11	0,22	0,32	0,31	0,36	0,125
Ech10	0,02	0,06	0,23	0,05	0,51	0,53	0,135

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. 2015.

Πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις μετρήθηκαν για όλα τα θρεπτικά άλατα και δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των σταθμών (Πίνακας 2.24). Η αμμωνία παρουσίασε μέγιστο στους σταθμούς Ech1, Ech3 οι οποίοι βρίσκονται κοντά στην ακτή (Χάρτης 2.15). Ο σταθμός 3 παρουσίασε αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών και πυριτικών αλάτων. Σε όλους τους σταθμούς μετρήθηκαν χαμηλές συγκεντρώσεις χλωροφύλλης *α*, οι οποίες σε κανένα σταθμό δεν ξεπέρασαν το 1 μg/lt.

2.1.2.3 Συγκριτική αξιολόγηση

2.1.2.3.1 Σύγκριση μεταξύ Μελέτης Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005 και Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2015

Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά μετρήθηκαν σε διαφορετικές χρονικές περιόδους (Σεπτέμβριος 2003, Μάρτιος 2004, Δεκέμβριος 2014) και όπως είναι φυσικό παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις. Παρόλα αυτά, σε γενικές γραμμές κυμαίνονται σε παρόμοια επίπεδα κατά τη διάρκεια του χρόνου (2003-2014). Επίσης, δεν παρατηρούνται ακραίες τιμές στις εν λόγω παραμέτρους, οι οποίες θα υποδήλωναν ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος και θα ήταν απαγορευτικές για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή μελέτης.

Πιο συγκεκριμένα και όσον αφορά τα θρεπτικά άλατα, οι τιμές αυτών παρουσίασαν χωρική και χρονική διαφοροποίηση κατά τις δειγματοληψίες του 2003, 2004 και τη δειγματοληψία του 2014. Πιο συγκεκριμένα:

- Φωσφορικά άλατα: το Σεπτέμβριο (2003) κυμάνθηκαν μεταξύ 0,09-0,79 μΜ, το Μάρτιο (2004) μεταξύ 0,11-0,33 μΜ, ενώ το Δεκέμβριο (2014) μεταξύ 0,01-0,09 μΜ.
- Νιτρώδη άλατα: το Σεπτέμβριο (2003) κυμάνθηκαν μεταξύ 0,06-0,26 μΜ, το Μάρτιο (2004) μεταξύ 0,06-0,29 μΜ, ενώ το Δεκέμβριο (2014) μεταξύ 0,08-0,19 μΜ.
- Νιτρικά άλατα: το Σεπτέμβριο (2003) κυμάνθηκαν μεταξύ 0,05-0,91 μΜ, το Μάρτιο (2004) μεταξύ 0,20-4,04 μΜ, ενώ το Δεκέμβριο (2014) μεταξύ 0,22-1,69 μΜ.
- Αμμωνία: το Σεπτέμβριο (2003) κυμάνθηκε μεταξύ 0,06-1,45 μΜ, το Μάρτιο (2004) μεταξύ 0,06-1,11 μΜ, ενώ το Δεκέμβριο (2014) μεταξύ 0,05-1,58 μΜ.
- Πυριτικά άλατα: το Σεπτέμβριο (2003) κυμάνθηκαν μεταξύ 0,66-2,60μΜ, το Μάρτιο (2004) 1,92-9,66 μΜ, ενώ το Δεκέμβριο (2014) μεταξύ 0,31-5,51 μΜ.

Για όλα τα θρεπτικά άλατα μετρήθηκαν πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι κατά την τελευταία δειγματοληψία (Δεκέμβριος 2014) οι τιμές των θρεπτικών αλάτων εμφανίζονται πολύ χαμηλότερες σε σχέση με τις προηγούμενες δειγματοληψίες, γεγονός που αποδεικνύει πως οι παραγόμενοι από τις υδατοκαλλιέργειες ρύποι βρίσκονται σε τέτοιες συγκεντρώσεις ώστε να αποικοδομούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον χωρίς να συσσωρεύονται.

Οι τιμές χλωροφύλλης, όπως δίνονται στη Μελέτη καθορισμού της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2005) κυμαίνονται μεταξύ 0,064-0,310 μg/lt, ενώ σύμφωνα με τη μελέτη εκτίμησης της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος (2015) οι αντίστοιχες τιμές κυμαίνονται μεταξύ 0,28-0,96 μg/lt και σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνούν το 1μg/lt.

2.1.2.3.2 Σύγκριση μελέτης Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2015) με ΣΔΛΑ

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, όπως αύτη δίνεται στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, τα όρια των φυσικοχημικών παραμέτρων για την ταξινόμησή τους μεταξύ καλής/μέτριας οικολογικής κατάστασης δίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.25).

Πίνακας 2.25 Φυσικοχημικές παράμετροι ταξινόμησης μεταβατικών και παράκτιων υδάτινων σωμάτων και σχετικά όρια καλής/μέτριας κατάστασης.

Επίπτωση	**Παράμετρος**	**Όριο μεταξύ καλής μέτριας κατάστασης**	
		Μεταβατικά	**Παράκτια**
Οξυγόνωση	Διαλυμένο Οξυγόνο	80%	80%
Οξίνιση	Συγκέντρωση σε ιόντα υδρογόνου pH	6-9	6-9
Διαφάνεια	Δίσκος Secchi	-	15m
Τροφική κατάσταση	Αμμώνιο	1 mg/l	40 μg/l
	Νιτρικά (μόνο για τα παράκτια)	-	100 μg/l

Πηγή: ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ, 2013.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της μελέτης εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2015) με τα παραπάνω όρια συμπεραίνονται τα εξής:

- Διαλυμένο οξυγόνο: Οι συγκεντρώσεις του διαλυμένου οξυγόνου διακυμάνθηκαν από 4,25-4,96ml/lt, οι οποίες αντιστοιχούν σε βαθμούς κορεσμού >80% που δείχνουν μία καλή οξυγόνωση σε όλους τους σταθμούς, ενώ σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ κατατάσσονται σε οικολογική κατάσταση ανώτερη της καλής.
- Διαφάνεια: Τα επίπεδα διαφάνειας κυμάνθηκαν μεταξύ 9-14m υποδηλώνοντας μέτρια διαφάνεια των υδάτων στην περιοχή μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, διαφάνεια έως τα 9m παρουσίασε ο σταθμός ech8 – Μαυροβόρος-Ασπρογυάλι, ενώ οι υπόλοιποι σταθμοί κυμάνθηκαν μεταξύ 11-14m.
- Αμμώνιο: Οι συγκεντρώσεις αμμωνιακών αλάτων κυμάνθηκαν μεταξύ 3,1-97,96μg/lt (0,05-1,58μM), που σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ κατατάσσονται σε μέτρια οικολογική κατάσταση.
- Νιτρικά άλατα: Οι συγκεντρώσεις νιτρικών αλάτων κυμάνθηκαν μεταξύ 3,96-30,42μg/lt (0,22-1,69μM), που σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ κατατάσσονται σε οικολογική κατάσταση ανώτερη της καλής.

Όσον αφορά τη συγκέντρωση χλωροφύλλης α, σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ, για τον τύπο των υδάτων της ανατολικής Μεσογείου ΙΙΙ ΕΜ στον οποίο ανήκει και η Ελλάδα, υιοθετήθηκε το όριο 0,1 μg/l μεταξύ καλής και υψηλής ποιότητας και το όριο 0,4μg/l μεταξύ καλής και μέτριας κλάσης ποιότητας. Τα αποτελέσματα χλωροφύλλης α για τους δέκα σταθμούς δειγματοληψίας της παρούσας μελέτης κυμαίνονται μεταξύ 0,28-0,96μg/lt και σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνούν το 1μg/lt.

2.1.3 Είδος βυθού – Εκτίμηση οικολογικής ποιότητας

2.1.3.1 Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

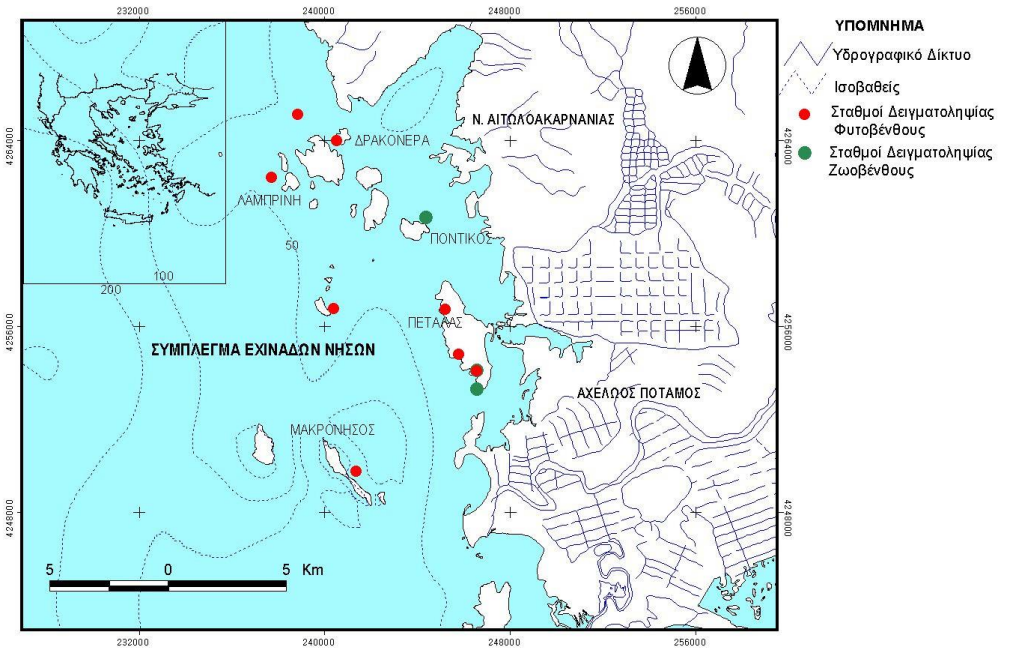
Τα δεδομένα που παρουσιάζονται στο παρόν υποκεφάλαιο προέρχονται από τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005 και αφορούν in situ μετρήσεις των χαρακτηριστικών του βυθού στην περιοχή των Εχινάδων και των δυτικών ακτών της Αιτωλοακαρνανίας. Η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της εν λόγω μελέτης αναφορικά με το είδος βυθού, παρουσιάζονται παρακάτω με σκοπό τη συγκριτική εξέταση των αποτελεσμάτων ως προς τα αποτελέσματα των in situ μετρήσεων της παρούσας μελέτης.

Όπως αναφέρεται στη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005, στην περιοχή των Ν. Εχινάδων ο βυθός χαρακτηρίζεται βραχώδης κοντά στην ακτή, ενώ σε μεγαλύτερα βάθη είναι αμμώδης. Η σύσταση των βενθικών ιζημάτων (κοκκομετρία) μεταβάλλεται στις επιμέρους περιοχές μελέτης, καθώς εξαρτάται άμεσα από το βαθμό έκθεσης στο κυματικό καθεστώς (υδροδυναμισμό). Σε τέτοιου τύπου βυθούς η φυσική συσσώρευση οργανικού άνθρακα είναι πολύ σπάνια και πηγές ανθρωπογενούς οργανικού άνθρακα δεν υπάρχουν, εκτός των ήδη εγκατεστημένων ιχθυοκλωβών (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005).

Κατά την εκπόνηση της Π.Ο.Α.Υ., 2005, έγινε εκτίμηση της επίπτωσης των ιχθυοκλωβών στην ποιότητα του βυθού, μέσω της εξέτασης της βενθικής χλωρίδας και πανίδας της περιοχής μελέτης. Έτσι εξετάστηκαν οι φυτοβενθικές και ζωοβενθικές βιοκοινωνίες σε παράκτιες περιοχές με παρουσία πλωτών ιχθυοκλωβών, καθώς επίσης και σε περιοχές χωρίς ιχθυοκλωβούς, με σκοπό τη συγκριτική μελέτη της οικολογικής κατάστασής τους και την εύρεση θέσεων καταλληλότητας για τον καθορισμό Περιοχής Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ). Για τους σκοπούς της μελέτης, εφαρμόστηκε η μέθοδος ταχείας εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας

(Ecological Quality Status), όπως αυτή ορίζεται από την οδηγία πλαίσιο για τα 'Υδατα (Water Framework Directive, 2000/60/EC).

Χάρτης 2.16 Περιοχή μελέτης και σταθμοί δειγματοληψίας Π.Ο.Α.Υ., 2005.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.3.1.1 Εκτίμηση φυτοβένθους

Η περιοχή μελέτης χωρίστηκε σε 8 σταθμούς και πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες σε πυθμένες σκληρού υποστρώματος σε υποπαράλια περιοχή (0-1μ) μεταξύ κλωβών και όμορων βραχωδών περιοχών. Η μεθοδολογία περιελάμβανε τις εξής διαδικασίες:

1) Συμβατική Δειγματοληψία.
2) Οπτική δειγματοληψία. Δύο εποχιακές δειγματοληψίες (Σεπτέμβριος – Μάρτιος).
3) Ταξινομική.
4) Οικολογική ποιότητα (Orfanidis et al., 2001;2003). Είναι δείκτης μέτρησης οικολογικής ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος με βάση το σύνολο των οργανισμών που το χαρακτηρίζουν. Τα είδη χωρίστηκαν σε δύο (2) ομάδες:
   i) ESG I (δενδρόμορφα είδη ή είδη με ασβεστοποιημένους θαλλούς, τα περισσότερα παρουσιάζουν k-selected αναπαραγωγή). Δείκτες καλής οικολογικής ποιότητας.
   ii) ESG II (νηματοειδή, φυλλοειδή, με απλή δομή θαλλού. r-selected αναπαραγωγή. Ευκαιριακά είδη.

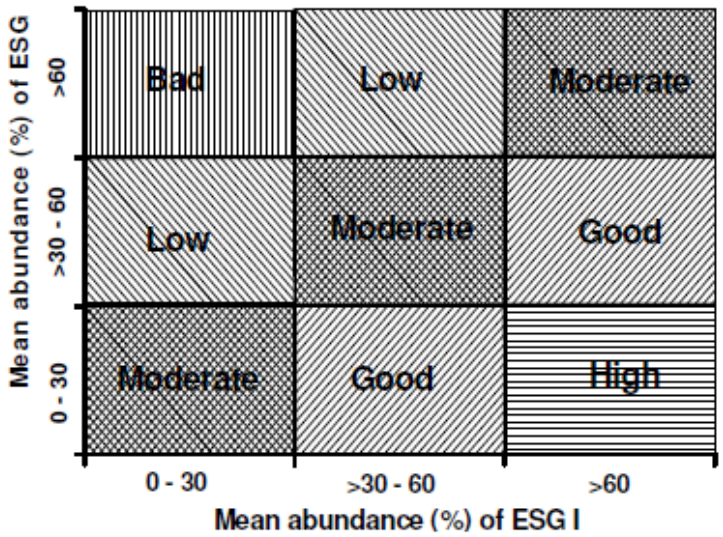
Για την εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας επιλέχθηκαν 5 σταθμοί, 3 με υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα στις περιοχές Ποντικός (ΕΧ6), Δρακονέρα (ΕΧ11), ΒΑ Πεταλάς (ΕΧ2) και δύο σταθμοί ελέγχου στις περιοχές Μόδι (ΕΧ8), και Καστός (ΕΧ12).

Πίνακας 2.26 Οι συνολικοί σταθμοί δειγματοληψίας και τα κυριότερα χαρακτηριστικά της περιοχής.

	ΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	ΘΕΣΗ	ΥΠΑΡΞΗ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
1	ΕΧ2	ΒΑ Πεταλάς	+	Ανοιχτή περιοχή με καλή κυκλοφορία υδάτων
2	ΕΧ3	ΝΔ Πεταλάς		Ορμίσκος με πετρώδη βυθό
3	ΕΧ6	Ποντικός	+	Ορμίσκος που παρουσιάζει ευτροφισμό. Ύπαρξη λιβαδιού Ποσειδωνίας
4	ΕΧ7	Μάκρη	+	Βραχώδεις ακτές, διαυγή νερά και ύπαρξη λιβαδιού Ποσειδωνίας
5	ΕΧ8	Μόδι		Ύπαρξη λιβαδιού Ποσειδωνίας
6	ΕΧ11	Δρακονέρα	+	Αμμώδης βυθός με μεγάλο λιβάδι Ποσειδωνίας
7	ΕΧ12	Καστός		Διαυγή νερά, πλούσια βλάστηση, επικράτηση φαιοφυκών του γένους Cystoseira sp., ύπαρξη λιβαδιού Ποσειδωνίας
8	ΕΧ13	Καλόγηρος	+	Ορμίσκος με ύπαρξη λιβαδιού Ποσειδωνίας

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.5 Μήτρα εκτίμησης της Οικολογικής Ποιότητας (Orfanidis et al., 2001).



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Σύμφωνα με τα ευρήματα της οπτικής δειγματοληψίας, τα είδη ζωοβένθους και φυτοβένθους που παρατηρήθηκαν σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας είναι τα εξής:

ΒΑ Πεταλάς (ΕΧ2). Κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου παρατηρήθηκε μία ολιγοτροφική εικόνα με φωτόφιλη βλάστηση έως 1 μέτρο. Χαρακτηριστικά είδη που παρατηρήθηκαν είναι τα φαιοφύκη του γένους *Cystoseira spp*. (*C. barbata C. compressa*), *Acanthophora sp*. *Sargassum vulgare*. Σε σχετικά μεγάλη αφθονία παρατηρήθηκαν και τα εξής ροδοφύκη: *Jania sp.*, *Padina pavonica*, *Amphiroa rigida Laurencia sp*. Όσον αφορά το ζωοβένθος, μεγάλη αφθονία παρουσίασε το υδρόζωο *Aglaophenia sp.*, οι δημόσπογγοι του γένους *Ircinia* και οι σπόγγοι *Petrosia ficiformis, Crambe crambe*, *Chondrilla nucula*. Σε περιοχές με μικρή βλάστηση παρατηρήθηκαν οι αχινοί *Arbacia lixula* και οι αστερίες *Ophidiaster ophidianus* και *Marthasterias glacialis*. Σε πιο ιλυώδη ενδιαιτήματα παρατηρήθηκε το ολοθούριο *Holothuria tubulosa*. Όσον αφορά τις σκιόφιλες συνευρέσεις, άφθονα παρατηρήθηκαν τα εξής είδη: *Corallina elongata* (ροδοφύκος), *Halimeda tuna* (χλωροφύκος), *Peyssonnelia spp*. (ροδοφύκος), *Dictyota dichotoma* (φαιοφύκος) και είδη της τάξης Corallinales (ασβεστολιθικά ροδοφύκη).

Κατά τη δειγματοληψία του Μαρτίου παρατηρήθηκαν τα *Colpomenia sinuosa* (φαιοφύκος), *Cladophora* spp. (νηματοειδή χλωροφύκη) και Ceramiales (ροδοφύκη) τα οποία δεν είχαν εντοπιστεί στη δειγματοληψία του Μαρτίου. Σε υψηλή αφθονία εντοπίστηκαν και τα είδη *Corallina elongata* (ροδοφύκος) *Dictyota dichotoma* (φαιοφύκος), ενώ σε πολύ χαμηλή αφθονία εντοπίστηκαν τα είδη *Sargassum vulgare*, *Padina pavonica* και είδη των γενών *Cystoseira* και *Jania*.

ΝΔ Πεταλάς (ΕΧ3). Εξαιτίας της παρουσίας ασβεστολιθικών βράχων στις ακτές, η βενθική βλάστηση είναι πολύ περιορισμένη. Κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου παρατηρήθηκαν μικρές συστάδες του ροδοφύκους *Jania sp*. καθώς και ασβεστολιθικών ροδοφυκών της οικογένειας Corallinaceae. Σε μεγαλύτερα βάθη παρατηρείται διάσπαρτο το φανερόγαμο *Posidonia oceanica*. Στις εγκολπώσεις των βράχων, παρατηρήθηκαν σε μεγάλη αφθονία οι σπόγγοι *Agelas oroides* και *Tethys aureantica*. Επίσης, παρατήθηκαν δελφίνια του είδους *Tursiops truncates* που είναι κοινά στη συγκεκριμένη περιοχή.

Ποντικός (ΕΧ6). Στη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου παρατηρήθηκαν σε πολύ υψηλή αφθονία τα χλωροφύκη *Caulerpa prolifera* και *Caulerpa racemosa* και οι ζελατινοειδείς αποικίες κυανοφυκών και διατόμων. Λιγότερο άφθονα παρατηρήθηκαν τα *Jania sp.*,

Halimeda tuna, Taonia atomaria. Παρατηρήθηκε υψηλή αφθονία σε ολοθούρια του είδους *Holothuria tubulosa,* ενώ αχινοί εντοπίστηκαν σε μικρή αφθονία.

Στην δειγματοληψία του Μαρτίου παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση των νηματοειδών χλωροφυκών *Cladophora spp*., *Valonia sp*., *Colpomenia sinuosa*, *Bryopsis plumosa* και του ροδοφύκους *Corallina sp*.. Αντιθέτως, δεν εντοπίστηκαν ζελατινοειδείς αποικίες, ούτε το είδος *Taonia atomaria,* ενώ σε μικρότερη αφθονία παρατηρήθηκε το χλωροφύκος *Caulerpa racemosa* και το ροδοφύκος *Jania sp*..

Μάκρη (ΕΧ7). Παρατηρήθηκαν σε μεγάλη αφθονία τα *Cystoseira compressa, Amphiroa rigida Laurencia sp*., *Jania sp*., *Padina pavonica*, *Dictyota dichotoma, Corallina elongata* και *Ulva sp*.. Παρατηρήθηκαν, επίσης, τα χλωροφύκη *Bryopsis plumosa* και *Caulerpa racemosa,* καθώς και αποικίες κυανοφυκών και διατόμων. Όσον αφορά την πανίδα, εντοπίστηκαν οι δημόσπογγοι του γένους *Ircinia*, τα εχινόδερμα *Ophidiaster ophidianus* και *Holothuria forskali* καθώς και αποικίες του υδρόζωου *Aglaophenia sp..*

Μόδι (ΕΧ8). Στη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου η βλάστηση περιελάμβανε κυρίως τα ασβεστολιθικά ροδοφύκη της οικογένειας Corallinaceae. Επίσης, παρατηρήθηκαν τα *Cystoseira spp*., *Acanthophora sp*., *Amphiroa rigida*, *Jania sp*., *Laurencia sp*., *Dictyota dichotoma*, *Padina pavonica*, *Ulva rigida*, *Valonia sp*., *Taonia sp*., και *Caulerpa racemosa*. Σε μικρή αφθονία παρατηρήθηκαν οι αχινοί *Arbacia lixula* και *Paracentrotus lividus*, ο αστερίας *Ophidiaster ophidianus*, οι σπόγγοι *Cliona celata, C. rhodensis, C.viridis* και είδη δημοσπόγγων του γένους *Ircinia*.

Στη δειγματοληψία του Μαρτίου παρατηρήθηκε αύξηση στην αφθονία των *Cystoseira spp*. και *Sargassum vulgare.* Μειωμένη αφθονία παρουσίασε το ροδοφύκος *Jania sp.*, ενώ απόντα ήταν τα χλωροφύκη *Ulva rigida* και είδη του γένους *Cladophora.*

Δρακονέρα (ΕΧ11). Πολύ κακή ορατότητα λόγω της ύπαρξης αιωρούμενων σωματιδίων, παρά την ύπαρξη ρευμάτων. Η βλάστηση αναπτύσσεται έως το 0,5-1 μέτρο βάθους με κυριότερο είδος το ροδοφύκος *Jania sp*. Άλλα είδη που εντοπίστηκαν είναι τα *Amphiroa rigida, Dictyota dichotoma, Laurencia sp*., *Caulerpa racemosa,* τα φαιοφύκη της τάξης Sphacelariales, τα ασβεστολιθικά ροδοφύκη της οικογένειας Corallinaceae και τα χλωροφύκη *Bryopsis plumosa.* Επιπλέον, εντοπίστηκαν τα χλωροφύκη *Ulva rigida,* νηματοειδή χλωροφύκη και το χλωροφύκος *Valonia sp.,* που αποτελούν δείκτες ευτροφισμού. Σε μεγάλη αφθονία παρατηρήθηκαν αχινοί, ενώ σε μικρότερη σπόγγοι *Aglaophenia sp*., *Cliona celata*, *C. rhodensis, Ircinia spp*., *Crambe crambe.*

Στη δειγματοληψία του Μαρτίου διατηρήθηκε η ευτροφική εικόνα της περιοχής με παρουσία των νηματοειδών χλωροφυκών και του χλωροφύκους *Bryopsis plumosa.* Επίσης, εντοπίστηκαν τα είδη *Dictyota dichotoma*, *Corallina sp.*, *Laurencia sp.*, *Colpomenia sinuosa* και τα νηματοειδή ροδοφύκη της τάξης των Ceramiales. Μείωση αφθονίας εμφάνισαν τα *Padina pavonica*, *Caulerpa racemosa*, *Jania sp.*, ενώ απουσίαζαν τα κυανοφύκη και τα διάτομα.

Καστός (ΕΧ12). Στη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου παρατηρηθήκαν σε αφθονία τα είδη *Cystoseira spp.*, *Acanthophora sp.*, *Amphiroa rigida*, *Sargassum vulgare*, J*ania sp.*, *Padina pavonica*, *Dictyota dichotoma*, τα ασβεστολιθικά ροδοφύκη της οικογένειας Corallinaceae. Σε μικρότερη αφθονία παρατηρήθηκε το *Ulva rigida.*

Στη δειγματοληψία του Μαρτίου παρατηρήθηκε αύξηση του ροδοφύκους *Acanthophora sp*. και του φαιοφύκους *Dictyota dichotoma*, ενώ μείωση παρατηρήθηκε στα είδη *Cystoseira spp.*, *Sargassum vulgare*, *Jania sp*. και *Cladophora spp.* Το χλωροφύκος *Ulva rigida* υποχώρησε πλήρως.

Καλόγηρος (ΕΧ13). Στη δειγματοληψία του Μαρτίου παρατηρήθηκαν σε μεγάλη αφθονία το *Jania sp.* και το *Amphiroa rigida.* Χαρακτηριστικά ήταν επίσης τα *Laurencia obtusa, Padina pavonica, Halimeda tuna, Dictyota dichotoma, Ulva rigida*. Μικρή αφθονία παρουσίασαν το χλωροφύκος *Bryopsis sp.*, το ροδοφύκος *Liagora sp.*, οι αποικίες κυανοφυκών και διατόμων και τα νηματοειδή χλωροφύκη. Σε αφθονία εντοπίστηκαν οι σπόγγοι *Chondrosia reniformis*, *Ircinia spp*. και οι αχινοί *Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis*, *Arbacia lixula*, το εχίουρο *Bonnelia viridis* και το βρυόζωο *Zoobotryon verticillatum*. Στη μεσοπαράλια ζώνη, χαρακτηριστικά είναι τα ασβεστολιθικά ροδοφύκη Corallinaceae.

Από την οπτική δειγματοληψία αναγνωρίστηκαν 24 τάξα και κατατάχθηκαν στις ομάδες οικολογικής ποιότητας ESG I (11 είδη) και ESG II (13 είδη). Από τα 24 αυτά τάξα, 19 αναγνωρίστηκαν σε επίπεδο είδους, ενώ τα υπόλοιπα πέντε αποτελούν ομάδες ειδών με παρόμοια μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά:

- Νηματοειδή χλωροφύκη. Κυρίως περιλαμβάνουν είδη του γένους *Cladophora* και ως ευκαιριακοί οργανισμοί κατατάχτηκαν στην ομάδα ESG II.
- Ασβεστολιθικά ροδοφύκη. Πρόκειται για ροδοφύκη της τάξης των Corallinales με κύρια είδη το *Mesophyllum lichenoides* και το *Pseudolithophyllum expansum*. Κατατάχθηκαν στην ομάδα ESG I.

- Νηματοειδή φαιοφύκη, κυρίως Sphacelariales. Κύρια είδη είναι το *Halopteris scoparia* και το *Sphacelaria cirrosa*. Κατατάχθηκαν στην ομάδα ESG II.
- Νηματοειδή ροδοφύκη, κυρίως Ceramiales. Κατατάχθηκαν στην ομάδα ESG II.
- Ζελατινοειδείς αποικίες κυανοφυκών και διατόμων. Σχηματίζουν επιφυτικά στρώματα που καλύπτουν τη βλάστηση, αλλά και κάποια είδη πανίδας, όπως σπόγγους. Κατατάχθηκαν στην ομάδα ESG II.

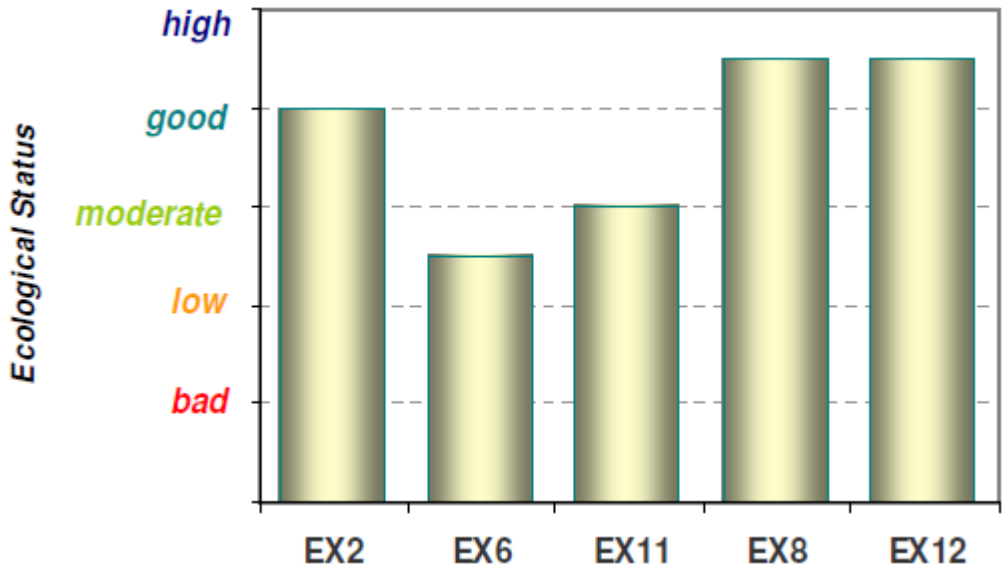
Ο δείκτης οικολογικής ποιότητας εμφάνισε υψηλότερες τιμές κατά τους θερμούς μήνες. Η μέση εικόνα είχε ως εξής:

- Χαμηλή με τάση προς μέτρια στο σταθμό Ποντικού (EX6)
- Μέτρια στο σταθμό Δρακονέρας (EX11)
- Καλή στον Πεταλά (EX2)
- Καλή προς υψηλή στο Μόδι (EX8) και στον Καστό (EX12)

Από την παραπάνω κατάταξη, γίνεται ένας ξεκάθαρος διαχωρισμός στην οικολογική ποιότητα μεταξύ των σταθμών που βρίσκονται κοντά σε κλωβούς και συνεπώς δέχονται τις επιπτώσεις της ιχθυοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, και των απομακρυσμένων από μονάδες σταθμών - σταθμών ελέγχου. Έτσι, γίνεται διάκριση μεταξύ των παλαιών μονάδων Ποντικός (EX6) και Δρακονέρα (EX11), που παρουσιάζουν χαμηλότερη οικολογική ποιότητα σε σχέση με τους νεοσύστατους Πεταλάς (EX2). Η χαμηλότερη οικολογική ποιότητα παρουσιάσθηκε στον Ποντικό (EX6) που βρίσκεται σε ημίκλειστο όρμο.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα από τη συμβατική δειγματοληψία, παρατηρείται μεγαλύτερος αριθμός ειδών στον Καστό (EX12) και αφθονούν 3 είδη του γένους *Cystoseira* sp. που αποτελούν δείκτες καλής ποιότητας. Στον Ποντικό (EX6) και EX11 τα είδη αυτά είναι απόντα, ενώ στον σταθμό EX2, που η μονάδα είναι νεοσύστατη, παρατηρήθηκαν αυτά τα είδη, σε μικρότερη όμως αφθονία. Επιπλέον, στους σταθμούς ελέγχου δεν παρατηρήθηκε το χλωροφύκος *Ulva rigida* που αποτελεί δείκτη ρύπανσης.

Διάγραμμα 2.6 Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας σε 5 επιλεγμένους σταθμούς της περιοχής.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε (Π.Ο.Α.Υ., 2005) υποδεικνύει ότι η εξέταση των φυτοβενθικών βιοκοινωνιών αποτελεί μία αποδοτική μέθοδο οικολογικής εκτίμησης, μιας και τα μακροφύκη αποτελούν εξαίρετους βιοδείκτες.

Συμπερασματικά, η σημαντικότερη επίπτωση που προέρχεται από την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα, σχετίζεται με την οργανική ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος από την περίσσεια ή/και τα κατάλοιπα των ιχθυοτροφών. Ο εμπλουτισμός με οργανική ύλη στην ολιγοτροφική Μεσόγειο, ευνοεί την ανάπτυξη ευκαιριακών φυκών εις βάρος άλλων ειδών, όπως τα είδη του γένους *Cystoseira sp.*, τα οποία ήταν απόντα στις περισσότερο επιβαρυμένες περιοχές. Γενικότερα, έχουν κατά καιρούς αναφερθεί «αντικαταστάσεις» μακροφυτών από ευκαιριακά, ανθεκτικά είδη, όπως το είδος *Cystoseira compressa*, εξαιτίας της αυξανόμενης οργανικής ρύπανσης. Το είδος αυτό είναι πολύ κοινό στους σταθμούς: Πεταλά (ΕΧ2), Μόδι (ΕΧ8) και Καστό (ΕΧ12).

Το χλωροφύκος *Ulva sp.* και το φαιοφύκος *Colpomenia sinuosa* παρατηρήθηκαν αποκλειστικά στους επιβαρυμένους σταθμούς (Ποντικό (ΕΧ6) και Δρακονέρα (ΕΧ11), και αποτελούν δείκτες ευτροφισμού. Το είδος *Caulerpa racemosa* που έχει εισβάλει τελευταία στα Μεσογειακά ύδατα, παρατηρήθηκε σε μεγάλη αφθονία στον Ποντικό (ΕΧ6). Μεγάλη επικράτηση επιφυτικών αποικιών κυανοφυκών και διατόμων παρατηρήθηκε αποκλειστικά στις επιβαρυμένες περιοχές στον Ποντικό και τον Πεταλά

και φαίνεται να σχετίζεται με την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα. Το φαινόμενο, βέβαια ήταν εποχιακό, αφού απουσίαζαν πλήρως κατά τη χειμερινή περίοδο.

Όσον αφορά την **κατάταξη της οικολογικής ποιότητας** των σταθμών μελέτης με την εφαρμογή του Δείκτη Οικολογικής Ποιότητας (ΕΕΙ), φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των ειδών δεικτών-διατάραξης και της οικολογικής ποιότητας, αφού οι σταθμοί με αυξημένους δείκτες διατάραξης παρουσιάζουν χαμηλή οικολογική ποιότητα. Επιπλέον, φαίνεται να υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των επιπτώσεων από την ιχθυοκαλλιεργητική δραστηριότητα και της τοπογραφίας των ακτών, όπως στην περίπτωση του σταθμού στον Ποντικό, που βρίσκεται σε ημίκλειστο όρμο. Το συμπέρασμα αυτό ενισχύει την σπουδαιότητα του κριτηρίου «εγκλεισμού» για ορθή επιλογή θέσεων ιχθυοκαλλιεργητικών μονάδων.

Πίνακας 2.27 Τα δέκα αφθονότερα είδη για κάθε σταθμό δειγματοληψίας και κατηγοριοποίησή τους σε ευκαιριακά είδη (ESG1) ή είδη-δείκτες καλής ποιότητας (ESGII)

	ΣΤΑΘΜΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ													
ΕΙΔΗ	ESG	EX2		ESG	EX6		ESG	EX8		ESG	EX12		ESG	EX11
Φαιοφύκη			Φαιοφύκη			Φαιοφύκη			Φαιοφύκη			φαιοφύκη		
Cystoseira sp.	I	6	*Dictyota sp.*	II	3	*Cystoseira sp.*	I	16	*Cystoseira sp.*	I	4	*Dictyota sp.*	I	16
Sargassum vulgare	I	5	*Sphacelaria sp.*	II	22	*Dictyota sp.*	I	4	*Sargassum vulgare*	I	5	*Padina pavonica*	I	3
Dictyota sp.	II	7	Χλωροφύκη			*Sargassum vulgare*		3	*Dictyota sp.*	II	8	*Sphacelaria sp.*	II	12
Padina pavonica	I	14	Caulerpa Racemosa	II	19	*Sphacelaria sp.*	II	3	*Sphacelaria sp.*	II	4	Χλωροφύκη		
Sphacelaria sp.	II	5	Flabellia Petiolata	I	5	Χλωροφύκη	II		*Padina pavonica*	I	2	Bryopsis sp.	II	2
Χλωροφύκη		8	Halimeda tuna	I	5	Bryopsis sp.	II	5	Χλωροφύκη			Cladophora sp.	II	12
Colpomenia sinuosa	II		Cladophora sp.	II	7	Ulva rigida	II	4	Cladophora sp.	II	3	ροδοφύκη		
ροδοφύκη		5	Ροδοφύκη			ροδοφύκη			ροδοφύκη			*Jania sp.*	I	15
Jania sp.	I		*Jania sp.*	I	19	*Jania sp.*	I	12	*Jania sp.*	I	6	*Amphiroa rigida*	I	5
Amphiroa rigida	I	23	*Amphiroa rigida*	I	3	*Amphiroa rigida*	I	13	*Amphiroa rigida*	I	3	*Corallina sp.*	I	7
Corallina sp.	I	5	*Corallina sp.*	I	3	Encrusting Red Algae	I	25	Encrusting Red Algae	I	14	Encrusting Red Algae	I	22
Acanthophora sp.	II	16	Κυανόφυτα διάτομα	II	6	*Acanthophora sp.*	II	15	*Acanthophora sp.*	II	12	Κυανόφυτα-διάτομα	II	3

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.3.1.2 Εκτίμηση ζωοβένθους

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν σε δύο σταθμούς στη Νήσο Πεταλά (ΕΧ4), στη Νήσο Ποντικό (ΕΧ6) και σε δύο σταθμούς ελέγχου σε απόσταση μεγαλύτερη από 200 μέτρων από τους κλωβούς. Πραγματοποιήθηκε μία δειγματοληψία το μήνα Σεπτέμβριο. Η συλλογή δειγμάτων έγινε με αρπάγη τύπου Ponar. Κατόπιν έλαβε χώρα η διαλογή της μακροπανίδας και η κατάταξη των ατόμων στις κυριότερες ταξινομικές ομάδες. Στη συνέχεια έγινε χρήση του στατιστικού πακέτου PRIMER 5.0 για να υπολογιστεί ο δείκτης ποικιλότητας Shannon-Wiener (Shannon & Weaver 1949) και ο δείκτης ομοιομορφίας Pielou (1969). Για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης χρησιμοποιήθηκαν οι βιοτικοί δείκτες Bentix (Simboura and Zenetos 2002).

Πίνακας 2.28 Συνοπτική περιγραφή των σταθμών δειγματοληψίας

	ΣΤΑΘΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΕΧ4	ΕΧ4-0	Νησίδα Πεταλάς	Σφικτή λάσπη με οφιουρους	Κοντά στη μονάδα
	ΕΧ4-1	Νησίδα Πεταλάς	Λάσπη με λιβάδι Ποσειδωνίας	250 m ΝΑ της μονάδας
ΕΧ6	ΕΧ6-0	Νησίδα Ποντικός	Σφικτή λάσπη με πολύχαιτους	Κοντά στη μονάδα
	ΕΧ6-1	Νησίδα Ποντικός	Λάσπη με λιβάδι Ποσειδωνίας	300 m ΒΑ της μονάδας

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Πίνακας 2.29 Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας με βάση το ζωοβένθος.

Κλάση οικολογικής ποιότητας	Δείκτης Bentix	EQR
Υψηλή	4,5 < Bentix < 6	1
Καλή	3,5 < Bentix < 4,5	0,75
Μέτρια	2,5 < Bentix < 3,5	0,58
Ελλιπής	2,0 < Bentix <2,5	0,42
Κακή	0	0

Πηγή: Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2007.

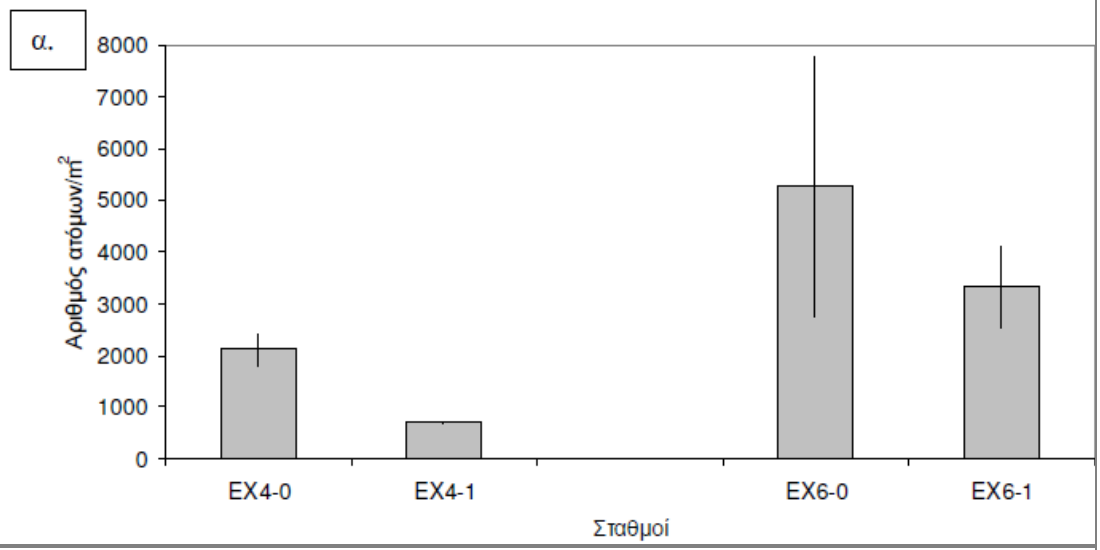
Από το σύνολο των δειγματοληψιών βρέθηκαν 142 είδη. Παρατηρείται μεγαλύτερος αριθμός ατόμων και ειδών κοντά στους κλωβούς και στις δύο περιοχές μελέτης. Ωστόσο, παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις στον αριθμό ατόμων και ειδών μεταξύ των δύο περιοχών, με τη νήσο Ποντικό (ΕΧ6) να παρουσιάζει μεγαλύτερη αφθονία.

Πίνακας 2.30 Εύρος τιμών των σημαντικότερων βιοτικών παραμέτρων στους σταθμούς δειγματοληψίας και ελέγχου.

ΣΤΑΘΜΟΙ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ/m^2	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΩΝ/0,05 m^2	ΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ H'/0,05 m^2	ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΙΑ J'/0,05 m^2
ΕΧ4-0	1800-2420	28-35	4,3-4,6	~0,9
ΕΧ4-1	680-720	15-20	3,5-4,1	0,8-0,9
ΕΧ6-0	2760-7780	51-75	4,9-5,4	~0,9
ΕΧ6-1	2540-4120	49-56	4.8-4.9	~0,9

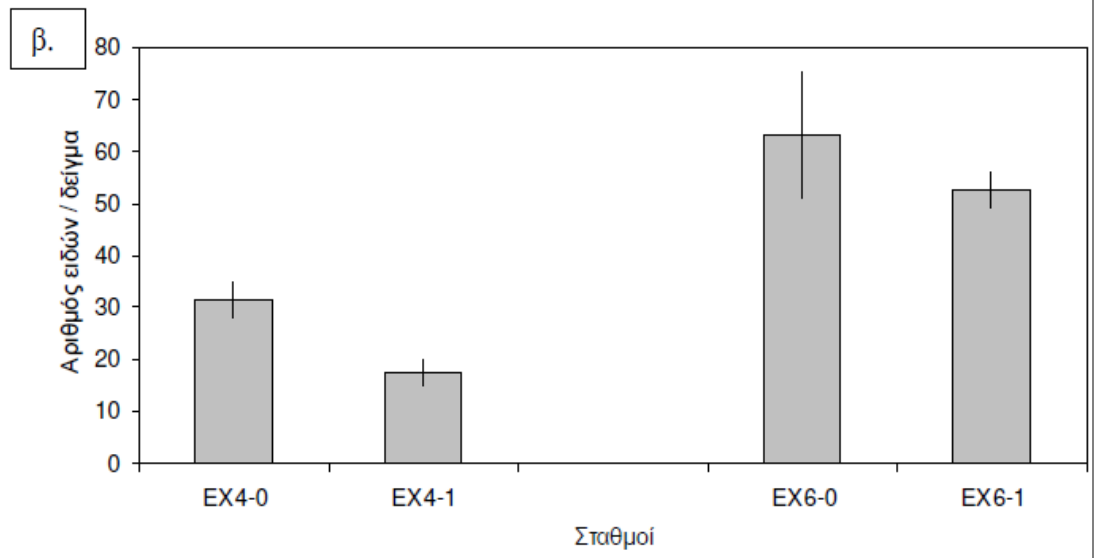
Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Διάγραμμα 2.7 Μέσος αριθμός ατόμων/m^2 για κάθε σταθμό δειγματοληψίας.



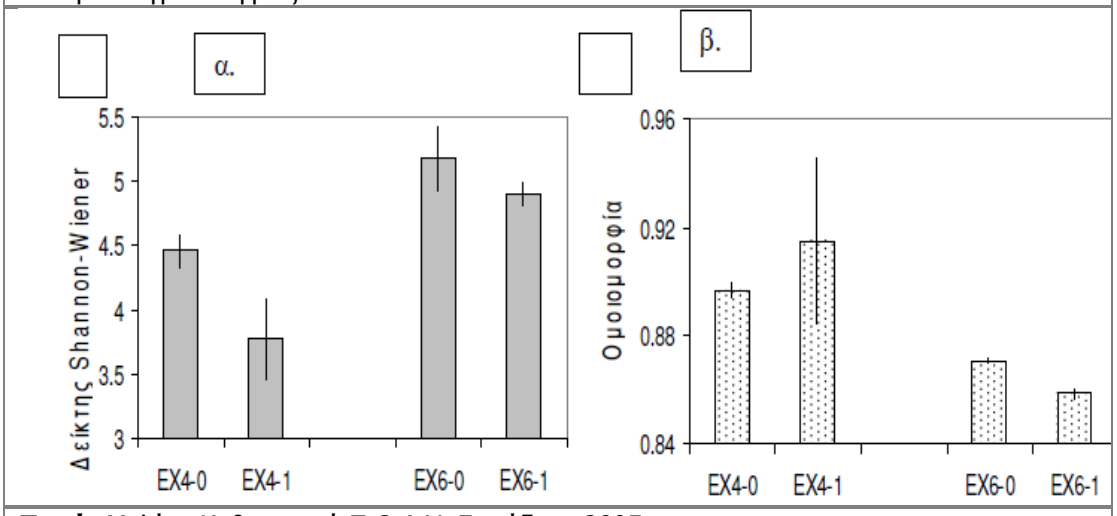
Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.8 Μέση ολική αφθονία/ m^2 (±1 τυπικό σφάλμα) για κάθε σταθμό δειγματοληψίας.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.9 Δείκτες α) ποικιλότητας Shanon-Wiener και β) ομοιομορφίας Pielou, ανά σταθμό δειγματοληψίας.

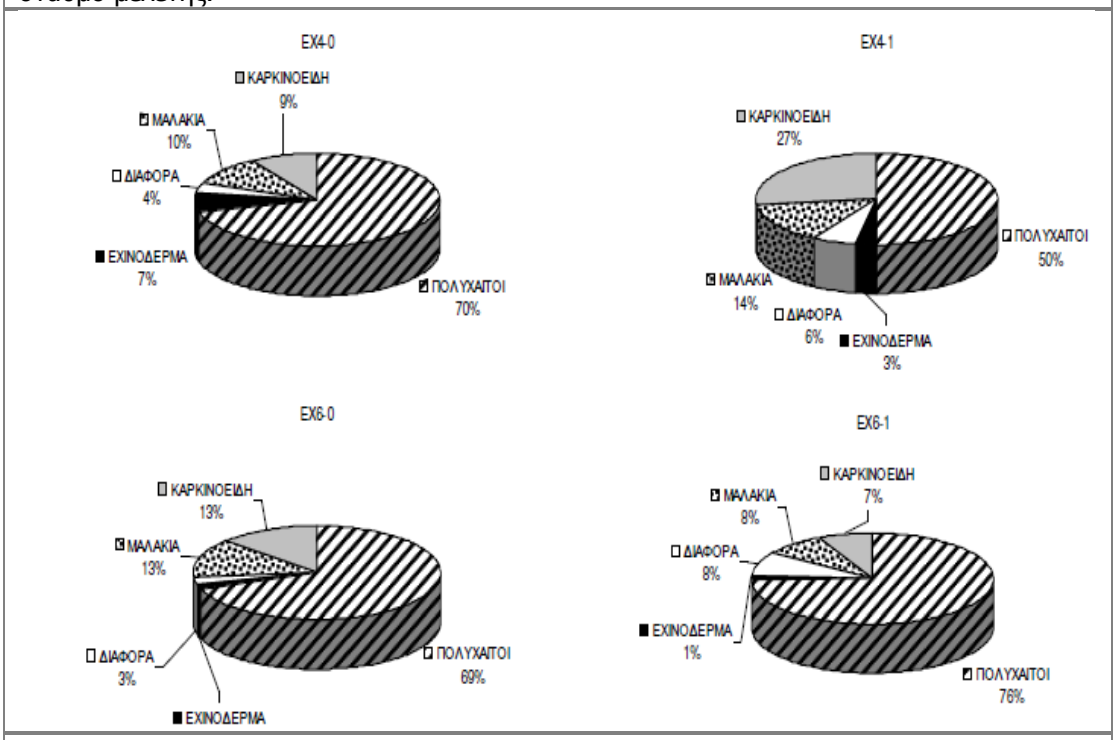


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Σε όλους τους σταθμούς μελέτης, την πολυπληθέστερη ταξινομική ομάδα αποτελούν οι πολύχαιτοι, 50-76% της ολικής αφθονίας και ακολουθούν οι ταξινομικές ομάδες των μαλακίων και των καρκινοειδών με ποσοστά μικρότερα από 15% η κάθε μία, ενώ τα εχινόδερμα και τα διάφορα ακόμα είδη δεν ξεπερνούν το 10%. Εξαίρεση παρουσιάζει ο σταθμός ΕΧ4-1 στη νήσο Πεταλά, όπου τα καρκινοειδή αποτελούν το 30% της συνολικής αφθονίας.

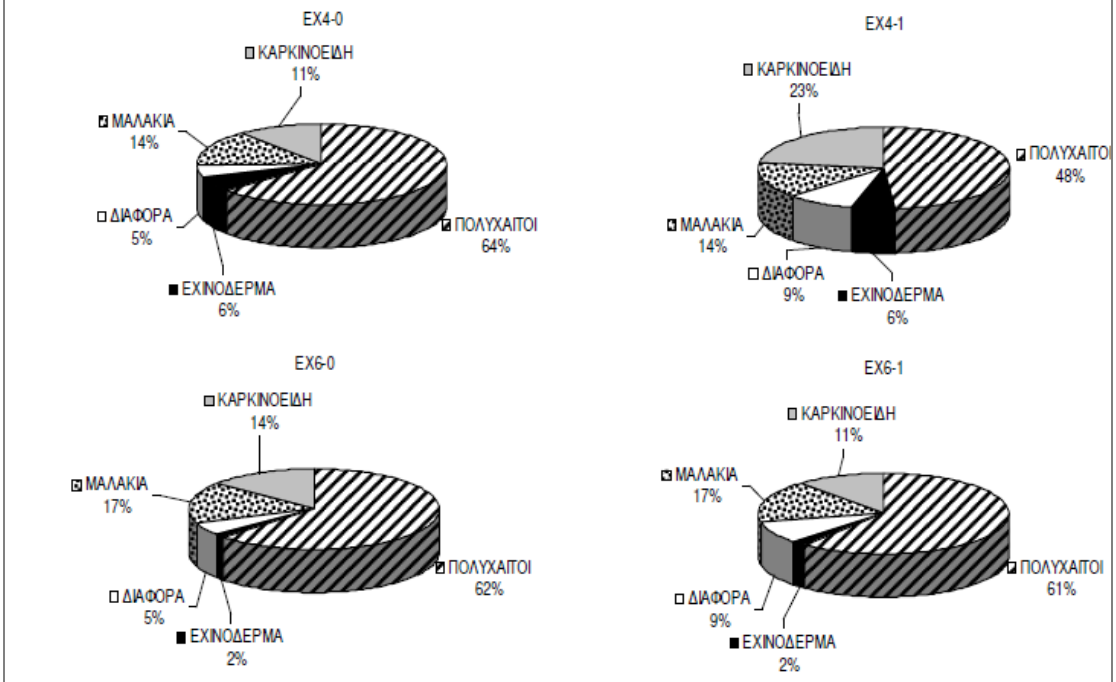
Στην ποσοστιαία σύσταση του συνολικού αριθμού ατόμων, οι πολύχαιτοι αποτελούν το 60-65% σε όλους τους σταθμούς δειγματοληψίας με εξαίρεση τον σταθμό ΕΧ4-1. Ακολουθούν τα μαλάκια που περιλαμβάνουν το 14-17%, ενώ η σύσταση των καρκινοειδών κυμαίνεται από 9-13%, με εξαίρεση τον σταθμό ΕΧ-4.1 στη νήσο Πεταλά, που τα καρκινοειδή αποτελούν το 23% των ειδών.

Διάγραμμα 2.10 Ποσοστιαία σύσταση των κύριων ομάδων στη συνολική αφθονία για κάθε σταθμό μελέτης.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.11 Ποσοστιαία σύσταση των κύριων ομάδων στο συνολικό αριθμό ατόμων για κάθε σταθμό μελέτης.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Όπως φαίνεται στα παραπάνω διαγράμματα (Διάγραμμα 2.10 και Διάγραμμα 2.11) στα δέκα αφθονότερα είδη για κάθε σταθμό δειγματοληψίας περιλαμβάνονται κατά

πλειοψηφία οι πολύχαιτοι. Οι πολύχαιτοι *Levinsenia gracilis* και *Monticellina dorsobranchialis* παρατηρήθηκαν και στις δύο νήσους στα σημεία μακριά από τους κλωβούς, ενώ οι πολύχαιτοι *Levinsenia gracilis Monticellina dorsobranchialis* και *Pseudoleiocapitella fauveli* παρατηρήθηκαν στους δύο σταθμούς κοντά στους κλωβούς. Οι διαφορές στην σύσταση των ειδών μεταξύ στους σταθμούς δειγματοληψίας και ελέγχου συνδέονται με τις μεταβολές στη σύνθεση των επικρατέστερων ειδών, αλλά και με διαφορές στο βάθος, το υπόστρωμα και τη χωρική κατανομή των ειδών γύρω από τις δύο νησίδες. Τα δέκα αφθονότερα είδη στη νήσο Πεταλά περιλαμβάνουν περίπου το 50% της συνολικής αφθονίας, ενώ στη νήσο Ποντικό, τα δέκα αφθονότερα είδη καταλαμβάνουν στο σταθμό ΕΧ6-0 και ΕΧ6-1 το 59,2% και 71,4% αντίστοιχα.

Τα είδη του ζωοβένθους διακρίνονται σε ευαίσθητα και ανθεκτικά είδη στη ρύπανση. Μερικά χαρακτηριστικά είδη ανθεκτικών ειδών είναι τα*: Capitella capitata* (ΕΧ-6), *Polydora flava*, *Malacoceros fuliginosus* (ΕΧ-4). Τα ανθεκτικά και ευκαιριακά είδη θεωρούνται βιοδείκτες.

Πίνακας 2.31 Τα δέκα αφθονότερα είδη, η ταξινομική τους ομάδα και η ποσοστιαία συνεισφορά τους (%) στους σταθμούς ΕΧ6-0 και ΕΧ6-1.

ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΧ6-0	ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΧ6-1
Levinsenia gracilis	πολύχαιτοι	10,2	*Aspidosiphon muelleri*	Διάφορα	5,1
Praxilella sp.	πολύχαιτοι	4,0	*Clymenura dypeata*	Πολύχαιτοι	2,7
Marphysa belli	πολύχαιτοι	2,3	*Eyclymene sp.*	Πολύχαιτοι	3,6
Lumbrineris latreilli	πολύχαιτοι	3,8	*Hyalinoecia brementi*	Πολύχαιτοι	4,8
Maera schmidti	καρκινοειδή	2,8	*Levinsenia gracilis*	Πολύχαιτοι	4,5
Ampelisca sp.	καρκινοειδή	3,6	*Maldane sarsi*	Πολύχαιτοι	20,7
Sylis cornuta	πολύχαιτοι	2,5	*Marphysa belli*	Πολύχαιτοι	2,4
Paradoneis lyra	πολύχαιτοι	9,9	*Monticellina dorsobranchialis*	Πολύχαιτοι	3,0
Pseudoleiocapitel la fauveli	πολύχαιτοι	3,8	*Praxilella sp.*	Πολύχαιτοι	2,7
Mysella bidentata	πολύχαιτοι	4,0	*Pseudoleiocapitell a fauveli*	Πολύχαιτοι	3,3
Σύνολο		46,7			52,9

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Πίνακας 2.32 Κατηγοριοποίηση οικολογικής ποιότητας με βάση το ζωοβένθος.

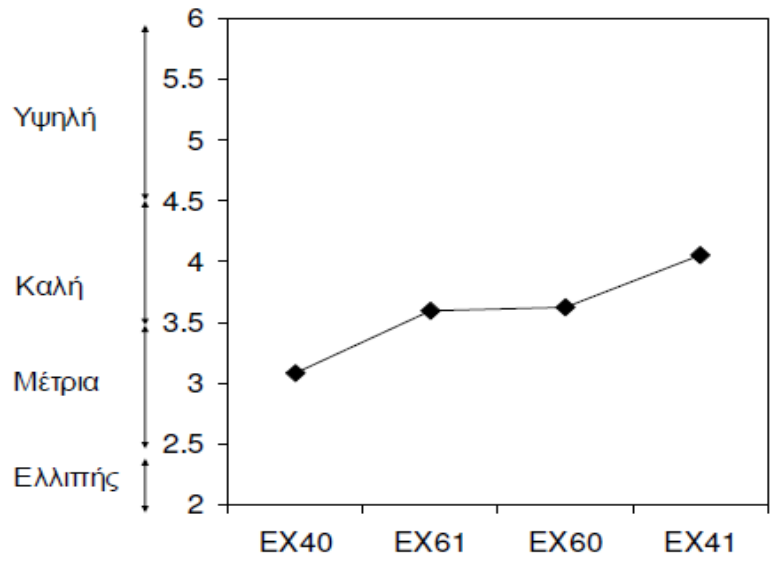
ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΧ4-0	ΕΙΔΟΣ	ΤΑΞΙΝΟΜΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΧ4-1
Abra prismatica	Μαλάκια	5,2	*Nephtys hystricis*	Πολύχαιτοι	14,3
Aonides oxycephala	Πολύχαιτοι	4,3	*Apseudes latreilli mediterranea*	Καρκινοειδή	12,9
Amphiura chiajei	Εχινόδερμα	4,7	*Lumbrineris latreilli*	Πολύχαιτοι	7,1
Glycera rouxii	πολύχαιτοι	2,4	*Melinna palmata*	Πολύχαιτοι	7,1
Levinselia gracilis	πολύχαιτοι	7,1	*Abra prismatica*	Μαλάκια	7,1
Lumbrineris latreilli	πολύχαιτοι	10,9	*Malacoceros fulginosus*	Πολύχαιτοι	2,9
Melinna palmata	πολύχαιτοι	5,2	*Mysidacea*	Καρκινοειδή	4,3
Monticelina dorsobranchialis	πολύχαιτοι	9,0	*Monticelina dorsobranchialis*	Πολύχαιτοι	4,3
Nephtys hystricis	πολύχαιτοι	2,4	*Levinselia gracilis*	Πολύχαιτοι	5,7
Pseudoleiocapitell a fauveli	πολύχαιτοι	7,1	*Thyasira flexuosa*	Μαλάκια	5,7
Σύνολο		59,2			71,4

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Όσον αφορά την **οικολογική ποιότητα**, από τα αποτελέσματα του βιοτικού δείκτη Bentix, προέκυψε ότι η οικολογική κατάσταση στον σταθμό ΕΧ4-0 στη νήσο Πεταλά είναι μέτρια, ενώ στους υπόλοιπους σταθμούς καλή (Διάγραμμα 2.12). Σημαντική διαφορά παρατηρείται στους σταθμούς δειγματοληψίας στη νήσο Πεταλά που ο δείκτης Bentix έχει την τιμή 3 κοντά στους κλωβούς, ενώ ισούται με 4 σε μεγαλύτερη απόσταση από τους κλωβούς.

Οι Εχινάδες νήσοι χαρακτηρίζονται από είδη ιλυωδών βιοκοινωνιών (VTC), είτε είναι ιλυόφιλες, είτε ανέχονται μικρή ποσότητα άμμου. Για παράδειγμα οι πολύχαιτοι *Petalloproctus terricola, Sternaspis scutata, Levinsenia gracilis, Marphysa bellii, Nephtys hystricis, Asychis gotoi, Maldane sarsi*, τα δίθυρα *Mysella bidentata, Abra prismatica*, το αμφίποδο *Leptocheirus mariae*, τα εχινόδερμα *Amphiura chiajei*, και *Trachythyone sp*. το σωληνοειδές *Aspidosiphon Muelleri* και τα δεκάποδα της οικογένειας Paguridae. Εκτός από τις ιλυώδεις βιοκοινωνίες, παρατηρείται και πανίδα που ζει στους λειμώνες του αγγειόσπερμου *Posidonia oceanica* (HP), όπως οι πολύχαιτοι *Lysidice ninneta, Kefersteinia cirrata, Lumbrineriopsis paradoxa, Jasmineira elegans, Magelona equilamella, Pseudoleicapitella fauveli*, τα δεκάποδα των γενών Upogebia και Calianassa. Στον Ποντικό εξαιτίας της ύπαρξης λιβαδιών Ποσειδωνίας παρατηρούνται περισσότερα είδη HP, ενώ στον Πεταλά παρατηρούνται περισσότερα είδη VTC.

Διάγραμμα 2.12 Διακύμανση του δείκτη Bentix μεταξύ των σταθμών δειγματοληψίας.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Συμπερασματικά, αν και η ευρύτερη περιοχή της νήσου Ποντικός (EX6) βρίσκεται σε ημίκλειστο όρμο, με χαμηλό υδροδυναμικό καθεστώς και οι κλωβοί είναι εγκατεστημένοι εκεί περίπου δέκα χρόνια, η οικολογική κατάσταση δείχνει να είναι καλύτερη συγκριτικά με τη νήσο Πεταλά (EX4), όπου παρατηρείται έντονο υδροδυναμικό καθεστώς.

Ο συνολικός αριθμός ειδών καθώς και η συνολική αφθονία παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές στη νήσο Ποντικό, που παρουσιάζει καλή οικολογική ποιότητα, σε σχέση με τη νήσο Πεταλά, όπου παρατηρείται μέτρια οικολογική κατάσταση.

Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το βαθμό των επιπτώσεων της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στο βενθικό οικοσύστημα είναι: η διάρκεια λειτουργίας της μονάδας, ο αριθμός των κλωβών, η συνολική ημερήσια ποσότητα τροφής που παρέχεται στα ψάρια, η ένταση των ρευμάτων και το υπόστρωμα.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης προκύπτει ότι οι επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας στο βενθικό οικοσύστημα είναι μικρότερες στη νήσο Ποντικό, όπου παρατηρούνται λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Συμπεραίνεται, συνεπώς, ότι η παρουσία των λιβαδιών ενισχύει την ανθεκτικότητα και ευελιξία του ζωοβένθους. Ωστόσο, τα λιβάδια παρουσιάζουν σημάδια υποβάθμισης, με ενδεχόμενες, μελλοντικές επιπτώσεις στην βενθική πανίδα.

Το ποσοστό των ανθεκτικών, σε συνθήκες διατάραξης, ειδών κυμάνθηκε από 42-46% του συνόλου των ειδών που συλλέχθησαν σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας. Ωστόσο,

ευκαιριακά είδη που χαρακτηρίζουν έντονη ρύπανση, όπως ο πολύχαιτος *Capitella capitata*, εμφανίζει μικρή αφθονία. Γενικά η οικολογική κατάσταση κοντά στους κλωβούς χαρακτηρίζεται μέτρια με ήπια διατάραξη λόγω οργανικής επιβάρυνσης, ενώ η οικολογική κατάσταση μακρύτερα από τους κλωβούς χαρακτηρίζεται καλή στη νήσο Ποντικός. Οι βιοκοινωνίες κοντά στους κλωβούς και στις δύο περιοχές (ΕΧ4-0, ΕΧ6-0), φαίνεται να περιέχουν κυρίως είδη μετρίου οργανικού εμπλουτισμού και αντιστοιχούν στη «μεταβατική ζώνη», όπου τα ευαίσθητα είδη διεισδύουν στο ίζημα και αντικαθίστανται από μικρότερου μεγέθους ιζηματοφάγους και διηθηματοφάγους οργανισμούς. Αυτές οι μεταβολές στη σύσταση των ειδών οδηγεί στη δημιουργία πιο συμπαγούς υποστρώματος, με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της επαρκούς οξυγόνωσης του ιζήματος. Και στους δύο σταθμούς κοντά στους κλωβούς παρατηρήθηκε σφιχτή λάσπη.

Γενικά, οι επιπτώσεις από τις υδατοκαλλιέργειες που ανιχνεύτηκαν στην περιοχή είναι τοπικής σημασίας και δεν επεκτείνονται σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 30 μέτρα από τους κλωβούς.

Πίνακας 2.33 Το σύνολο των ειδών που συλλέχθηκαν από τους σταθμούς δειγματοληψίας.

Πολύχαιτοι		
Amaena trilobata	*Jasmineira elegans*	*Petaloproctus terricola*
Amphitrite cirrata	*Kefersteinia cirrata*	*Phylo norvegicus*
Aonides oxycephala	*Lanice conchilega*	*Phyllodoce sp.*
Aphelochaeta marioni	*Levinsenia gracilis*	*Pilargis verrucosa*
Aricidea catherinae	*Lumbrineriopsis paradoxa*	*Pionosyllis sp.*
Aricidea suesica merionalis	*Lumbrineris funchalensis*	*Pista cristata*
Armandia cirrosa	*Lumbrineris latreilli*	*Poecilochaetus serpens*
Asychis gotoi	*Lycidice ninetta*	*Polycirrus sp.*
Capitella capitata	*Macrochaeta clavicornis*	*Polydora flava*
Chaetozone sp.	*Magelona equilamella*	*Praxillella sp.*
Chone filicaudata	*Malacoceros fulginosus*	*Prionospio cirrifera*
Cirrophorous branchiatus	*Maldane sarsi*	*Protodorvillea kefersteini*
Clymenura clypeata	*Marphysa belli*	*Pseudofabriciola sp.*
Cossura soyeri	*Melinna palmata*	*Pseudoleiocapitella fauveli*
Diopatra sp.	*Micronepthys maryae*	*Rhodine loveni*
Diplocirrus glaucus	*Monticellina dorsobranchialis*	*Sigambra tentaculata*
Ditrupa arietina	*Mystides limbata*	*Sphaerosyllis sp.*
Euclymene sp.	*Nematonereis unicornis*	*Spiochaetopterus costarum*
Eunice vittata	*Nephtys hystricis*	*Spiophanes kroyeri*
Exogone verrugera	*Notomastus aberrans*	*Sthenolepis yhleni*
Galathowenia oculata	*Ophyotrocha sp.*	*Sternaspis scutata*
Glycera rouxii	*Owenia fusiformis*	*Syllis cornuta*
Harmothoe lunulata	*Paradoneis lyra*	*Syllis rosea magna*
Harmothoe antilopis	*Paralacydonia paradoxa*	*Terebellides stroemi*
Hyalinoecia brementi	*Pectinaria koreni*	

Πίνακας 2.33 Το σύνολο των ειδών που συλλέχθηκαν από τους σταθμούς δειγματοληψίας.		
Εχινόδερμα		
Amphiura chiajei	*Amphiura sp. Juv.*	*Asterina sp. Juv.*
Trachythyone elongata		
Διάφορα		
Aspidosiphon muelleri	*Tubulanus sp.*	*Turbellaria sp.*
Micrura sp.	*Oligochaeta*	*Fish juv*
Phoronis psammophila	*Nemertea sp. Indet.*	
Μαλάκια		
Abra alba	*Hyala vitrea*	*Nucullana pella*
Abra prismatica	*Hiatella arctica*	*Pitar rudis*
Bullomorha sp.	*Lepton nitidum*	*Tellina distorta*
Calyptraea chinensis	*Loripes lacteus*	*Tellina sp. Juv.*
Corbula gibba	*Myrthea spinifera*	*Thyasira flexuosa*
Cylichna cylindracea	*Mysella bidentata*	*Thracia sp.*
Euspira nitida	*Nucula juv.*	*Timoclea ovata*
Gouldia minima	*Nucula sulcata*	
Καρκινοειδή		
Ampelisca cf pseudosarsi	*Goneplax sp.*	*Paguristes sp.*
Anapagurus laevis	*Leptochelia savignyi*	*Phtisica marina*
Anthuridae sp.indet.	*Leucothoe spinicarpa*	*Portumnus sp.*
Apseudes latreilli mediterranea	*Maera schmidtii*	*Socarnes filicornis*
Calianassa tyrrhena	*Microdeutopus gryllotalpa*	*Sicyonia sp.*
Dorippe lanata	*Mysidacea*	*Upogebia sp.*
Galathea sp.	*Nebalia bipes*	*Decapoda juv.*
Gamarella fusicola	*Paguridae sp. Juv.*	
Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.		

2.1.3.2 Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, 2015

Η εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος συνεργασίας του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) με την "Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Υδατοκαλλιεργειών Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας" με σκοπό τη συλλογή και ανάλυση περιβαλλοντικών δειγμάτων σε 10 σταθμούς στις Εχινάδες νήσους.

Για την εκτίμηση της ποιότητας του περιβάλλοντος μετρήθηκαν οι ακόλουθοι παράμετροι:

- Φυσικοχημικές (θερμοκρασία, αλατότητα, pH, θολερότητα, διαλυμένο οξυγόνο, αιωρούμενα στερεά).
- Θρεπτικά άλατα (NH_4, NO_3, NO_2, PO_4, SiO_2) και χλωροφύλλη α.

- Βαρέα μέταλλα στο ίζημα (Χαλκός (Cu), Ψευδάργυρος (Zn), Κάδμιο (Cd), Μόλυβδος Pb), Μαγγάνιο (Mn), Νικέλιο (Ni)).
- Μικροβιακές αναλύσεις (ολικά κολοβακτηρίδια, Στρεπτόκοκκοι, e-coli).
- Αναλύσεις ιζήματος (Ολικός Οργανικός Άνθρακας (TOC), Ολικό Οργανικό Άζωτο (TON).
- Ζωοβένθος (μακροπανίδα) η ανάλυση έγινε σε επίπεδο οικογένειας. Υπολογίστηκαν κατάλληλοι δείκτες (BQIfamily) για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας.

Η δειγματοληπτική αποστολή πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2014 με το ωκεανογραφικό σκάφος ΦΙΛΙΑ. Ερευνητικό προσωπικό του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. συνέλλεξε δείγματα νερού και ιζήματος σε δέκα σταθμούς (Χάρτης 2.15) και οι αναλύσεις των δειγμάτων πραγματοποιήθηκαν στα ερευνητικά εργαστήρια του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.. Επίσης, επιστημονικό προσωπικό του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., με κατάδυση, πραγματοποίησε αυτοψία για τη διερεύνηση ύπαρξης ποσειδωνίας κάτω από κλωβούς καλλιέργειας των μονάδων που λειτουργούν στην υπό ίδρυση Π.Ο.Α.Υ., καθώς και σε σημεία που προορίζονται για μετεγκατάσταση υπαρχόντων μονάδων ή/και δημιουργία νέων.

2.1.3.2.1 Εκτίμηση φυτοβένθους

Για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τρεις (3) διαφορετικές κλίμακες ευτροφισμού. Αυτές ήταν οι εξής:

- Κλίμακα ευτροφισμού με βάση τη χλωροφύλλη α.
- Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη TRIX.
- Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη EI.

Ο χαρακτηρισμός της περιοχής σε σχέση με τη συγκέντρωση χλωροφύλλης –α δίνεται στον πίνακα του ακολουθεί.

Πίνακας 2.34 Κλίμακα ευτροφισμού με βάση τη χλωροφύλλη α.

Συγκέντρωση χλωροφύλλης -α	Χαρακτηρισμός
<0,10 μg/l	Ολιγοτροφική
0,10 – 0,60 μg/l	Μεσοτροφική χαμηλού επιπέδου
0,60 – 2,0 μg/l	Μεσοτροφική υψηλού επιπέδου
>2,0 μg/l	Ευτροφική

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

Οι συγκεντρώσεις της chla, όπως αυτές μετρήθηκαν από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. στα πλαίσια αυτής της μελέτης, κυμάνθηκε από 0,34 έως 0,91 μg/l. Με βάση την παραπάνω κλίμακα η περιοχή μελέτης μπορεί να χαρακτηριστεί **μεσοτροφική**.

Όσον αφορά το δείκτη TRIX, αυτός αρχικά χρησιμοποιήθηκε στην Ιταλία στα πλαίσια της οδηγίας για τα νερά (Ε.Ε./60/2000), ενώ τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθεί και στα Ελληνικά παράκτια θαλάσσια ύδατα (Primpas and Karydis, 2011). Σύμφωνα με το εν λόγω δείκτη, η κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος υπολογίζεται με βάση την παρακάτω σχέση:

Όπου:

- Chla χλωροφύλλη-α, σε μg/l
- D%0 η διαφορά του % κορεσμού οξυγόνου από το 100% κατ' απόλυτη τιμή

$$TRIX = \frac{\log_{10}(Chla \cdot |D\%O| \cdot DIP \cdot DIN) + 1{,}5}{1{,}2} \quad (Vollenweider\ et\ al.\ 1998)$$

- DIP φωσφορικά άλατα, σε μg/l (Bendoricchio & De Boni 2005)
- DIN ολικό ανόργανο άζωτο = $(N\text{-}NH_3)+(N\text{-}NO_2)+(N\text{-}NO_3)$, σε μg/l (Bendoricchio & De Boni 2005)

Ο δείκτης αυτός λαμβάνει τιμές από 0 έως 10 και όσο χαμηλότερος είναι τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα του περιβάλλοντος. TRIX τιμές από 1 έως 2,8 είναι χαρακτηριστικό ολιγοτροφικών περιοχών, 2,8 έως 4,0 μεσοτροφικών, 4,0 έως 5,3 ευτροφικών και τιμές μεγαλύτερες του 5,3 υποδηλώνουν υπερευτροφικές (δυστροφικές) συνθήκες (Primpas & Karydis, 2011).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών παραμέτρων για την περιοχή μελέτης, ο δείκτης TRIX ανά σταθμό δειγματοληψίας παίρνει τις τιμές του παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.35 Τιμές δείκτη TRIX ανά σταθμό δειγματοληψίας της περιοχής μελέτης.

Σταθμός	**ST1**	**ST2**	**ST3**	**ST4**	**ST5**	**ST6**	**ST7**	**ST8**	**ST9**	**ST10**
TRIX	2.45	2.72	3.77	2.48	2.76	1.60	1.85	2.20	2.05	1.96

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

Οι παραπάνω τιμές TRIX κυμαίνονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα που χαρακτηρίζουν ολιγοτροφικές συνθήκες, με εξαίρεση τον σταθμό 3 όπου παρατηρήθηκαν οι υψηλότερες τιμές. Στους υπόλοιπους σταθμούς δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις.

Επιπλέον, για την αξιολόγηση της κατάστασης ευτροφισμού και της ποιότητας του περιβάλλοντος εφαρμόσθηκε ο δείκτης ευτροφισμού (EI), όπως περιγράφεται στο Primpas *et al.* (2010). Ο δείκτης αυτός συνδυάζει τις συγκεντρώσεις των θρεπτικών ουσιών (φωσφορικά, νιτρικά, νιτρώδη, αμμωνία) και τη βιομάζα χλωροφύλλης-α σε έναν ενιαίο τύπο που κατηγοριοποιεί την ποιότητα του περιβάλλοντος σε πέντε κλάσεις, σύμφωνα με τις επιταγές της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα 200/60/ΕΕ.

$$\textbf{E.I.}=0.279C_{po4} + 0.261C_{NO3} + 0.296C_{NO2} + 0275C_{NH3} + 0.214C_{Chl\text{-}a}$$

Όπου, Υψηλή: <0,04

Καλή: 0,04 – 0,38

Μέτρια: 0,38 – 0,85

Φτωχή: 0,85 – 1,51

Κακή: >1,51

Σύμφωνα με τις κλίμακες του δείκτη ευτροφισμού EI (Primpas *et al.,* 2010), οι ολιγοτροφικές συνθήκες αντιστοιχούν σε περιοχές της EI 0,04-0,38, οι μεσοτροφικές σε 0,37-0,87 και οι ευτροφικές σε 0,83-1,51.

Οι τιμές του δείκτη EI, με βάση τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών παραμέτρων της περιοχής μελέτης ανά σταθμό δειγματοληψίας δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.36 Τιμές δείκτη EI ανά σταθμό δειγματοληψίας της περιοχής μελέτης.

Σταθμός	**ST1**	**ST2**	**ST3**	**ST4**	**ST5**	**ST6**	**ST7**	**ST8**	**ST9**	**ST10**
ΕΙ	0,90	0,79	1,05	0,49	0,50	0,23	0,45	0,36	0,26	0,21
Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.										

Με εξαίρεση τους σταθμούς 1 και 3, όπου η οικολογική κατάσταση είναι φτωχή (poor), οι υπόλοιποι σταθμοί έχουν καλή ή μέτρια οικολογική ποιότητα.

Εξετάζοντας το σύνολο των προαναφερθέντων αποτελεσμάτων, η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως καλή, μεσοτροφικού επιπέδου.

2.1.3.2.2 Εκτίμηση ζωοβένθους

Η μακροπανίδα (και κυρίως το ενδοπανιδικό τμήμα της) αντανακλά με μεγάλη ευαισθησία τις αλλαγές που επέρχονται στο θαλάσσιο περιβάλλον από τον οργανικό εμπλουτισμό και γι' αυτό συχνά χρησιμοποιείται στις μελέτες που αφορούν την ρύπανση.

Στα πλαίσια των δειγματοληψιών που πραγματοποιήθηκαν, συλλέχτηκαν δείγματα βένθους με δειγματολήπτη τύπου αρπάγης Smith McIntyre από το ωκεανογραφικό σκάφος του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. «ΦΙΛΙΑ». Η εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του δείκτη BQI_{family} (Dimitriou *et al.*, 2012).

Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές του δείκτη BQI_{family} και ο χαρακτηρισμός της ποιότητας του περιβάλλοντος σε όλους τους σταθμούς μελέτης.

Πίνακας 2.37 Ανάλυση ζωοβένθους και κατάταξη ποιότητας.

Σταθμός	**Δείκτης BQIfamily**	**Αξιολόγηση ποιότητας**
1	20,87	Υψηλή (High)
2	16,93	Καλή (Good)
3	14,44	Καλή (Good)
4	12,61	Καλή (Good)
5	13,69	Καλή (Good)
6	8,10	Μέτρια (Moderate)
7	10,47	Καλή (Good)
8	9,96	Καλή (Good)
9	10,39	Καλή (Good)
10	12,36	Καλή (Good)
Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.		

Βάσει του παραπάνω πίνακα, με εξαίρεση τον σταθμό 6 όπου η οικολογική κατάσταση υπολογίστηκε ως μέτρια, όλες οι υπόλοιπες μονάδες παρουσιάζουν καλές συνθήκες περιβαλλοντικής ποιότητας. Ο σταθμός 1 παρουσίασε συνθήκες υψηλής περιβαλλοντικής ποιότητας, γεγονός που αντανακλά τις συνθήκες μη-διατάραξης που επικρατούν στην περιοχή.

2.1.3.2.3 Ποσειδωνία (Posidonia oceanica)

Επιστημονικό προσωπικό του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. με αυτόνομη κατάδυση διερεύνησε τη παρουσία λειμώνων Ποσειδωνίας σε υφιστάμενες θέσεις υδατοκαλλιεργειών καθώς και σε περιοχές που προορίζονται για μελλοντική μετεγκατάσταση υπαρχόντων ή και δημιουργία νέων μονάδων στην περιοχή των Εχινάδων. Οι θέσεις μελέτης υπεδείχθησαν από την εταιρεία ΑΜΒΙΟ Α.Ε. σε συνεργασία με την Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία Υδατ/ργειών Εχινάδων και Αιτωλοακαρνανίας. Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η μελέτη αυτή παρουσιάζει τη σημερινή κατάσταση, αναφορικά με την ύπαρξη λειμώνων Ποσειδωνίας, κάτω από τους κλωβούς.

Οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στους βιότοπους των λειμώνων Ποσειδωνίας (ισχυρά ρεύματα, χονδρόκοκκο ίζημα, επαρκής οξυγόνωση, καθαρά ύδατα) συμπίπτουν με τις ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας. Ωστόσο, έχει αποδειχθεί ότι η υδατοκαλλιέργεια μπορεί να επιφέρει αρνητική επίπτωση στους λειμώνες Ποσειδωνίας, προκαλώντας την υποβάθμιση τους. Επομένως, η λανθασμένη χωροθέτηση των μονάδων υδατοκαλλιέργειας μπορεί να αποτελέσει σημαντικό κίνδυνο για τη λειτουργία του θαλάσσιου οικοσυστήματος. Επιπλέον, σύμφωνα με τις συστάσεις του προγράμματος MedVeg, η καλλιέργεια ψαριών πρέπει να λαμβάνει χώρα σε μεγάλα βάθη (>40 m, όπου δεν εμφανίζονται λειμώνες Ποσειδωνίας) και σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 400 m από τους λειμώνες Ποσειδωνίας.

Στα πλαίσια της εν λόγω μελέτης, ελέχθησαν συνολικά περισσότερα από 40 σημεία για την ύπαρξη Ποσειδωνίας κάτω από υφιστάμενες μονάδες υδατοκαλλιεργειών, σε περιοχές όπου ζητείται μετεγκατάσταση μονάδων καθώς και σε περιοχές που προτείνονται για την ίδρυση νέων μονάδων. Τα αναλυτικά αποτελέσματα από την εξέταση των προαναφερθέντων θέσεων παρατίθενται στην Μελέτη εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. (2015), η οποία επισυνάπτεται στα Κείμενα

Τεκμηρίωσης της παρούσας. Σημειώνεται ότι τα σημεία όπου παρατηρήθηκε η ύπαρξη ποσειδωνίας αναγράφονται στις παρατηρήσεις των εν λόγω πινάκων.

Πλην ελαχίστων εξαιρέσεων σε καμία περιοχή δεν παρατηρήθηκε η ύπαρξη λιβαδιών. Στις περιπτώσεις όπου διαπιστώθηκε η ύπαρξη ποσειδωνίας πλησίον των μονάδων αυτές μετατοπίστηκαν σε γειτονικές θέσεις. Για τη μετατόπιση λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα του μοντέλου MERAMED ώστε οι περιοχές οι οποίες επηρεάζονται από τη λειτουργία των μονάδων να μην συμπίπτουν με τις θέσεις των εν λόγω λιβαδιών.

2.1.3.2.4 Βαρέα μέταλλα στο ίζημα

Ο προσδιορισμός των συγκεντρώσεων των βαρέων μετάλλων σε θαλάσσια επιφανειακά ιζήματα διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος, παρά το γεγονός ότι δεν παρέχει τα ποσοτικά εκείνα δεδομένα που επιτρέπουν τον καθορισμό του απόλυτου βαθμού της ρύπανσης. Κι αυτό γιατί τα θαλάσσια ιζήματα περιέχουν φυσιολογικά βαρέα μέταλλα σε διαφορετικές για κάθε περιοχή ποσότητες. Επίσης, οι αλλαγές των γεωχημικών παραμέτρων των ιζημάτων επηρεάζουν σημαντικά την βιοδιαθεσιμότητα των μετάλλων και την κατανομή τους στα ιζήματα. Οι σημαντικότερες παράμετροι που μειώνουν τη βιοδιαθεσιμότητα των μετάλλων στους οργανισμούς δεσμεύοντάς τα στο ίζημα είναι το αυξημένο ποσοστό ιλύος, το υψηλό οργανικό υλικό και το χαμηλό οξειδοαναγωγικό δυναμικό.

Οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων που μετρήθηκαν, στα πλαίσια της μελέτης του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., δεν έδειξαν να υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των σταθμών δειγματοληψίας (Πίνακας 2.38).

Πίνακας 2.38 Συγκεντρώσεις (ppm) ιχνοστοιχείων στο επιφανειακό στρώμα ιζήματος της περιοχής μελέτης.

Σταθμός	Sn*	Co	Mn	Pb	Ni	Cu	Cr	Zn	Fe (%)
1	6	12	652	8	67	28	105	65	1,98
2	2	9	556	19	59	30	95	51	2,18
3	6	18	805	19	115	43	169	87	4,48
4	7	20	779	15	122	38	194	88	4,89
5	6	20	796	18	118	40	220	75	4,66
6	7	24	951	19	150	53	210	107	5,45
7	6	23	971	20	145	49	209	99	5,52
8	7	22	916	22	143	47	191	102	5,19
9	6	21	866	17	137	44	196	98	5,24
10	1	16	868	13	81	29	116	59	3,30

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

Οι συγκεντρώσεις που μετρήθηκαν ήταν συγκρίσιμες με αυτές που έχουν μετρηθεί σε άλλες παράκτιες περιοχές της Ελλάδος (Πίνακας 2.39), καθώς και σε άλλες μονάδες υδατοκαλλιεργειών στη χώρα (Kalantzi 2013).

Στα θαλάσσια ιζήματα και στο έδαφος δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια για τον χαρακτηρισμό της ποιότητας, όμως τα τελευταία χρόνια έχουν θεσπιστεί πολλές κατευθυντήριες γραμμές για την ποιότητα των ιζημάτων (SQGs) με στόχο την πρόβλεψη δυσμενών βιολογικών επιπτώσεων των ρυπασμένων ιζημάτων ώστε να προστατευτούν οι θαλάσσιοι οργανισμοί που ζουν μέσα ή κοντά στα ιζήματα από τις δυνητικά τοξικές επιδράσεις των ρύπων που σχετίζονται με το ίζημα.

Σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία EPA (WAC 173-204-420 και WAC 173-204–250) της πολιτείας της Ουάσιγκτον (ΗΠΑ), η ανώτατη αποδεκτή τιμή πέραν της οποίας πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα αποκατάστασης (remediation), για το Cr ορίζεται στα 270 ppm, για τον Cu είναι τα 390 ppm, για τον Pb τα 530 ppm και για τον Zn η τιμή είναι 960 ppm. Όλα τα δείγματα της περιοχής έρευνας δεν υπερβαίνουν τις παραπάνω τιμές (Πίνακας 2.38).

Πίνακας 2.39 Συγκεντρώσεις (ppm) βαρέων μετάλλων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Αναφορές	**As**	**Cr**	**Cu**	**Ni**	**Pb**	**Zn**
Αιγαίο [1]	-	84 (55-119)	32 (15-47)	117 (70-217)	26 (23-24)	5 (69-140)
ΝΑ Αττική – Κέα – Μακρόνησος [2]	595 (4-7617)	54 (3-138)	33 (2-361)	42 (3-140)	476 (6-6792)	654 (5-9931)
Κόλπος Ιθάκης [3]	115 (65-141)	225 (117-383)	41 (11-55)	128 (102-150)	53 (22-106)	328 (184-359)
Αμβρακικός Κόλπος[4]	-	181 (113-207)	87 (74-105)	112 (89-438)	(8-18)	141 (120-169)
Βόρεια Λέσβος [5]	-	106	44	54	-	71
Κάτω από υδατοκαλλιέργειες [6]	2.7-11.8	24-169	12-256	-	5-49	24-654

(1) Friligos et al., 1998., (2) Ζωτιάδης, 2004., (3) Αλεξανδροπούλου, 1991., (4) Φιλιππάκη, 2002., (5) Kelepertsis et al., 1995, (6) Καλαντζή, 2013.

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

2.1.3.2.5 Γεωχημικά χαρακτηριστικά του ιζήματος

Η συγκέντρωση του οργανικού άνθρακα προσδιορίστηκε με χρήση CHN Elemental Analyser τύπου Perkin Elmer 2400, σύμφωνα με τη μέθοδο των Hedges & Stern (1984), ενώ ο οργανικός φώσφορος μετρήθηκε με τη μέθοδο της υγρής οξείδωσης. Οι

κοκκομετρικές αναλύσεις των δειγμάτων έγιναν με τη χρήση οργάνου micromeritics Sedigraph 5100.

Οι συγκεντρώσεις του οργανικού άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου στο επιφανειακό στρώμα (0-2 cm) του ιζήματος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.40 Οργανικός άνθρακας, οργανικό άζωτο, οργανικός φώσφορος και ποσοστό ιλύος στο ίζημα.

Σταθμός	Βάθος σταθμού	Διαφάνεια - Secchi (m)	Οργανικός άνθρακας (%)	Οργανικό άζωτο (%)	Ποσοστό ιλύος (%)
1	29	12	1,064	0,053	28,23
2	65	11	0,789	0,039	34,53
3	50	13	1,264	0,090	48,66
4	25	13	0,96	0,081	57,42
5	42	12	0,691	0,035	61,20
6	69	13	0,766	0,064	52,24
7	56	14	0,757	0,063	51,72
8	60	9	0,847	0,075	42,83
9	47	12	0,836	0,056	45,71
10	63	12	0,625	0,038	47,53

Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

2.1.3.3 Συγκριτική αξιολόγηση

2.1.3.3.1 Σύγκριση μεταξύ Μελέτης Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. 2005 και Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας 2015

Για την αξιολόγηση της κατάστασης ευτροφισμού και της ποιότητας του περιβάλλοντος στη Μελέτη καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2005) επιλέχθηκε ο Δείκτης Οικολογικής Εκτίμησης (ΕΕΙ), ο οποίος μετρήθηκε σε 5 σταθμούς, 3 με υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα στις περιοχές Ποντικός (ΕΧ6), Δρακονέρα (ΕΧ11), ΒΑ Πεταλάς (ΕΧ2) και δύο σταθμούς ελέγχου στις περιοχές Μόδι (ΕΧ8), και Καστός (ΕΧ12). Στο πλαίσιο υλοποίησης της Μελέτη καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2015), εξετάσθηκαν τρεις (3) κλίμακες ευτροφισμού (Κλίμακα ευτροφισμού με βάση τη χλωροφύλλη α, Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη TRIX, Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη ΕΙ), οι οποίες εφαρμόσθηκαν στο σύνολο των σταθμών δειγματοληψίας που επιλέχθηκαν.

Κατά τη μελέτη του 2005, μόνο δύο σταθμοί εμφάνισαν μέτρια (ΕΧ11 - Δρακονέρα) και κατώτερη του μετρίου (ΕΧ6 - Ποντικός) οικολογική ποιότητα, ενώ οι υπόλοιποι παρουσίασαν καλή και υψηλή οικολογική ποιότητα. Κατά τη μελέτη του 2015, οι αντίστοιχες μετρήσεις (ech10 - Δρακονέρα και ech9 - Ποντικός) εμφάνισαν καλή οικολογική ποιότητα, ενώ οι υπόλοιποι σταθμοί παρουσίασαν καλή ή μέτρια οικολογική ποιότητα. Εξαίρεση αποτελούν οι σταθμοί ech1 – Βερίνα-Παλαιόλογγος Αλυζίας και

ech3 – Όρμος Αγ.Παντελεήμονα-Ακ.Γλώσσας οι οποίοι εμφάνισαν ευτροφικές συνθήκες σύμφωνα με τον δείκτη EI και ολιγοτροφικές και μεσοτροφικές συνθήκες σύμφωνα με τον δείκτη TRIX και για τους οποίους δεν υπάρχουν αντίστοιχες μετρήσεις στη μελέτη του 2005. Επιπλέον, ο σταθμός ech6 – Μάκρη εμφάνισε φτωχή περιβαλλοντική ποιότητα και ολιγοτροφικές συνθήκες σύμφωνα με τον δείκτη EI και ολιγοτροφικές συνθήκες σύμφωνα με τον δείκτη TRIX.

Συμπερασματικά και όσον αφορά τις συνθήκες ευτροφισμού στην περιοχή μελέτης, από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μελετών γίνεται αντιληπτό πως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2005-2015 παρουσιάζεται σε γενικές γραμμές βελτίωση της οικολογικής ποιότητας. Προσοχή πρέπει να δοθεί στη χωροθέτηση μονάδων υδατοκαλλιέργειας στη ζώνη παραγωγής Π-6: Όρμος Αγ.Παντελεήμονα-Ακ.Γλώσσας και Π-1: Μάκρη, ενώ ιδιαίτερη μέριμνα για τη ζώνη παραγωγής Π-8: Βερίνα-Παλαιόλογγος Αλυζίας. Συνολικά, πάντως, η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως μεσοτροφική.

Όσον αφορά την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας με βάση την ανάλυση της μακροπανίδας (ζωοβένθος), κατά τη μελέτη του 2005 χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης Bentix, ο οποίος εφαρμόστηκε σε δύο σταθμούς δειγματοληψίας (EX4-0 – Νήσος Πεταλάς και EX6-0 – Νήσος Ποντικός) και σε δύο σταθμούς ελέγχου σε απόσταση μεγαλύτερη από 200m από τους κλωβούς (EX4-1 – Νήσος Πεταλάς και EX6-1 – Νήσος Ποντικός), ενώ κατά τη μελέτη του 2015 εφαρμόστηκε ο δείκτης BQI_{family} και στους δέκα σταθμούς δειγματοληψίας.

Σύμφωνα με τη μελέτη του 2005 η οικολογική κατάσταση στο σταθμό EX4-0 - Νήσος Πεταλάς είναι μέτρια, ενώ στους υπόλοιπους σταθμούς καλή. Σημαντική διαφορά παρατηρείται μεταξύ των σταθμών δειγματοληψίας στη νήσο Πεταλά που ο δείκτης Bentix έχει την τιμή 3 (μέτρια) κοντά στους κλωβούς, ενώ ισούται με 4 (καλή) σε μεγαλύτερη απόσταση από τους κλωβούς. Κατά τη μελέτη του 2015, η οικολογική ποιότητα του θαλασσίου περιβάλλοντος με βάση την ανάλυση του ζωοβένθους έδειξε καλές συνθήκες ποιότητας στους αντίστοιχους σταθμούς (ech7 – Νήσος Πεταλάς και ech9 – Νήσος Ποντικός), όπως και στους λοιπούς σταθμούς με εξαίρεση το σταθμό ech6 – Νήσος Μάκρη όπου η οικολογική κατάσταση εκτιμήθηκε ως μέτρια και το σταθμό ech1 – Βερίνα-Παλαιόλογγος Αλυζίας όπου η οικολογική κατάσταση εκτιμήθηκε ως υψηλή αντανακλώντας της αδιατάρακτες συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή.

Συμπερασματικά και όσον αφορά την οικολογική κατάσταση της περιοχής μελέτης, με βάση την ανάλυση της μακροπανίδας (ζωοβένθος) η περιοχή παρουσιάζει καλές

συνθήκες. Όπως προαναφέρθηκε, προσοχή πρέπει να δοθεί στη χωροθέτηση μονάδων υδατοκαλλιέργειας στη ζώνη παραγωγής Π-6: Όρμος Αγ.Παντελεήμονα-Ακ.Γλώσσας και Π-1: Μάκρη. Όσον αφορά τη ζώνη παραγωγής Π-8: Βερίνα-Παλαιόλογγος Αλυζίας αυτή εμφάνισε υψηλές συνθήκες ποιότητας με βάση την ανάλυση του ζωοβένθους, οπότε διαφεύγει των περιορισμών που τίθενται στις Π-1 και Π-6, δεδομένης της εντατικής παρακολούθησης των περιβαλλοντικών της επιπτώσεων.

2.1.3.3.2 Σύγκριση μελέτης Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας 2015 με ΣΔΛΑ

Σύμφωνα με την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, όπως αύτη δίνεται στο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής με κωδικό GR0444C0004N, το οποίο εμφανίζει καλή οικολογική κατάσταση (**Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**).

Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2015) η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως μεσοτροφική με καλές συνθήκες οικολογικής κατάστασης, χαρακτηριστικά που συμπίπτουν με τον άνωθεν χαρακτηρισμό (καλή οικολογική κατάσταση).

2.1.4 Μικροβιακό φορτίο

Στο πλαίσιο της μελέτης που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. τον Δεκέμβριο του 2014 για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, συλλέχθηκαν επιφανειακά δείγματα νερού από 9 σταθμούς σε ειδικές αποστειρωμένες γυάλινες φιάλες δειγματοληψίας και αναλύθηκαν στο εργαστήριο του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. εντός 48 ωρών από την δειγματοληψία. Σε κανένα δείγμα δεν βρέθηκε να υπάρχει μικροβιακή επιβάρυνση και οι συγκεντρώσεις των ολικών κολοβακτηριδίων, στρεπτόκοκκων και e-coli ήταν κάτω από τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία όρια.

2.1.5 Καταγραφή πηγών ρύπανσης και επεξεργασία δεδομένων με ανάλυση ζωνών επιρροής

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται καταγραφή των πιέσεων που δέχεται η περιοχή μελέτης, λόγω της απόρριψης ρυπαντών στους τελικούς αποδέκτες. Με βάση τον τρόπο παροχέτευσης των ρυπαντών στον τελικό αποδέκτη, οι πηγές ρύπανσης διακρίνονται σε σημειακές και μη σημειακές / διάχυτες πηγές ρύπανσης.

Τα πλέον πρόσφατα δεδομένα πηγών ρύπανσης της περιοχής μελέτης προέρχονται από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, η οποία εκπονήθηκε από την Κ/ΞΙΑ Διαχείρισης Υδάτων Θεσσαλίας, Ηπείρου και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Τα δεδομένα της εν λόγω ΣΜΠΕ, που αντιστοιχούν στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνουν τις πηγές ρύπανσης των λεκανών απορροής του Αχελώου και της Λευκάδας (Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας).

Στοιχεία για τους επιμέρους δήμους των Περιφερειακών Ενοτήτων Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας, καθώς και για τους δήμους Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ακτίου - Βόνιτσας, ελήφθησαν από τα αντίστοιχα καταρτισμένα Επιχειρησιακά Προγράμματα των δήμων για την προγραμματική περίοδο 2012-2014.

Σύμφωνα με τη Μελέτη Καθορισμού Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Θαλάσσιων Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στις Εχινάδες (Γ΄ Φάση), που εκπονήθηκε το 2005, στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται σημαντικές πηγές ρύπανσης. Οι χρήσεις που έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της παράκτιας ζώνης είναι ήπιες και δε δημιουργούν προβλήματα στο φυσικό περιβάλλον. Περιορισμένης έκτασης αστική ρύπανση εντοπίζεται στον Όρμο Αστακού, λόγω διάθεσης των υγρών αποβλήτων της πόλης στη θάλασσα, φαινόμενο το οποίο επιτείνεται από τον κλειστό και αβαθή χαρακτήρα του Όρμου. Επίσης, στις εκβολές του ποταμού Αχελώου εντοπίζεται περιορισμένης έκτασης γεωργική ρύπανση λόγω της μεταφοράς ρύπων από την πεδιάδα Νεοχωρίου, η οποία περιορίζεται δραστικά από την καλή κυκλοφορία των θαλάσσιων μαζών. Όσον αφορά τη ρύπανση από βιομηχανίες και βιοτεχνίες, δεν υφίσταται καθώς στην περιοχή δεν υπάρχουν βιομηχανικές μονάδες. Αξίζει, όμως, να σημειωθεί ότι η λιμενική-βιομηχανική ζώνη στο Πλατυγιάλι Αστακού μπορεί να αλλάξει δραματικά την κατάσταση, αν δε ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

2.1.5.1 Σημειακές πηγές ρύπανσης

Ως σημειακές πηγές ρύπανσης ορίζονται οι ρυπαντές που διοχετεύονται στον αποδέκτη σε συγκεκριμένη τοποθεσία. Στις σημειακές πηγές ρύπανσης περιλαμβάνονται κυρίως οι σταθμοί επεξεργασίας αστικών λυμάτων, οι χώροι απόρριψης απορριμμάτων, οι εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων, η βιομηχανία, οι εξορυκτικές και λατομικές εγκαταστάσεις, οι απορροφητικοί λάκκοι αστικών λυμάτων, οι λιμενικές εγκαταστάσεις, οι ιχθυοκαλλιέργειες καθώς και η ρύπανση από τουριστικές μονάδες.

- Αστικά λύματα

Τα αστικά λύματα ως σημειακή πηγή ρύπανσης αφορούν τις περιπτώσεις που υπάρχουν συλλογικά αποχετευτικά συστήματα ή/και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ). Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, στις Λεκάνες Απορροής Αχελώου και Λευκάδας υπάρχουν 4 οικισμοί Α΄ Προτεραιότητας, 1 οικισμός Β΄ Προτεραιότητας και 18 οικισμοί Γ΄ προτεραιότητας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Όλοι οι οικισμοί Α’ και Β’ προτεραιότητας εξυπηρετούνται με ΕΕΛ, ενώ μόλις 5 από τους οικισμούς Γ΄ Προτεραιότητας αποχετεύουν σε ΕΕΛ.

Με βάση το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013), στις Λεκάνες Απορροής Αχελώου και Λευκάδας υπάρχουν οι κάτωθι οικισμοί προτεραιότητας, οι οποίοι εξυπηρετούνται ή μη, από Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), όπως αυτοί παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2.41). Επίσης, στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 2.42) αναφέρονται τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των οικισμών προτεραιότητας που εξυπηρετούνται με ΕΕΛ εντός των Λεκανών Απορροής Αχελώου και Λευκάδας.

Πίνακας 2.41. Οικισμοί προτεραιότητας που εξυπηρετούνται με ΕΕΛ εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας.

	ΕΕΛ			Χωρίς ΕΕΛ		
	Κατηγορίες Οικισμών			Κατηγορίες Οικισμών		
	Α	Β	Γ	Α	Β	Γ
ΛΑ Αχελώου	7	0	4	0	0	11
ΛΑ Λευκάδας	3	0	1	0	0	1
Σύνολο	10	0	5	0	0	12

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Πίνακας 2.42. Οικισμοί προτεραιότητας που εξυπηρετούνται με ΕΕΛ εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία.

	ΕΕΛ			Χωρίς ΕΕΛ			
	Κατηγορίες Οικισμών			Ρυπαντικά Φορτία ανά Κατηγορία Οικισμών			
	Α	Β	Γ	A	B		Γ
				BOD	TSS	TN	TP
ΛΑ Αχελώου	> 1.500 ΜΙΠ σε ευαίσθητο αποδέκτη	> 10.000 ΜΙΠ σε κανονικό αποδέκτη	10.000> ΜΙΠ >2.000 σε κανονικό & 15.000> ΜΙΠ >2.000 σε ευαίσθητο αποδέκτη	110,4	155,2	11,6	19,4
ΛΑ Λευκάδας				56,6	57,9	22,6	4,7
Σύνολο				167	213,1	114,2	24,1

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετές ΕΕΛ έχουν τη δυνατότητα και επεξεργάζονται βοθρολύματα για την εξυπηρέτηση των οικισμών που δεν έχουν αποχετευτικό δίκτυο (ΕΕΛ Αγρινίου, Μεσολογγίου, Αμφιλοχίας, Ναυπάκτου, Βόνιτσας, Αιτωλικού, Βασιλικής). Επιπλέον, ορισμένες δέχονται και βιομηχανικά υγρά απόβλητα (ΕΕΛ Αμφιλοχίας και Αιτωλικού). Όσον αφορά το βαθμό επεξεργασίας, οι περισσότερες εγκαταστάσεις παρέχουν δευτεροβάθμια επεξεργασία με απομάκρυνση αζώτου, σε ορισμένες γίνεται, επιπλέον, απομάκρυνση φωσφόρου και σε λίγες διύλιση για την περαιτέρω απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών.

Σύμφωνα με το ΕΠΔ Ι.Π. Μεσολογγίου, οι τιμές των παραμέτρων εξόδου στις ΕΕΛ του δήμου Μεσολογγίου, για την περίοδο Ιανουάριος έως Ιούλιος 2006, παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2.43).

Πίνακας 2.43: Μέσος όρος παραμέτρων εξόδου στις ΕΕΛ Μεσολογγίου για την περίοδο Ιανουάριος - Ιούλιος 2006

Μετρούμενοι Παράμετροι	Μέσος όρος
pH	7,42
BOD_5	18 mg/lt
COD	53 mg/lt
TSS	0,19 mg/lt
Αμμωνιακό άζωτο	7,4 mg/lt
Ολικό άζωτο	0,95 mg/lt
PO_4	3,7 mg/lt
Λάσπη	8 m^3

Πηγή: ΕΠΔ Ι. Π. Μεσολογγίου, 2011.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας έχουν θεσμοθετηθεί ως ευαίσθητοι αποδέκτες ο ποταμός Αχελώος, ο Καρπενησιώτης, το Δέλτα του Αχελώου, το Στενό Λευκάδος και η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού. Επτά από τις δέκα ΕΕΛ αποχετεύουν τελικά σε ευαίσθητους αποδέκτες, από τις οποίες οι 5 αποβάλλουν σε παράκτια και οι 2 σε εσωτερικά ύδατα (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Τα επεξεργασμένα λύματα από τις υπόλοιπες ΕΕΛ έχουν τελικό κανονικό αποδέκτη τα παράκτια ύδατα, εκτός από μία που διαθέτει τα λύματα σε εσωτερικά νερά. Γενικότερα, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων σχετίζονται κυρίως με τη δυσάρεστη οσμή, η οποία προκαλείται από τα ανοικτά έργα εισόδου ή επεξεργασίας λάσπης.

Παράλληλα, αξίζει να αναφερθεί ότι στο ΥΔΔΣΤΕ έχουν καταγραφεί και οικισμοί ή μέρος αυτών, στους οποίους υπάρχει κατασκευασμένο αποχετευτικό δίκτυο, το οποίο όμως δεν καταλήγει σε ΕΕΛ και θεωρείται σημειακή πηγή ρύπανσης (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Οι

οικισμοί αυτοί, που ανήκουν στις ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας είναι 54, εκ των οποίων οι 5 είναι Γ' προτεραιότητας (Πάλαιρος, Αστακός, Νεοχώρι, Νυδρί και Μενίδι). Στους οικισμούς Πάλαιρο, Αστακό και Νυδρί η ΕΕΛ είναι υπό κατασκευή, ενώ το Νεοχώρι αναμένεται να συνδεθεί με την ΕΕΛ Οινιάδων, η οποία είναι τώρα αδρανής. Όσον αφορά τον οικισμό Μενίδι, υπάρχει ενταγμένη πράξη για την κατασκευή ΕΕΛ. Οι υπόλοιποι 49 οικισμοί εντάσσονται στην κατηγορία 'κάτω των 2000 ισοδύναμων κατοίκων', για τους οποίους απαιτείται κατάλληλη επεξεργασία λυμάτων. Οι οικισμοί Στράτος και Νέα Αβόρανη επίκεινται να συνδεθούν με την ΕΕΛ Αγρινίου. Από την πληροφορία που υπήρχε διαθέσιμη, ο αποδέκτης είναι επιφανειακός (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013).

Όσον αφορά το δήμο Ακτίου - Βόνιτσας, αναφέρεται ότι η πόλη της Βόνιτσας διαθέτει ΕΕΛ, κοντά στη λιμνοθάλασσα Λιμένι, δυτικά του οικισμού. Σημειώνεται ότι σημαντικό μέρος του δικτύου έχει κατασκευασθεί, ενώ έχει προβλεφθεί και επέκτασή του (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011). Στο εν λόγω σύστημα σε λειτουργεί τριτοβάθμιος καθαρισμός και η λυματολάσπη διατίθονταν με σύμβαση στο ΧΥΤΑ Άρτας, αλλά η σύμβαση έληξε τον Ιούλιο του 2012. Σήμερα έχει εγκριθεί η μελέτη «Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας», το οποίο και κατασκευάζεται στο πλαίσιο του προγράμματος «Αειφόρος Ανάπτυξη και βελτίωση της ποιότητας ζωής Δυτικής Ελλάδας», του Ε.Π. «Δυτική Ελλάδα – Πελοπόννησος – Ιόνιοι Νήσοι 2007-2013».

Με βάση τις Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012, οι πιέσεις στον παράκτιο χώρο της Λευκάδας οφείλονται κυρίως στην τουριστική και οικιστική ανάπτυξη συγκεκριμένων οικιστικών κέντρων, όπου δημιουργούνται αυξημένες απαιτήσεις στη διαχείριση αποβλήτων.

Η κατάσταση για τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία από τους οικισμούς με αποχετευτικό δίκτυο που δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ για τις ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.44).

Πίνακας 2.44. Οικισμοί εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας με δίκτυο αποχέτευσης που δεν είναι συνδεδεμένο με ΕΕΛ και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά τους φορτία.

	Αριθμός	ΜΙΠ	ΜΙΠ με ΔΑ χωρίς ΕΕΛ	Ρυπαντικά Φορτία (tn / έτος)			
				BOD	TSS	TN	TP
ΛΑ Αχελώου	53	20.146	17.630	365,0	429,9	76,2	15,9
ΛΑ Λευκάδας	1	1.177	706	15,3	19,1	3,1	0,6
Σύνολο	54	21.323	18.336	380,3	449	79,3	16,5

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Συμπληρωματικά σημειώνεται ότι, βάσει του υπ' αριθμό 265105/6415/23-10-2014 εγγράφου της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Δυτ. Ελλάδας, στην περιοχή των Δυτικών Ακτών Αιτ/νίας λειτουργούν και καταλήγουν οι παρακάτω ΕΕΛ (Βιολογικοί Καθαρισμοί):

- ΕΕΛ Αγρινίου με τελικό αποδέκτη τον ποταμό Αχελώο.
- ΕΕΛ Μεσολογγίου με τελικό αποδέκτη τον χείμαρρο Κούκο (και τελικά τη Λιμνοθάλασσα Κλείσοβας).
- ΕΕΛ Αιτωλικού με τελικό αποδέκτη το δίαυλο που συνδέει τις λιμνοθάλασσες Αιτωλικού και Μεσολογγίου.
- ΕΕΛ Οινιάδων με τελικό αποδέκτη τον ποταμό Αχελώο.

Επιπλέον, έχουν κατασκευαστεί αλλά δεν έχουν λειτουργήσει ακόμα οι παρακάτω:

- ΕΕΛ Αστακού με τελικό αποδέκτη το Ιόνιο Πέλαγος
- ΕΕΛ Παλαίρου με τελικό αποδέκτη το Ιόνιο Πέλαγος

➢ Αστικά απόβλητα

Όσον αφορά τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) των Νομών Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδας, ο εκτιμώμενος παραγόμενος όγκος, καθώς και οι δήμοι που εξυπηρετούνται, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.45).

Πίνακας 2.45: Παραγωγή Α.Σ.Α. Περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας κατά το 2010, σύμφωνα με σχετικά καταγεγραμμένα στοιχεία.

	Διαχειριστική Ενότητα	Εξυπηρετούμενοι Δήμοι	Παραγωγή Α.Σ.Α. Εκτίμηση (tn/yr)
Περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	1η	Αντίρριο, Αποδοτία, Θέρμο, Μακρυνεία, Ναύπακτος, Πλάτανος, Πυλλήνη, Χάλκεια	25.425
	2η	Αγγελόκαστρο, Αγρίνιο, Αράκυνθος, Θεσπίων, Νεάπολη, Παναιτωλικό, Παραβόλα, Παρακαμπυλίων, Στράτου	55.200
	3η + Λευκάδα	Αλυζία, Αμφιλοχία, Ανακτόριο, Αστακός, Ινάχου, Κεκροπία, Μεδεών, Μενίδι, Φυτείες, Λευκάδα, Απολλωνίου, Ελλομένου, Καρυά, Μεγανήσι, Σφακιωτών, Κάλαμος, Καστός	38.150
	4η	Οινιάδες, Μεσολόγγι, Αιτωλικό	20.950
Σύνολο Αιτωλοακαρνανίας & Λευκάδας			139.725

Πηγή: ΕΠ Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, 2009.

Σύμφωνα με Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012 (ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου –Ιονίων Νήσων 2007:75,23) και αναφορικά με το Νομό Λευκάδας και την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, διαπιστώνεται η έλλειψη μονάδων επεξεργασίας και ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων.

Παρ' όλα αυτά, στην Κεφαλονιά λειτουργεί θεσμοθετημένος Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) της 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με την επωνυμία ΕΔΑΚΙ Α.Ε. ΟΤΑ, και αποτελεί νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου του Δήμου Κεφαλονιάς και του Δήμου Ιθάκης (ΕΠΔ Κεφαλονιάς, 2012). Ο ΦοΔΣΑ είναι υπεύθυνος για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων σύμφωνα με την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Διαχειρίζεται τον ΧΥΤΑ, στο σύστημα συλλογής συγκέντρωσης αποβλήτων (σύμμεικτων & ανακυκλώσιμων) και τη βιολογική προεπεξεργασία των αποβλήτων και της βιολογικής ιλύος (μηχανική). Στο δήμο Κεφαλονιάς υπάρχει, επίσης, 1 εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) στο οποίο εφαρμόζεται η μέθοδος της βιοξήρανσης.

- Βιομηχανική δραστηριότητα

Με βάση τα στοιχεία του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων, η βιομηχανική δραστηριότητα του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔΔΣΕ) είναι περιορισμένης κλίμακας και εξαρτάται άμεσα από τον πρωτογενή τομέα, κυρίως από τις βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων. Στο ΥΔΔΣΕ είναι εγκατεστημένες 290 βιομηχανικές μονάδες, εκ των οποίων217 βρίσκονται στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας και 22 στο Ν. Λευκάδας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Επιπλέον, στον Αστακό έχει θεσμοθετηθεί και λειτουργεί η Ναυτική και Βιομηχανική Περιοχή (ΝΑΒΙΠΕ) Αστακού, η οποία επιτελεί δραστηριότητες διακίνησης και αποθήκευσης εμπορευμάτων και φορτίων.

Πιο συγκεκριμένα, στη λεκάνη απορροής Αχελώου έχουν καταγραφεί 2 βιομηχανικές εγκαταστάσεις που υπάγονται στις διατάξεις της οδηγίας για τον Ολοκληρωμένο Έλεγχο και Πρόληψη της Ρύπανσης (Οδηγία IPPC) (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Και οι δύο είναι μονάδες παραγωγής κεραμικών προϊόντων που κατ' ουσία δεν παράγουν υγρά απόβλητα. Επιπλέον, στη ΝΑΒΙΠΕ Αστακού βρίσκεται μία εγκατάσταση Seveso, η οποία επιτελεί δραστηριότητες διακίνησης και αποθήκευσης εμπορευμάτων και φορτίων. Σημειώνεται ότι οι εγκαταστάσεις Seveso υπάγονται στην Οδηγία για τα ατυχήματα μεγάλης έκτασης (Οδηγία Seveso).

Μία από τις βασικές βιομηχανικές δραστηριότητες του ΥΔΔΣΕ είναι τα ελαιοτριβεία (39%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων βρίσκεται στη λεκάνη απορροής Αχελώου (70%) και ασκεί εποχιακή πίεση (κατά την ελαιοκομική περίοδο) με απορροές οργανικού φορτίου, συχνά ελλιπούς επεξεργασίας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013).

Σημειώνεται πως οι βιομηχανίες που αποχετεύουν σε εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων ή σύστημα επεξεργασίας τρίτης επιχείρησης είναι πολύ λίγες στον αριθμό και, από τα διαθέσιμα στοιχεία, η διάθεση των αποβλήτων είναι είτε επιφανειακή (συνήθως για άρδευση), είτε υπεδάφια.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.46) δίνεται η κατάσταση αναφορικά με τις βιομηχανίες και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία σε επίπεδο λεκάνης απορροής και σε επίπεδο βιομηχανικής δραστηριότητας, όπως αυτά υπολογίστηκαν κατά την εκπόνηση του ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013. Επισημαίνεται ότι τα υπολογιζόμενα φορτία δε σχετίζονται άμεσα με ρύπανση που φθάνει στα επιφανειακά υδάτινα σώματα, αλλά είναι ενδεικτικά μόνο του απορριπτόμενου φορτίου στην εν λόγω λεκάνη.

Πίνακας 2.46. Βιομηχανική δραστηριότητα και εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία εντός των ΛΑ Αχελώου και Λευκάδας.

	Μονάδες	Μονάδες που αποχετεύουν σε ΕΕΛ	Ρυπαντικά Φορτία (tn/έτος)												
			BOD	TSS	TN	TP	Λίπη - Έλαια	Φαινόλες	Θειούχα	Θειικά	F	Fe	Zn	Al	Cr
ΛΑ Αχελώου	233	6	1.152,9	4.753,8	36,5	11,8	12,1	15,8	0,001	0,0004	0,0004	0,0006	0,0008	0,0006	0,0012
ΛΑ Λευκάδας	22	0	178,1	840,8	3,0	0,7	23,5	8,4	0	0	8,2	0	0	0	0
Σύνολο	255	6	1.331	5.294,6	39,5	12,5	35,6	24,2	0,001	0,0004	8,2	0,0006	0,0008	0,0006	0,0012

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Στο Ν. Κεφαλονιάς υφίστανται 674 μονάδες μεταποίησης (ΕΠΔ Κεφαλονιάς, 2012). Στο δήμο Ιθάκης δεν παρατηρείται σημαντική βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011).

Όσον αφορά το δήμο Ακτίου - Βόνιτσας, στην περιοχή εντοπίζονται 10 σημαντικές βιομηχανικές μονάδες, οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με την αγροτική παραγωγή (ιχθυοκαλλιέργειες, κτηνοτροφία και εν μέρει γεωργία) και τους φυσικούς πόρους (νερό και δομικά υλικά). Στον εν λόγω δήμο δεν υφίσταται θεσμοθετημένος υποδοχέας βιοτεχνικών - βιομηχανικών δραστηριοτήτων, ενώ οι υφιστάμενες μονάδες είναι διάσπαρτα χωροθετημένες στον εξω-αστικό χώρο (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

- Εξορυκτική δραστηριότητα

Στο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, η υφιστάμενη εξορυκτική δραστηριότητα αφορά, κυρίως, την εξόρυξη σχιστολιθικών πλακών και αδρανών υλικών. Τα περισσότερα λατομεία εντοπίζονται στη λεκάνη απορροής Αχελώου (~75%, 13 μονάδες). Τα λατομεία μαρμάρων είναι 2 τον αριθμό και όλα στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας. Όσον αφορά τα λατομεία αδρανών υλικών, διαπιστώνεται ότι υπάρχουν 3 λατομεία, τα οποία βρίσκονται στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας. Παράλληλα, στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας βρίσκονται 2 λατομεία βιομηχανικών ορυκτών, που δραστηριοποιούνται αποκλειστικά στην εξόρυξη γύψου. Στο Ν. Λευκάδας δεν απογράφηκε καμία εξορυκτική δραστηριότητα. Στο Ν. Κεφαλονιάς υφίστανται 24 λατομεία (ΕΠΔ Κεφαλονιάς, 2012). Στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας εντοπίζονται 2 εγκαταστάσεις εξόρυξης αδρανών υλικών και 1 μονάδα εξόρυξης γύψου (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

- Εσταυλισμένη κτηνοτροφία

Για την εκτίμηση των πιέσεων από την κτηνοτροφία ως σημειακή πηγή ρύπανσης λαμβάνονται υπόψη οι μεγάλες σχετικά μονάδες και συγκεκριμένα εκείνες που υπάγονται στην κατηγορία δραστηριοτήτων Α2 της ΚΥΑ 15393/2332/5 τροποποιήθηκε με το Νόμο 3698 /26-9-2008 περί ρυθμίσεων θεμάτων κτηνοτροφίας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Οι υπόλοιπες μονάδες αντιμετωπίζονται ως πηγή διάχυτης ρύπανσης και αναφέρονται στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο.

Η εσταυλισμένη κτηνοτροφική δραστηριότητα αφορά την εκτροφή χοίρων και πουλερικών και βοοειδών. Στο ΥΔΔΣΤΕ η συντριπτική πλειοψηφία είναι μονάδες

εκτροφής βοοειδών σε στεγασμένους χώρους και μονάδες εκτροφής χοίρων (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Συμπεριλαμβάνονται 3 χοιροτροφικές μονάδες, οι οποίες υπάγονται στην Οδηγία για τον Ολοκληρωμένο Έλεγχο και Πρόληψη της Ρύπανσης (IPPC). Οι περισσότερες από τις μονάδες (σε ποσοστό 75%) βρίσκονται στη λεκάνη απορροής του Αχελώου (συνολικά 31 μονάδες). Στον Πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2.47) δίνονται τα συγκεντρωτικά στοιχεία για το ζωικό κεφάλαιο του Ν. Αιτωλοακαρνανίας. Σημειώνεται ότι στο Ν. Λευκάδας δεν απογράφηκε καμία εσταυλισμένη κτηνοτροφική μονάδα (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013).

Πίνακας 2.47: Συγκεντρωτικά στοιχεία ζωικού κεφαλαίου ανά δήμο στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας

ΒΟΟΕΙΔΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΕΝΕΣ	ΑΓΕΛΑΙΕΣ	ΓΑΛΑΚΤΟΙ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	449	13638	4	445	
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	138	4444	1	137	
ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΟΥ	81	912	-	81	
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	227	7890	-	227	
ΔΗΜΟΣ ΑΚΤΙΟΥ – ΒΟΝΙΤΣΑΣ	436	17646	2	434	
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	115	5834	-	115	
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	266	16895	19	247	
ΣΥΝΟΛΟ	***1712***	***67259***	***26***	***1686***	
ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ**	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ**	**ΕΝΣΤΑΒΛΙΣΜΕΝΕΣ**	**ΗΜΙΕΚΤΑΤΙΚΕΣ**	
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	2831	259959	31	2800	
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	610	39061	1	609	
ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΜΟΥ	726	66274	2	724	
ΔΗΜΟΣ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ	1862	218443	2	1860	
ΔΗΜΟΣ ΑΚΤΙΟΥ – ΒΟΝΙΤΣΑΣ	2508	371639	2	2506	
ΔΗΜΟΣ ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	753	125038	3	750	
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	2096	208792	170	1926	
ΣΥΝΟΛΟ	***11386***	***1289206***	***211***	***11175***	

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2012. Καλλιεργητικό πλάνο.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.48) παρουσιάζονται τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των εσταυλισμένων κτηνοτροφικών μονάδων, σύμφωνα με το ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013. Επισημαίνεται ότι τα υπολογιζόμενα φορτία δε σχετίζονται άμεσα με ρύπανση που φτάνει στα επιφανειακά ύδατα, αλλά είναι ενδεικτικά μόνο του απορριπτόμενου φορτίου στη λεκάνη απορροής.

Πίνακας 2.48. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία της εσταυλισμένης κτηνοτροφικής δραστηριότητας.

	Μονάδες	Ρυπαντικά Φορτία (tn / έτος)			
		BOD	TSS	TN	TP
Λεκάνη Απορροής Αχελώου	31	4.633,0	11.405,6	980,6	186,8

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Σημειώνεται ότι η συλλογή δεδομένων σχετικά με τις μεθόδους επεξεργασίας και διάθεσης των κτηνοτροφικών αποβλήτων δεν ήταν εφικτή λόγω έλλειψης στοιχείων (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Ως γενική παραδοχή, για την εκτίμηση των ρυπαντικών φορτίων, είναι ότι στις μονάδες που παράγουν υγρά απόβλητα, εκτός εξαιρέσεων που υπήρχε

διαθέσιμη η πληροφορία, δε γίνεται επεξεργασία, διαχωρισμός υγρών και στερεών αποβλήτων και μείωση του οργανικού φορτίου και των ολικών στερεών.

- Ιχθυοκαλλιέργεια

Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στο ΥΔ Δ. Στερεάς Ελλάδας, με τις περισσότερες μονάδες να συγκεντρώνονται στο Ιόνιο Πέλαγος (Εχινάδες) και το Νότιο Αμβρακικό κόλπο. Πιο συγκεκριμένα, το 80% των μονάδων βρίσκονται στο νομό Αιτωλοακαρνανίας και το 87% στη λεκάνη απορροής του Αχελώου.

Ο νομός Αιτωλοακαρνανίας είναι ο σημαντικότερος νομός της χώρας στους τομείς που σχετίζονται με την ιχθυοκαλλιέργεια, καλύπτοντας το 25% της Εθνικής παραγωγής, δηλαδή πάνω από το 12,5% της Ευρωπαϊκής παραγωγής τσιπούρας και λαυρακιού.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας για χρονικό διάστημα ενός έτους.

Πίνακας 2.49. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία της ιχθυοκαλλιέργειας.

	Μονάδες	Ρυπαντικά Φορτία (tn / έτος)		
		BOD	TN	TP
Λεκάνη Απορροής Αχελώου	62	31.792,0	5.658,9	1.005,8
Λεκάνη Απορροής Λευκάδας	1	917,3	163,0	29,0
Σύνολο	63	32.709,3	5.821,9	1.034,8

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

- Βιολογικοί καθαρισμοί

Σύμφωνα με τα δεδομένα που ελήφθησαν από τη Βάση δεδομένων παρακολούθησης λειτουργίας των ΕΕΛ από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΚΑ, στην περιοχή μελέτης υπάρχουν 12 βιολογικοί καθαρισμοί (Μεσολογγίου, Αιτωλικού , Οινιάδων, Αστακού, Πάλαιρου, Λευκάδας, Νυδρίου, Βασιλικής, Σάμης, Σκάλας Κεφαλληνίας, Αργοστολίου και Ληξουρίου), εκ των οποίων δύο είναι αδρανείς (Αστακού και Οινιάδων).

Με βάση τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ., 2005, στην Αιτωλοακαρνανία, τα υφιστάμενα συστήματα βιολογικού καθαρισμού του Μεσολογγίου και του Αιτωλικού παρουσιάζουν προβλήματα και έχουν μειωμένη απόδοση, με αποτέλεσμα την επιβάρυνση των Λιμνοθαλασσών της Κλείσοβας και του Μεσολογγίου, όπου εκβάλλουν τα επεξεργασμένα νερά. Σύστημα βιολογικού καθαρισμού έχει εγκατασταθεί και για τους οικισμούς Νεοχώρι και Κατοχή.

Όσον αφορά τη διαχείριση των λυμάτων του δήμου Ξηρομέρου, αυτά μεταφέρονταν στο Βιολογικό καθαρισμό Αστακού, ο οποίος, κατά την περίοδο λειτουργίας του είχε δυναμικότητα 8.000 ι.κ. (ΕΠΔ Ξηρομέρου, 2011) και τελικό αποδέκτη τη θάλασσα του Ιονίου.

Για το βιολογικό καθαρισμό Πάλαιρου, Αιτωλικού και Μεσολογγίου δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (Ιστοσελίδα Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, ΥΠΕΚΑ, 2013).

Στο Νομό Λευκάδας υπάρχουν 3 μονάδες Βιολογικού Καθαρισμού (ΒΙΟΚΑ), εκ των οποίων η μία βρίσκεται στην εκτός σχεδίου περιοχή νοτιοανατολικά του οικισμού της Λευκάδας, για την οποία όμως κρίνεται απαραίτητη η αλλαγή του χώρου διάθεσης (Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012). Σημειώνεται ότι ο βιολογικός της Λευκάδας έχει δυναμικότητα 18.000 ι.κ. και εξυπηρετεί τον οικισμό της Λευκάδας και τα βοθρολύματα των οικισμών Νυδρίου, Αλεξάνδρου, Λυγιάς και Καρυωτών. Ο βιολογικός του Νυδρίου εξυπηρετεί τον οικισμό Νυδρίου και έχει δυναμικότητα 20.000 ι.κ., ενώ ο βιολογικός καθαρισμός της Βασιλικής εξυπηρετεί τον ομώνυμο και έχει δυναμικότητα 5.000 ι.κ.. Σύμφωνα με τη Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΚΑ, και οι τρεις βιολογικοί έχουν ως τελικό αποδέκτη τη θάλασσα με μόνο το Στενό της Λευκάδας (τελικός αποδέκτης βιολογικού Λευκάδας) να χαρακτηρίζεται ως «ευαίσθητος». Όσον αφορά τα όρια εκροής στον τελικό αποδέκτη, για το βιολογικό της Λευκάδας και της Βασιλικής ικανοποιούνται οι απαιτήσεις συμμόρφωσης, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και την ΚΥΑ 5673/400/1997, ενώ για το βιολογικό του Νυδρίου δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Επιπλέον, σημειώνεται ότι δεν καλύπτονται οι ανάγκες ως προς τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων της ανατολικής τουριστικά ανεπτυγμένης πλευράς του νησιού (ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου – Ιονίων Νήσων 2007:76).

Με βάση το ΕΠΔ Λευκάδας, σημαντικές ελλείψεις παρατηρούνται στις υποδομές διαχείρισης λυμάτων και τα δίκτυα αποχέτευσης σχεδόν στο σύνολο των οικισμών του Δήμου Λευκάδας. Ενώ προγραμματίζεται να προστεθεί και μία τέταρτη μονάδα (στην Τ.Κ. Ελλομένου) και παρότι τα τελευταία χρόνια δρομολογήθηκαν ή/και ολοκληρώθηκαν μια σειρά από σχετικά έργα (όπως η αναβάθμιση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων στον Αγ. Νικήτα, ο εκσυγχρονισμός των αντλιοστασίων Αγ. Νικήτα και Καρυωτών, έργα αποχέτευσης στους οικισμούς Νικιάνας, Λυγιάς, Τσουκαλάδων, Φρυνίου – Καλλιγωνίου, Καρυωτών, η κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης στην Απόλπαινα κλπ.), το πρόβλημα παραμένει έντονο.

Ο Νομός Κεφαλληνίας διαθέτει 4 μονάδες βιολογικού καθαρισμού (Σάμης, Σκάλας Κεφαλληνίας, Αργοστολίου και Ληξουρίου). Η μονάδα της Σάμης εξυπηρετεί τους

οικισμούς Σάμης και Καραβόμυλου και έχει δυναμικότητα 8.062 ι.κ.. Για τη μονάδα Σκάλας Κεφαλληνίας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Ο βιολογικός Αργοστολίου εξυπηρετεί τον ομώνυμο οικισμό και έχει δυναμικότητα 30.000 ι.κ.. Η μονάδα του Ληξουρίου εξυπηρετεί τους οικισμούς Ληξούρι, Κατωγή και Σουλλάροι και διαθέτει δυναμικότητα 9.026 ι.κ.. Και οι τέσσερις μονάδες έχουν ως τελικό αποδέκτη τη θάλασσα. Οι μονάδες Αργοστολίου και Ληξουρίου ικανοποιούν τις απαιτήσεις συμμόρφωσης, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και την ΚΥΑ 5673/400/1997, για τη μονάδα Σκάλας Κεφαλληνίας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ενώ η μονάδα Σάμης δεν ικανοποιεί τα απαιτούμενα όρια εκροής (Ιστοσελίδα Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, ΥΠΕΚΑ, 2013).

Ο δήμος Ιθάκης δε διαθέτει μονάδα βιολογικού καθαρισμού (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011). Όμως, το 2011 γνωμοδοτήθηκε η υπ' αριθμ. 1634/24-5-2011 ΠΠΕΑ για το έργο «Βιολογικός Καθαρισμός Ιθάκης» του Δήμου Ιθάκης του Νομού Κεφαλληνίας-Ιθάκης.

Στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας λειτουργεί από το 2006 ο βιολογικός καθαρισμός Βόνιτσας, που έχει σαν αποδέκτη τον Αμβρακικό κόλπο (Ιστοσελίδα Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, ΥΠΕΚΑ, 2013).

- Χώροι απόρριψης απορριμμάτων

Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ)

Με βάση στοιχεία του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων του ΥΔ Δ. Στερεάς Ελλάδας, στη λεκάνη απορροής του Αχελώου υφίστανται 26 ΧΑΔΑ, ενώ στο Ν. Αιτωλοακαρνανίας 15 (όλοι κλειστοί και ένας με άδεια αποκατάστασης). Πρέπει να αναφέρουμε ότι δύο ΧΑΔΑ (Φυτειών και Αστακού) αποτελούν πρόβλημα (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Ο ΧΑΔΑ Φυτειών έκλεισε κι του Αστακού αναμένεται να κλείσει μετά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ Πάλαιρου (ΕΠΔ Ξηρομέρου, 2011). Σημειώνεται ότι τα απορρίμματα Αλυζίας και Αστακού εξυπηρετούνται από τη χωματερή Αστακού.

Στο Ν. Λευκάδος βρίσκονται 10 ΧΑΔΑ, 7 κλειστοί (οι 5 με άδεια αποκατάστασης) και 3 ενεργοί (ένας με άδεια αποκατάστασης). Σημαντικότερος ΧΑΔΑ στο ΥΔ. Δ. Στερεάς Ελλάδας θεωρείται ο ΧΑΔΑ Λευκάδας καθώς καταλαμβάνει έκταση 147στρεμμάτων. Με βάση το ΕΠΔ Λευκάδας, οι ΧΑΔΑ που λειτουργούν σήμερα εντός των ορίων του Δήμου Λευκάδας, προκαλούν σημαντική αισθητική και περιβαλλοντική υποβάθμιση (όπως π.χ. στην περιοχή Καλλιγόνι, κοντά στην πόλη της Λευκάδας). Ταυτόχρονα επισημαίνεται

η ανάγκη αποκατάστασης των ΧΑΔΑ που κλείνουν, όπως έγινε τα τελευταία χρόνια με τους ΧΑΔΑ στις Αλυκές, στο Κλιμάτι και στα Π.Αλώνια.

Τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των ΧΑΔΑ των λεκανών απορροής του Αχελώου και της Λευκάδας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013) δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.50. Εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία των ΧΑΔΑ των λεκανών απορροής Αχελώου και Λευκάδας.

	Αριθμός ΧΑΔΑ	Ρυπαντικά Φορτία (tn / έτος)			
		BOD	SS	N	P
Λεκάνη Απορροής Αχελώου	25	35	70	21	17
Λεκάνη Απορροής Λευκάδας	10	41	82	25	20
Σύνολο	35	76	152	46	37

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Σύμφωνα με Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012 (ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου – Ιονίων Νήσων, 2007), στο νησί της Λευκάδας δεν υπάρχουν χώροι υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων, υπάρχουν όμως πολλοί χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης στερεών αποβλήτων. Όπως είναι προφανές, στη Λευκάδα γίνεται ευρεία χρήση των ΧΑΔΑ, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των απορριμμάτων.

Όσον αφορά τους ΧΑΔΑ στο δήμο Ιθάκης, υπήρχαν 2 (περιοχή Χάνι και Νταμάρι), για τους οποίους το 2011 λήφθηκε η απόφαση παύσης λειτουργίας τους και αποκατάστασής τους, πράξη η οποία κατατέθηκε στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου με αρ. πρ. 238/10-11-2011).

Στο δήμο Κεφαλονιάς υπήρχαν οι ΧΑΔΑ τέως Κοινότητας Ομαλών, οι οποίοι έχουν κλείσει και βρίσκονται υπό διαδικασίες αποκατάστασης (Υπ' αρθμ. 100/10-5-2013 Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Κεφαλονιάς).

Αναφορικά στο Δ. Ακτίου - Βόνιτσας, διαθέτει το ΧΑΔΑ Βόνιτσας, ενώ κάποιοι οικισμοί του εξυπηρετούνται και από τους ΧΑΔΑ Πάλαιρου και Κατούνας (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011). Σημειώνεται ότι οι τρεις (3) ΧΑΔΑ είναι επισήμως κλειστοί. Παρ' όλα αυτά η εναπόθεση απορριμμάτων εκεί συνεχίζεται έως ότου ολοκληρωθεί η κατασκευή του ΧΥΤΑ Πάλαιρου.

Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)

Με βάση το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2012-2014 και σε ότι αφορά την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων, η Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας διαιρείται σε τέσσερις (4) Διαχειριστικές Ενότητες (ΔΕ), περιλαμβανομένης και της Λευκάδας. Ειδικότερα:

1η Δ.Ε: Κατασκευάζεται ο ΧΥΤΑ Ναυπάκτου, στην εγκεκριμένη με χρηματοδότηση θέση, για την εξυπηρέτηση των Δήμων Αντιρρίου, Αποδοτίας, Θέρμου, Μακρυνείας, Ναυπάκτου, Πλατάνου, Πυλλήνης και Φαλκείας. Για την εξυπηρέτηση της ενότητας αυτής, κατασκευάζονται τρεις (3) Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στις εγκεκριμένες με χρηματοδότηση θέσεις των Δήμων Αποδοτίας, Πλατάνου και Θέρμου.

2η Δ.Ε: Κατασκευάζεται ο ΧΥΤΑ Στράτου, στην εγκεκριμένη με χρηματοδότηση θέση, για την εξυπηρέτηση των πρώην Δήμων Αγγελάστρου, Αγρινίου, Αμφιλοχίας, Αρακύνθου, Θεστιέων, Ινάχου, Μενιδίου, Νεάπολης, Παναιτωλικού, Παραβόλας, Παρακαμπυλίων Στράτου και Υυτειών. Για την εξυπηρέτηση της ενότητας αυτής, κατασκευάζεται ένας (1) Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στην εγκεκριμένη θέση του Δήμου Αμφιλοχίας της ΠΕ Αιτ/νίας.

3η Δ.Ε: Κατασκευάζεται ο ΧΥΤΑ Παλαίρου, στην εγκεκριμένη με χρηματοδότηση θέση, για την εξυπηρέτηση των πρώην Δήμων Αλυζίας, Ανακτορίου, Αστακού, Κεκροπίας και Μεδεώνος. Επίσης από τον ίδιο ΧΥΤΑ έχει προταθεί να εξυπηρετείται και ο νομός Λευκάδος. Για την εξυπηρέτηση της ενότητας αυτής, κατασκευάζεται ένας (1) Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στην εγκεκριμένη θέση του Δήμου Αστακού ενώ προτείνεται και ένας (1) Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στην νήσο Λευκάδας για την εξυπηρέτηση όλων των Δήμων του νησιού.

4η Δ.Ε: Ολοκληρώνονται οι εργασίες του υπό κατασκευή ΧΥΤΑ Μεσολογγίου, για την εξυπηρέτηση των πρώην Δήμων Οινιάδων, Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου και Αιτωλικού.

Όσον αφορά το ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, καταγράφονται 5 ΧΥΤΑ σε λειτουργία (Στράτου, Μεσολογγίου, Ναυπάκτου, Παλαίρου και Μεγανησίου). Εξ αυτών ο ΧΥΤΑ της Ναυπάκτου είναι υπό κορεσμό, ο ΧΥΤΑ Μεσολογγίου λειτουργεί με προβλήματα, ενώ ο ΧΥΤΑ Μεγανησίου ανήκει στην κατηγορία μικρού ΧΥΤΑ. Παράλληλα, εκκρεμεί η κατασκευή του ΧΥΤΑ Πάλαιρου. Σημειώνεται ότι τα επεξεργασμένα στραγγίσματα όλων των ΧΥΤΑ επανακυκλοφορούν στο ΧΥΤΑ μετά την επεξεργασία, κατά συνέπεια με την προϋπόθεση ορθής λειτουργίας δεν προκύπτει πίεση για τα υδάτινα σώματα.

Πιο συγκεκριμένα, στο δήμο Ξηρομέρου σήμερα τα απορρίμματα εξυπηρετούνται από το ΧΥΤΑ Στράτου (ΕΠΔ Ξηρομέρου, 2011). Ο Δήμος Μεσολογγίου χρησιμοποιούσε μέχρι πρόσφατα το ΧΥΤΑ Μεσολογγίου, ο οποίος έκλεισε λόγω υπερκορεσμού και επιλέχθηκε η λύση της μεταφοράς των απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ Λεπενούς.

Στο Νομό Λευκάδας υπάρχει μόνο ένας μικρός ΧΥΤΑ στο Μεγανήσι, ο οποίος δεν εξυπηρετεί τις ανάγκες της νήσου Λευκάδας, παρά μόνο τις ανάγκες του Δήμου Μεγανησίου που αποτελεί από μόνος του μία ξεχωριστή γεωγραφική ενότητα (Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012). Στο νησί της Λευκάδας δεν υπάρχουν χώροι υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων.

Τα απορρίμματα της Λευκάδας, σύμφωνα με τη μελέτη για το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Π.Ι.Ν. προβλέπεται να διατίθενται στο ΧΥΤΑ του Δ. Πάλαιρου, ο οποίος ξεκίνησε να κατασκευάζεται τον Απρίλιο του 2011 (ΕΠΔ Λευκάδας, 2011). Επίσης το ΠΕΣΔΑ προβλέπει την κατασκευή δύο μικρών ΧΥΤΑ στα νησιά Κάλαμο και Καστό. Παράλληλα, ο Δήμος Λευκάδας, έχει εξασφαλίσει ως εναλλακτική λύση την μεταφορά των απορριμμάτων στον εν λειτουργία ΧΥΤΑ του Δ.Στράτου. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η αποτελεσματική διακίνηση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ της Π.Ε. Αιτ/νίας, βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία κατασκευής δύο Σταθμών Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ) στη βόρεια Λευκάδα (στα παλιά σφαγεία) και τη νότια Λευκάδα (στη θέση Παναγούλα)

Με βάση το ΕΠΔ Κεφαλονιάς στο δήμο Κεφαλονιάς λειτουργεί 1 ΧΥΤΑ, ο οποίος δέχεται και τα απορρίμματα του δήμου Ιθάκης. Σύμφωνα με το ΕΠΔ Ιθάκης, το 2010 μεταφέρθηκαν από την Ιθάκη στην Κεφαλονιά 1.153 τόνοι απορριμμάτων.

Σημειώνεται ότι ο ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς πλησιάζει το όριο κορεσμού του και για το λόγο αυτό έχει προωθηθεί η επέκτασή του (ΦΕΚ 56Β/19-1-2004).

Η διαχείριση των απορριμμάτων του Δ. Ακτίου - Βόνιτσας αναμένεται να εξορθολογιστεί με τη λειτουργία του ΧΥΤΑ Παλαίρου, στη θέση «Κακοπετριά», ο οποίος βρίσκεται στο στάδιο της αποπεράτωσης (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

- Αστικά απόβλητα

Η συνεισφορά από αστικά απόβλητα στη διάχυτη ρύπανση σχετίζεται με την εφαρμοζόμενη πρακτική, που κατά κανόνα αφορά σε βόθρους, στους οικισμούς που δεν εξυπηρετούνται από έργα υποδομής (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Σύμφωνα με τις διατάξεις

της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 2000 εμπίπτουν στις διατάξεις αυτής, και στις προβλέψεις για έργα δικτύων αποχέτευσης και εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων.

Όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, στη λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου ανήκουν 686 οικισμοί με συνολικό μόνιμο πληθυσμό 214.529 κατοίκων (εκτίμηση πληθυσμού για το 2010) (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Από το σύνολο των οικισμών με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2000 κατοίκων, έξι δεν εξυπηρετούνται από εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και ειδικότερα οι οικισμοί Καινούργιον, Νεοχώριον, Παναιτώλιον, Κατοχή, Κατούνα και Λεπενού, που αντιστοιχούν σε συνολικό ισοδύναμο πληθυσμό 144692 κατοίκων.

Όσον αφορά στη λεκάνη απορροής Λευκάδας ανήκουν 8 οικισμοί με συνολικό πληθυσμό 3.179 κατοίκων (εκτίμηση πληθυσμού για το 2010) (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Στην περιοχή δεν υπάρχουν οικισμοί με πληθυσμό άνω των 2000 κατοίκων, ενώ οι οικισμοί που δεν εξυπηρετούνται από έργα υποδομής αντιστοιχούν σε συνολικό ισοδύναμο πληθυσμό 3179 κατοίκων.

Πίνακας 2.51. Ετήσιο μη σημειακό ρυπαντικό φορτίο οφειλόμενο στον αστικό πληθυσμό των λεκανών απορροής Αχελώου και Λευκάδας.

	Αριθμός Οικισμών	Πληθυσμός	Ρυπαντικό φορτίο		
			BOD (kg/yr)	N (kg/yr)	P (kg/yr)
ΛΑ Αχελώου	686	214.529	414513	118432	3961
ΛΑ Λευκάδας	8	3.179	7905	2259	87
Σύνολο	694	217.708	422418	120691	4048

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

- Λιμενικές εγκαταστάσεις

Αναφορικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις του Ν. Αιτωλοακαρνανίας, τη μεγαλύτερη σημασία έχει το λιμάνι Αντιρρίου, που ουσιωδώς αποτελεί τη συνέχεια του οδικού άξονα Αθήνα - Ιωαννίνων. Επίσης, το λιμάνι του Πλατυγιαλίου Αστακού προσδιορίζεται ως Ειδικό Λιμάνι εμπορευματικών μεταφορών με διεθνή προοπτική (λόγω ύπαρξης ελεύθερης ζώνης και δυνατότητας εξυπηρέτησης σημαντικών φορτίων), καθώς και εγγύτητας στη ΝΑΒΙΠΕ Αστακού. Το λιμάνι του Αστακού συνδέει τον Αστακό με την Ιθάκη και την Κεφαλονιά. Τα υπόλοιπα λιμάνια του Νομού (Αμφιλοχία, Βόνιτσα, Μύτικας, Ναύπακτος) είναι μικρά και έχουν περισσότερο αλιευτικό και τουριστικό χαρακτήρα παρά εμπορικό.

Στο Νομό Λευκάδος υπάρχει το λιμάνι της Λευκάδας, που λόγω της σύνδεσης του νησιού με πλωτή γέφυρα με τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές, λειτουργεί κυρίως ως

σταθμός ανεφοδιασμού σκαφών αναψυχής. Παρ' όλα αυτά, η μαρίνα της Λευκάδας αποτελεί σημαντική υποδομή για το θαλάσσιο τουρισμό, καθώς είναι μία από τις πιο σύγχρονες της χώρας. Η εν λόγω μαρίνα διαθέτει 620 θέσεις ελλιμενισμού, έργα υποδομής και εγκαταστάσεις, που εκτείνονται σε 70.000 τ.μ..

Τα λύματα από τις κτιριακές εγκαταστάσεις της μαρίνας Λευκάδας και τους σταθμούς απάντλησης λυμάτων από τα σκάφη συγκεντρώνονται μέσω του εσωτερικού αποχετευτικού δικτύου της μαρίνας και διοχετεύονται στη μονάδα βιολογικού καθαρισμού της Λευκάδας, ο οποίος απέχει μόλις 1 χλμ. από την μαρίνα (Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012 από Marnet 2011:14).

Η σύνδεση της Λευκάδας με τα γύρω νησιά πραγματοποιείται από το Νυδρί και τη Βασιλική με καθημερινά δρομολόγια για Μεγανήσι, Κεφαλονιά (Φισκάρδο), και Ιθάκη (Φρίκες) (ΕΠΔ Λευκάδας, 2011). Το λιμάνι του Νυδρίου εξυπηρετεί κυρίως τακτικές τοπικές ακτοπλοϊκές γραμμές (σύνδεση με Μεγανήσι) και κατά τη θερινή περίοδο διακινεί σημαντικό φορτίο με μικρά κυρίως πλοία. Στην πόλη της Λευκάδας λειτουργεί Μαρίνα, 482 θέσεων (ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου – Ιονίων Νήσων 2007:72).Η πρόσβαση των κατοίκων των δύο άλλων νησιών του Δήμου (Κάλαμος και Καστός) με τη Λευκάδα, γίνεται οδικώς (μέσω Μύτικα).

Στο Νομό Κεφαλονιάς τα κύρια λιμάνια είναι η Σάμη και ο Πόρος, που εξασφαλίζουν τη σύνδεση του νησιού με Πάτρα και Κυλλήνη (ΦΕΚ 56Β/19-1-2004). Το Αργοστόλι έχει χάσει μέρος από την παλιά σημασία του αλλά εξακολουθεί να έχει εμπορευματικό και επιβατικό χαρακτήρα, ενώ το Ληξούρι εξυπηρετεί τη διακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων από το Αργοστόλι. Άλλα μικρότερης σημασίας λιμάνια είναι η Πεσσάδα, η Αγ. Ευφυμία και το Φισκάρδο, που αποτελεί και το κυριότερο λιμάνι σκαφών αναψυχής του νομού.

Στο δήμο Ιθάκης λειτουργούν 2 λιμάνια, το λιμάνι του Πίσω Αετού και του Βαθέως. Το λιμάνι του Βαθέως, που είναι το κύριο λιμάνι του νησιού, εξυπηρετεί μόνο τον ελλιμενισμό σκαφών αναψυχής, ενώ το λιμάνι του Πίσω Αετού συνδέει το νησί με την Κεφαλονιά και την Πάτρα (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011). Σημειώνεται ότι οι εγκαταστάσεις του λιμένος Πίσω Αετού είναι υποτυπώδεις και σε καμία περίπτωση δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες που καλύπτει.

Ο δήμος Ακτίου - Βόνιτσας εξυπηρετείται κυρίως με το οδικό δίκτυο, παρ' όλο αυτά το θαλάσσιο τουρισμό του δήμου εξυπηρετεί η ιδιωτική μαρίνα στη Πάλαιρο, ενώ το

αγκυροβόλιο της Βόνιτσας απλώς φιλοξενεί σκάφη καθώς είναι σε στασιμότητα (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

➢ Τουριστικές εγκαταστάσεις στην παράκτια ζώνη

Η ανάπτυξη του τουρισμού στις ακτές του εσωτερικού Αρχιπελάγους του Ιονίου παρουσιάζει διαφορές κατά περιοχές, τόσο στα μεγέθη, όσο και τα χαρακτηριστικά (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005). Τα νησιά του Ιονίου, Λευκάδα, Κεφαλονιά και Ιθάκη, παρουσιάζουν σημαντική τουριστική ανάπτυξη στο σύνολό τους. Αντιθέτως, οι ακτές της Αιτωλοακαρνανίας και η ευρύτερη περιοχή των βιοτόπων μέχρι το Μεσολόγγι και το Αιτωλικό, δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη τουριστική ανάπτυξη, γεγονός που γίνεται αντιληπτό από την παρουσία ελάχιστων τουριστικών πόλων, καθώς και από το χαμηλό αριθμό κλινών.

Όσον αφορά τον ευρύτερο χώρο του Μεσολογγίου και, συγκεκριμένα, τις παράκτιες περιοχές αυτές δεν φαίνεται να έχουν αναπτυχθεί τουριστικά. Η τοπική διοίκηση δεν κινείται προς την κατεύθυνση της τουριστικής ανάπτυξης, γεγονός που μάλλον πηγάζει απ' την έντονη γεωργική ανάπτυξη και από την έλλειψη παραθαλάσσιων οικισμών και παραλιών. Ο φυσικός πλούτος, όμως, της περιοχής και οι μη αξιοποιημένες ακόμα αρχαιότητες αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικούς τουριστικούς πόρους για την ανάπτυξη νέων μορφών τουρισμού.

Το τουριστικό προφίλ στην ευρύτερη και άμεση περιοχή μελέτης, έχει ως εξής (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005):

- Μεσολόγγι. Η τουριστική υποδομή, με δύο ξενοδοχεία άνω των 100 κλινών, αφορά περισσότερο στη λειτουργία της πόλεως ως έδρας Νομαρχίας και λιγότερο ως τουριστικού πόλου. Το λιμάνι της πόλης χρησιμοποιείται από λίγα σκάφη αναψυχής αλλά λόγω της αυξανόμενης κίνησης προγραμματίζεται η κατασκευή μαρίνας που θα έχει θετική επίδραση στον τουρισμό της περιοχής.
- Αιτωλικό. Διαθέτει ελάχιστες κλίνες και δεν έχει τουριστικό χαρακτήρα.
- Αστακός. Είναι μικρός τουριστικός πόλος για ήσυχες διακοπές κυρίως ημεδαπών. Διαθέτει ξενοδοχείο άνω των 100 κλινών, λιμάνι γενικής χρήσεως και παραλίες στις δύο πλευρές του κόλπου.

- Μύτικας. Διαθέτει σχετικά σημαντικό αριθμό κλινών και έλκει παραθεριστές από τις γύρω περιοχές. Το λιμάνι είναι γενικής χρήσεως και συνδέεται την τουριστική περίοδο με τα νησιά Κάλαμος και Καστός.

Αναφορικά με την περιοχή της Λευκάδας, εδώ ο τουρισμός είναι παραθεριστικός και σχεδόν στο σύνολό του δραστηριοποιείται στην παράκτια ζώνη. Οι περισσότεροι τουριστικοί πόλοι έχουν αναπτυχθεί στην ανατολική ακτή, λόγω της ύπαρξης παράκτιων οικισμών και παραλιών. Στη δυτική ακτή, εκτός από τον αναπτυγμένο τουριστικό Άγιο Νικήτα, οι εξαιρετικού φυσικού κάλλους παραλίες στα νοτιότερα, δέχονται ημερήσιους επισκέπτες κολυμβητές, διότι το απόκρημνο του εδάφους δεν έχει επιτρέψει την οικιστική ανάπτυξη.

Τουριστικοί πόλοι της ανατολικής ακτής, εκτός απ' την πρωτεύουσα του νομού, είναι:

- Λυγιά: Μεσαίας δυναμικότητας σε σχέση με τους άλλους πόλους του νησιού.
- Νικιανά: Μεσαίας δυναμικότητας.
- Νυδρί: Έχει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση τουριστικών καταλυμάτων.
- Βλυχό: Μικρής δυναμικότητας.
- Πόρος: Μικρής δυναμικότητας.
- Βασιλική: Σημαντικής δυναμικότητας.

Η Βασιλική αποτελεί το σημαντικότερο επιβατικό λιμάνι του νησιού που συνδέεται καθημερινά με Κεφαλονιά και Ιθάκη. Λειτουργεί παράλληλα και ως τουριστικό λιμάνι και αλιευτικό καταφύγιο. Από τους υπόλοιπους τουριστικούς πόλους, η Λυγιά αποτελεί σημαντικό αλιευτικό κέντρο, το Νυδρί λειτουργεί ως επιβατικό και τουριστικό λιμάνι και οι άλλοι οικισμοί διαθέτουν μικρά αλιευτικά καταφύγια.

Πέραν αυτών, στα μικρά νησιά Μεγανήσι, Κάλαμος και Καστός, που ανήκουν διοικητικά στον Ν. Λευκάδας, δεν υπάρχουν σημαντικές τουριστικές υποδομές. Το Μεγανήσι, η σημαντικότερη - πληθυσμιακά – νησίδα, συγκεντρώνει μικρό αριθμό ενοικιαζόμενων δωματίων στους οικισμούς του βόρειου τμήματος και έχει καθημερινή σύνδεση με το Νυδρί, την Κεφαλονιά και την Ιθάκη.

Ο Κάλαμος και η Καστός αποτελούν προορισμούς μικρού αριθμού τουριστών. Τα νησιά συνδέονται με τη Λευκάδα, αλλά και τις ακτές της Αιτωλοακαρνανίας, στον Μύτικα και τον Αστακό.

Ο τουρισμός περιλαμβάνεται στους κύριους οικονομικούς τομείς δραστηριοποίησης των κατοίκων του Ν. Κεφαλληνίας, εξασφαλίζοντας σημαντικό μέρος των εισοδημάτων τους και αντιστοιχώντας στο 10% των αφίξεων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων κατά το 2010 (ΕΠΔ Κεφαλονιάς, 2012).

Όσον αφορά το δήμο Ιθάκης, το μεγαλύτερο μέρος της οικονομίας του νησιού στηρίζεται στον τουρισμό. Όμως, παρά τη στροφή του τοπικού πληθυσμού προς τον τουρισμό, που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, η ανάπτυξη του εν λόγω τομέα ακολουθεί πολύ αργούς ρυθμούς (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011).

Στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας, ο τουρισμός είναι ελάχιστα ανεπτυγμένος, με εξαίρεση την παράκτια περιοχή της Παλαίρου και δευτερευόντως της Βόνιτσας (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011). Πιο συγκεκριμένα, στην Πάλαιρο και Πογωνιά βρίσκονται 10 τουριστικές μονάδες και στη Βόνιτσα 4.

2.1.5.2 Μη σημειακές / διάχυτες πηγές ρύπανσης

Ως μη σημειακές / διάχυτες στο χώρο πηγές ρύπανσης ορίζονται οι ρυπαντές που διοχετεύονται στον αποδέκτη από μη καθορισμένες τοποθεσίες. Σε αυτές περιλαμβάνονται η γεωργία, η ελεύθερη κτηνοτροφία, το δομημένο περιβάλλον και .

- Γεωργική δραστηριότητα

Η ρύπανση που προκαλείται από τη γεωργική δραστηριότητα αποτελεί μία μη σημειακή πηγή ρύπανσης, η οποία εμφανίζεται με τη μορφή θρεπτικών ουσιών (κυρίως αζώτου και φωσφόρου) και διαχέεται στο έδαφος και στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Τα εν λόγω θρεπτικά προέρχονται από τη χρήση λιπασμάτων, βιοκτόνων και φυτοπροστατευτικών ουσιών.

Η καλλιεργήσιμη γη στη λεκάνη απορροής του Αχελώου αντιπροσωπεύει το 24% της συνολικής έκτασης της λεκάνης (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Σύμφωνα με τους αναλυτικούς υπολογισμούς στο πλαίσιο εκπόνησης του ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013, το συνολικό ετήσιο φορτίο αζώτου που απορρέει επιφανειακά προς τα αναγνωρισμένα υδάτινα σώματα ανέρχεται σε 334,5 tn με ετήσια ειδική φόρτιση ανά υπολεκάνη, η οποία κατά μέγιστο ανέρχεται σε 4,1 kgN/ha. Αντίστοιχα, το ετήσιο φορτίο φωσφόρου, ανέρχεται σε 80,5 tn με ετήσια ειδική φόρτιση ανά υπολεκάνη, η οποία κατά μέγιστο ανέρχεται σε 0,63 kgP/ha.

Η έκταση της λεκάνης απορροής Λευκάδας καλύπτεται σε μεγάλο ποσοστό από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (>50%). Σύμφωνα με τους αναλυτικούς υπολογισμούς στο πλαίσιο εκπόνησης του ΣΔΥΥΔΔΣΕ, το συνολικό ετήσιο φορτίο αζώτου που απορρέει επιφανειακά προς τα αναγνωρισμένα υδάτινα σώματα ανέρχεται σε 2,9 tn με ετήσια ειδική φόρτιση 0,51 kgN/ha. Αντίστοιχα, το ετήσιο φορτίο φωσφόρου, ανέρχεται σε 1,4tn με ετήσια ειδική φόρτιση 0,26 kgP/ha.

Όσον αφορά το Νομό Λευκάδας, μέχρι πρόσφατα, υπήρχε πληθώρα ελαιοτριβείων τα οποία δεν έκαναν ορθή διαχείριση των αποβλήτων τους, προκαλώντας ρύπανση των χειμάρρων και των ρευμάτων, οι οποίοι αποτελούν τον τελικό αποδέκτη των λυμάτων των ελαιοτριβείων και άλλων ρύπων (Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012 από Ε.Ε.Ο. Group Α.Ε. 2007-2013:215). Τα ελαιοτριβεία αυτά δε διέθεταν εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, παρά μόνο απορροφητικούς βόθρους. Πλέον, λειτουργεί μονάχα ένα ελαιοτριβείο στην ευρύτερη περιοχή του Νυδριού.

Σύμφωνα με το ΕΠΔ Κεφαλονιάς στο Νομό Κεφαλληνίας 1.931 «επιχειρήσεις» που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασοκομίας και θήρας. Στο δήμο Ιθάκης η γεωργική δραστηριότητα είναι μικρή και σχετίζεται, κυρίως, με την καλλιέργεια της ελιάς (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011). Στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας μεγάλο μέρος των παραγωγικών εκτάσεων (<50%) καταλαμβάνει η φυτική παραγωγή ζωοτροφών, η δενδρώδεις καλλιέργειες έρχονται δεύτερες (6%), ενώ τα κηπευτικά καταλαμβάνουν την τρίτη θέση (0,7%) (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

- Ελεύθερη κτηνοτροφία

Σημαντική θέση στην οικονομία της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας λαμβάνει η κτηνοτροφική παραγωγή, με τους βοσκότοπους να καταλαμβάνουν περίπου το 47% των εκτάσεων της Αιτωλοακαρνανίας (ΕΠ Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, 2011). Κυριαρχεί η παραδοσιακή μορφή με μικρές οικογενειακές εκμεταλλεύσεις. Οι μεγάλες εκτάσεις βοσκοτόπων, το ήπιο γενικά κλίμα και η ντόπια παραγωγή ζωοτροφών δίνουν στην περιοχή σημαντική θέση σε ό, τι αφορά την εκτροφή αιγοπροβάτων και βοοειδών. Σπουδαία είναι και η παρουσία οργανωμένων χοιροτροφικών μονάδων, καθώς και ακμάζουσων τυροκομικών μονάδων.

Η εκτίμηση των φορτίων που δυνητικά καταλήγουν στους αποδέκτες και που οφείλονται στην κτηνοτροφική δραστηριότητα γίνεται με την εφαρμογή κατάλληλων συντελεστών εξαγωγής (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Κατά τους υπολογισμούς, ο αριθμός των

ζώων σε δημοτικά διαμερίσματα, όπου τμήμα αυτών βρίσκεται εντός της ΛΑ Αχελώου, λήφθηκε σε αναλογία με την επιφάνεια των βοσκοτόπων εντός αυτής. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών για κάθε κατηγορία ρύπου (BOD, N, P), παραγόμενου από την κτηνοτροφία και, εν τέλει, του φορτίου που απορρέει επιφανειακά στη λεκάνη απορροής ποταμού Αχελώου, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2.52. Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Αχελώου.

	BOD (tn/έτος)	N (tn/έτος)	P (tn/έτος)
Αιγοπρόβατα	2775	1449,2	71,37
Πουλερικά	254	69,9	3,59
Βοοειδή	982	230,0	4,39
Χοίροι	417	74,0	2,59
Σύνολο	4429	1823,1	81,94

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Σημειώνεται ότι ο Νομός Αιτωλοακαρνανίας διαθέτει περίπου το 10% του ζωικού κεφαλαίου όλης της χώρας σε αιγοπρόβατα και το 6% αυτού σε βοοειδή, ενώ, επίσης, έντονα αναπτυγμένη είναι η χοιροτροφία (Καλλιεργητικό πλάνο, Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2012). Συγκεκριμένα, ο αριθμός των εκμεταλλεύσεων των βοοειδών φτάνει τις 1.800 περίπου, με συνολικό ζωικό κεφάλαιο 70.000 ζώων.

Αντίστοιχα, τα αποτελέσματα των υπολογισμών για κάθε κατηγορία ρύπου (BOD, N, P), παραγόμενου από την κτηνοτροφία και, εν τέλει, του φορτίου που απορρέει επιφανειακά στη λεκάνη απορροής Λευκάδας, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013).

Πίνακας 2.53. Ετήσιο φορτίο που απορρέει ανά κατηγορία ζώου οφειλόμενο στην κτηνοτροφική δραστηριότητα στη λεκάνη απορροής Λευκάδας.

	BOD (tn/έτος)	N (tn/έτος)	P (tn/έτος)
Αιγοπρόβατα	14	7,5	6,33
Πουλερικά	1	0,4	0,27
Βοοειδή	4	1,0	0,93
Χοίροι	0	0,0	0,02
Σύνολο	20	8,9	7,55

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Με βάση τις Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012, η κτηνοτροφική δραστηριότητα και η ανεπάρκεια των διαθέσιμων βοσκοτόπων ασκούν έντονες περιβαλλοντικές πιέσεις στα λιβαδικά οικοσυστήματα της Λευκάδας, οι οποίες εντείνονται λόγω της ανυπαρξίας διαχειριστικών σχεδίων για τους βοσκοτόπους και της έλλειψης χωροταξικής οργάνωσης.

Όπως προαναφέρθηκε, στο Νομό Κεφαλληνίας υφίστανται 1.931 «επιχειρήσεις» που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασοκομίας και θήρας. Ο δήμος της Ιθάκης παρουσιάζει υψηλό ποσοστό βοσκοτόπων, καλύπτοντας σχεδόν το 90% της συνολικής έκτασης του νησιού (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011). Οι εν λόγω βοσκότοποι έχουν χαμηλή βιοικανότητα και, λόγω της υπερφόρτισης τους με ζωικό κεφάλαιο, παρουσιάζουν σημάδια εκφυλισμού.

Στο δήμο Ακτίου - Βόνιτσας κυριαρχεί η κτηνοτροφική παραγωγή έναντι της γεωργικής. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι το 50% των καλλιεργήσιμων εκτάσεων του δήμου χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια ζωοτροφών. Στην περιοχή δεσπόζει η αιγοπροβατοτροφία και ακολουθεί η οικόσιτη γαλακτοπαραγωγός και η εκτατική κρεατοπαραγωγός βοοτροφία (ΕΠΔ Ακτίου – Βόνιτσας, 2011).

- Βιολογικοί ρυπαντές

Από τη βιβλιογραφική έρευνα που διεξήχθη προέκυψε η έλλειψη στοιχείων αναφορικά με μικροβιακά φορτία και υγιεινολογικούς ρυπαντές για την περιοχή μελέτης.

2.1.5.3 Συναξιολόγηση περιβαλλοντικών πιέσεων

Συναξιολογώντας τις ποσοτικές εκτιμήσεις, για τις λεκάνες απορροής του Αχελώου και της Λευκάδας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι επιφανειακές απορροές από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία συνεισφέρουν σημαντικά στα ρυπαντικά φορτία (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ανά λεκάνη το εν δυνάμει φορτίο που απορρέει για κάθε κατηγορία διάχυτης πηγής ρύπανσης. Ειδικότερα, η μεγαλύτερη επίδραση φαίνεται να σχετίζεται με την έντονη κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή, καθώς το οργανικό φορτίο, το φορτίο αζώτου και το φορτίο φωσφόρου εκτιμάται ότι συνεισφέρει πάνω από το 90% και 80% και 60% αντίστοιχα, επί του συνολικού φορτίου (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013).

Πίνακας 2.54. Συνολικό ετήσιο φορτίο που απορρέει επιφανειακά στις λεκάνες απορροής Αχελώου και Λευκάδας.

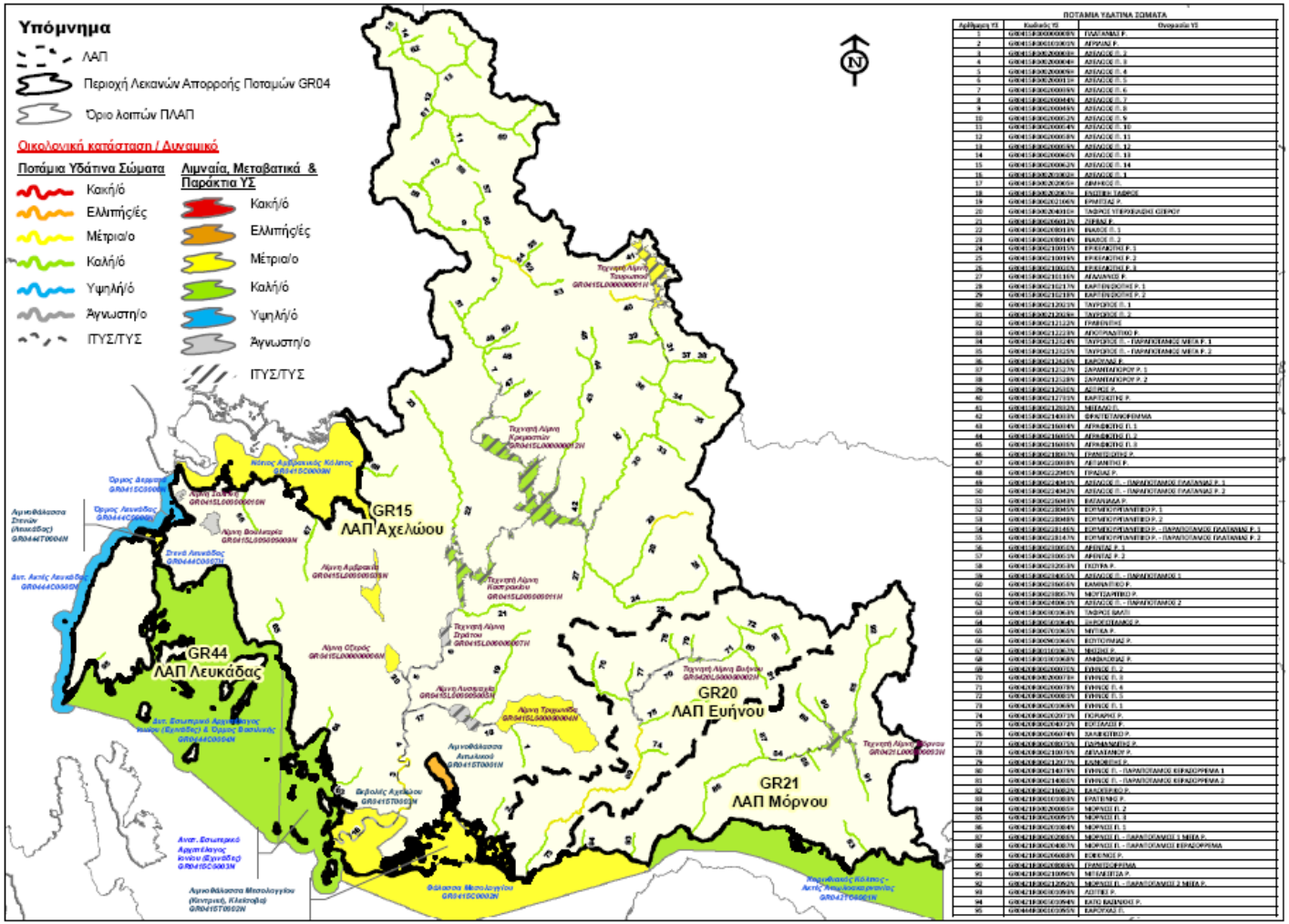
		ΛΑ Αχελώου	ΛΑ Λευκάδας	Σύνολο
BOD (kg/yr)	Αστικά	414.513	7.905	422.418
	Κτηνοτροφία	4.429.147	20.092	4.449.239
N (kg/yr)	Αστικά	118.432	2.259	120.691
	Κτηνοτροφία	1.823.146	8.899	1.832.045
	Γεωργία	334.544	2.854	337.398
P (kg/yr)	Αστικά	3.961	87	4.048
	Κτηνοτροφία	81.942	458	82.400
	Γεωργία	80.466	1.406	81.872

Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων προέκυψε από την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης, όπως αυτή εκτιμήθηκε κατά την εκπόνηση του ΣΔΥΥΔΔΣΕ το 2013. Με βάση τα εν λόγω αποτελέσματα και όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη η οικολογική κατάσταση των παράκτιων επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της ΛΑ του Αχελώου χαρακτηρίζεται ως «μέτρια», ενώ της ΛΑ Λευκάδας ως «καλή».

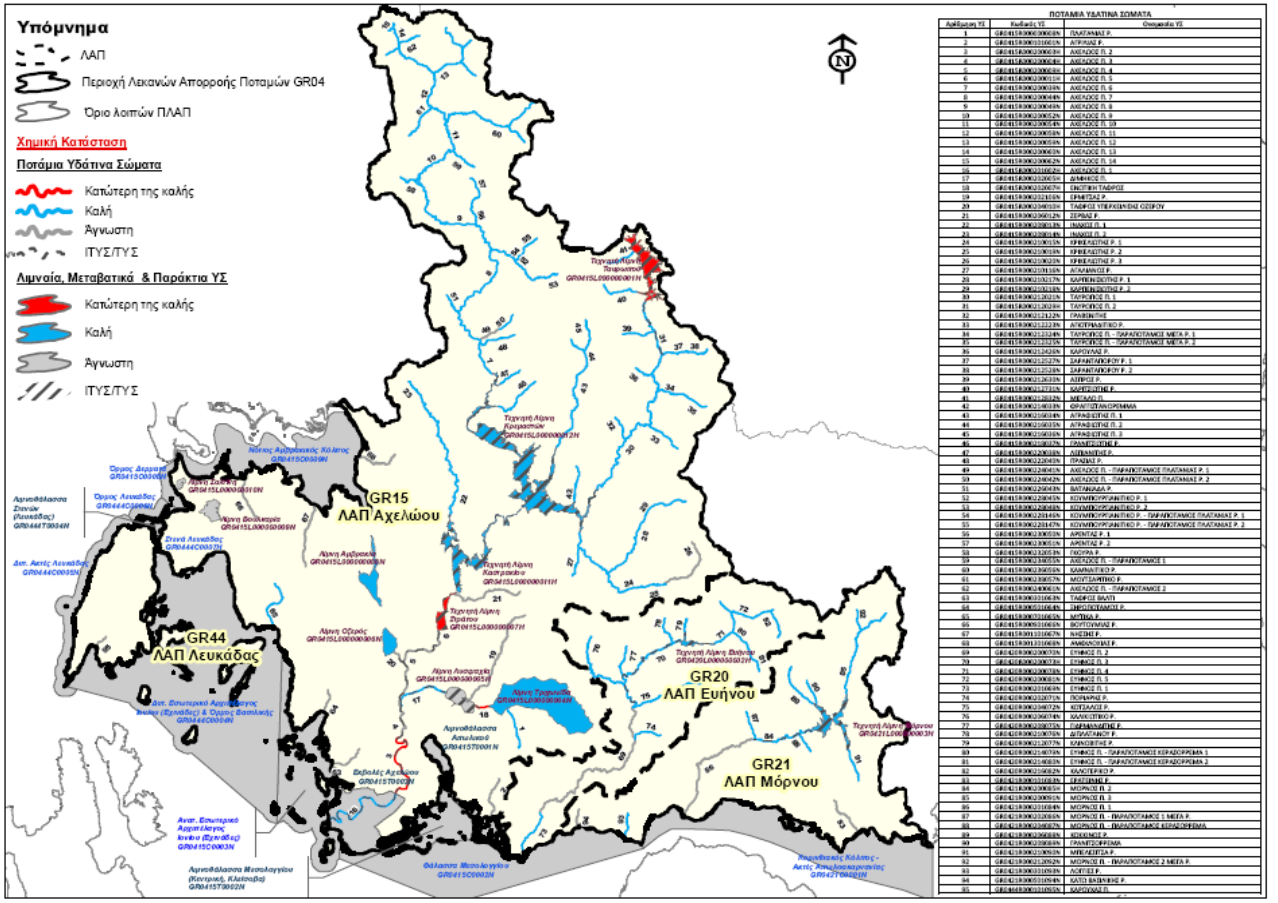
Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως «άγνωστη» λόγω έλλειψης των απαραίτητων δεδομένων (Χάρτης 2.18). Η χημική κατάσταση των ποταμών στη ΛΑ Αχελώου χαρακτηρίζεται ως «καλή», ενώ η κατάσταση των ποταμών της ΛΑ Λευκάδας ως «άγνωστη». Πιο συγκεκριμένα, από το σύνολο των ποταμών της ΛΑ Αχελώου το 76,5% βρίσκεται σε «καλή» χημική κατάσταση, το 3% σε «κατώτερη της καλής» κατάσταση και το 21% σε «άγνωστη». Έτσι συμπεραίνεται πως το ρυπαντικό φορτίο που φτάνει στα ύδατα της παράκτιας ζώνης της περιοχής μελέτης, μέσω της έκχυσης των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων, δεν είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένο.

Χάρτης 2.17 Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων



Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

Χάρτης 2.18 Χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων σωμάτων



Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

2.1.6 Τύποι οικοτόπων - Χλωρίδα και πανίδα περιοχής μελέτης

2.1.6.1 Τύποι οικοτόπων

- Χερσαία οικοσυστήματα

Στο χερσαίο τμήμα της περιοχής μελέτης κυριαρχούν οι θαμνώδεις Μεσογειακοί οικότοποι, κυρίως μακία και φρύγανα, ενώ υπάρχουν και δασικές εκτάσεις (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005). Πιο συγκεκριμένα, θαμνώδεις Μεσογειακοί οικότοποι απαντούν στους ορεινούς όγκους που περιβάλλουν το δέλτα του Αχελώου Χαρακτηριστικά είδη στην περιοχή είναι τα *Arbutus unedo, Quercus coccifera, Cistus incanus subsp. creticus, Genista acanthoclada, Erica arborea, Calicotome villosa, Hypericum empetrifolium, Lavandula stoechas, Pistacia terebinthus, Acer orientale, Phillyrea latifolia, Quercus ilex, Anthyllis hermanniae, Laurus nobilis, Picnomon acarna, Arbutus adrachne, Corydothymus capitatus, Pistacia lentiscus, Ononis sp., Phlomis cretica, Ficus carica, Cercis siliquastrum* και *Vitex agnus-castus.*

Λόγω παλαιότερων εμπρησμών και υπερβόσκησης, κατά τόπους οι θαμνώδεις οικότοποι έχουν υποβαθμιστεί σε φρυγανώδεις οικοτόπους. Στην περιοχή μελέτης δεν απατούνται τυπικές φρυγανώδεις διαπλάσεις με *Sarcopoterium spinosum*, αλλά υποβαθμισμένοι θαμνώνες με χαρακτηριστικά είδη τα *Arbutus unedo, Genista acanthoclada, Sarcopoterium spinosum, Quercus coccifera, Cistus incanus subsp. creticus, Cistus salvifolius, Erica arborea, Dianthus diffusus* και *Olea europaea subsp. Oleaster*.

Σύμφωνα με την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Υγροτοπικού Συμπλέγματος Μεσολογγίου-Αιτωλικού (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999), το σημαντικότερο δάσος της ευρύτερης περιοχής είναι το υδροχαρές δάσος του Φράξου, το οποίο έχει ήδη χαρακτηριστεί ως διατηρητέο μνημείο της φύσης (ΦΕΚ 773/24-12-85). Βρίσκεται κοντά στο χωριό Λεσίνι και αποτελείται από υδρόφιλα και φυλλοβόλα δέντρα, έκτασης περίπου 460 στρεμμάτων. Σε αυτό φύονται τα τρία είδη του Φράξου (*Fraxinus Ornus, F. excelsior* και *F. oxycarpa*) και υπάρχουν Φτελιές (*Ulmus sp.*) και Λευκές (*Populus sp.*). Το δάσος αυτό αποτελεί υπόλειμμα αυτοφυούς φυτοκοινωνίας και παρουσιάζει ιδιαίτερο βοτανικό και φυτογεωγραφικό ενδιαφέρον. Στην ίδια περιοχή υπάρχουν υπολείμματα του παλιού έλους Λεσινίου, το οποίο αποξηράνθηκε. Υπολείμματα ορισμένων υδροχαρών ειδών υπάρχουν κοντά στο αρχαίο θέατρο των Οινιάδων, τα οποία όμως εξαιτίας της ηλικίας τους, έχουν σταματήσει να ανανεώνονται, όπως και το δάσος του Φράξου.

Ένα άλλο σημαντικό δάσος, που συναντάται στις νότιες υπώρειες των Ακαρνανικών βουνών μεταξύ της λίμνης Οζερού, του ποταμού Αχελώου και του Ιονίου πελάγους, είναι το βελανιδόδασος του Ξηρόμερου. Καταλαμβάνει μία έκταση 150.000 στρεμμάτων και είναι το μεγαλύτερο σε έκταση δάσος ήρεμης βελανιδιάς στην Ελλάδα. Η ήρεμη βελανιδιά είναι ένα δυνατό και μεγαλοπρεπές δέντρο της Ανατολικής Μεσογείου που από παλιά χρησιμοποιήθηκε πολύ από τον άνθρωπο, για αυτό και ονομάστηκε ήρεμη. Το είδος φύεται σε χαμηλά υψόμετρα και εύκολα υποβαθμίζεται η φυσική δομή των δασικών του συστάδων, για αυτό και τοπία σαν αυτό του Ξηρόμερου έχουν απομείνει ελάχιστα στην Ελλάδα. Το βελανιδόδασος του Ξηρόμερου είναι ένα ποικιλόμορφο δάσος σε ένα τοπίο που τείνει προς εγκατάλειψη.

Ζώνες διαβάθμισης μεταξύ καλλιεργειών και φυσικής βλάστησης λοφωδών και ορεινών οικοτόπων.

Αυτές συναντώνται σε λίγες σχετικά θέσεις, βασικά σε πρόποδες ή σε πλαγιές λόφων με μικρή κλίση. Εκεί υπάρχουν βασικά δενδροκαλλιέργειες (συνήθως ελαιώνες), που διεισδύουν κατά κάποιο τρόπο στη φυσική βλάστηση των λόφων και δημιουργούν μια ασαφή ζώνη σαν ένα μωσαϊκό φυσικής βλάστησης και καλλιεργειών (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999). Τέτοια μωσαϊκά συναντώνται στους πρόποδες των νότιων και δυτικών απολήξεων του Αράκυνθου, όπως επίσης και σε ορισμένους λόφους, όπως ο Κάτσας Αιτωλικού και ο Κάτσας Κατοχής.

Διάσπαρτοι στο χώρο των εκβολών λόφοι

Πρόκειται βασικά για ασβεστολιθικές εξάρσεις, των οποίων το υψόμετρο ποικίλει από 130-430m, οι οποίες από οικολογική άποψη βρίσκονται σε μια έντονη αλληλεπίδραση με τον υγρότοπο Μεσολογγίου, μέσω διαφόρων βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999). Οι λόφοι αυτοί είναι οι εξής:

Λόφοι Αη-Λιά και Κάτσα Κατοχής: Οι λόφοι αυτοί είναι πολύ χαμηλοί με υψόμετρα 213 και 207m, αντίστοιχα. Καλύπτονται, κυρίως, από θαμνώνες αείφυλλων σκληροφύλλων, που σε ορισμένες περιοχές είναι υποβαθμισμένοι λόγω της βόσκησης. Ο πρώτος λόφος καλύπτεται μόνο κατά το ένα μέρος του από φυσική βλάστηση, μια και το υπόλοιπο τμήμα του έχει καλλιεργηθεί κυρίως από ελαιώνες και καπνά. Περισσότερο αξιόλογος είναι ο λόφος του Κάτσα Κατοχής με αρκετά πυκνούς θαμνώνες και κυρίαρχο είδος το πουρνάρι (*Quercus coccifera*).

Λόφοι μεταξύ Μεσινίου και Αστακού: Οι λόφοι αυτοί, που έχουν υψόμετρο περί τα 350-450m, είναι αρκετά εκτεταμένοι και καλύπτονται κατά τη μέγιστη έκτασή τους από υπολείμματα δασών ήμερης βελανιδιάς, άλλοτε πυκνά και άλλοτε αραιά. Ως υποόροφος υπάρχει, βασικά, η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*). Σε αρκετές θέσεις περιλαμβάνονται θαμνότοποι, κυρίως από πουρνάρια.

Κουτσιλάρης (430m υψόμετρο): Λόφος ασβεστολιθικού υποστρώματος, με πυκνή κατά τόπους βλάστηση, κυρίως από Αριές και Αγριελιές. Παρουσιάζει μια ζώνωση στη βλάστηση με αραιότερους και μεγαλύτερους θάμνους στην κορυφή και μια ενδιάμεση ζώνη με δέντρα και θάμνους, που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μακκιά αλλά όχι τυπική. Στην περιοχή αυτή υπάρχουν υπολείμματα βελανιδιάς. Ορισμένα τμήματα του λόφου έχουν αρκετά αραιή βλάστηση, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην έντονη βόσκηση. Σε αυτές τις θέσεις η βλάστηση μπορεί να χαρακτηρισθεί ως υποβαθμισμένη μακκιά. Γενικότερα ο Κουτσιλάρης μπορεί να χαρακτηρισθεί, λόγω της ιδιαίτερα ανεπτυγμένης βλάστησής του και του έντονου ανάγλυφου του, ως ένας πολύ αξιόλογος και πρόσφορος τόπος διαβίωσης για μια μεγάλη ποικιλία ζωικών ειδών.

Σκουπάς (183m υψόμετρο): Και αυτός ο λόφος έχει ασβεστολιθικό υπόστρωμα, αλλά πολύ αραιότερη και χαμηλότερη βλάστηση από αυτή του Κουτσιλάρη. Πιο συγκεκριμένα, η βλάστησή του είναι έντονα υποβαθμισμένη από πυρκαγιές και έντονη βόσκηση, αποτελούμενη βασικά από ασφακώνες (κυριαρχία της *Phlomis fruticosa*). Σε ελάχιστες μόνο θέσεις η βλάστηση παρουσιάζεται περισσότερο ανεπτυγμένη και ποικίλη, αποτελούμενη κυρίως από παλιούρια (*Paliurus spina-cristi*).

Ταξιάρχης (87m υψόμετρο): Είναι ένα χαμηλό πετρολοφάκι με αραιή, φυσική, μα υποβαθμισμένη από τη βοσκή βλάστηση. Υπάρχουν αξιόλογης έκτασης παλιοί ελαιώνες. Το μεγαλύτερο μέρος του βόσκετε έντονα και μόνο ένα τμήμα του (ΒΔ) διατηρεί τη φυσικότητά του. Τα κυρίαρχα είδη είναι η ελιά, η αφάνα (*Euphorbia acanthothamnos*) και η ασφάκα (*Phlomis fruticosa*).

Χιουνοβίνα (148m υψόμετρο): Χαμηλός αλλά αρκετά εκτενής λόφος στο δυτικό τμήμα των εκβολών, με κυρίαρχη βλάστηση από ήμερες βελανιδιές και εκτεταμένους ασφακώνες. Το δάσος της ήμερης βελανιδιάς είναι πολύ καλά ανεπτυγμένο.

Καλιχίτσα (409m υψόμετρο): Μεγάλος πετρόλοφος που αποτελεί συνέχεια της λοφοσειράς που φτάνει ως τον Αστακό. Η βλάστηση είναι πολύ υποβαθμισμένη και αποτελείται κυρίως από ασφακώνες. Κατά διαστήματα υπάρχουν αραιά δάση ήμερης βελανιδιάς ή/και βλάστηση υποβαθμισμένης μακκίας.

Τρίκαρδος (70m υψόμετρο): Στον λόφο αυτό υπάρχει καλά ανεπτυγμένο και πυκνό δάσος βελανιδιάς. Το δάσος συνδυάζεται με χαμηλή βλάστηση και, πάλι κυρίως από ασφάκες. Στο λόφο παρατηρείται έντονη βόσκηση.

Κατσάς Αιτωλικού / Κούντουρος (133m υψόμετρο): Ο λόφος καλύπτεται κυρίως από τυπική μακκιά βλάστηση. Ένα σημαντικό τμήμα του έχει καλλιεργηθεί από ελαιώνες και αυτό οφείλεται στο πλούσιο σε άργιλο έδαφός του. Στον ίδιο αυτό παράγοντα οφείλεται και η έντονη ανάπτυξη της θαμνώδους μακκιάς βλάστησης.

Πεδινή ζώνη των καλλιεργειών

Η καλλιεργούμενη περιοχή περιλαμβάνει (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999):

i) Εδάφη επίπεδα ή με πολύ μικρή κλίση που απαντώνται σε προσχωσιγενείς πεδιάδες εκατέρωθεν του ποταμού Αχελώου (κάμπος Νεοχωρίου, Κατοχής, Λεσινίου). Αυτή η περίπτωση εδαφών έχει καλλιεργηθεί εντατικά και σε σημαντικό βαθμό, αλλά παρ' όλα αυτά, πολλοί γεωργικοί κλήροι παραμένουν σχετικά μικροί, δίνοντας έτσι την ευκαιρία παρεμβολής μεταξύ τους αρκετών θαμνοφραχτών ή άλλων μικρών ζωνών φυσικής βλάστησης που αποτελούνται κυρίως από αγριοκάλαμα (*Phragmites communis*), αρμυρίκια (*Tamarix spp.*), βούρλα (*Juncus spp.*) κ.α. Σε τέτοια οριακά ενδιαιτήματα με φυσική βλάστηση, βρίσκει κατάλυμα μέρος της πανίδας των καλλιεργειών, που παρουσιάζει αρκετό ενδιαφέρον. Ακόμη πιο αξιόλογους άξονες αυξημένης ποικιλίας της άγριας ζωής, μέσα στο χώρο των καλλιεργειών, συνιστούν τα αποστραγγιστικά κανάλια / αυλάκια και η αναπτυσσόμενη σε αυτά φυσική υδρόφιλη βλάστηση από άγρια και ήμερη καλαμιά, ιτιές, φτελιές και λεύκες.

ii) Εδάφη με μεγαλύτερη κλίση στους πρόποδες διαφόρων λόφων, όπως αυτών του Αη Λια (Πεντάλοφος, Αη-Λιας, Στάμνα) ή του Ζυγού (Χρυσοβέρι, Κεφαλόβρυσο, Αγριλιά, Άγιος Θωμάς κ.α.). Αυτή η περίπτωση καλλιεργειών συναντάται σε πρόποδες λόφων, σε γηλόφους ή σε μικρά τμήματα επικλινών εδαφών πάνω στο βουνό και αφορά, κατά κύριο λόγο, δενδροκαλλιέργειες. Τέτοιοι χώροι ενιαίων ελαιοστασίων, δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερο οικολογικό ενδιαφέρον, εκτός και αν γειτνιάζουν με φυσική βλάστηση, οπότε περιλαμβάνουν και μια ενδιαφέρουσα πανίδα.

Αξίζει, επίσης, να επισημανθεί ότι σύμφωνα με το υπ' αριθμό 67/3-10-2014 Πρακτικό της Επιτροπής Χωροταξίας και Περιβάλλοντος του Νομού Κεφαλληνίας και Ιθάκης, η τελευταία γνωμοδοτεί ότι οι Εχινάδες Νήσοι δεν μπορούν να ενταχθούν στην κατηγορία γαιών υψηλής παραγωγικότητας. Επίσης, τα παρακάτω αναφερόμενα νησιά που ανήκουν στο σύμπλεγμα των Εχινάδων έχουν χαρακτηριστεί από τη Δ/νση Δασών Κεφαλληνίας και Ιθάκης ως εξής:

- Αρκούδι: δασική, αγροτική και δάσος.
- Βρώμονας: αγροτική και δασική.
- Μάκρη: δάσος.
- Μακροπούλα: δασική, χορτολιβαδική και βραχώδης.
- Πεταλάς: δασική, αγροτική και χορτολιβαδική.
- Ποντικός: δασική.
- Προβάτι: αγροτική και δασική.
- Καρλονήσι: δασική.
- Καλόγηρος: δασική, αγροτική και βραχώδης.
- Δραγονέρα: αγροτική και δασική.
- Μόδι: δασική, αγροτική και χορτολιβαδική.
- Πιστρός: δασική.
- Φίλιππος: δασική.
- Οξυά: δάσος και δασική.
- Σοφία: δάσος και αγροτική.

Επιπλέον, βάσει του υπ' αριθμό 81469/12663/3-09-2014 εγγράφου του Τμήματος Φυτικής και Ζωικής Παραγωγής, της Δ/νσης Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, στα νησιά Κάλαμο και Καστό του Δήμου Λευκάδας δεν υπάρχουν οριοθετημένες εκτάσεις γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας.

- Νησιωτικά οικοσυστήματα

Νήσοι Εχινάδες

Οξιά (Υψόμετρο 421m). Μεγάλο βραχονήσι ασβεστολιθικού υποστρώματος, με αρκετά επικλινείς πλαγιές κατά περιοχές και ποικίλης ανάπτυξης βλάστηση, κυρίως σκληρόφυλλων θάμνων και δάσος χαλεπείου πεύκου.

Πεταλάς (Υψόμετρο 250m). Αρκετά μεγάλο βραχονήσι που άπτεται του υδροβιότοπου Μεσολογγίου, αλλά που συνδυάζει και ομαλότερα εδάφη μικρότερων κλίσεων από αυτά της Οξιάς. Καλύπτεται από ποικιλία βλάστησης (υποβαθμισμένοι θαμνώνες, ασφακώνες, συστάδες ήμερης βελανιδιάς).

Νήσος Μάκρη και Βόρειες Εχινάδες. Πρόκειται για ένα συγκρότημα μικρών και χαμηλού ύψους νησίδων (20-150m). Η νήσος Μάκρη καλύπτεται από Φρύγανα, ενώ οι Β. Εχινάδες έχουν θαμνώνες αείφυλλων σκληρόφυλλων, ανεπτυγμένους ή υποβαθμισμένους, καθώς και φρύγανα.

Οι νήσοι Εχινάδες αποτελούν νησιωτικό οικοσύστημα, που σημαίνει ότι το υδάτινο στοιχείο καθορίζει στο μεγαλύτερο βαθμό τη δομή και λειτουργία αυτού του οικοσυστήματος. Έχουν άμεση γειτνίαση με το υγροτοπικό σύμπλεγμα της περιοχής και έντονη οικολογική αλληλεπίδραση με αυτό (π.χ. μέσω μετακινήσεων και διασποράς ιχθυοπληθυσμών από τη μία προς την άλλη κατεύθυνση, με σκοπό τη διατροφή, την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή). Παράλληλα, αποτελούν χώρους - καταφύγια για πολλά νεροπούλια και αρπακτικά πουλιά, που τρέφονται στην ευρύτερη περιοχή, όπως τσικνιάδες, γλάρους, όρνια και ορισμένα είδη αετού.

- Υδάτινα οικοσυστήματα

Ποτάμιο οικοσύστημα Αχελώου

Αυτό αφορά τον υδατικό άξονα του Αχελώου. Κύριο χαρακτηριστικό του αποτελεί η ροή του νερού, που καθορίζει και τις υδρόβιες και υδροχαρείς βιοκοινωνίες. Η υδατική ροή είναι βραδεία, τις ώρες που δεν λειτουργούν οι υδροστρόβιλοι του υδροηλεκτρικού φράγματος του Στράτου. Στα σταθερότερα λασπώδη ή μεικτών ιζημάτων υποστρώματα αναπτύσσεται χαρακτηριστική υποβρύχια βλάστηση από διάφορα υδροχαρή φυτά, όπως το βούτιμο (*Butomus umbeliferus*), το νούφαρο (*Nymphea alba*), οι νεράγκουλες (*Ranunculus spp*) και η νεροκοτσίδα (*Chara sp.*). Τέτοιες υδροχαρείς φυτοκοινωνίες, όπου μπορούν και αναπτύσσονται, είναι πολύ πλούσιες και υποστηρίζουν μια υγιή και πολύ αξιόλογη πανίδα στην οποία περιλαμβάνεται μεγάλη ποικιλία ψαριών με ενδημικά και σπάνια είδη. Πρέπει, όμως, να σημειωθεί ότι το ποτάμιο οικοσύστημα του Αχελώου έχει διαταραχθεί από τα φράγματα, των οποίων η λειτουργία έχει απορυθμίσει τη φυσική κατάντη ροή του ποταμού, επιφέροντας σοβαρές συνέπειες στην παρόχθια βλάστηση (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999).

Στις όχθες του ποταμού υπάρχει αξιόλογη βλάστηση υδρόφιλων θάμνων και δέντρων, η οποία απαρτίζεται, κυρίως, από ιτιές (*Salix spp.*), φράξους (*Fraxinus spp.*), φτελιές (*Ulmus spp.*) και πικροδάφνες (*Nerium oleander*). Η βλάστηση αυτή αναπτύσσεται είτε στις όχθες, είτε σε νησίδες ενδιάμεσα στην κοίτη του ποταμού και σε πολλές περιπτώσεις κατακλύζεται μόνιμα ή περιοδικά από τα νερά τους. Παράλληλα προς τις όχθες και την παρόχθια βλάστηση αναπτύσσονται συνήθως και λεπτές ζώνες καλαμώνα (*Phragmites spp.*).

Η προαναφερθείσα παραποτάμια βλάστηση άλλοτε σχημάτιζε ακόμη και δάση που κάλυπταν σημαντικές εκτάσεις στην παραποτάμια ζώνη του Αχελώου και ήταν μόνιμα κατακλυσμένα με νερά. Σήμερα αυτή η θαμνοδενδρώδης βλάστηση έχει περιοριστεί πάρα πολύ και απαντάται κυρίως εκατέρωθεν της κοίτης του Αχελώου και κατά μήκος της όχθης του με το σχηματισμό λεπτών ζωνών, σε νησίδες που υπάρχουν κατάμεσα στην κοίτη και όπου η ανάπτυξη είναι έντονη και, τέλος, κατά μήκος του μεγάλου ρυακιού που εκβάλει στη θέση Βάλτι στο βορειοδυτικότερο τμήμα του υδροβιότοπου Μεσολογγίου.

Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (υγροτοπικό σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών)

Οι Λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μία διακεκομμένη αμμώδη παραλιακή λωρίδα, που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του πόταμου Εύηνου προς τα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη προς τα δυτικά και συνδέονται με τον Πατραϊκό κόλπο με ένα μεγάλο άνοιγμα. Στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου σχηματίζεται το δέλτα του ποταμού Εύηνου, ενώ στο δυτικότερο τμήμα της περιοχής υπάρχει το δέλτα του Αχελώου. Το μεγαλύτερο τμήμα της πεδιάδας έχει σχηματιστεί από αποθέσεις των δύο αυτών ποταμών. Στο δυτικό τμήμα του λιμνοθαλάσσιου συμπλέγματος, οι αποθέσεις του Αχελώου κάποιους βράχους και λόφους, από τους οποίους ψηλότερος είναι ο Κουτσιλάρης (433m). Στην ίδια περιοχή διακρίνονται κάποιες προηγούμενες κοίτες του Αχελώου. Το έδαφος της περιοχής έχει προέλθει από διάβρωση ιζηματογενών πετρωμάτων και αποτελείται από άργιλο που έχει αποτεθεί σε αλμυρό νερό (μόνο κατά μήκος των κοιτών των ποταμών βρίσκεται άργιλος που έχει αποτεθεί σε γλυκό νερό).

Οι λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου περιβάλλονταν κυρίως από εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, μεγάλο μέρος των οποίων αποξηράνθηκε αλλά παραμένει άγονο και αποτελεί βιότοπο άγριας ζωής. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλία βιοτόπων.

- Θαλάσσια περιοχή

Από οικολογική άποψη, η εν λόγω θαλάσσια ζώνη παρουσιάζει έντονο ενδιαφέρον κυρίως λόγω της επίδρασης του Αχελώου και δευτερευόντως της γειτνίασής της με το παράκτιο υγροτοπικό οικοσύστημα του Μεσολογγίου. Η επίδραση της ροής του Αχελώου διαμορφώνει συγκεκριμένα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, ενώ παράλληλα η γειτνίαση με τη Λιμνοθάλασσα επιδρά ποικιλοτρόπως και προς αμφότερες τις κατευθύνσεις. Όπως είναι λογικό η σύσταση των υδάτων της παράκτιας θαλάσσιας περιοχής επηρεάζεται, ιδιαίτερα κοντά στις εκβολές του Αχελώου. Παράλληλα, διαμορφώνονται αρκετά αβαθείς ακτές με μεγάλη περιεκτικότητα ιλύος στο εδαφικό τους υπόστρωμα (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999).

Ο έντονος διαμελισμός των ακτών αλλά και η ποικιλία των εδαφικών υποβάθρων της ακταίας ζώνης (βραχώδεις, αμμώδεις, ιλυώδεις ακτές) επιτρέπει μια πολύς μεγάλης ποικιλίας υδρόβιων φυτικών και ζωικών οργανισμών από πολλά taxa. Τέλος, παρατηρείται η ύπαρξη μεγάλου αριθμού διάσπαρτων και γειτονικών βραχονησίδων και υφάλων.

Στο θαλάσσιο τμήμα της περιοχής μελέτης απαντώνται λιβάδια ποσειδωνίας (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005), που συνιστούν οικότοπο προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, επειδή το θαλάσσιο αγγειόσπερμο *Posidonia oceanica* (Ποσειδωνία) είναι ενδημικό φυτό της Μεσογείου και σχηματίζει πυκνά υποθαλάσσια λιβάδια. Η βιοκοινωνία των υποθαλάσσιων λιβαδιών περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό θαλάσσιων ειδών (περίπου 1.000 είδη φυτών και ζώων) και θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας του θαλάσσιου οικοσυστήματος.

Τα λιβάδια ποσειδωνίας απαντώνται από την ακτή προς την ανοικτή θάλασσα και μέχρι τα 45-50m βάθος, σε όλη την περιοχή μελέτης εκτός από την περιοχή των εκβολών του Αχελώου (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005). Τα πλέον συμπαγή λιβάδια απαντούν μεταξύ 10 και 30 m βάθους. Λόγω του απόκρημνου χαρακτήρα των ακτών των νησιών το βάθος αυτό απέχει μόνο 100-200 μέτρα από την ακτογραμμή.

Οι αβαθείς κολπίσκοι και όρμοι καταλαμβάνουν το θαλάσσιο μέτωπο κλειστών κόλπων (π.χ. Όρμος Αστακού). Χαρακτηρίζονται από την παρουσία του θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Cymodocea nodosa* και του χλωροφύκους *Caulerpa prolifera* που σχηματίζουν υποθαλάσσια λιβάδια, ανάλογα με εκείνα της Ποσειδωνίας αλλά φτωχότερα σε συνοδά είδη και συνεπώς μικρότερης οικολογικής σημασίας, ως προς την βιοποικιλότητα.

Στους παράκτιους οικότοπους της περιοχής μελέτης παρατηρείται πληθώρα θαλάσσιων σπηλαίων. Τα θαλάσσια σπήλαια απαντώνται στις περισσότερες περιοχές με βραχώδεις ασβεστολιθικές ακτές (π.χ ακρωτήρια και νησίδες). Η επικρατούσα βλάστηση αποτελείται, κυρίως, από σκιόφιλες φυτοκοινωνίες (π.χ. *Udoteo-Aglaothamnietum tripinati*).

2.1.6.2 Χλωρίδα και πανίδα

- Χλωρίδα

Η χλωρίδα και η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι ποικίλη και μεγάλου βιολογικού ενδιαφέροντος. Στην περιοχή των εκβολών του Αχελώου τα κυριότερα είδη περιλαμβάνουν: *Centaurea niederi* (βράχοι λόφου Παναγία), *Fraxinus excelsior*, *Silene ungeri, Stachys spinulosa, Scabiosa tenuis, Teucrium halacsyanum* (βράχοι λόφου Παναγία) και *Fritillaria graeca*. Επίσης, παρατηρούνται το *Centaurea aetolica*, ενδημικό της Ελλάδας και το *Ophrys argolica* με μικρούς πληθυσμούς. Σημειώνεται ότι το *Ophrys argolica* αναφέρεται ως σπάνιο στον κατάλογο της IUCN (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999).

Όσον αφορά στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και ιδιαίτερα στη Ν. Οξειά, τα είδη που παρατηρούνται είναι μεταξύ άλλων και τα παρακάτω: *Teucrium halacsyanum, Galium intricatum, Scrophularia heterophylla.* Επίσης, παρατηρείται το Stachys ionica ενδημικό είδος της Μεσογείου, φυόμενο σε σχισμές ασβεστολιθικών βραχολίβαδων και αναφερόμενο ως σπάνιο στον κατάλογο της IUCN. Παράλληλα, η Vicia microphylla, ενδημικό είδος της Ν. Ελλάδας, του Ιονίου και του Αιγαίου, απαντάται με αφθονία.

- Πανίδα

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα κυριότερα είδη της πανίδας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Η περιγραφή της πανίδας λήφθηκε από την εκπονηθείσα Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. (2005).

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στην ορνιθοπανίδα και καλύπτει αποκλειστικά την προτεινόμενη προστατευόμενη περιοχή του δάσους βελανιδιάς του Ξηρόμερου. Αναφέρονται 119 είδη πουλιών των οποίων η ύπαρξη είχε επιβεβαιωθεί κατά την εκπόνηση της Π.Ο.Α.Υ. (2005). Επίσης, αναφέρονται άλλα 8 είδη, τα οποία είτε είχαν παρατηρηθεί παλιότερα στην περιοχή, είτε είχαν παρατηρηθεί σε πολύ μικρή απόσταση από τα όρια της περιοχής στα νότια Ακαρνανικά όρη (αυτά τα οχτώ είδη δίνονται σε παρενθέσεις και η παρουσία τους στην περιοχή θα πρέπει να επιβεβαιωθεί). Επισημαίνεται ότι στην ορνιθολογική ανασκόπηση έχουν καλυφθεί όλες οι εποχές του έτους.

Πίνακας 2.55: Ορνιθοπανίδα προστατευόμενης περιοχής δάσους βελανιδιάς Ξηρόμερου

1	2	3						4
ΕΕ	**Ελληνική / Επιστημονική Ονομασία**	**Χρήση Ενδιαιτημάτων**						**Καθεστώς Παρουσίας**
		Δ	Θ	Λ	Β	Α	Ρ	
+	1. Λευκοτσικνιάς *Egretta garzetta*						*	Διάβαση
	2. Σταχτοτσικνιάς *Ardea cinerea*						*	Διάβαση
+	3. Πελαργός *Ciconia ciconia*					*	*	Θέρος / Φ
+	4. Σφηκιάρης *Pernis apivorus*	*	*	*		*		Θέρος / (Φ)
+	5. (Τσίφτης *Milvus migrans*)	-	-	-	-	-	-	Διάβαση
+	6. (Θαλασσαετός *Haliaeetus albicilla*) (3)	*	*				*	(Χειμώνα)
+	7. Όρνιο *Gyps fulvus* (1)		*	*	*			Διάβαση
+	8. Μαυρόγυπας *Aegypius monachus* (3)	*	*	*	*			Χειμώνα
+	9. Φιδαετός *Circaetus gallicus*	*	*	*	*	*	*	Θέρος / Φ
+	10. Καλαμόκιρκος *Circus*			*			*	Διάβαση

	aeruginosus							
+	11. Βαλτόκιρκος *Circus cyaneus*		*			*		Διάβαση
	12. Τσιχλογέρακο *Accipiter nisus*	*	*	*		*	*	Μόνιμο / Φ
	13. Γερακίνα *Buteo buteo*	*	*	*	*	*	*	Μόνιμο / Φ
+	14. (Χρυσαετός *Aquila chrysaetos)* (3)	*	*	*				(Χειμώνα)
+	15. (Σπιζαετός *Hieraaetus fasciatus*)**	-	-	-	-	-	-	Άγνωστο
+	16. Ψαραετός *Pandion haliaetus**	-	-	-	-	-	-	Διάβαση
+	17. Σπιτοκιρκίνεζο *Falco naumanni* (3)		*	*	*	*	*	Θέρος / Φ
	18. Βραχοκιρκίνεζο *Falco tinnunculus*	*	*	*	*	*	*	Μόνιμο / Φ
	19. Μαυροκιρκίνεζο *Falco vespertinus*			*		*		Διάβαση
	20. Δενδρογέρακο *Falco subbuteo* (3)	*	*					Θέρος/Διάβαση / Φ
+	21. (Χρυσογέρακο *Falco biarmicus*) **	-	-	-	-	-	-	(Διάβαση)
+	22. (Πετρίτης *Falco peregrinus*)	-	-	-	-	-	-	(Διάβαση)
	23. Πετροπέρδικα *Alectoris graeca*		*	*	*			Μόνιμο / Φ
	24. Νερόκοτα *Gallinula chloropus*						*	Μόνιμο
	25. Ποταμοσφυριχτής *Charadrius dubius*						*	Διάβαση
	26. Μπεκατσίνι *Gallinago gallinago*						*	Διάβαση
	27. Μπεκάτσα *Scolopax rusticola*	*					*	Διάβαση
	28. Δασότρυγγας *Tringa ochropus*						*	Διάβαση
+	29. Λασπότρυγγας *Tringa glareola*						*	Διάβαση
	30. Ποταμότρυγγας *Actitis hypoleucos*						*	Διάβαση
	31. Ασημόγλαρος *Larus cachinnans*			*		*	*	Διάβαση
	32. Φάσσα *Columba palumbus*	*						Διάβαση
	33. Δεκοχτούρα *Streptopelia decaocto*			*		*		Μόνιμο / Φ
	34. Τρυγόνι *Streptopelia turtur*	*	*	*		*	*	Θέρος / Φ
	35. Κούκος *Cuculus canorus*	*	*			*		Διάβαση
	36. Τυτώ *Tyto alba*	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	37. Γκιώνης *Otus scops*	*	*	*	*	*		Θέρος / Φ
+	38. Μπούφος *Bubo bubo* (3)	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	39. Κουκουβάγια *Athene noctua*	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	40. Χουχουριστής *Strix aluco*	*		*	*	*		Μόνιμο / Φ
+	41. Γιδοβύζι *Caprimulgus europaeus*	*	*	*		*		Θέρος / Φ
	42. Σταχτάρα *Apus apus*				*	*	*	Θέρος/Διάβαση
	43. Σκεπαρνάς *Apus melba*				*	*	*	Θέρος/Διάβαση
	44. Μελισσοφάγος *Merops*	*		*		*	*	Διάβαση

	apiaster							
	45. Τσαλαπετεινός *Upupa epops*	*	*	*		*		Διάβαση/ Θέρος / Φ
+	46. Αλκυόνα *Alcedo atthis*							Διάβαση
	47. Στραβολαίμης *Junx torquilla* (2)	*						Διάβαση
	48. Πρασινοτσικλιτάρα *Picus viridis* (2)	*		*				(Μόνιμο)
	49. Παρδαλοτσικλιτάρα *Dendrocopos major* (2)	*						(Μόνιμο)
+	50. Βαλκανοτσικλιτάρα *Dendrocopos syriacus* (2)	*						(Μόνιμο)
+	51. Μεσοτσικλιτάρα *Dendrocopos medius*	*						Μόνιμο / Φ
	52. Νανοτσικλιτάρα *Dendrocopos minor*	*						Μόνιμο / Φ
	53. Κατσουλιέρης *Galerida cristata*			*		*		Μόνιμο / Φ
+	54. Δενδροσταρήθρα *Lullula arborea*		*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	55. Σταρήθρα *Alauda arvensis*		*			*		Χειμώνας
	56. Οχθοχελίδονο *Riparia riparia*					*	*	Διάβαση / Θέρος / Φ
	57. Χελιδόνι *Hirundo rustica*	*	*	*	*	*	*	Διάβαση / Θέρος / Φ
	58. Δεδροχελιδονο *Hirundo daurica*	*	*	*	*	*	*	Διάβαση / Θέρος / Φ
	59. Βραχοχελίδονο *Ptyonoprogne rupestris*			*	*	*		(Μόνιμο) / (Φ)
	60. Σπιτοχεδίδονο *Delichon urbica*	*	*	*	*	*	*	Διάβαση / Θέρος / Φ
	61. Δενδροκελάδα *Anthus trivialis*	*	*	*	*	*	*	Διάβαση
	62. Λιβαδοκελάδα *Anthus pratensis*			*		*	*	Χειμώνας
	63. Κιτρινοσουσουράδα *Motacilla flava flava – feldegg*			*		*	*	Διάβαση
	64. Σταχτοσουσουράδα *Motacilla cinerea*			*		*	*	Χειμώνας
	65. Λευκοσουσουράδα *Moacilla alba*			*		*	*	Χειμώνας
	66. Τρυποφράχτης *Troglodytes troglodytes*	*	*					(Μόνιμο)
	67. Θαμνοψάλτης *Prunella modularis*	*	*					Χειμώνας
	68. Κοκκινολαίμης *Erithacus rubecula*	*	*			*		Μόνιμο / (Φ)
	69. Αηδόνι *Luscinia megarhynchos*	*	*			*	*	Διάβαση/Θέρος/ Φ
	70. Καρβουνιάρης *Phoenicurus ochrurus*		*	*	*	*		Διάβαση/ Χειμώνας
	71. Κοκκινούρης *Phoenicurus phoenicurus*	*	*			*		Διάβαση
	72. Μαυρολαίμης *Saxicola torquata*		*	*		*		Μόνιμο / Φ
	73. Καστανολαίμης *Saxicola*		*	*		*		Διάβαση

	rubetra							
	74. Σταχτοπετρόκλης *Oenathe oenathe*		*	*	*	*		Διάβαση
	75. Ασπροκώλα *Oenathe hispanica*		*	*	*	*		Διάβαση/Θέρος/ Φ
	76. Γαλαζοκότσιφας *Monticola solitarius*		*		*			Μόνιμο / Φ
	77. Κοτσίφι *Turdus merula*	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	78. Τσίχλα *Turdus philomelos*	*	*					Χειμώνας
	79. Τσαρτσάρα *Turdus viscivorus*	*	*					Χειμώνας
	80. Ψευταηδόνι *Cettia cetti*		*	*		*	*	Μόνιμο / Φ
	81. Κιστικόλη *Cisticola juncidis*(1)						*	Άγνωστο / (Φ)
	82. Τσιχλοποταμίδα *Acrocephalus arundinaceus*						*	Διάβαση/ Θέρος / Φ
	83. Ωχροστριτσίδα *Hippolais pallida*	*				*		Διάβαση / Θέρος / Φ
+	84. Λιοστριτσίδα *Hippolais olivetorum* (1)	*						Διάβαση / Θέρος / Φ
	85. Κοκκινοτσιροβάκος *Sylvia cantillans*	*	*					Διάβαση / Θέρος / Φ
	86. Μαυροτσιβοράκος *Sylvia melanocephala*	*	*	*				Μόνιμο / Φ
	87. Δενδροτσιροβάκος *Sylvia crassirostris*	*	*					Διάβαση / Θέρος / Φ
	88. Λαιλοτσιροβάκος *Sylvia curruca*	*	*					Διάβαση
	89. Θαμνοτσιροβάκος *Sylvia communis*	*	*			*		Διάβαση
	90. Μαυροσκούφης *Sylvia atricapilla*	*	*			*		Διάβαση/ Χειμώνα
	91. Δασοφυλλοσκόπος *Phylloscopus sibilatrix*	*	*			*		Διάβαση
	92. Δενδροφυλλοσκόπος *Phylloscopus collybita*	*	*			*		Διάβαση/ Χειμώνα
	93. Θαμνοφυλλοσκόπος *Phylloscopus trochilus*	*	*			*		Διάβαση
	94. Βασιλίσκος *Regulus ignicapillus*	*	*			*		Μόνιμο / (Φ)
	95. Μυγοχάφτης *Muscicapa striata*	*	*			*		Διάβαση/Θέρος/ (Φ)
+	96. (Κρικομυγοχάφτης *Ficedula albicollis*)	-	-	-	-	-	-	(Διάβαση)
	97. (Μαυρομυγοχάφτης *Ficedula hypoleuca*)	-	-	-	-	-	-	(Διάβαση)
	98. Κλειδωνάς *Parus lugubris*	*	*		*	*		Μόνιμο / Φ
	99. Γαλαζοπαπαδίτσα *Parus caeruleus*	*	*			*		Μόνιμο / Φ
	100. Καλόγερος *Parus major*	*	*			*		Μόνιμο / Φ
	101. Αιγίθαλος *Aegithalos caudatus*	*	*					Μόνιμο / Φ
	102. Δενδροτσομπανάκος	*						Μόνιμο / Φ

	Sitta europaea							
	103. Βραχοτσομπανάκος *Sitta neumayer*		*		*			Μόνιμο / Φ
	104. Καμποδενδροβάτης *Certhia brachydactyla*	*						Μόνιμο / Φ
	105. Συκοφάγος *Oriolus oriolus*	*						Διάβαση/ Θέρος/ Φ
+	106. Αετομάχος *Lanius collurio*	*	*	*		*		Διάβαση
	107. Κοκκινοκεφαλάς *Lanius senator*	*	*	*		*		Διάβαση / Θέρος / Φ
	108. Κίσσα *Garrulus glandarius*	*	*					Μόνιμο / Φ
	109. Καρακάξα *Pica pica*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
	110. Κάργια *Corvus monedula*	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	111. Χαβαρόνι *Corvus frugilegus*			*		*	*	Χειμώνα
	112. Κουρούνα *Corvus corone*	*	*	*	*	*		Μόνιμο / Φ
	113. Κόρακας *Corvus corax*	*	*	*	*	*		Χειμώνα / Διάβαση
	114. Ψαρόνι *Sturnus vulgaris*		*	*		*	*	Χειμώνα / Διάβαση
	115. Σπουργίτης *Passer domesticus*			*		*		Μόνιμο / Φ
	116. Χωραφοσπουργίτης *Passer hispaniolensis*			*		*	*	Μόνιμο / Φ
	117. Σπίνος *Fringilla coelebs*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
	118. Σκαρθάκι *Serinus serinus*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
	119. Φλώρος *Chloris chloris*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
	120. Καρδερίνα *Carduelis carduelis*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
	121. Φανέτο *Carduelis cannabina*		*	*		*		Μόνιμο / Φ
	122. Χοντρομύτης *Coccothraustes coccothraustes*	*		*		*		Χειμώνα
	123. Σιρλοτσίχλονο *Emberiza cirlus*	*	*	*		*		Μόνιμο / Φ
+	124. Βλάχος *Emberiza hortulanus*		*	*				Διάβαση
	125. Αμπελουργός *Emberiza melanocephala*	*	*	*		*		Διάβαση / Θέρος / Φ
	126. Τσιφτάς *Milaria calandra*			*		*	*	Μόνιμο / Φ

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Στη στήλη 1 του παραπάνω πίνακα δίνεται το καθεστώς προστασίας. Με σταυρό + αναφέρονται τα είδη που προστατεύονται από την Κοινοτική Οδηγία 79/409/ΕΟΚ για τα πουλιά. Η Οδηγία αυτή υπερισχύει τους νόμους των κρατών μελών της ΕΕ και επιβάλει την προστασία αυτών των ειδών και των βιοτόπων τους.

Στη στήλη 2 αναφέρεται η ονομασία του είδους. Δίνεται η εμπειρική και επιστημονική ονομασία του κάθε είδους. Στη στήλη 3 δίνεται η χρήση των ενδιαιτημάτων, δηλαδή μια γενική ένδειξη χωροδιάταξης. Αναφέρονται τα πιο συνηθισμένα ενδιαιτήματα που χρησιμοποιεί το κάθε είδος πουλιού στο Βελανιδόδασος του Ξηρόμερου. Η πληροφορία

αυτή είναι ενδεικτική, στηρίζεται σε προσωπικές παρατηρήσεις και στην βιβλιογραφία. Όπου δεν υπάρχει έγκαιρη πληροφορία εισάγεται παύλα (–). Τα «μακρο-ενδιατήματα» που αναφέρονται είναι τα εξής:

- Δ= Δάση ή Αραιά Δασοσκεπείς περιοχές με ήμερη βελανιδιά *Quercus macrolepis*
- Θ= Θαμνώνες με πουρνάρι *Quercus coccifera* και άλλα αείφυλλα πλατύφυλλα και φρύγανα
- Λ= Λιβάδια
- Β= Βραχώδεις σχηματισμοί
- Α= Ανθρωπογενή περιβάλλοντα (κράσπεδα δρόμων, αγροί, καλλιέργειες, φυτοφράχτες κλπ)
- Υ= Υγρές θέσεις, μικρή υγρότοποι και ρεματιές

Στη στήλη 4 δίνεται το καθεστώς παρουσίας. Εδώ παρουσιάζεται η εποχιακή παρουσία ή/και το καθεστώς αναπαραγωγής του κάθε είδους στην περιοχή. Σε κωδικοποιημένη μορφή αναφέρονται τα εξής:

- Διάβαση = Το είδος απαντά στην περιοχή κατά το Ανοιξιάτικο (κυρίως Μάρτιο – Μάιο) ή/και Φθινοπωρινό (κυρίως Αύγουστο – Νοέμβριο) πέρασμα των πουλιών.
- Θέρος = Το είδος απαντά κατά το διάστημα αναπαραγωγής και καλοκαιρινής διαμονής στην περιοχή (Μάιος- Αύγουστος)
- Χειμώνας = Το είδος απαντά την διαχείμαση (κυρίως Νοέμβριος – Μάρτιος)
- Μόνιμο = Το είδος είναι επιδημητικό, διαμένει στην περιοχή όλο το έτος.
- Φ = Το είδος φωλιάζει στην περιοχή

Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα Ασπόνδυλα, Αμφίβια, Ερπετά και Θηλαστικά που έχουν καταγραφεί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Επισημαίνεται ότι παρουσιάζονται μόνο τα είδη ή οι οικογένειες ειδών των οποίων η παρουσία στην περιοχή έχει επιβεβαιωθεί (Π.Ο.Α.Υ., 2005).

Πίνακας 2.56 Είδη ασπόνδυλων, αμφιβίων, ερπετών και θηλαστικών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης

Είδος	Εμπειρική ονομασία
Θηλαστικά	
Erinaceus concolor	Σκαντζόχοιρος
Rhinolophus ferrumequinum *Rhinolophus hipposideros* *Myotis myotis* *Myotis mystacinus* *Nyctalus noctula* *Eptesicus serotinus* *Pipistrellus pipistrellus* *Pipistrellus nathusii*	Νυχτερίδες
Lepus capensis	Λαγός
Rattus rattus *Rattus norvegicus*	Αρουραίος
Apodemus sylvaticus *Apodemus flavicollis*	Δασοποντικός
Mus musculus	Ποντικός
Talpa graeca	Τυφλοπόντικας
Sorex minutus *Crocidura suaveolens*	Μυγαλές
Vulpes vulpes	Αλεπού
Mustela nivalis	Νυφίτσα
Martes foina	Κουνάβι
Meles meles	Ασβός
Lutra lutra	Βίδρα
Αμφίβια	
Hyla arborea	Δενδροβάτραχος
Rana ridibunda	Πρασινοβάτραχος
Bufo bufo	Κοινός Φρύνος
Bufo viridis	Πρασινοφρύνος
Ερπετά	
Trachemys orbicularis *Mauremys caspica*	Νεροχελώνες
Caretta caretta	Θαλάσσια χελώνα
Testudo hermanni *Testudo graeca* *Testudo marginata*	Χελώνες της ξηράς
Hemidactylus turcicus *Cyrtodactylus kotschyi*	Σαμιαμίδια
Lakerta viridis *Lakerta trilineata*	Πρασινόσαυρες
Anguis fragilis	Άποδη σαύρα
Argoides nigropunctatus *Podarcis muralis* *Podarcis taurica* *Ablepharus kitaibelii* *Chalcides ocellatus*	Σαύρες
Ophisaurus apodus	Τυφλίτης
Typhlops vermicularis	Τύφλωψ
Malpolon monspesulanus	Δενδρογαλιά
Coluber najadum	Σαίτα
Coluber jugularis	
Elaphe longissima	Λαφιάτης
Elaphe quatorlineata	Νερολαφιάτης
Elaphe situla	Σπιτόφιδο
Natrix natrix	Νερόφιδο
Natrix tesselata	Καναλόφιδο
Telescopus fallax	
Vipera ammodytes	Οχιά

Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Όσον αφορά στην ιχθυοπανίδα, σύμφωνα με την Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2005) (Οικονομίδης Π.Σ., 1991), στα υδάτινα οικοσυστήματα του Κάτω Ρου του Αχελώου, έχουν καταγραφεί 78 είδη ψαριών. Μεγάλο επιστημονικό και οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα διάφορα είδη γλυκόψαρων που κατανέμονται στα ποτάμια, ρυάκια, αρδευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια της περιοχής. Ορισμένα από αυτά τα είδη παρουσιάζονται ως ενδημικά αυτής της γεωγραφικής ζώνης. Τέτοια είδη είναι το Γλανίδι (*Silurus aristotelis*), η Τσερούκλα (*Scardinius acarnanicus*), η Δροσίνα (*Leusiscus svallize*), η Τριχωβελονίτσα (*Gobitis trichonica*) και ο Νανογωβιός (*Economidichthys trichonis*).

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα είδη που έχουν καταγραφεί στην περιοχή του Κάτω Ρου του Αχελώου και στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου.

Πίνακας 2.57: Είδη ψαριών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή του Κάτω Ρου του Αχελώου και στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου

Είδος	Εμπειρική Ονομασία	Λ/Θ	Ποτάμια / ρυάκια, αρδευτικό και αποστραγγιστικό δίκτυο
Anguilla Anguilla	Χέλι	+	+
Conger conger	Μουγκρί	++	
Sardoma spp.		+	
Salmo trutta	Πέστροφα		+
Cyprinus carpio	Κυπρίνος		+
Carassius auratus	Πεταλούδα		+
Tinca tinca	Γληνι		+
Barbus meridionalis	Ποταμογοβιός		+
Gobio gobio	Γοβιός	+	
Silurus aristotelis	Γλανίδι		+
Belone belone	Ζαργάνα	+	
Atherina boyeri	Αθερίνα	+	
Syngnathus boyeri		+	
Hippocampus spp		+	
Dicentrarchus labrax	Λαυράκι	+	
Diplodus annualaris	Σπάρος	+	
Sparus aurata	Τσιπούρα	+	
Lithognathus mormyrus	Μουρμούρα	+	
Ganbusia affinis	Κουνουπόψαρο	+	+
Aphanius fasciatus	Γουργος	+	+
Leuciscus cephalus	Τυλιναρι		+
Leuciscus svallize	Δροσινα		+
Rutilus rutilus	Τσιρωνι		+
Rutilus rubilio	Δρομιτσα		+
Scardinius erythrophthalmus	Τσερουκλα		+
Scardinius acarnanicus	Τσερουκλα		+
Scardinius scardafa			+
Barbus albanicus	Στροσιδι		+
Phoxinelus pleurobipunctatus	Λιαρα		+
Tropidophoxinellus hellenicus	Γουρναρα		+

Chelo labrosus	Βελανιτσα	+	+
Liza aurata	Μυξιναρι	+	+
Liza ramada	Λαυκινος	+	+
Liza saliens	Γαστρος	+	+
Mugil cephalus	Κεφαλος	+	+
Gobitis trichonica	Τριχωβελονιτσα		+
Blennius fluviatilis			+
Economidichthys trichonis	Νανογωβιός		+
Arnoglossus spp.	Γλώσσα	+	
Lepidorhombus spp.		+	
Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005			

2.1.6.3 Προστατευόμενες περιοχές και είδη

Η περιοχή μελέτης παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον από οικολογικής απόψεως και περιλαμβάνει πλήθος προστατευόμενων περιοχών και ειδών. Στα υποκεφάλαια που ακολουθούν δίνεται μία σύντομη περιγραφή των εν λόγω περιοχών και ειδών, ενώ αναλυτικά περιγράφονται στα αντίστοιχα δελτία του δικτύου Natura 2000.

- Περιοχές Δικτύου Natura 2000

Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, Εκβολές Εύηνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και Στενά Κλεισούρας (GR2310015)

Ο Αχελώος είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός των Βαλκανίων. Στις εκβολές και τις όχθες του αναπτύσσονται τρεις κυρίως τύποι παρόχθιας βλάστησης:

i) Παρόχθια δάση με κυρίαρχα είδη *Salix alba* και *Populus nigra* (τέτοια δάση εμφανίζονται κυρίως στο νότιο τμήμα του δέλτα, καθώς και κατά μήκος των οχθών του ποταμού),

ii) Δάσος με *Fraxinus angustifolia* κοντά στο Λεσίνι, το οποίο αποτελεί και το πιο πολύτιμο τμήμα της παρόχθιας βλάστησης της περιοχής,

iii) Συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του δέλτα στην περιοχή Καλή Χίτσα, καθώς και κατά μήκος των οχθών του ποταμού).

Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού αποτελεί ένα σύνθετο οικοσύστημα που, παρά την έντονη επίδραση από ανθρώπινες δραστηριότητες που έχει δεχθεί, διατηρεί ακόμη σημαντική οικολογική αξία. Γι' αυτό το λόγο περιλαμβάνεται και στη Συνθήκη Ramsar. Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής παρουσιάζουν μεγάλη ιδιαιτερότητα λόγω της έντονης παρουσίας και κυριαρχίας ειδών του υγρού στοιχείου. Παρατηρούνται μεγάλες περιοχές με αλμυρόβαλτους, αμμώδεις περιοχές και λασποτόπια. Ένα σημαντικό τμήμα της λιμνοθάλασσας είναι το μοναδικό στην Ελλάδα αμιγές δάσος του *Fraxinus* που βρίσκονται στην περιοχή του Λεσινίου. Αυτές οι

περιοχές έχουν τεράστιο ορνιθολογικό και οικολογικό ενδιαφέρον. Μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζει, επίσης, και η αμμόφιλη βλάστηση, που αναπτύσσεται κυρίως στις νησίδες των λιμνοθαλασσών. Η βλάστηση της περιοχής περιλαμβάνει πολλά ενδιαφέροντα, ενδημικά, σπάνια ή απειλούμενα φυτά.

Οι ακτές των Εχινάδων Νήσων παρέχουν μια σειρά από υποβρύχιες και ημι-υποβρύχιες θαλάσσιες σπηλιές, οι οποίες αποτελούν σημαντικά ενδιαιτήματα για τις φώκιες. Τα είδη *Tursiops truncatus* και *Delphinus delphis* που καταγράφονται στην εν λόγω περιοχή, περιλαμβάνονται στην οδηγία 92/43/ΕΟΚ, στις συμβάσεις της Βέρνης και της Βόννης, στα CITES και στους βιοτόπους Corine. Επίσης, καταγράφονται και από το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, ενώ το Delphinus delphis καταγράφεται στο ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο για τα απειλούμενα είδη ως "τρωτό". Ένας άλλος σημαντικός τύπος οικοτόπου στην περιοχή είναι τα μικρά λιβάδια Ποσειδώνιας. Οι μη παράκτιες περιοχές των νησιών, που διατηρούνται σε πολύ καλή φυσική, οικολογική κατάσταση, χρησιμοποιούνται από τα θαλασσοπούλια σαν τόποι αναπαραγωγής. Παρουσιάζουν, επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογική και διαχειριστική άποψη. Τα πιο σημαντικά είδη σπονδυλωτών είναι οι νυχτερίδες fow των γενών Rhinolophus και Myotis (είδη καταγεγραμμένα στο ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο ως "απειλούμενα" και "τρωτά", αντίστοιχα. Η χελώνα *Testudo hermanni* και το φίδι *Elaphe quatuorlincata*, τα οποία περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Τέλος, στην περιοχή καταγράφεται ένας αριθμός αρπακτικών (Aquila chrysaetos, Circactus gallicus, Falco peregrinus, Gyps fulvus, Phalacrocorax aristotelis), τα περισσότερα από τα οποία έχουν ταξινομηθεί ως «απειλούμενα» στο ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο.

Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (θαλάσσια περιοχή Μεγανησίου, Αρκουδίου, Άτοκου, Βρόμωνας) (GR 2220003)

Τρία κύρια νησιά του Ιονίου, η Λευκάδα, η Ιθάκη και η Κεφαλονιά, καθώς και τμήμα της ηπειρωτικής Ελλάδας (Στερεά Ελλάδα) οριοθετούν γεωγραφικά από τη Δύση, το Βορρά και την Ανατολή την περιοχή, συμπεριλαμβανομένων και των ακτών νησιών και νησίδων, όπως το Αρκούδι, το Μεγανήσι, η Κυθρός, ο Σκορπιός, το Σκορπίδι, η Σπάρτη, η Μαδουρή, η Φορμίκουλα, η Άτοκος, ο Κάλαμος, η Καστός και ο Βρομώνας. Η γεωμορφολογία των ακτών αυτών των νησιών δημιουργεί ποικιλία ενδιαιτημάτων για τη θαλάσσια και χερσαία χλωρίδα και πανίδα. Στα προφυλαγμένα νερά του αρχιπελάγους, είναι μόνιμα ή κοινά σημαντικά είδη θαλάσσιων θηρευτών που βρίσκονται στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας, υποδεικνύοντας το βιολογικό πλούτο της περιοχής.

Τα κοινά δελφίνια (*Delphinus delphis*) και διάφορα είδη καρχαριών αποτελούν μόνιμα ή κοινά είδη της τοπικής θαλάσσιας πανίδας. Στις ακτές της εν λόγω περιοχές υπάρχουν σπήλαια, που όπως προαναφέρθηκε αποτελούν ιδανικά ενδιαιτήματα για τις φώκιες. Η περιοχή αυτή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους οικοτόπους της ελληνικής επικράτειας (και γενικότερα της Μεσογείου) για το πλέον απειλούμενο με εξαφάνιση είδος φώκιας, τη *Monachus monachus.* Άλλα δύο θαλάσσια είδη εξαιρετικής σημασίας είναι τα μικρά συγγενικά κητώδη *Tunsiops truncatus* και *Delphinus delphis*. Και τα δύο αυτά είδη χρήζουν αυστηρής προστασίας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Επίσης, περιλαμβάνονται στις συμβάσεις της Βέρνης, της Βόννης και στη CITES, στο ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο για τα απειλούμενα είδη (μόνο το *Delphinus delphis*) και προστατεύονται και από της ελληνική νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981). Ειδικά το *Delphinus delphis* είναι παρόν στην περιοχή με έναν από τους 3-4 τελευταίους εναπομείναντες πληθυσμούς σε ολόκληρη τη Μεσόγειο. Μερικά απομονωμένα και μεμονωμένα άτομα σώζονται στην περιοχή, αντιπροσωπεύοντας πιθανώς τα εναπομείναντα άτομα ενός πρακτικά εξαφανισμένου (πρώην μεγάλου) πληθυσμού της Αδριατικής και του Ιονίου (Politi et al, 1994).

Έναν ακόμη ιδιαιτέρως σημαντικό τύπο οικοτόπου αποτελούν τα λιβάδια πασειδωνίας, των οποίων η κατάσταση διατήρησης στην περιοχή χαρακτηρίζεται ως εξαιρετική. Επιπλέον στην περιοχή είναι κοινά τα ασπόνδυλα Pinna nobilis, καθώς και μικρές συστάδες του είδους Juniperus phoenicea σε καλή οικολογική κατάσταση. Στην περιοχή ενδιαιτούν, επίσης, καλαμιώνες, μικρές συστάδες με Χαλέπιο Πεύκη (Pinus halepensis) και ελαιώνες. Η σαύρα Cyrtodactylus kotschyi αναφέρεται στο Πρόγραμμα

Βιοτόπων CORINE, καθώς και η σαύρα Algyroides nigropunctatus, η οποία αποτελεί ενδημικό είδος των δυτικών Βαλκανίων.

Πίνακας 2.58: Τύποι οικοτόπων της περιοχής GR2220003

ANNEX I HABITAT TYPES:

CODE STATUS	P	DESCRIPTION	%COVER	REPRESENTATIVITY	RELATIVE GLOBAL	CONSERVATION SURFACE	ASSESSMENT
1120	*	Posidonia beds	3	A	C	A	A
1130		Estuaries	1	B	C	B	B
1160		Large shallow inlets and bays	3	B	C	B	B
1240		Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts	1	B	C	B	B
5331		Tree-spurge formations	1	B	C	B	B
5420		Aegean phrygana (Sarcopoterium spinosum)	1	C	C	C	C
6310		Sclerophyllous grazed forests (dehesas) with Quercus	1	C	C	C	C
8330		Submerged or partly submerged sea caves	1	A	C	A	A
9540		Mediterranean pine forests with endemic Mesogean	1	B	C	B	B

Πηγή: Μελέτη καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005

Όρος Τσέρεκας (Ακαρνανικά Όρη) (GR 2310011)

Στο Νομό Αιτωλοακαρνανίας δυτικά της Παλαίρου βρίσκεται το όρος Τσέρεκας, στο οποίο κυριαρχούν δάση βελανιδιάς, η μακία βλάστηση και τα φρύγανα. Η περιοχή είναι σημαντική για είδη χαρακτηριστικά των ανοικτών ορεινών οικοτόπων. Στα απειλούμενα είδη της περιοχής περιλαμβάνονται: *Gyps fulvus, Circaetus gallicus, Aquila chrysaetos, Hieraaetus fasciatus,* και *Dendrocopus medius*.

Περιοχή Χορτάτων, Λευκάδα (GR 2240002)

Η σπουδαιότητα της περιοχής έγκειται στην ύπαρξη των δύο ειδών παιώνιας (Paeonia mascula russii και Paeonia peregrine).

Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος (GR 2220006)

Κεφαλονιά: Καλόν Όρος (GR 2220001)

Η βλάστηση της περιοχής είναι ιδιαίτερα πυκνή και συντίθεται από μακία με κυρίαρχα είδη *Quercus coccifera, Pistacia lentiscus* και *Arbutus unedo*. Ταυτόχρονα, η περιοχή θεωρείται σημαντική για τα πουλιά, κυρίως λόγω της παρουσίας αποικιών ορνίων του είδους Gyps fulvus. Στα αξιόλογα αμφίβια της περιοχής συγκαταλέγονται τα εξής: Algyroides moreoticus (Πελοποννησιακή σαύρα), Coluber gemonensis gemonensis,

Elaphe situla (Σπιτόφιδο), Telescopus fallax fallax (Αγριόφιδο), Testudo hermanni hermanni (Ονυχοχελώνα), Vipera ammodytes meridionalis (Οχιά).

Δυτικές ακτές Κεφαλονιάς - Στενό Κεφαλονιάς / Ιθάκης - Βόρεια Ιθάκη (GR 2220005)

Η παράκτια ζώνη, που εκτείνεται από το κέντρο του καναλιού Κεφαλονιάς - Ιθάκης στη νοτιοδυτική Κεφαλονιά (Ακρωτήρι Γερο-Γόμπος) και βόρεια στην Ιθάκη (Ακρωτήρι Δράκου Πήδημα), αποτελεί σημαντική περιοχή για τη Μεσογειακή φώκια, αρκετά είδη κητωδών και την *Caretta caretta*. Η ζώνη εκτείνεται ως την ισοβαθή των 200m έως μία στενή λωρίδα χέρσου πλάτους 50m. Στην περιοχή ενδιαιτούν εκτεταμένα λιβάδια ποσειδωνίας (Posidonia oceanica) σε πολύ καλή οικολογική κατάσταση. Επίσης, στην περιοχή υπάρχουν μεγάλοι αβαθείς κολπίσκοι και όρμοι, θαλάσσιες σπηλιές και βραχώδεις ακτές.

Η σημασία της περιοχής σαν ενδιαίτημα της μεσογειακής φώκιας αποδεικνύεται από την πληθώρα των δραστηριοτήτων που χρηματοδοτεί η Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με τις έρευνες που έχουν διεξαχθεί στην εν λόγω περιοχή υπάρχει ένας μόνιμος πληθυσμός 15-25 ατόμων, που αντιπροσωπεύει το 5-7% του παγκόσμιου πληθυσμού και 10% του ελληνικού πληθυσμού της μεσογειακής φώκιας. Ολόκληρη η περιοχή είναι, παράλληλα, ιδιαίτερα σημαντική για πολλά είδη κητωδών, τα οποία περιλαμβάνονται στη συνθήκη της Βέρνης: *Delphinus delphis* (αναπαραγωγή), *Stenella coeruloalba* (μόνιμα), *Grampus griseus* (σποραδικά), *Ziphius cavirostris* (μόνιμα), *Balaenoptera physalus* (πιθανώς μόνιμα) and *Pseudorca crassidents* (μία παρατήρηση), *Tursiops truncatus*. Επίσης, τα είδη *Orcinus orca* (συνθήκη Βέρνης) και *Physeter catodon* έχουν αναφερθεί από ψαράδες της περιοχής ανοικτά των ακτών στη βορειοδυτική Ζάκυνθο και στις δυτικές ακτές της Κεφαλονιάς.

Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιόνης - Αύλιμων) και Αλυκές Λευκάδας (GR2240001)

Αυτή η περιοχή αντιμετωπίζεται ως ένα ξεχωριστός χώρος, ενώ, με την ευρεία έννοια, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως τμήμα ενός εκτεταμένου υγροτόπου, μαζί με τους όμορους τόπους του Αμβρακικού κόλπου και τη λίμνη Βουλκαριά. Η πλειοψηφία των πληροφοριών σχετικά με τους οικοτόπους και χλωρίδα αυτής της περιοχής (site), αφορά το νησί της Λευκάδας. Η μελέτη του ηπειρωτικού τμήματός της (Νομός Αιτωλοακαρνανίας) αναμένεται να αυξήσει τα στοιχεία για τη βιοποικιλότητα και ως εκ

τούτου την οικολογική σημασία αυτού του τόπου. Ανάμεσα στα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της περιοχής Natura, τα οποία, προφανώς, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, προκειμένου να διαμορφώσουν κατάλληλα προγράμματα διαχείρισης, θα πρέπει να αναφερθούν τα ακόλουθα:

1) Η εγγύτητά του στην πόλη της Λευκάδας (περίπου 15.000 κάτοικοι και πολλές χιλιάδες περισσότεροι κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού)

2) Η εγγύτητά του σε μία από τις τρεις περισσότερο εύφορες περιοχές του νησιού

3) Η εκτατική υδατοκαλλιέργεια οστρακοειδών που λαμβάνει χώρα εντός του τόπου.

Αυτή η περιοχή είναι ένας από τους σημαντικότερους υδροβιότοπους των Ιονίων Νήσων και σημαντικός όχι μόνο για τη διατήρηση της άγριας ζωής αλλά και για την οικονομία της περιοχής (περίπου 15% του πληθυσμού των νησιών εξαρτάται από την αλιεία, τη γεωργία και τις συναφείς δραστηριότητες για το εισόδημά τους). Η ποικιλία των οικοτόπων, σε συνδυασμό με την ύπαρξη πλούσιας χλωρίδας τόσο στις αμμοθίνες, όσο και στους αλμυρόβαλτους, και η ύπαρξη του τοπικού ενδημικού φυτού *Arenaria leucadia*, είναι στοιχεία που στηρίζουν την οικολογική και επιστημονική αξία της περιοχής. Εκτός από αυτά, θα πρέπει να έχουμε κατά νου το ρόλο των υγροτόπων σε σχέση με τη διατήρηση της τοπικής πανίδας και της μετανάστευσης των πουλιών. Θα πρέπει επίσης να τονιστεί ότι λόγω της εγγύτητας αυτού του τόπου Natura σε ένα άλλο σημαντικό υγρότοπο (Αμβρακικός Κόλπος) θα μπορούσαν να θεωρηθούν οι δύο θέσεις μάλλον ως μέρος του ίδιου του μοναδικού οικοσυστήματος. Η περιοχή είναι σημαντική για τη διαχείμαση και το πέρασμα ειδών υδρόβιας ορνιθοπανίδας. Παρατηρείται μεγάλος αριθμός υδρόβιων πτηνών το χειμώνα στην περιοχή, καθώς είναι ένας από τους πολύ λίγους υγροτόπους στην Ελλάδα που η απαγόρευση του κυνηγίου εφαρμόζεται πρακτικά, καθώς η λιμνοθάλασσα βρίσκεται δίπλα στην πόλη της Λευκάδας. Προστατευόμενα είδη όπως τα *Pelecanus crispus, Egretta alba*, και *Larus genei* συχνάζουν εκεί. Υπάρχουν επίσης σε αυτό το site ερπετά και ένα ψάρι που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43 / ΕΟΚ του Συμβουλίου της Ευρώπης. Η χελώνα καρέτα καρέτα είναι ένα είδος προτεραιότητας της παραπάνω οδηγίας και απειλούμενο είδος της ελληνικής πανίδας («Κινδυνεύον» σύμφωνα με την ελληνική ορολογία). Επιπλέον είδη σπονδυλωτών (εκτός από πουλιά) που έχουν καταγραφεί στην περιοχή έχουν αξιολογηθεί ως «Άλλα Σημαντικά Είδη». Όλα αυτά τα είδη προστατεύονται από τη Σύμβαση της Βέρνης και χαρακτηρίζονται από το κίνητρο C. Ο φρύνος *Bufo viridis*, η σαύρα *Lacerta trilineata* και τα φίδια *Coluber najadum* και *Natrix tessellata*, προστατεύονται επίσης από το Ελληνικό Προεδρικό Διάταγμα

67/1981 και έτσι είναι επιλέξιμες για το κίνητρο D. Αυτό το κίνητρο δίνεται επίσης στο *B. viridis, N. tessellata* και τη σαύρα *Ablepharus kitaibelii fabichi*, καθότι περιλαμβάνονται στους καταλόγους του προγράμματος CORINE. Οι υγρότοποι αυτοί είναι επίσης σημαντικές περιοχές για μια ποικιλία αποδημητικών πτηνών. Έχουν αξιολογηθεί ως διεθνούς σημασίας σύμφωνα με τη Σύμβαση Ramsar (ως μέρος του Αμβρακικού κόλπου). Επιπλέον, είναι μια ειδικά προστατευόμενη περιοχή σύμφωνα με την οδηγία 79/409 / ΕΟΚ του Συμβουλίου, της Σύμβασης της Βαρκελώνης, και την ελληνική νομοθεσία. Το ασπόνδυλο είδη *Zerynthia polyxena* (ενότητα 3.3, κίνητρο C) προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βέρνης.

Σημαντικά προβλήματα που σχετίζονται με τη διατήρηση των οικοσυστημάτων του υγροτοπικού συμπλέγματος, είναι η ποικιλομορφία των διαφόρων ανθρώπινων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα μέσα στην περιοχή (αλιεία, υδατοκαλλιέργειες, το κυνήγι, η κατασκευή των αρδευτικών καναλιών, τα δίκτυα αποχέτευση, ο τουρισμός, τα σπορ στο νερό, κ.λπ.), αλλά και στις γειτονικές περιοχές (αποψίλωση των δασών, η γεωργία, υπερβολική χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, αστικοποίηση, απόθεση μη επεξεργασμένων αποβλήτων, κλπ) και η καταστροφή των δύο πρώην αλυκών. Το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος της οικονομίας του νησιού εξαρτάται από τις χρήσεις των λιμνοθαλασσών σε αυτή την περιοχή, ευνοεί τις προσπάθειες για την προστασία τους. Αντίθετα, οι αυξανόμενες τουριστικές δραστηριότητες στην πόλη της Λευκάδας και τις ΒΑ ακτές του νησιού έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην προστασία του τόπου.

Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, Εκβολές Εύηνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς (GR2310001)

Γενική περιγραφή: Η περιοχή είναι ένα πολύπλοκο οικοσύστημα που βρίσκεται στη Δυτική Ελλάδα και αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς υγροτόπους της χώρας. Στην περιοχή κυριαρχεί η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, που βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του συστήματος των υγροτόπων. Εκτός από την κεντρική λιμνοθάλασσα υπάρχουν επίσης άλλες μικρότερες: βόρεια του Αιτωλικού, ανατολικά της Κλείσοβας και δυτικά οι Γουρουνοπούλες και ο Παλιοπόταμος. Οι δύο λιμνοθάλασσες (Μεσολογγίου-Αιτωλικού) επικοινωνούν μέσω ενός στενού στομίου και λειτουργούν σαν ενιαίο σύστημα. Στο μέτωπο της λιμνοθάλασσας, από τη συσσώρευση της άμμου, δημιουργήθηκαν εκτεταμένες αμμονησίδες που την οριοθετούν προς την ανοιχτή θάλασσα και συγχρόνως την προστατεύουν από τη δράση των κυμάτων.

Στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου σχηματίζεται το δέλτα του Εύηνου. Στο δυτικότερο τμήμα της περιοχής υπάρχει το δέλτα του Αχελώου. Η δύο ποταμοί έχουν παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο στη διαμόρφωση της υγροτοπικής περιοχής. Η Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου είναι αβαθής - το μέσο βάθος της είναι 80 cm και το μέγιστο δεν ξεπερνά τα 2 m -, ενώ η Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού είναι μια βαθιά λεκάνη - με βάθη που κυμαίνονται από τα 1-2 m (στο στόμιο) μέχρι 32 m.

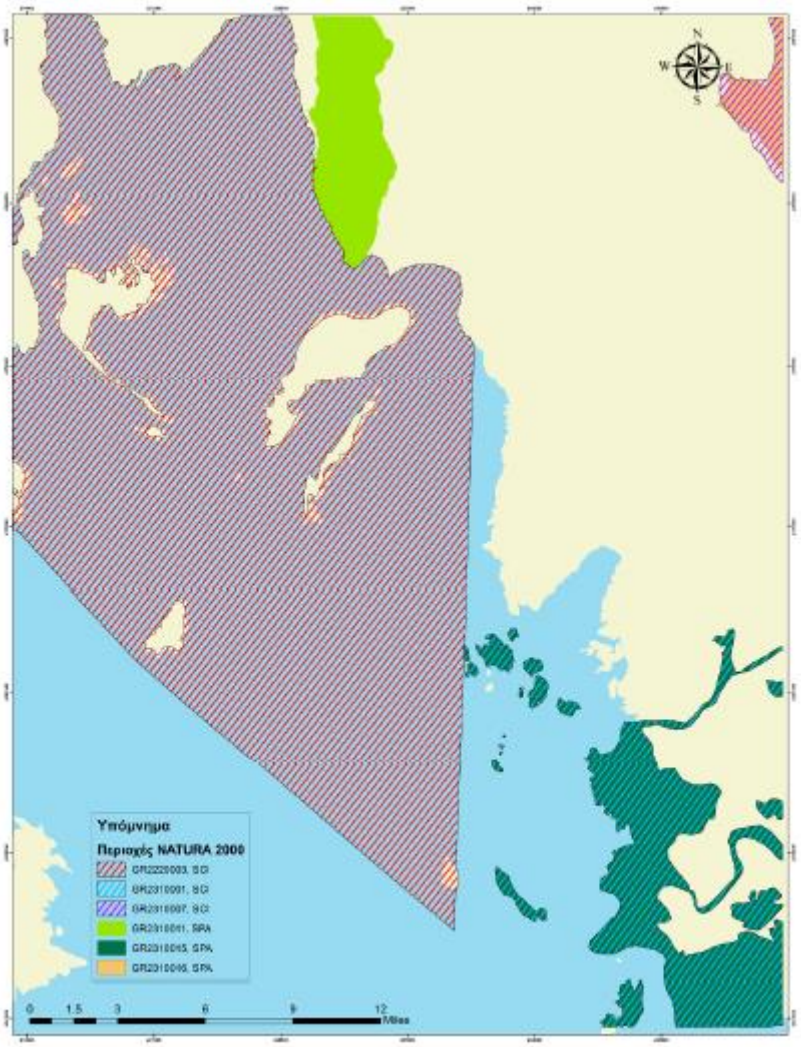
Οικότοποι: Οι Λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου περιβάλλονταν κυρίως από εκτεταμένους αλμυρά έλη, μεγάλο μέρος των οποίων αποξηράνθηκε, αλλά παραμένει άγονο και αποτελεί βιότοπο άγριας ζωής. Παρά τη διαμόρφωση της γης γύρω από τις λιμνοθάλασσες υπάρχουν ακόμη αλμυρόβαλτοι, λασπώδεις παραλίες και αμμώδεις περιοχές. Γενικώς, η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλότητα οικοτόπων, ενώ, όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα, για τη διαμόρφωση του θαλάσσιου τμήματος καθοριστικό ρόλο παίζει η παρουσία των λιμνοθαλασσών (τύπος οικοτόπου 1150).

Σπουδαιότητα: Αν και η περιοχή είναι ένα σύνθετο οικοσύστημα που έχει δεχθεί έντονη επίδραση από ανθρώπινες δραστηριότητες, διατηρεί ακόμη σημαντική οικολογική αξία. Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής παρουσιάζουν μεγάλη ιδιαιτερότητα λόγω της έντονης παρουσίας και κυριαρχίας ειδών του υγρού στοιχείου. Η χλωρίδα περιλαμβάνει πολλά ενδιαφέροντα, ενδημικά, σπάνια ή απειλούμενα είδη., ενώ και η πανίδα της περιοχής εμφανίζει μεγάλη ποικιλότητα. Ένα σημαντικό τμήμα της περιοχής αποτελεί το μοναδικό στην Ελλάδα αμιγές δάσος φράξου που υπάρχει στην περιοχή του Λεσινίου. Υπολείμματα τέτοιου παρόχθιου δάσους υπάρχουν, επίσης, στις ανατολικές όχθες του Εύηνου. Αυτές οι περιοχές έχουν τεράστιο ορνιθολογικό, αλλά και γενικότερα οικολογικό ενδιαφέρον.

Η περιοχή είναι ένας από τους Υγροτόπους Ραμσάρ, αποτελεί Εθνικό Πάρκο, το οποίο έχει καθοριστεί με το διάταγμα χαρακτηρισμού των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εχινάδων του Νομού Κεφαλληνίας με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» (ΦΕΚ 477/Δ/31-5-2006). Το παραποτάμιο δάσος του Φράξου στο νομό Αιτωλοακαρνανίας είναι αναγνωρισμένο ως Μνημείο της Φύσης.

Οι προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης δίνονται στον παρακάτω χάρτη.

Χάρτης 2.19 Περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης.



Πηγή: AMBIO, 2015.

- Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Οι επιμέρους περιοχές της περιοχής μελέτης που έχουν ορισθεί ως τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους είναι οι κάτωθι:

Νησίδα Οξειά (AT2011024)

Νήσος Κάλαμος (AT2011103)

Νησίδα Σκορπιός, Λευκάδα (AT1011053)

Νησίδα Σκορπίδι, Λευκάδα (AT1011062)

Νησίδα Σπάρτη, Λευκάδα (AT1011058)

Χερσόνησος Νυδρίου, Λευκάδα (AT1011052)

Φρίκες - Κιόνι, Ιθάκη (AT1011050)

Όρμος Σαρακίνικο Ιθάκη (AT1011049)

Χερσόνησος Ερίσσου, Κεφαλονιά (AT1011022)

Λίμνη Μελισσάνη, Κεφαλονιά (AT1011019)

Όρμος Μύρτου, Κεφαλονιά (AT1011064)

Εθνικός Δρυμός Αίνου ή Μόντε Νέρο και Κόλπος Λουρδά, Κεφαλονιά (AT1011020)

2.1.7 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα της περιοχής είναι Μεσογειακού τύπου επηρεαζόμενο από τη θάλασσα, με υγρούς, ήπιους χειμώνες και άνυδρα καλοκαίρια. Για τη μελέτη του κλίματος στην περιοχή των Εχινάδων νήσων χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας. Οι κοντινότεροι μετεωρολογικοί σταθμοί στην περιοχή μελέτης είναι ο σταθμός Αργοστολίου και ο σταθμός Αγρινίου.

2.1.7.1 Μετεωρολογικός σταθμός Αργοστολίου

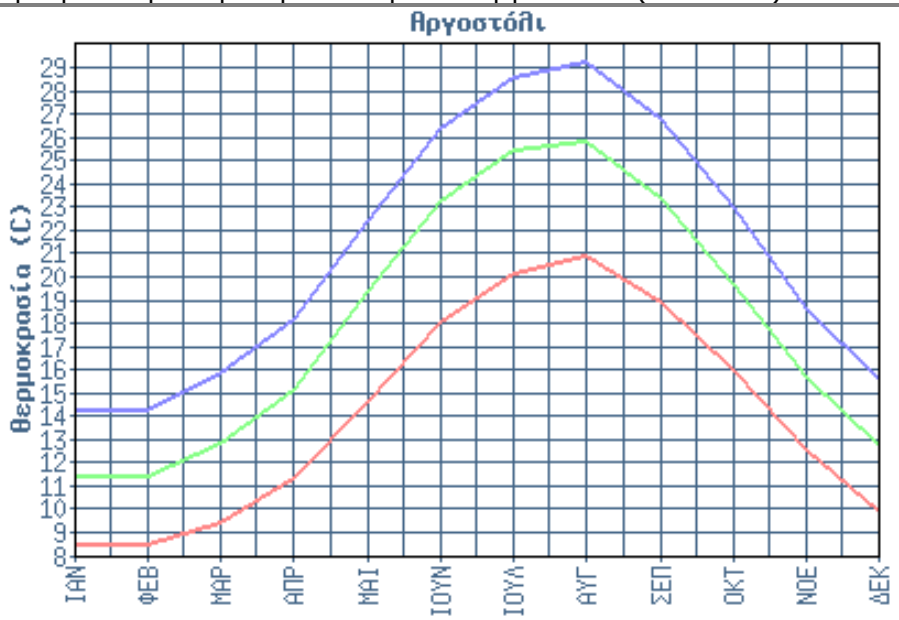
Με βάση τον Πίνακας 2.59 η μέγιστη θερμοκρασία παρατηρείται τον Αύγουστο (29.3°C), ενώ η ελάχιστη τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο (8.5°C). Η μέση θερμοκρασία το καλοκαίρι είναι 25°C και το χειμώνα 12°C. Οι βροχοπτώσεις εμφανίζονται από τον Οκτώβριο έως το Μάρτιο και η μέγιστη τιμή παρατηρείται το Νοέμβριο (155.4 mm), ενώ η μικρότερη τιμή τον Ιούλιο (4.6 mm). Η Μέση Σχετική Υγρασία (ΜΣΥ) κυμαίνεται από 64-73.4%, με τις μεγαλύτερες τιμές να εμφανίζονται από Νοέμβριο-Μάρτιο. Οι άνεμοι είναι μεταβλητοί και πνέουν κυρίως από ΒΔ (50%), ΝΑ (41.67%) και Β (8.33%) και η ένταση του ανέμου κυμαίνεται από ασθενής, 5.8 Kt (Αύγουστος) έως λεπτός, 7.3 Kt (Φεβρουάριος). Ασθενείς άνεμοι επικρατούν το 83.33% των ημερών. Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται στοιχεία μέσων μηνιαίων τιμών για βασικά κλιματολογικά δεδομένα που καταγράφηκαν στον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου.

Πίνακας 2.59 Κλιματολογικά δεδομένα Μετεωρολογικού Σταθμού Αργοστολίου (1970-1997).

Μήνας	Tmean	Tmax	Tmin	ΜΣΥ	P	ΣΜΒ	ΜΜΔΑ	ΜΜΕΑ	Χαρακτηρισμός ανέμου
	C°			%	mm			Kt	
	Αργοστόλι								
Ι	11,5	14,3	8,5	71,3	105,6	13,2	Β	6,9	Ασθενής
Φ	11,5	14,3	8,5	70	106,8	12,6	ΝΑ	7,3	Λεπτός
Μ	12,9	15,9	9,5	69,2	73,5	10,4	ΝΑ	7,1	Λεπτός
Α	15,2	18,2	11,4	69,6	54,9	9,5	ΒΔ	6,5	Ασθενής
Μ	19,4	22,5	14,7	68,5	18,5	4,6	ΒΔ	6,2	Ασθενής
Ι	23,3	26,4	18,1	65,9	9,7	1,5	ΒΔ	6,2	Ασθενής
Ι	25,5	18,6	20,2	64,1	4,6	0,9	ΒΔ	6,3	Ασθενής
Α	25,9	29,3	20,9	65,4	9,4	1,8	ΒΔ	5,8	Ασθενής
Σ	23,4	26,8	19	67,8	37,2	4,3	ΒΔ	5,7	Ασθενής
Ο	19,7	23	16	69,2	91,4	9,7	ΝΑ	6,1	Ασθενής
Ν	15,7	18,7	12,6	73,4	155,4	12,9	ΝΑ	6,3	Ασθενής
Δ	12,8	15,6	9,9	73,1	132,8	14,1	ΝΑ	6,7	Ασθενής
Έτος	18,07	20,30	14,11	68,96	66,65	7,96		6,43	

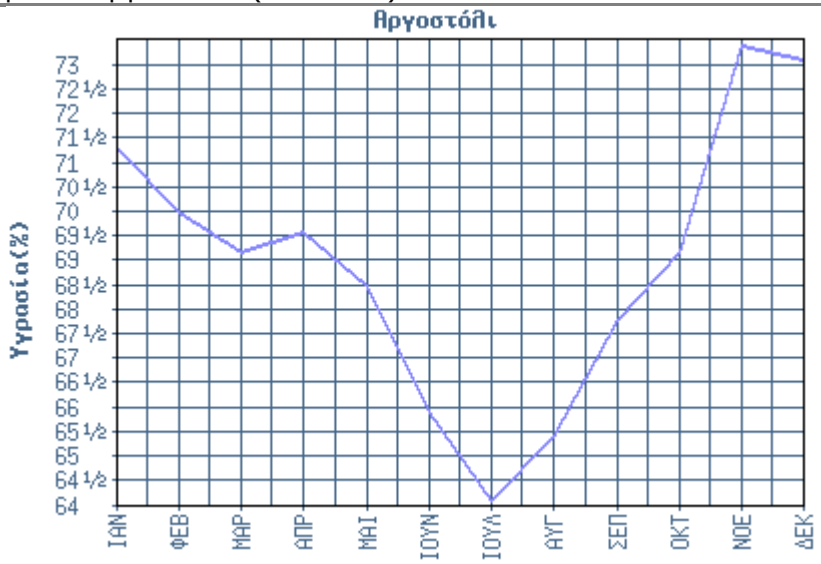
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.13 Απεικόνιση ελάχιστων, μέγιστων και μέσων θερμοκρασιών ανά μήνα για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997).



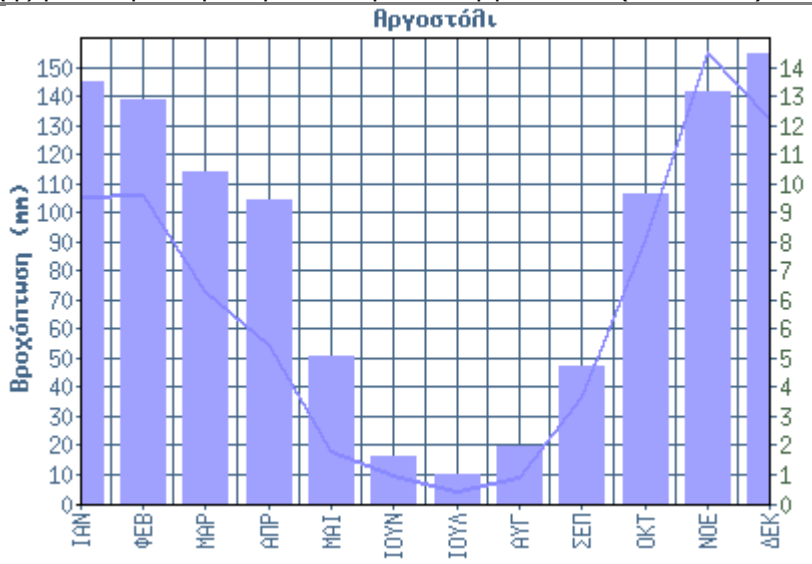
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.14 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας υγρασίας για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997).



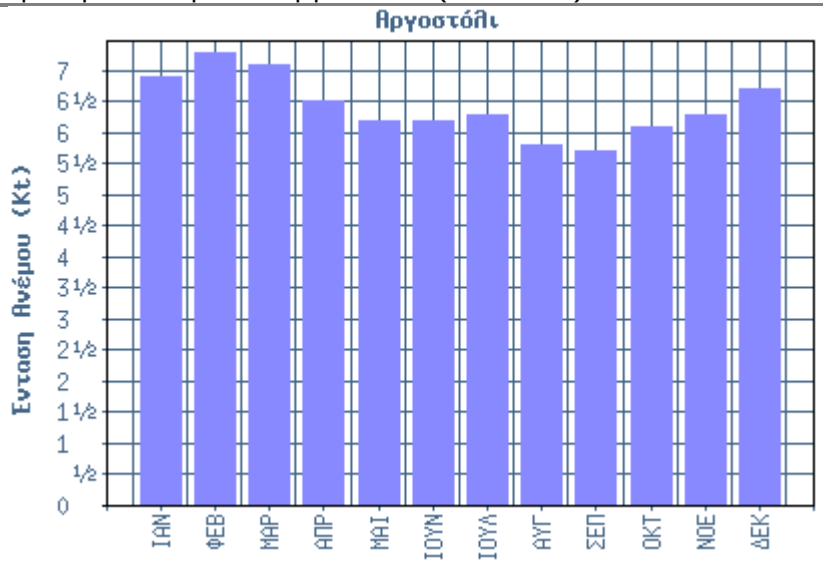
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.15 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και συνολικές μέρες βροχής για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997).



Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.16 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας έντασης ανέμων για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αργοστολίου (1970-1997).



Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

2.1.7.2 Μετεωρολογικός σταθμός Αγρινίου

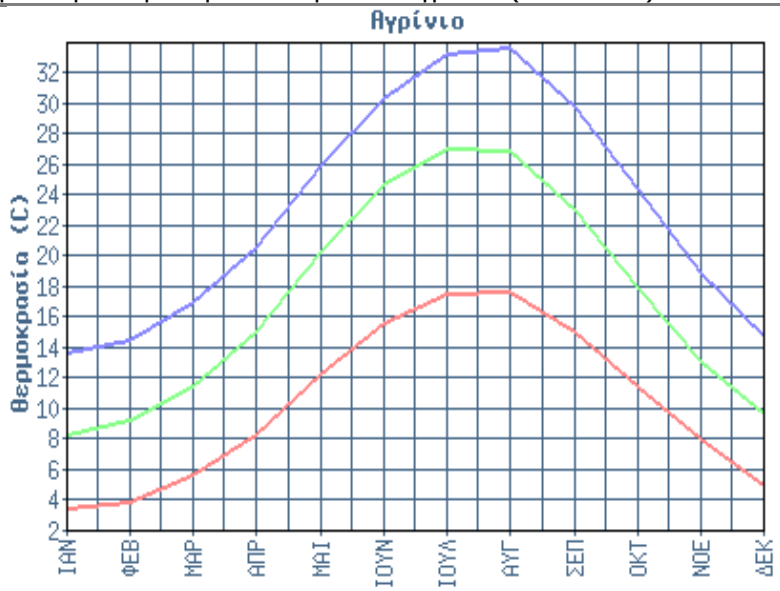
Η μέση θερμοκρασία το καλοκαίρι είναι 26°C και το χειμώνα 9°C. Η μέγιστη θερμοκρασία παρατηρείται τον Αύγουστο (33,6°C), ενώ η χαμηλότερη τον Ιανουάριο (3,9°C). Η μέση σχετική υγρασία εμφανίζει τη μέγιστη τιμή της το Δεκέμβριο (78,4%), ενώ η ελάχιστη τιμή εμφανίζεται τον Ιούλιο (55,1%). Από τον Οκτώβριο έως το Φεβρουάριο η τιμή της βροχόπτωσης εμφανίζει τη μέγιστη τιμή της, 99,9 mm, ενώ η ελάχιστη εμφανίζεται τον Ιούλιο (14,2 mm). Οι άνεμοι είναι μεταβλητοί και πνέουν κυρίως από Ανατολή (50%) και Δύση (50%) και οι τιμή τους κυμαίνεται από 3,1 Kt (Νοέμβριο) έως 4,6 Kt (Μάρτιος). Υποπνέοντες άνεμοι επικρατούν το 75% των ημερών, ποσοστό που είναι ιδιαίτερα υψηλό. Στα παρακάτω διαγράμματα (Διάγραμμα 2.17, Διάγραμμα 2.18, Διάγραμμα 2.19, Διάγραμμα 2.20) παρουσιάζονται στοιχεία μέσων μηνιαίων τιμών για βασικά κλιματολογικά δεδομένα στο μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου.

Πίνακας 2.60 Κλιματολογικά δεδομένα Μετεωρολογικού Σταθμού Αγρινίου (1956-1997).

Μήνας	Tmean	Tmax	Tmin	ΜΣΥ	P	ΣΜΒ	ΜΜΔΑ	ΜΜΕΑ	Χαρακτηριστικό ανέμου
	C°			%	mm			Kt	
	Αγρίνιο								
Ι	8,3	13,6	3,4	75,1	99,9	13,1	Α	3,7	Υποπνέων
Φ	9,2	14,5	3,9	72,8	99,9	12,5	Α	4,4	Ασθενής
Μ	11,5	16,9	5,6	70	82,8	82,8	Α	4,6	Ασθενής
Α	15,1	20,5	8,3	68	60,6	60,6	Δ	4,3	Ασθενής
Μ	20,3	25,9	12,3	63,2	42,9	42,9	Δ	3,9	Υποπνέων
Ι	24,7	30,4	15,6	57,5	22,1	22,1	Δ	3,8	Υποπνέων
Ι	27,1	33,2	17,5	55,1	14,2	2,4	Δ	3,6	Υποπνέων
Α	26,9	33,6	17,7	55,9	15,3	3,2	Δ	3,3	Υποπνέων
Σ	23	29,8	15	63	46,8	5,3	Δ	3,2	Υποπνέων
Ο	17,9	24,4	11,5	69,7	99,9	9,4	Α	3,4	Υποπνέων
Ν	13,1	18,9	8	77,6	99,9	12,9	Α	3,1	Υποπνέων
Δ	9,6	14,8	4,9	78,4	99,9	15,8	Α	3,3	Υποπνέων
Έτος	17,23	23,04	10,31	67,19	65,35	23,58		3,72	

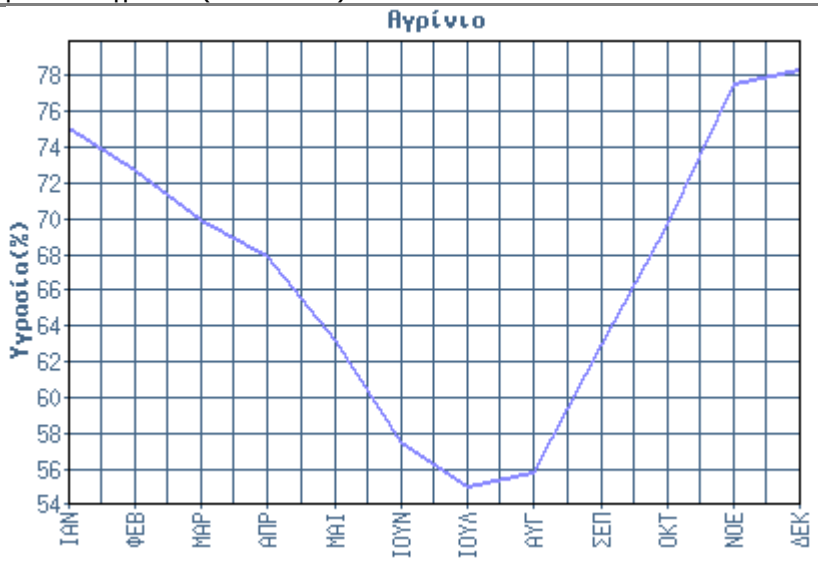
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.17 Απεικόνιση ελάχιστων, μέγιστων και μέσων θερμοκρασιών ανά μήνα για το μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997).



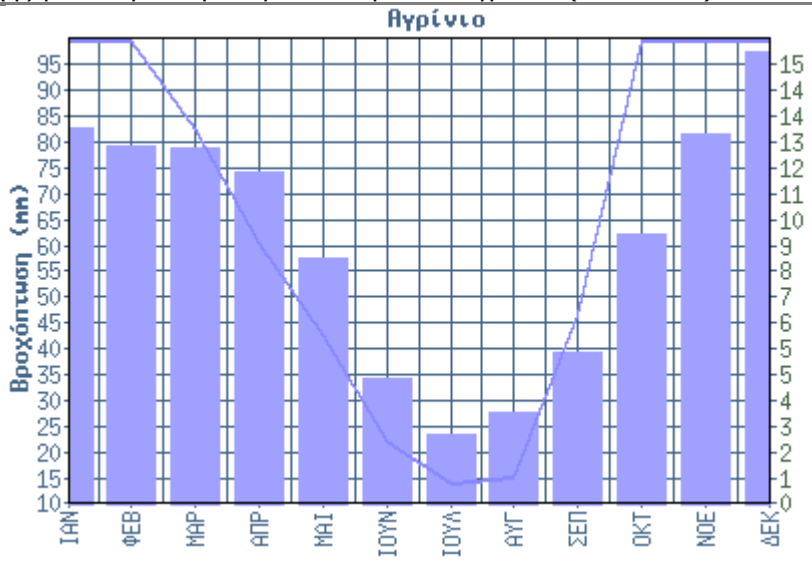
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.18 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας υγρασίας για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997).



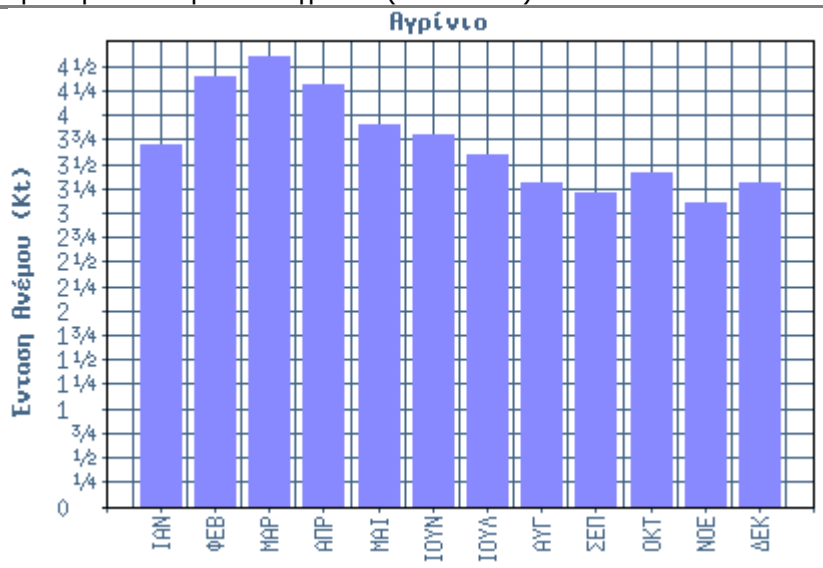
Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.19 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και συνολικές μέρες βροχής για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997).



Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

Διάγραμμα 2.20 Απεικόνιση μέσης μηνιαίας έντασης ανέμων για τον μετεωρολογικό σταθμό του Αγρινίου (1956-1997).



Πηγή: Ε.Μ.Υ., 2015.

2.1.8 Ωκεανογραφικά στοιχεία

Στον παρόν υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά του κυματικού καθεστώτος, των ρευμάτων και της βαθυμετρίας της περιοχής μελέτης. Πιο συγκεκριμένα δίνονται τα σχετικά δεδομένα που ελήφθησαν από τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005, τα αποτελέσματα των επιμέρους μετρήσεων ρευμάτων των εταιρειών/φορέων, καθώς και τα αποτελέσματα για την επιφανειακή κυκλοφορία των ρευμάτων όπως δίνονται από το μοντέλο προσομοίωσης ALERMO.

2.1.8.1 Κυματικό καθεστώς

Σύμφωνα με τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005, στην περιοχή του συμπλέγματος Εχινάδων δεν υπάρχουν μετρήσεις πεδίου και τα δεδομένα που παρουσιάζονται προέρχονται από το κυματικό μοντέλο WAM. Τα εν λόγω δεδομένα αναφέρονται στην περίοδο 1/10/99 - 31/12/03. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Soukissian et al., 2002), το αριθμητικό μοντέλο WAM υποεκτιμά τα υψηλά σημαντικά ύψη κύματος. Παράλληλα τα αποτελέσματα δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικά σε περιοχές που γειτνιάζουν με την ξηρά λόγω της διακριτοποίησης που χρησιμοποιείται (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005).

Τα βασικά στατιστικά χαρακτηριστικά των κυματικών και ανεμολογικών παραμέτρων της περιοχής ενδιαφέροντος δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

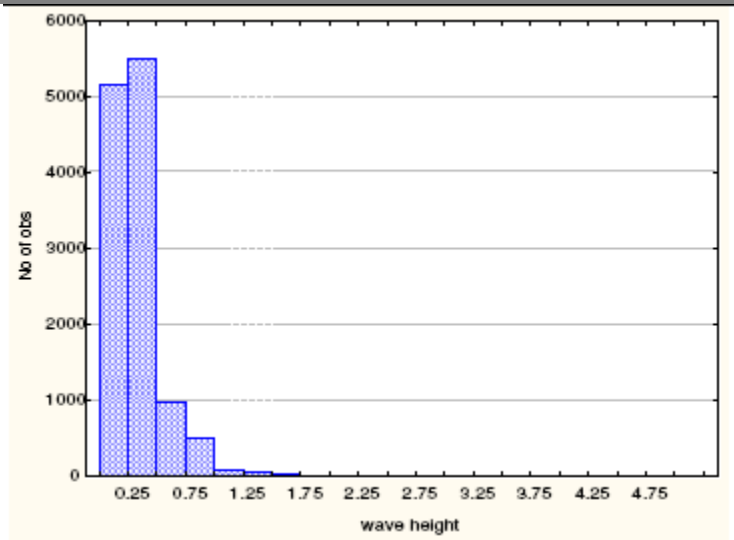
Πίνακας 2.61 Κύρια στατιστικά μεγέθη των κυματικών και ανεμολογικών παραμέτρων της περιοχής ενδιαφέροντος για την περίοδο 1999-2003.

	N	Mean	Std. Deviation	Min.	Max.
Significant wave height (m)	12320	0,33	0,23	0,10	2,20
(m/sec)	12320	3,42	2,17	0,10	15,30

Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Τα χαρακτηριστικά αυτά υποδηλώνουν ένα κατά βάση ήπιο κυματικό και ανεμολογικό καθεστώς. Το σημαντικό ύψος κύματος παρουσιάζεται στο ιστόγραμμα που ακολουθεί (Διάγραμμα 2.21). Όπως γίνεται αντιληπτό η συντριπτική πλειοψηφία των τιμών συγκεντρώνεται στο διάστημα 0-0,50m, με επικρατούσες τιμές στο διάστημα 0,25-0,50m, ενώ η συχνότητα εμφάνισης τιμών μεγαλύτερων του 1m είναι σχετικά μικρή. Η μέγιστη τιμή προσομοίωσης ήταν 2,2m (Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005).

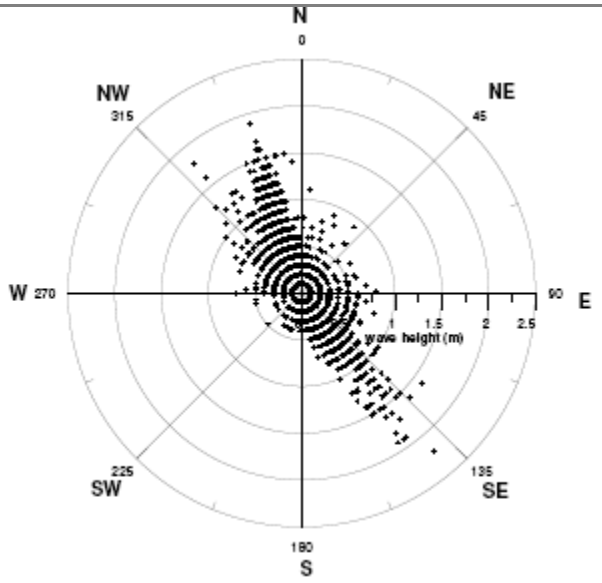
Διάγραμμα 2.21 Ετήσιο ιστόγραμμα σημαντικού ύψους κύματος H_s (m).



Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

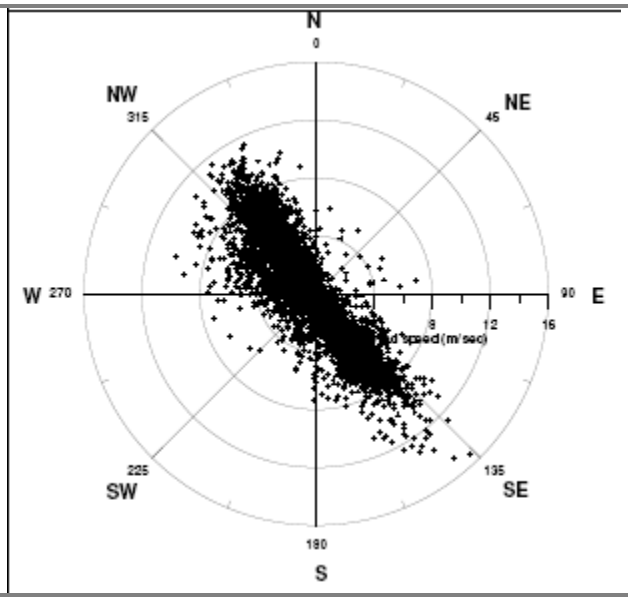
Εν συνεχεία δίνονται τα πολικά διαγράμματα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave} προς το σημαντικό ύψος κύματος H_s (Διάγραμμα 2.22) και διεύθυνσης ανέμου θ_{wind} προς την ταχύτητα u_{wind} (m/sec) (Διάγραμμα 2.23), όπως αυτά προέκυψαν από την επεξεργασία των αποτελεσμάτων του μοντέλου (Π.Ο.Α.Υ., 2005).

Διάγραμμα 2.22 Πολικό διάγραμμα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave} προς το σημαντικό ύψος κύματος H_s.



Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.23 Πολικό διάγραμμα διεύθυνσης ανέμου θwind προς την ταχύτητα uwind (m/sec).



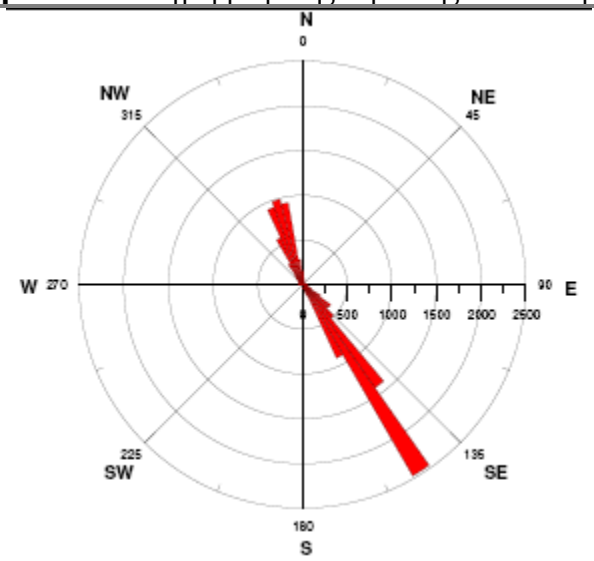
Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι μεγαλύτερες τιμές ύψους κύματος παρατηρούνται κυρίως για κυματισμούς που διαδίδονται προς τις βορειοδυτικές (τομέας 315° -360°) και προς τις νοτιοανατολικές (τομέας 135° -157°) διευθύνσεις, γεγονός που οφείλεται στο ότι το μήκος πνοής (fetch length) είναι μέγιστο σε αυτές τις διευθύνσεις. Το μέγιστο σημαντικό ύψος κύματος παρατηρήθηκε στη διεύθυνση 140°, ενώ η περιοχή χαμηλού κυματικού δυναμικού (ζώνη κυματικής σκιάς) παρατηρείται στον τομέα 180° -270°

(Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005). Όσον αφορά το ανεμοκλογικό καθεστώς, οι μέγιστες ταχύτητες ανέμου παρατηρούνται στις κατευθύνσεις 315° - 360° και 135° - 157°. Η γενική εικόνα δείχνει πως ο άνεμος ακολουθεί τη συμπεριφορά του κύματος, χωρίς βέβαια να αποκλείονται μεγάλες ταχύτητες και προς άλλες διευθύνσεις.

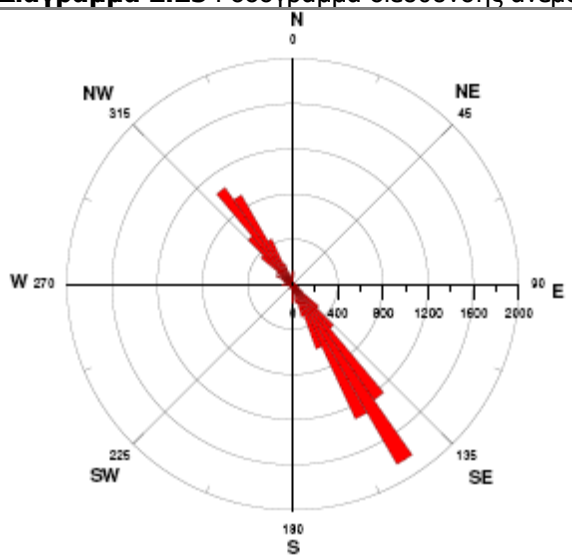
Παρακάτω παρουσιάζονται τα ροδογράμματα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave} (Διάγραμμα 2.24) και διεύθυνσης ανέμου θ_{wind} (Διάγραμμα 2.25).

Διάγραμμα 2.24 Ροδόγραμμα μέσης κυματικής διεύθυνσης θ_{wave}.



Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Διάγραμμα 2.25 Ροδόγραμμα διεύθυνσης ανέμου θ_{wind}.



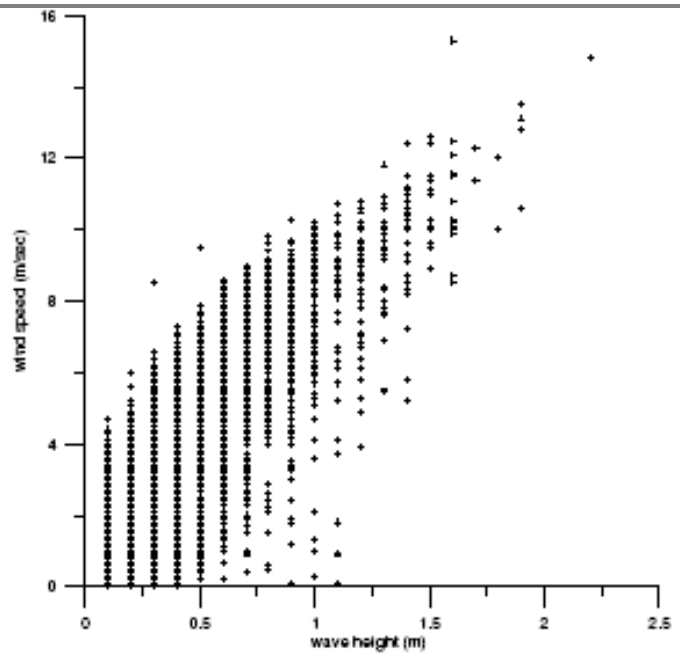
Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Από τα παραπάνω διαγράμματα γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση του ανέμου με το κύμα, όσον αφορά στις διευθύνσεις διάδοσης. Οι

επικρατούσες διευθύνσεις είναι νοτιοανατολικές. Η εν λόγω ισχυρή συσχέτιση υποδηλώνει τον ανεμογενή χαρακτήρα των κυματισμών και συνεπώς την ασήμαντη επίδραση των αποθαλασσών (swells) στη διαμόρφωση του κυματικού καθεστώτος.

Στη συνέχεια παρατίθεται το διάγραμμα διασποράς του σημαντικού ύψους κύματος και της ταχύτητας του ανέμου (Διάγραμμα 2.26), φανερώνοντας την ισχυρή συσχέτιση των εν λόγω μεταβλητών.

Διάγραμμα 2.26 Διάγραμμα διασποράς του σημαντικού ύψους κύματος και της ταχύτητας του ανέμου.

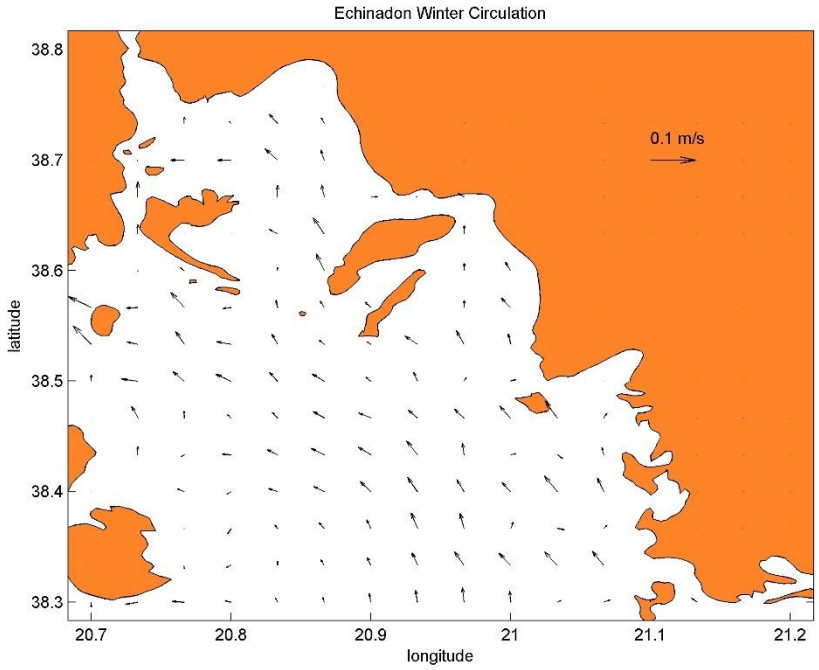


Πηγή: Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.8.2 Υδάτινα ρεύματα

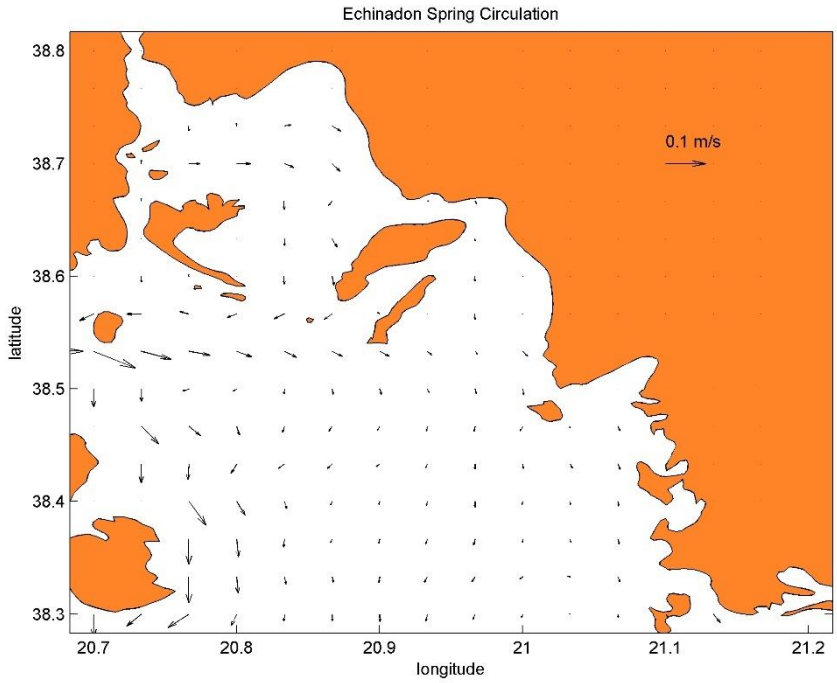
Τα αποτελέσματα για την επιφανειακή κυκλοφορία των ρευμάτων, προέρχονται από το μοντέλο προσομοίωσης ALERMO του Εργαστηρίου Φυσικής Ωκεανογραφίας, του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών, για τις μέσες συνθήκες στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Επίσης, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των επιτόπιων μετρήσεων ρευμάτων που πραγματοποιήθηκαν από τις εταιρείες/φορείς των εγκαταστάσεων. Το μοντέλο ALERMO, το οποίο είναι το ακρωνύμιο για το Aegean and Levantine Eddy Resolving Model, περιλαμβάνει εφαρμογή του υψηλής ανάλυσης ωκεάνιου μοντέλου Princeton, και χρησιμοποιείται αυτή τη στιγμή στο σύστημα πρόβλεψης του δικτύου Μεσογειακής Εφαρμοσμένης Ωκεανογραφίας. Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρατίθενται οι απεικονίσεις των προβλέψεων του μοντέλου για την περιοχή μελέτης ανά μήνα, ενώ στο Παράρτημα (Κεφάλαιο 12.1.2) του παρόντος δίνονται οι ακριβείς προβλέψεις των τιμών των εν λόγω ρευμάτων.

Χάρτης 2.20 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης τον χειμώνα.



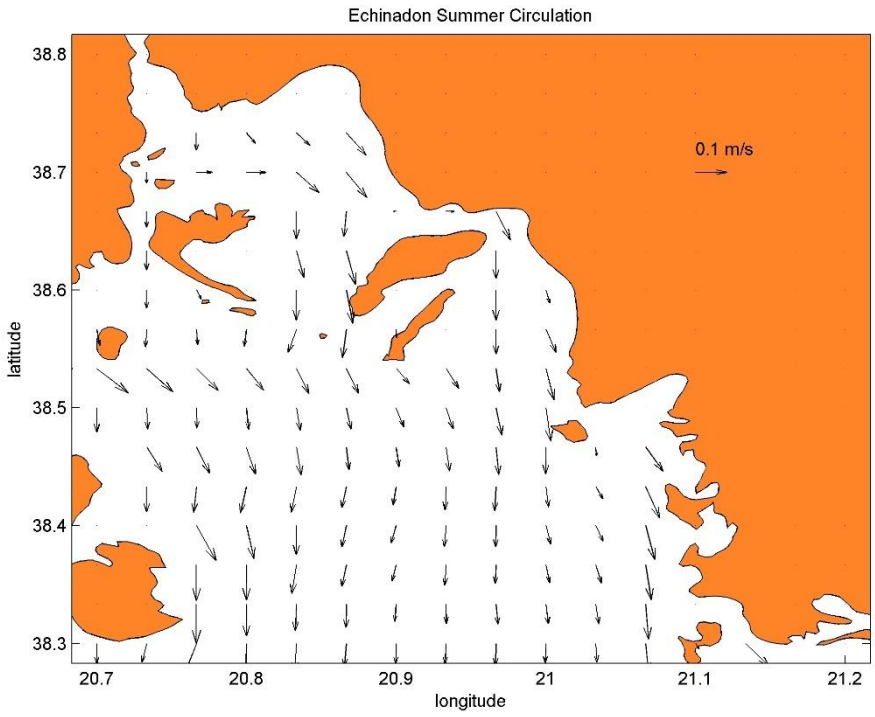
Πηγή: Μοντέλο προσομοίωσης ALERMO.

Χάρτης 2.21 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης την άνοιξη.



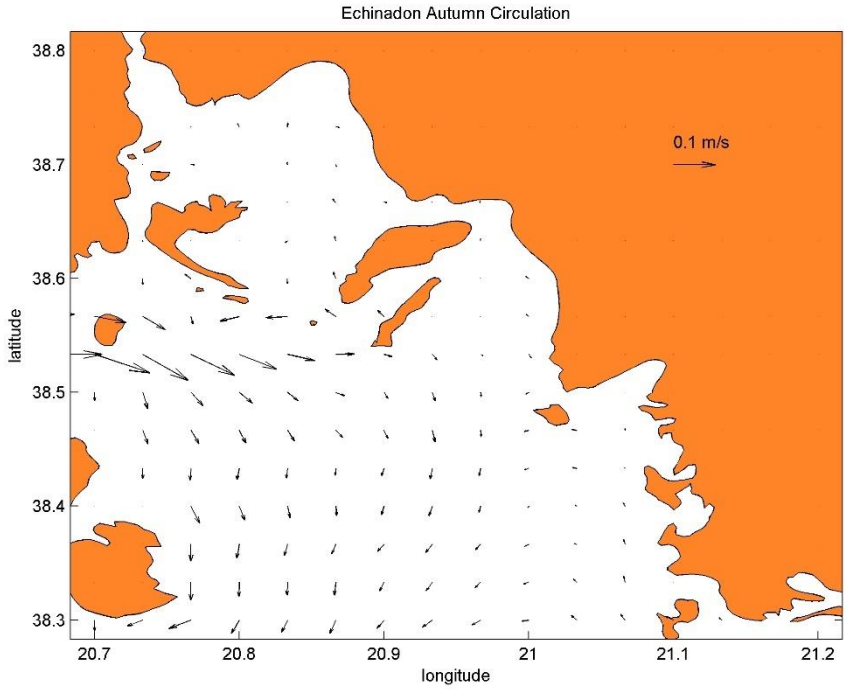
Πηγή: Μοντέλο προσομοίωσης ALERMO.

Χάρτης 2.22 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης το καλοκαίρι.



Πηγή: Μοντέλο προσομοίωσης ALERMO.

Χάρτης 2.23 Επικρατέστερες διευθύνσεις & ταχύτητες ρευμάτων περιοχής μελέτης το φθινόπωρο.



Πηγή: Μοντέλο προσομοίωσης ALERMO.

Τα αποτελέσματα των επιμέρους μετρήσεων ρευμάτων των εταιρειών/φορέων δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.62 Αποτελέσματα επιτόπιων μετρήσεων ρευμάτων των εταιρειών/φορέων ανά ζώνη.

ΖΩΝΗ	ΘΕΣΗ	1η ΜΕΤΡΗΣΗ	2η ΜΕΤΡΗΣΗ	3η ΜΕΤΡΗΣΗ	ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ (cm/sec)
Π1	ΝΗΣΟΣ ΜΑΚΡΗ	21/7/2009	28/7/2009	8/12/2009	5,3
		19/7/2009	26/7/2009	8/2/2009	5,1
		21/7/2009	28/7/2009	8/12/2009	5,3
		21/7/2009	28/7/2009	8/12/2009	5,1
		19/7/2009	26/7/2009	8/2/2009	5,1
Π2	ΔΙΟΝΙ	7/1/2009	7/8/2009	27/7/2009	11,2
Π3	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑ	24/7/2009	31/7/2009	14/8/2009	6,8
	ΠΕΤΑΛΑΣ	7/1/2009	7/8/2009	27/7/2009	5
	ΑΚΡΩΤΗΡΙ ΑΣΠΡΟ	7/1/2009	7/8/2009	27/7/2009	7,9
Π4	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	24/7/2009	31/7/2009	14/8/2009	5,2
	ΝΗΣΟΣ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	22/7/2009	29/7/2009	15/8/2009	3,1
	ΝΗΣΟΣ ΠΡΟΒΑΤΙ	22/7/2009	29/7/2009	15/8/2009	3,16
Π5	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ	20/7/2009	27/7/2009	8/11/2009	3,1
	ΓΛΩΣΣΑ	20/7/2009	27/7/2009	8/11/2009	3,12
		20/7/2009	27/7/2009	8/11/2009	3,1
Π6	ΑΣΤΑΚΟΣ	7/2/2009	7/8/2009	27/7/2009	12,5
Π7	ΒΕΡΙΝΑ ΠΑΛΙΟΛΟΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	8/7/2009	19/8/2009	27/8/2009	3,05
Π9	ΚΑΛΑΜΟΣ	23/7/2009	30/7/2009	13/8/2009	5,15
		23/7/2009	30/7/2009	13/8/2009	5,1

2.1.9 Παράκτιος χώρος

Τα δεδομένα που αναφέρονται στη συνέχεια και αφορούν τον παράκτιο χώρο της περιοχής μελέτης λήφθηκαν από τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων του 2005. Σύμφωνα με αυτήν, για την καλύτερη προσέγγιση και την εμπεριστατωμένη ερμηνεία των χαρακτηριστικών του παράκτιου χώρου του είδους των ακτών και της μορφοδυναμικής των ακτών του συμπλέγματος των Εχινάδων νήσων μελετήθηκε η ευρύτερη περιοχή (αρχιπέλαγος Εχινάδων και εκβολικό σύστημα του Αχελώου ποταμού), η οποία απεικονίζεται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 2.24).

Αρχικά περιγράφεται το γεωλογικό υπόστρωμα της περιοχής και η σύγχρονη δυναμική του ως παράγοντα που κυρίως καθορίζει τη γεωμορφολογία της περιοχής και συντίθεται από τα υλικά που είναι εν δυνάμει τροφοδότες των ακτών με φερτές ύλες.

Στη συνέχεια περιγράφεται η γεωμορφολογία της περιοχής και το υδρογραφικό δίκτυο. Η γεωμορφολογία και το υδρογραφικό δίκτυο σε συνδυασμό με τις βροχοπτώσεις ορίζουν το δυναμικό μεταφοράς ύλης από τη χέρσο προς τη θάλασσα, υδατοπαροχές, στερεοπαροχές, διαλυτά. Τέλος, περιγράφονται τα φυσικά χαρακτηριστικά του δελταϊκού προσχωσιγενούς πεδίου του ποταμού Αχελώου και οι ακτές του εκβολικού συστήματος του Αχελώου και των Εχινάδων νήσων.

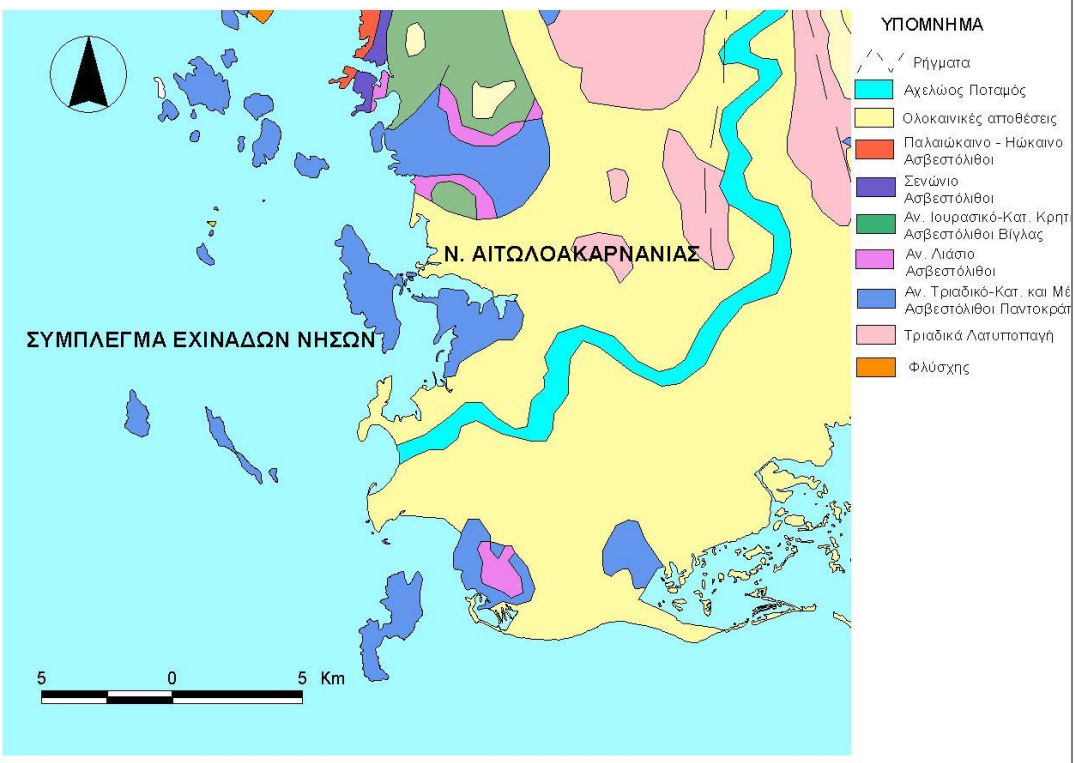
2.1.9.1 Γεωλογικό υπόστρωμα

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην Ιόνιο ζώνη, σύμφωνα με το σχήμα της γεωτεκτονικής διαίρεσης του Ελληνικού χώρου. Παρατηρώντας τον απλοποιημένο γεωλογικό χάρτη (Χάρτης 2.24) διακρίνονται οι παρακάτω γεωλογικοί σχηματισμοί:

- Τριαδικά ασβεστολιθικά λατυποπαγή και εβαπορίτες. Αποτελούνται από ασβεστολιθικά μέχρι δολομιτικά λατυποπαγή, στα οποία παρεμβάλλονται σκοτεινόχρωμοι ή μαύροι ασβεστόλιθοι, δόμοι γύψου και ανυδρίτες.
- Ασβεστόλιθοι του Παντοκράτορα. Είναι ηλικίας Αν. Τριαδικό – Κατ. και Μέσο Λιάσιο. Καταλαμβάνουν το δυτικό μέρος του εκβολικού συστήματος και όλο το σύμπλεγμα των Εχινάδων νήσων.
- Ιουρασικοί ασβεστόλιθοι. Εδώ ανήκουν οι ασβεστόλιθοι Ammonitico Rosso (Αν. Λιάσιο) και οι ασβεστόλιθοι της Βίγλας (Αν. Ιουρασικό). Και οι δύο αυτοί σχηματισμοί συναντώνται δυτικά του προηγούμενου σχηματισμού. Οι ασβεστόλιθοι Ammonitico Rosso είναι κοκκινωποί έως κιτρινωποί, κονδυλώδεις ασβεστόλιθοι και μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι. Οι ασβεστόλιθοι της Βίγλας είναι λευκοί, λεπτόκοκκοι, μικριτικοί, πελαγικοί ασβεστόλιθοι, λεπτοστρωματώδεις (με πάχος 3-10 cm), ενώ σπάνια, κυρίως στα κατώτερα μέλη, το πάχος των στρωμάτων φτάνει τα 30 cm.
- Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι. Είναι ασβεστόλιθοι πλακώδεις, χρώματος λευκοκίτρινου, που περιέχουν κονδύλους ή και στρώματα κερατόλιθου και ελάχιστους σχιστοκερατόλιθους. Το πάχος τους είναι πολύ μεγάλο.
- Παλαιοκαινικοί ασβεστόλιθοι. Είναι λεπτοπλακώδεις και περιέχουν ενίοτε κονδύλους πυριτόλιθου. Τα πάχη τους είναι μικρά και οι εμφανίσεις τους περιορισμένες.
- Φλύσχης. Η ανθρακική εμφάνιση που προαναφέρθηκε, ακολουθείται από το φλύσχη, που συνίσταται κυρίως σε λεπτόκοκκα υλικά, όπως ιλυόλιθους και ψαμμίτες και λιγότερο σε κροκαλοπαγή.

Το σύστημα των ρηγμάτων που χαρακτηρίζει την περιοχή έχει κύριες κατευθύνσεις ΒΔ-ΝΑ και ΒΑ-ΝΔ.

Χάρτης 2.24 Απλοποιημένος γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής.

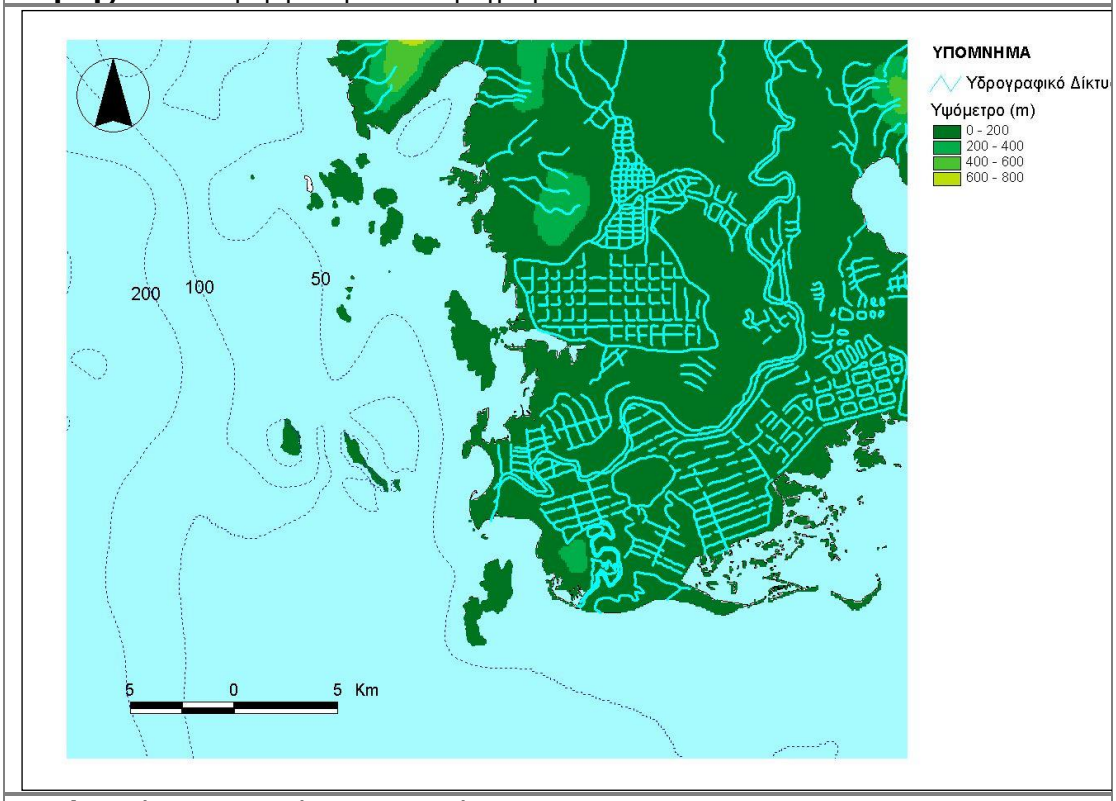


Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

2.1.9.2 Γεωμορφολογία

Το γεωλογικό υπόβαθρο και το τεκτονικό καθεστώς κατευθύνουν και τη γεωμορφολογία μίας περιοχής. Όπως φαίνεται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 2.25), τόσο η περιοχή των Εχινάδων νήσων, όσο και η περιοχή του εκβολικού συστήματος του Αχελώου ποταμού είναι ως επί το πλείστο πεδινές περιοχές. Στο εκβολικό σύστημα του Αχελώου το υδρογραφικό δίκτυο περιλαμβάνει τον ποταμό Αχελώο (φυσικό υδρογραφικό δίκτυο) και ένα σύστημα εγγειοβελτιωτικών έργων που έχει κατασκευαστεί στην περιοχή για τις ανάγκες των γεωργικών καλλιεργειών. Στην περιοχή των νήσων δεν απεικονίζεται υδρογραφικό δίκτυο, καθότι αυτό αποτελείται από εφήμερους χείμαρρους, μικρού μήκους, πρώτης το πολύ δεύτερης τάξεως. Λόγω της πεδινής μορφολογίας της περιοχής των Εχινάδων νήσων, ο συντελεστής επιφανειακής απορροής είναι σχετικά χαμηλός.

Χάρτης 2.25 Γεωμορφολογία και υδρογραφικό δίκτυο.



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

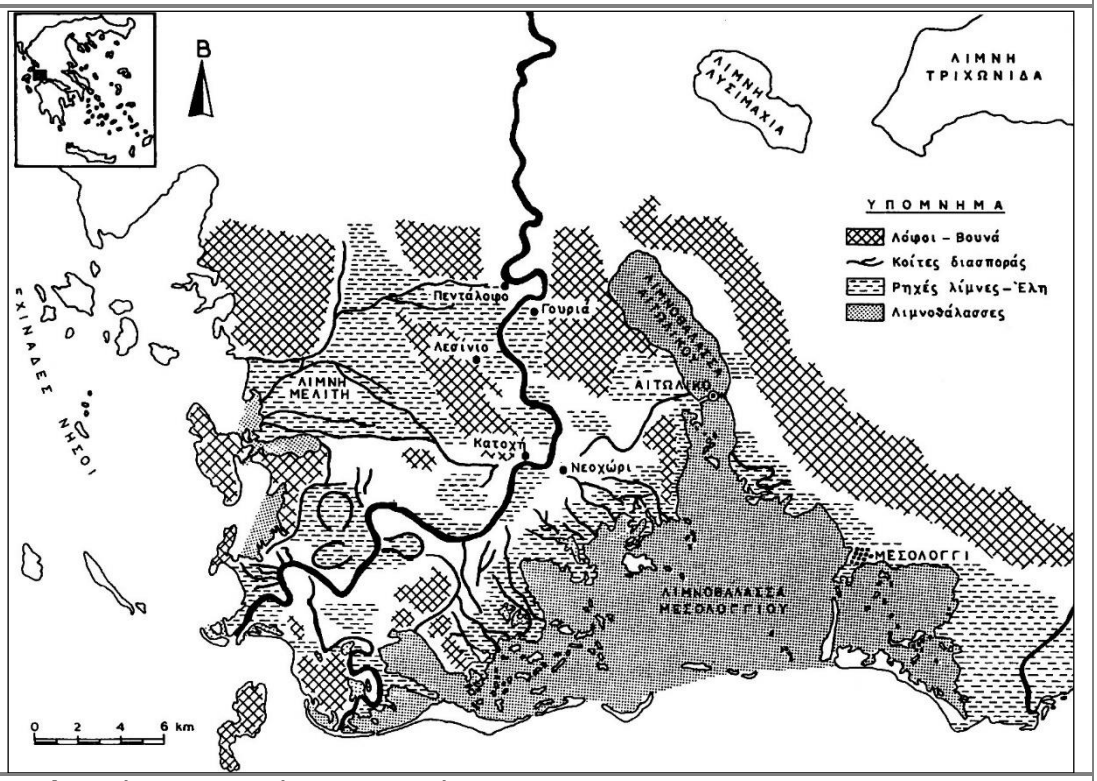
2.1.9.3 Φυσικά χαρακτηριστικά παράκτιου χώρου

Το δελταϊκό προσχωσιγενές πεδίο του Αχελώου ποταμού

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του Δέλτα του Αχελώου (Χάρτης 2.26) είναι ότι αναπτύσσεται σε μια καρστική περιοχή, με προεξέχοντες απότομους ασβεστολιθικούς λόφους και ενδιάμεσα καρστικά βυθίσματα. Από τη γενικότερη μελέτη της περιοχής, προκύπτει ότι ολόκληρος ο χώρος του Δέλτα και των Εχινάδων νήσων, αποτελούσαν και αποτελούν εν μέρη και σήμερα, ένα βυθισμένο επιφανειακό καρστικό χώρο.

Ο Αχελώος με την είσοδό του στο χώρο του βυθισμένου καρστικού, προκαλούσε συχνά και έντονα πλημμυρικά φαινόμενα. Μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού και φερτών υλικών κατέκλυζαν τα ρηχά βυθίσματα, έτσι ώστε να προχωράει ταχύτατα η πρόσχωση της περιοχής και να δημιουργούνται έλη και λιμνοθάλασσες (Ψιλοβίκος, 1993).

Χάρτης 2.26 Το φυσικό Δέλτα του Αχελώου με βάση την μελέτη αεροφωτογραφιών του 1945..



Πηγή: Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005.

Η κύρια μαιανδρική κοίτη του Αχελώου ακολούθησε καταρχήν νότια πορεία, από το ύψος του Πεντάλοφου προς το Νεοχώρι και στη συνέχεια στράφηκε προς τα νοτιοδυτικά, προς το θαλάσσιο χώρο των Εχινάδων νήσων. Πολλοί κλάδοι διασποράς κατευθύνονται δυτικά προς την περιοχή της αρχαίας λίμνης Μελίτης, άλλοι ανατολικά προς τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού και άλλοι νότια προς τη λιμνοθάλασσα του

Μεσολογγίου. Σε παλιότερες γεωλογικές περιόδους, η εκβολή του ποταμού ήταν στην περιοχή της σημερινής λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου.

Έτσι, δημιουργήθηκε ο χώρος της δελταϊκής πλατφόρμας του Αχελώου, με λοβοειδή μορφή. Είναι χαρακτηριστική η εικόνα των εγκαταλελειμμένων κοιτών που βλέπει κανείς παρατηρώντας αεροφωτογραφίες παλιών ετών, π.χ. του 1945 (Χάρτης 2.26).

Στον περιθωριακό χώρο του Δέλτα, μέσα στις ρηχές θάλασσες του Β. Πατραϊκού και των Ν. Εχινάδων νήσων, οι φερτές ύλες, 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, με τη συσσώρευση των φερτών υλών, δημιουργήθηκε η εξωτερική τοξοειδής μορφή του δελταϊκού μετώπου, στο οποίο σχηματίστηκαν οι λιμνοθάλασσες που περιβάλουν το Δέλτα.

Συγκεκριμένα, το υλικό που μεταφέρει ο Αχελώος, διασκορπίζεται προς δύο κύριες κατευθύνσεις: μια προς βορρά, όπου και δημιουργήθηκε η αβαθής περιοχή και το "Tombolo", η αμμώδης λωρίδα που υπό μορφή μηνίσκου, ενώνει μια νησίδα με την ξηρά και μια προς ανατολή. Η προς ανατολάς μεταφορά του ιζήματος έχει συντελέσει στη δημιουργία αμμωδών νησίδων και τόξων, όπως ο Λούρος, η Θολή, ο Αγ. Ιωάννης. Οι παραπάνω σχηματισμοί δημιουργήθηκαν κατά την περίοδο όπου μια από τις εκβολές του Αχελώου βρισκόταν ανατολικότερα σε σχέση με τη σημερινή. Από τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι το Δέλτα του Αχελώου αναπτύχθηκε ταχύτατα ως μια σύνθετη λοβοειδής και τοξοειδής μορφή. Αυτό βέβαια δείχνει ότι στο χώρο της δελταϊκής πλατφόρμας κυριαρχούσε η δράση του ποταμού, ενώ στο χώρο του δελταϊκού μετώπου κυριαρχούσε η δράση των κυμάτων και των παράκτιων ρευμάτων.

2.1.9.4 Περιγραφή ακτών

Το σύστημα των ακτών της ευρύτερης περιοχής του συμπλέγματος των Εχινάδων νήσων, συμπεριλαμβανομένου και του εκβολικού συστήματος του Αχελώου ποταμού, χαρακτηρίζεται από βραχώδεις και προσχωσιγενείς ακτές. Στον πρώτο τύπο ακτών, δηλαδή στις βραχώδεις ακτές, η τεκτονική της περιοχής έχει συντελέσει στη διαμόρφωση του πολυσχιδούς της ακτογραμμής. Στον δεύτερο τύπο, δηλαδή στις προσχωσιγενείς ακτές, ο κύριος διαμορφωτής είναι ο Αχελώος ποταμός με τις προσχώσεις.

Βραχώδεις ακτές: Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το σύστημα των ρηγμάτων που χαρακτηρίζει την περιοχή έχει κύριες κατευθύνσεις ΒΔ-ΝΑ και ΒΑ-ΝΔ. Το σύστημα με

τη ΒΔ-ΝΑ κατεύθυνση έχει δώσει έναν προσανατολισμό στο σύμπλεγμα των νήσων ΒΔ-ΝΑ και ένα επίμηκες σχήμα σε αυτές. Το σύστημα με τη ΒΑ-ΝΔ κατεύθυνση έχει δώσει έναν τεμαχισμό κατά την ίδια κατεύθυνση, δηλαδή ΒΑ-ΝΔ. Συνέπεια των ως άνω διεργασιών είναι ο σχηματισμός μικρών ορμίσκων αντιστοίχων των ως άνω κατευθύνσεων. Όλο το νησιωτικό σύμπλεγμα των Εχινάδων νήσων και η περιοχή του όρμου Πλατυγυάλι και του όρμου Ομβριάς χαρακτηρίζεται από βραχώδεις ακτές με γεωλογικό υπόστρωμα τους Ασβεστόλιθους του Παντοκράτορα. Πολλοί από αυτούς τους μικρούς ορμίσκους μπορούν να αποτελέσουν χώρους για εγκατάσταση μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών με την προϋπόθεση ότι θα υπάρξουν και αντίστοιχα έργα υποδομής.

Προσχωσιγενείς ακτές: Οι προσχωσιγενείς αποθέσεις που απατώνται στις ακτές της Αιτωλοακαρνανίας διαχωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες:

- Στις παραλιμνοθαλάσσιες αποθέσεις και στις παλιές αποθέσεις αποξηραμένης λίμνης, οι οποίες χαρακτηρίζονται από λεπτόκοκκα υλικά, τα οποία με τη δράση του κυματισμού δημιουργούν μία εκτεταμένη ζώνη θολερότητας και καθιστούν το περιβάλλον ακατάλληλο για εγκατάσταση μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών.
- Στην περιοχή του ενεργού εκβολικού συστήματος του Αχελώου ποταμού. Η περιοχή τροφοδοτείται διαρκώς από φερτές ύλες, αλλάζει διαρκώς μορφολογία υπό την επίδραση τόσο των μηχανισμών τροφοδοσίας, δηλαδή του ποταμού, όσο και των μηχανισμών διευθέτησης δηλαδή του επικρατούντος κυματισμού από ΝΔ κατευθύνσεις. Η ως άνω δυναμική καθιστά ακατάλληλη την περιοχή για εγκατάσταση μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών.

Τέλος, σημειώνεται ότι στην περιοχή των Εχινάδων νήσων δεν απαντώνται σημαντικές τεχνητές επιχώσεις.

2.1.9.5 Καθορισμός αιγιαλού και παραλίας

Σύμφωνα με το υπ’ αριθμό 1148/06-10-2014 έγγραφο της Κτηματικής Υπηρεσίας Κεφαλληνίας, οι θέσεις στις οποίες έχει καθοριστεί διοικητικά αιγιαλός και παραλία στις Εχινάδες Νήσους, είναι οι κάτωθι:

- Νήσος Μάκρη

  Με την αρ. πρωτ. 74/15-05-2013 πράξη αναλογισμού απαλλοτριώθηκε η ζώνη παραλίας και μετεγράφηκε. ΦΕΚ 95τΔ'/25-02-2000 και διόρθωση ΦΕΚ526τΔ'/21-08-2000.

- Νότιο τμήμα Νήσου Μάκρη (Κάτω νησί)

  Με την αρ. πρωτ. 24/19-02-2014 πράξη αναλογισμού απαλλοτριώθηκε η ζώνη παραλίας και μετεγράφηκε. ΦΕΚ 24τΔ'/30-01-2013.

- Βόρειο τμήμα Νήσου Μάκρη

  Με την αρ. πρωτ. 21/19-02-2014 πράξη αναλογισμού απαλλοτριώθηκε η ζώνη παραλίας και μετεγράφηκε. ΦΕΚ 350τΔ'/09-07-2013.

- Σοφία

  ΦΕΚ 214τΔ'/23-05-2007

- Νήσο «Προβάτι»

  ΦΕΚ 224τΔ'/05-04-1999

- «Νότια Κολώνα Άγγλου», Νήσου Πεταλά

  ΦΕΚ 99τΔ'/15-03-2007

Επιπλέον, βάσει του υπ' αριθμό 1309/φ/433/025/27-10-2014 έγγραφο της Κτηματικής Υπηρεσίας Λευκάδας, οι θέσεις στις οποίες έχει καθοριστεί διοικητικά αιγιαλός και παραλία στα νησιά Κάλαμος και Καστός, είναι οι κάτωθι.

<u>Νήσος Κάλαμος</u>

- Λιμένας επισκοπής (ΦΕΚ 24/25-1-1999).
- Κάστρο επισκοπής (ΦΕΚ 442/27-4-2005).
- Ασπρογιάλι (ΦΕΚ 536/15-6-1987).
- Λιμένας Καλάμου (ΦΕΚ 418/14-6-1999).
- Βαθύ Λιμάνι (ΦΕΚ 223/5-9-1999).
- Αγραπιδιά (ΦΕΚ 365/8-6-2012).
- Αγ. Κωνσταντίνος (ΦΕΚ 340/31-5-2012).

Νήσος Καστός

- Όρμος Καστού, Λιμάνι (ΦΕΚ 526/20-7-1995).
- Αμπελάκια (ΦΕΚ 700/24-8-2006).
- Ποδάρι (ΦΕΚ 300/21-3-2005).
- Σαρακίνικο (ΦΕΚ 1126/21-12-1995).
- Αγ.Αιμιλιανός (ΦΕΚ 437/19-9-1985).
- Αφοί Παπαπέτρου, κοντά στον όρμο Βαθύ-Βάλι (ΦΕΚ 709/21-11-1983).
- Ποδάρι Στραβοκέφαλος (ΦΕΚ 344/21-7-2008).
- Παλιάμπελα-Κλίσμα (ΦΕΚ 638/31-12-2008).
- Ποδάρι (ΦΕΚ 369/11-6-2012).
- Βαθειά Βάλη, Πανταζάτου (ΦΕΚ 371/11-6-2012).
- Πόρος (ΦΕΚ 341/31-5-2012).
- Παλιάλωνα (ΦΕΚ 17/19-1-2013).

2.2 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΠΗΡΕΑΣΘΟΥΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ

Σύμφωνα με εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ) - GR04, η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της περιοχής ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης χαρακτηρίζεται ως καλή, ενώ η χημική της κατάσταση ως άγνωστη. Επιπλέον, η εν λόγω περιοχή αποτελεί προστατευόμενη περιοχή υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας, ενώ διαθέτει και αρκετές ακτές κολύμβησης. Το μεγαλύτερο μέρος των παράκτιων υδάτων της περιοχής ενδιαφέροντος αποτελεί προστατευόμενη περιοχή του Δικτύου Natura 2000 με κωδικό GR2220003 - Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρώμονας), χωρίς ωστόσο να αποτελεί περιοχή ευαίσθητη σε θρεπτικές ουσίες.

Βάσει του ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ και όσον αφορά το υδατικό σύστημα της περιοχής ενδιαφέροντος, αναμένεται πως οι περιβαλλοντικοί στόχοι κατά πάσα πιθανότητα θα έχουν επιτευχθεί το 2015. Τα βασικά μέτρα, σύμφωνα με την παραγρ. 3 του Άρθρου 11 της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα νερά (Οδηγία 2006/118/ΕΚ), αποτελούν τις στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Τα εν λόγω μέτρα που αφορούν τόσο την περιοχή μελέτης, όσο και την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα και έχουν ως φορείς υλοποίησης την ΥΠΕΚΑ, ΥΠΑΝ, ΥΠΑΑΤ, ΔΕΥΑ, περιλαμβάνουν συνοπτικά τα κάτωθι:

- Προώθηση τεχνολογιών αποτελεσματικής διαχείρισης του νερού στη βιομηχανία.
- Λεπτομερής οριοθέτηση ζωνών προστασίας σημείων υδροληψίας υπόγειου νερού (πηγές, γεωτρήσεις) για απολήψεις νερού ύδρευσης >1.000.000m³ ετησίως.
- Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου/κατευθύνσεων για την παρακολούθηση της ποιότητας νερού στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών.

Τα συμπεράσματα για τη διαχειριστική ΛΑΠ Αχελώου που αφορούν την περιοχή μελέτης και την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα συνοψίζονται στα εξής:

- Τα επιφανειακά υδάτινα σώματα δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα υπερβολικής εκμετάλλευσης, παρόλο που η άρδευση γίνεται κατά κύριο λόγο με επιφανειακά νερά.

- Το ίδιο σύστημα αποτελεί επίσης σημαντικό πλουτοπαραγωγικό πόρο, τόσο εκτατικής όσο και εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας.

Αναφορικά με τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης δεν παρατηρούνται ακραίες τιμές στις εν λόγω παραμέτρους, οι οποίες θα υποδήλωναν ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος και θα ήταν απαγορευτικές για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή μελέτης, ενώ για όλα τα θρεπτικά άλατα μετρήθηκαν πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι κατά την τελευταία δειγματοληψία (Δεκέμβριος 2014) οι τιμές των θρεπτικών αλάτων εμφανίζονται πολύ χαμηλότερες σε σχέση με τις προηγούμενες δειγματοληψίες, γεγονός που αποδεικνύει πως οι παραγόμενοι από τις υδατοκαλλιέργειες ρύποι βρίσκονται σε τέτοιες συγκεντρώσεις ώστε να αποικοδομούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον χωρίς να συσσωρεύονται. Οι τιμές χλωροφύλλης α σε καμία περίπτωση δεν ξεπέρασαν το 1μg/lt, υποδηλώνοντας καλή οικολογική κατάσταση των υδάτινων μαζών της περιοχής μελέτης. Οι συγκεντρώσεις του διαλυμένου οξυγόνου δείχνουν μία καλή οξυγόνωση σε όλους τους σταθμούς, ενώ σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ κατατάσσονται σε οικολογική κατάσταση ανώτερη της καλής.

Τα επίπεδα διαφάνειας που μετρήθηκαν υποδηλώνουν μέτρια διαφάνεια των υδάτων στην περιοχή μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, διαφάνεια έως τα 9m παρουσίασε ο σταθμός ech8 – Μαυροβόρος-Ασπρογυάλι, ενώ οι υπόλοιποι σταθμοί κυμάνθηκαν μεταξύ 11-14m. Όσον αφορά τις συγκεντρώσεις αμμωνιακών και νιτρικών αλάτων που μετρήθηκαν, κατατάσσονται σε μέτρια και ανώτερη της καλής οικολογική κατάσταση, αντίστοιχα, σύμφωνα με το ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ.

Στο πλαίσιο της μελέτης που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. τον Δεκέμβριο του 2014 για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, συλλέχθηκαν επιφανειακά δείγματα νερού. Σε κανένα δείγμα δεν βρέθηκε να υπάρχει μικροβιακή επιβάρυνση και οι συγκεντρώσεις των ολικών κολοβακτηριδίων, στρεπτόκοκκων και e-coli ήταν κάτω από τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία όρια.

Συμπερασματικά και όσον αφορά τις συνθήκες ευτροφισμού στην περιοχή μελέτης, από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μελετών (Π.Ο.Α.Υ. 2005 και Π.Ο.Α.Υ. 2015) συμπεραίνεται πως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας 2005-2015 παρουσιάστηκε σε γενικές γραμμές βελτίωση της οικολογικής ποιότητας. Προσοχή πρέπει να δοθεί στη

χωροθέτηση μονάδων υδατοκαλλιέργειας στη ζώνη παραγωγής Π-6: Όρμος Αγ.Παντελεήμονα-Ακ.Γλώσσας και ιδιαίτερη μέριμνα για τη ζώνη παραγωγής Π-8: Βερίνα-Παλαιόλογγος Αλυζίας. Συνολικά η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ως μεσοτροφική, ενώ με βάση την ανάλυση της μακροπανίδας (ζωοβένθος) η περιοχή παρουσιάζει καλές συνθήκες οικολογικής κατάστασης.

Σύμφωνα με την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, όπως αύτη δίνεται στο ΣΛΑΠΥΔΔΣΕ, η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο Δυτ. Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής με κωδικό GR0444C0004N, το οποίο εμφανίζει καλή οικολογική κατάσταση, χαρακτηριστικά που συμπίπτουν με τον άνωθεν χαρακτηρισμό (καλή οικολογική κατάσταση) της οικολογικής εκτίμησης του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., 2015.

Επιπροσθέτως, συναξιολογώντας τις ποσοτικές εκτιμήσεις για τις λεκάνες απορροής του Αχελώου και της Λευκάδας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι επιφανειακές απορροές από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία συνεισφέρουν σημαντικά στα ρυπαντικά φορτία (ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013). Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων προέκυψε από την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης, όπως αυτή εκτιμήθηκε κατά την εκπόνηση του ΣΔΥΥΔΔΣΕ. Με βάση τα εν λόγω αποτελέσματα η οικολογική κατάσταση των παράκτιων επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της ΛΑ του Αχελώου χαρακτηρίζεται ως «μέτρια», ενώ της ΛΑ Λευκάδας ως «καλή». Η χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως «άγνωστη» λόγω έλλειψης των απαραίτητων δεδομένων. Η χημική κατάσταση των ποταμών στη ΛΑ Αχελώου χαρακτηρίζεται ως «καλή», ενώ η κατάσταση των ποταμών της ΛΑ Λευκάδας ως «άγνωστη». Έτσι συμπεραίνεται πως το ρυπαντικό φορτίο που φτάνει στα ύδατα της παράκτιας ζώνης της περιοχής μελέτης, μέσω της έκχυσης των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων, δεν είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένο.

Όσον αφορά τις προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης (GR2310015, GR 2220003, GR 2220005), τη μεγαλύτερη θαλάσσια έκταση περιλαμβάνει η περιοχή με κωδικό GR2220003. Σε ολόκληρη αυτή την προστατευόμενη περιοχή, που καταλαμβάνει 880.333 στρέμματα, υπάρχουν χωροθετημένες μόλις τρεις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας. Ως γνωστόν, στις αποστάσεις που τοποθετούνται οι μονάδες από την ακτή δεν εμφανίζονται μεγάλα κητώδη και κυρίως αυτές οι θέσεις δεν σχετίζονται με περιοχές αναπαραγωγής. Όσον αφορά την

φώκια *Monachus monachus,* οι θέσεις των παράκτιων σπηλαίων στις οποίες συχνάζει είναι επισημασμένες, και μακριά από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Για τις άλλες δύο θαλάσσιες περιοχές Natura 2000 εντός της περιοχής μελέτης (GR2310015 και GR2310001), αυτές αναφέρονται στα ύδατα της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, λοιπών περιφερειακών λιμνοθαλασσών και ποτάμιων οικοσυστημάτων, ενώ στο θαλάσσιο οικοσύστημα οι αναφορές είναι σχεδόν ανύπαρκτες

Παρατηρώντας τη χωροθέτηση των περιοχών Natura GR2310015 και GR2310001, στους χάρτες οριοθέτησης στους επίσημους ιστότοπους, η θαλάσσια περιοχή γύρω από τα νησιά των Εχινάδων δεν περικλείεται στα όρια των περιοχών, όπως συμβαίνει στην προαναφερθείσα περιοχή GR2220003. Αυτό σημαίνει πως το ενδιαφέρον για την προστατευόμενη περιοχή περιορίζεται στη χλωρίδα και πανίδα του χερσαίου οικοσυστήματος και στην ορνιθοπανίδα.

Σε κάθε περίπτωση κατά την εκπόνηση του παρόντος σχεδίου θα ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την αποφυγή χωροθέτησης μονάδων σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές, όπως συνίσταται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2012 (Guidance on Aquaculture and Natura 2000: Sustainable aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network) και αναλύεται στα Κεφάλαια 3.1.1.9 και 7.1.2.3. της παρούσας.

2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα στην ευρύτερη περιοχής μελέτης εντοπίζονται, κατά κύριο λόγο, αυστηρά στις αστικές περιοχές και περιλαμβάνουν τα αυξανόμενα προβλήματα κυκλοφορίας, τα ειδικά αστικά περιβαλλοντικά προβλήματα (αυξανόμενη ρύπανση του αέρα και μεγάλη ηχορρύπανση, ιδίως στις τουριστικές περιοχές), αλλοίωση των ιστορικών κέντρων και, γενικά, την συνήθως χαμηλή αρχιτεκτονική ποιότητα των νεώτερων κτισμάτων, τα χαμηλά ποσοστά ελεύθερων χώρων, χώρων πρασίνου και περιαστικού χώρου, αλλά και τη μη ικανοποιητική διαχείριση του (Περιφέρεια Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας και Ηπείρου, 2007).

Τα όποια υφιστάμενα περιβαλλοντικά προβλήματα στο υδάτινο οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής εντοπίζονται στις εκβολές του Αχελώου και τη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Όπως αναφέρεται στο ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ η κάλυψη των περιβαλλοντικών αναγκών σε ότι αφορά τη διαθεσιμότητα νερού στα υγροτοπικά συστήματα του κάτω ρου του Αχελώου και των εκβολών στηρίζεται σε ένα αυστηρά ρυθμισμένο καθεστώς παροχών από τα φράγματα της ΔΕΗ κατά τη θερινή περίοδο που κάνει δυνατή την

πολλαπλάσια σε σχέση με το φυσικό καθεστώς παροχή γλυκού νερού. Τα όποια περιβαλλοντικά προβλήματα σχετίζονται περισσότερο με το καθεστώς ανθρωπογενών χρήσεων στις περιοχές αυτές. Αντίθετα, στη θέση χωροθέτησης της εν λόγω Π.Ο.Α.Υ., η οικολογική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως καλή και αναμένεται να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Παράλληλα, στην άμεση περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται σημαντικές πηγές ρύπανσης. Οι χρήσεις που έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της παράκτιας ζώνης είναι ήπιες και δε δημιουργούν προβλήματα στο φυσικό περιβάλλον. Περιορισμένης έκτασης αστική ρύπανση εντοπίζεται στον Όρμο Αστακού, λόγω διάθεσης των υγρών αποβλήτων της πόλης στη θάλασσα, φαινόμενο το οποίο επιτείνεται από τον κλειστό και αβαθή χαρακτήρα του Όρμου. Επίσης, στις εκβολές του ποταμού Αχελώου εντοπίζεται περιορισμένης έκτασης γεωργική ρύπανση λόγω της μεταφοράς ρύπων από την πεδιάδα Νεοχωρίου, η οποία περιορίζεται δραστικά από την καλή κυκλοφορία των θαλάσσιων μαζών. Όσον αφορά τη ρύπανση από βιομηχανίες και βιοτεχνίες, δεν υφίσταται καθώς στην περιοχή δεν υπάρχουν βιομηχανικές μονάδες.

3 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αναλύθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία της περιοχής μελέτης, καθώς και δεδομένα που αφορούν την απασχόληση, την ανεργία, και τους κλάδους των οικονομικών δραστηριοτήτων του πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή μελέτης. Επίσης, παρουσιάστηκαν οι υποδομές σε επίπεδο οδικού-μεταφορικού δικτύου, δικτύου ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών, υποδομών υγείας και πρόνοιας και διαχείρισης αποβλήτων.

Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που λήφθηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ), από τον Ελληνικό Οργανισμό Τουρισμού (ΕΟΤ) και από βιβλιογραφικά δεδομένα των πιο πρόσφατων υφιστάμενων μελετών, όπως το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της χωρικής ενότητας Δυτικής Ελλάδας - Πελοποννήσου – Ιονίων Νήσων (ΔΕΠΙΝ) καθώς και δευτερογενή στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ.

3.1 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

3.1.1 Διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού

Σε όλη τη διάρκεια της περιόδου 1991-2011 παρατηρείται αύξηση του πληθυσμού τόσο στο σύνολο της χώρας (5,80%) όσο και στην Περιφέρεια Ιονίων νήσων (9,73%). Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας καταγράφεται πληθυσμιακή μείωση της τάξεως του 2,24%, ενώ η υψηλότερη τιμή πληθυσμιακής αύξησης σημειώνεται στην Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (22,54%). Όσον αφορά τους δήμους και τις δημοτικές ενότητες της περιοχής μελέτης, η δημοτική ενότητα Πυλαρέων εμφανίζει τη μεγαλύτερη πληθυσμιακή αύξηση (22,88%) την περίοδο 1991-2011, ενώ ακολουθεί ο Δήμος Κεφαλληνίας με 22,54%. Φθίνουσα τάση παρουσιάζουν οι δήμοι και οι δημοτικές ενότητες της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος, με τον πληθυσμό να μεταβάλλεται από -22,55% (Δ.Ε. Αλυζίας) έως -2,63% (Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου). Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η δημοτική ενότητα Παλαίρου (πρώην Δ. Κεκροπίας), όπου καταγράφεται αύξηση του πληθυσμού κατά 322 κατοίκους (7,93%). Αντίστοιχα, οι δήμοι της Περιφέρειας Ιονίων νήσων που εντάσσονται στην περιοχή ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης, σημείωσαν πληθυσμιακή αύξηση, η οποία κυμάνθηκε από 1,44% (Δήμος Ιθάκης) έως 22,88% (Δ.Ε. Πυλαρέων).

Αναλυτικότερα, τη δεκαετία 1991-2001 ο πληθυσμός της χώρας αυξήθηκε κατά 6,95% και των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδος και Ιονίων νήσων κατά 3,76% και 10,65%,

αντίστοιχα. Παρόλη την αυξητική τάση του πληθυσμού των εν λόγω Περιφερειών, στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας καταγράφεται μείωση κατά 5.187 κατοίκους (-2,31%). Ανάλογες μεταβολές στο πληθυσμό παρατηρούνται στους δήμους και τις δημοτικές ενότητες ενδιαφέροντος της Αιτωλοακαρνανίας, οι οποίες κυμαίνονται από -12,30% (Δ.Ε. Αστακού) έως -0,42% (Δ.Ε. Παλαίρου), με μοναδική εξαίρεση τον Δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου στον οποίο το 2001 απογράφηκαν 460 κάτοικοι περισσότεροι σε σχέση με το 1991. Αντίθετα με τη Δυτική Ελλάδα, στις Περιφερειακές και Δημοτικές Ενότητες των Ιόνιων νήσων την περίοδο 1991-2001 παρατηρείται πληθυσμιακή αύξηση, με τις υψηλότερες τιμές να καταγράφονται στη Δ.Κ. Καλάμου (20,28%) και τη Δ.Ε. Πυλαρέων (21,11%).

Πίνακας 3.1 Πληθυσμιακή μεταβολή την περίοδο 1991–2011.

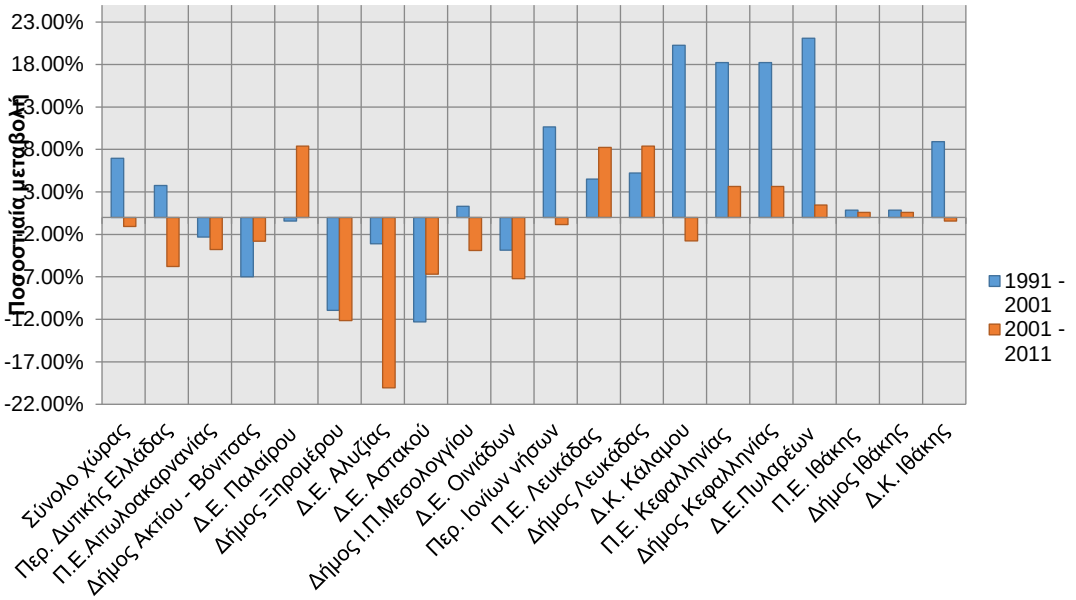
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ /ΔΗΜΟΙ/ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1991	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2011	ΜΕΤΑΒΟΛΗ 1991-2001	ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2001-2011	ΜΕΤΑΒΟΛΗ 1991-2011
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**10.223.392**	**10.934.097**	**10.816.286**	**6,95%**	**-1,08%**	**5,80%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**695.391**	**721.541**	**679.796**	**3,76%**	**-5,79%**	**-2,24%**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	224.279	219.092	210.802	-2,31%	-3,78%	-6,01%
Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	19.216	17.872	17.370	-6,99%	-2,81%	-9,61%
Δ.Ε. Παλαίρου (πρώην Δ.Κεκροπίας)	4.061	4.044	4.383	-0,42%	8,38%	7,93%
Δήμος Ξηρομέρου	15.001	13.358	11.737	-10,95%	-12,14%	-21,76%
Δ.Ε. Αλυζίας	3.880	3.759	3.005	-3,12%	-20,06%	-22,55%
Δ.Ε. Αστακού	8.038	7.049	6.578	-12,30%	-6,68%	-18,16%
Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	35.345	35.805	34.416	1,30%	-3,88%	-2,63%
Δ.Ε. Οινιάδων	10.509	10.103	9.373	-3,86%	-7,23%	-10,81%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**189.430**	**209.608**	**207.855**	**10,65%**	**-0,84%**	**9,73%**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	20.943	21.888	23.693	4,51%	8,25%	13,13%
Δήμος Λευκάδας	19.859	20.894	22.652	5,21%	8,41%	14,06%
Δ.Κ. Κάλαμου	424	510	496	20,28%	-2,75%	16,98%
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	29.215	34.544	35.801	18,24%	3,64%	22,54%
Δήμος Κεφαλληνίας	29.215	34.544	35.801	18,24%	3,64%	22,54%
Δ.Ε.Πυλαρέων	1.132	1.371	1.391	21,11%	1,46%	22,88%
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	3.185	3.212	3.231	0,85%	0,59%	1,44%
Δήμος Ιθάκης	3.185	3.212	3.231	0,85%	0,59%	1,44%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 1991, 2001 και 2011.

Τέλος, την περίοδο 2001-2011, σε αντίθεση με τις προηγούμενες περιόδους, ο πληθυσμός της Ελλάδος μειώνεται μόλις 1,08%. Παρόμοια μεταβολή παρατηρείται στις δύο υπό μελέτη Περιφέρειες -Ιονίων νήσων (-0,84) και Δυτικής Ελλάδος (-5,79%). Τόσο στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, όσο και στους δήμους αυτής,

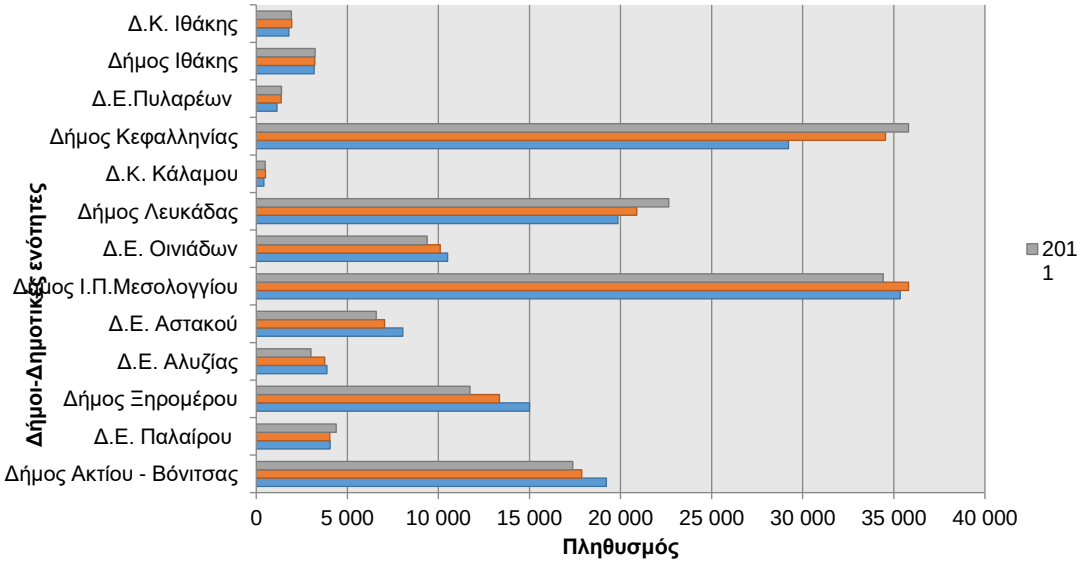
καταγράφονται πτωτικές πληθυσμιακές τάσεις από -20,06% (Δ.Ε. Αλυζίας) έως -2,81% (Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας) με εξαίρεση τον πληθυσμό της Δ.Ε. Παλαίρου, ο οποίος αυξάνεται κατά 339 κατοίκους το 2011, ύστερα από τη μικρή μείωση (-0,42%) που υπέστη την προηγούμενη περίοδο (1991-2001). Επιπλέον, τη δεκαετία αυτή στις υπό μελέτη περιφερειακές ενότητες και δήμους των Ιόνιων νήσων καταγράφεται αυξητική τάση, η οποία κυμαίνεται από 0,59% (Π.Ε. Ιθάκης) έως 8,41% (Δήμος Λευκάδας). Εξαίρεση αποτελούν οι πληθυσμοί της Δ.Κ. Καλάμου και Δ.Κ. Ιθάκης, οι οποίοι παρουσιάζουν μείωση της τάξης του -2,75% και -0,41%, αντίστοιχα.

Διάγραμμα 3.1 Ποσοστιαίες πληθυσμιακές μεταβολές της υπό μελέτη περιοχής κατά τις δεκαετίες 1991-2001 και 2001-2011.



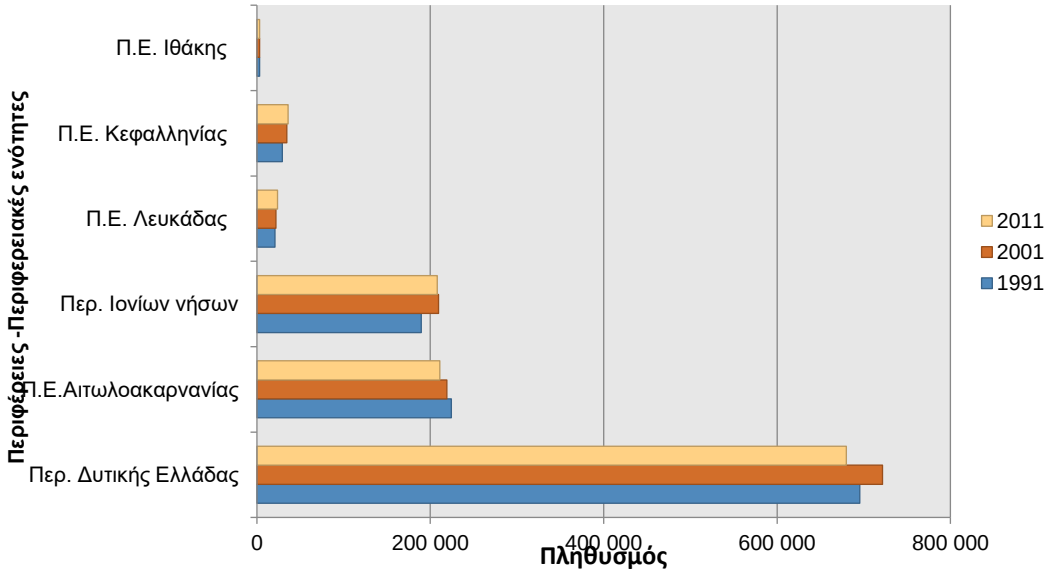
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 1991, 2001 και 2011.

Διάγραμμα 3.2 Εξέλιξη των πληθυσμών επιλεγμένων δήμων και δημοτικών ενοτήτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων νήσων, κατά τα έτη 1991,2001 και 2011.



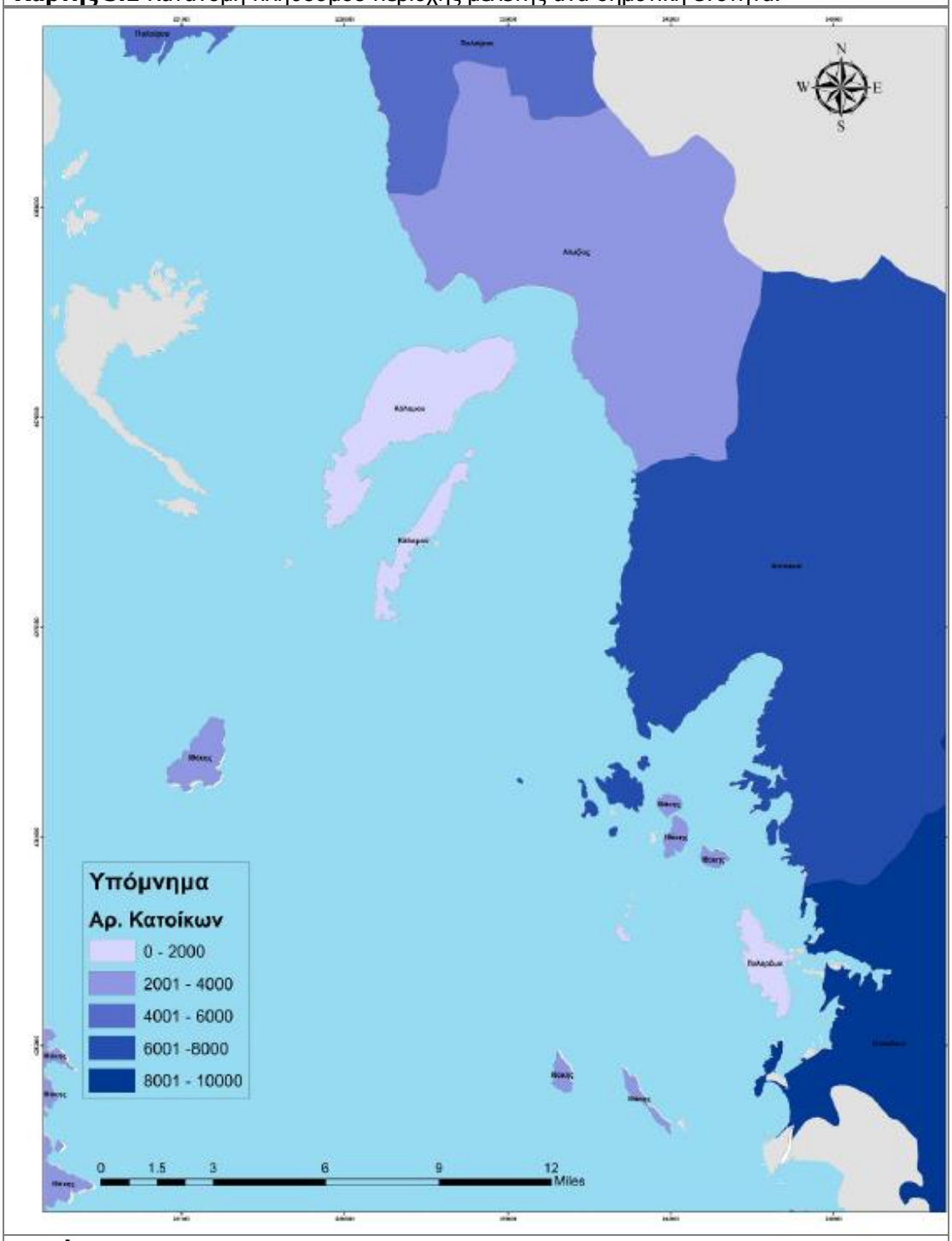
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 1991, 2001 και 2011.

Διάγραμμα 3.3 Εξέλιξη των πληθυσμών επιλεγμένων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων, κατά τα έτη 1991,2001 και 2011.



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 1991, 2001 και 2011.

Χάρτης 3.1 Κατανομή πληθυσμού περιοχής μελέτης ανά δημοτική ενότητα.



Πηγή: AMBIO, 2015.

3.1.2 Ηλικιακή σύνθεση

Η κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία παρέχει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την εξέλιξη του πληθυσμού μίας περιοχής, ενώ παράλληλα είναι δυνατό να διαπιστωθούν τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της εξεταζόμενης περιοχής και η παραγωγική διάρθρωση του πληθυσμού της.

Για την καταγραφή της ηλικιακής σύνθεσης πραγματοποιήθηκε κατανομή του πληθυσμού της χώρας, των περιφερειών και των υπό μελέτη δήμων σε οχτώ ηλικιακές κατηγορίες (0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69 και 70+), ενώ στη συνέχεια κατηγοριοποιήθηκαν εκ νέου στις παρακάτω κλάσεις ηλικιών (0-19, 20-39, 40-59 και 60+). Είναι απαραίτητο να επισημανθεί η σημαντικότητα των κλάσεων 20-39 και 39-49 διότι περιλαμβάνει τον παραγωγικό πληθυσμό (15-64 ετών), ο οποίος συντηρεί οικονομικά και εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα του παιδικού (0-14 ετών) και γεροντικού πληθυσμού (64 ετών και άνω).

Όπως φαίνεται από τον πίνακα που ακολουθεί, η κατανομή μεταξύ των δύο φύλων είναι σχεδόν ισομερής, τόσο στο σύνολο της χώρας, όσο και στην περιοχή μελέτης. Παρατηρώντας, όμως, την ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού της χώρας, διαπιστώνεται ότι η ηλικιακή κλάση 0 έως 19 ετών μειονεκτεί κατά 6% περίπου σε σύγκριση με τις άλλες τρεις ηλικιακές κλάσεις.

Ικανοποιητική πληθυσμιακή σύνθεση καταγράφεται στις ηλικίες 20-39 και 40-59 ετών, καταλαμβάνοντας συνολικά άνω του 55% του πληθυσμού. Τέλος, περίπου το 25% των ατόμων του πληθυσμού της χώρας είναι άνω των 60 ετών.

Η ηλικιακή κατανομή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας είναι παρόμοια με αυτή του συνόλου της χώρας, με μοναδική διαφοροποίηση τα λίγο υψηλότερα ποσοστά που εμφανίζονται στις ηλικιακές κλάσεις 0 έως 19 ετών και 60 ετών και άνω της Π. Ε. Αιτωλοακαρνανίας. Αναλυτικότερα, στους δήμους και στις δημοτικές ενότητες της υπό μελέτη περιοχής τα άτομα ηλικίας 0-19 ετών κυμαίνονται από 17,94% (Δ.Ε. Αλυζίας) έως 22,44% (Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου). Παρατηρείται, όμως, ότι ο πληθυσμός στις υποκλάσεις των δύο αυτών ακραίων τιμών (17,94% και 22,44%) δεν είναι αναλόγως κατανεμημένος, καθώς υπερτερεί ο πληθυσμός ηλικίας 10-19 ετών. Καλή ηλικιακή διάρθρωση διακρίνεται στους επιλεγμένους δήμους και δημοτικές ενότητες της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, καθότι ο πληθυσμός αυτών αποτελείται πάνω από το 50% από άτομα ηλικίας 20 έως 59 ετών. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί ο Δήμος Ξηρομέρου και οι αντίστοιχες δημοτικές του ενότητες (Αλυζίας και Αστακού), όπου το ποσοστό είναι περίπου 48%, γεγονός που σχετίζεται άμεσα με την υψηλή συγκέντρωση ατόμων ηλικίας άνω των 70 ετών στις εν λόγω περιοχές, με ποσοστά της τάξης του 20-21%.

Επιπλέον, στην περιφέρεια Ιονίων νήσων και στις περιφερειακές ενότητες Λευκάδος και Κεφαλληνίας καταγράφεται παρόμοια ηλικιακή σύνθεση με αυτή του συνόλου της χώρας. Όμοια κατανομή με τις περιφερειακές ενότητες έχουν οι δήμοι Λευκάδος και

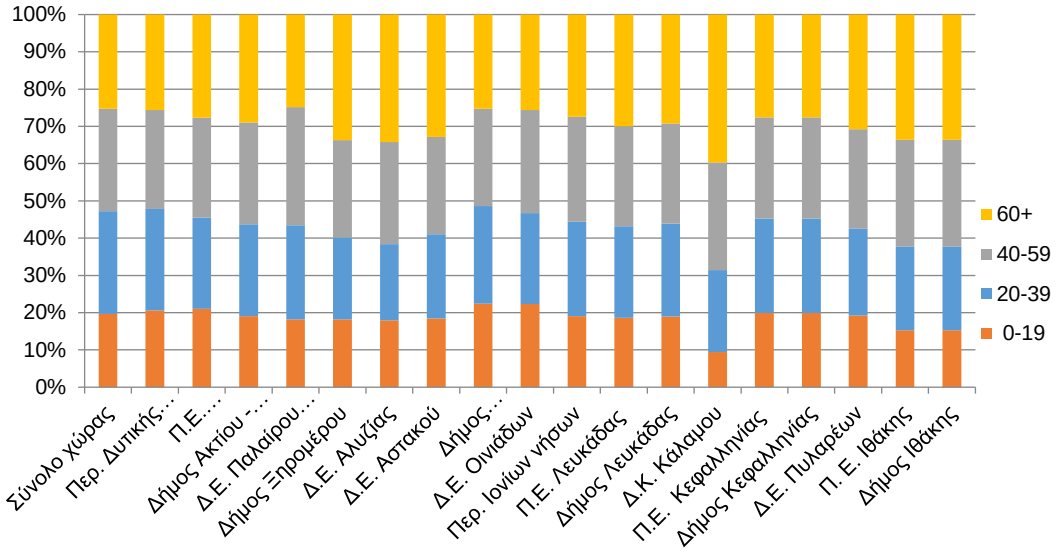
Κεφαλληνίας. Αντίθετα, ο πληθυσμός της περιφερειακής ενότητας Ιθάκης και του αντίστοιχου δήμου της αποτελείται κατά 15% περίπου από άτομα ηλικίας 0-19 ετών και κατά 22% περίπου από ηλικιωμένα άτομα (άνω των 70 ετών). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον εμφανίζει η δημοτική ενότητα Πυλαρέων και η δημοτική κοινότητα Καλάμου, όπου παρατηρείται υψηλή συγκέντρωση ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 60 ετών, με ποσοστά της τάξης του 31% και 40%, αντίστοιχα. Τέλος, ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ατόμων ηλικίας 0-19 ετών (9,48%) καταγράφεται στη δημοτική κοινότητα Καλάμου, θέτοντας αμφιβολίες για την μελλοντική εξέλιξη του παραγωγικού δυναμικού της.

Πίνακας 3.2 Κατανομή φύλου και ηλικίας του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά την απογραφή του 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ /ΔΗΜΟΙ/ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2011	ΣΥΝΟΛΟ ΑΝΤΡΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 0-9	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 10-19	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 20-29	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 30-39	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 40-49	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 50-59	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 60-69	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 70+
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**10.816.286**	**5.303.223**	**5.513.063**	**1.049.839**	**1.072.705**	**1.350.868**	**1.635.304**	**1.581.095**	**1.391.854**	**1.134.045**	**1.600.576**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**679.796**	**339.310**	**340.486**	**65.785**	**74.461**	**90.059**	**94.772**	**94.601**	**85.867**	**69.587**	**104.664**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	210.802	105.423	105.379	20.849	23.547	24.158	27.386	29.398	27.176	22.685	35.603
Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	17.370	8.972	8.398	1.657	1.655	1.955	2.324	2.300	2.446	2.088	2.945
Δ.Ε. Παλαίρου (πρώην Δ.Κεκροπίας)	4.383	2.273	2.110	415	382	549	560	603	784	509	581
Δήμος Ξηρομέρου	11.737	5.999	5.738	940	1.199	1.197	1.377	1.515	1.551	1.486	2.472
Δ.Ε. Αλυζίας	3.005	1.567	1.438	223	316	267	348	396	428	399	628
Δ.Ε. Αστακού	6.578	3.327	3.251	547	666	728	759	852	865	780	1.381
Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	34.416	17.180	17.236	3.528	4.194	4.576	4.417	4.766	4.230	3.597	5.108
Δ.Ε. Οινιάδων	9.373	4.798	4.575	944	1.152	1.069	1.210	1.400	1.196	968	1.434
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**207.855**	**102.400**	**105.455**	**19.657**	**20.026**	**22.743**	**29.832**	**30.519**	**28.004**	**22.564**	**34.510**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	23.693	11.917	11.776	2.218	2.191	2.582	3.251	3.315	3.035	2.535	4.566
Δήμος Λευκάδας	22.652	11.399	11.253	2.166	2.138	2.489	3.144	3.200	2.893	2.355	4.267
Δ.Κ. Κάλαμου	496	255	241	24	23	59	50	62	81	80	117
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	35.801	17.834	17.967	3.543	3.592	3.992	5.074	5.131	4.578	3.527	6.364
Δήμος Κεφαλληνίας	35.801	17.834	17.967	3.543	3.592	3.992	5.074	5.131	4.578	3.527	6.364
Δ.Ε. Πυλαρέων	1.391	699	692	151	117	133	192	170	200	141	287
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	3.231	1.622	1.609	285	210	291	434	471	455	389	696
Δήμος Ιθάκης	3.231	1.622	1.609	285	210	291	434	471	455	389	696

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2011.

Διάγραμμα 3.4 Ηλικιακή διάρθρωση των κατοίκων του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης το 2011.



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2011.

3.1.3 Εκπαιδευτικό επίπεδο

Το εκπαιδευτικό επίπεδο των κατοίκων μίας χώρας, αλλά και μιας συγκεκριμένης περιοχής, συνδέεται άμεσα με τις γνώσεις και τις δεξιότητες του ατόμου και του κοινωνικού συνόλου ευρύτερα. Επιπρόσθετα, η μεταβολή του επιπέδου εκπαίδευσης ενός ατόμου και του κοινωνικού συνόλου μίας περιοχής αποτελεί έναν από τους προσδιοριστικούς παράγοντες τις εισοδηματικής του ανάπτυξής.

Στην περιοχή μελέτης καταγράφηκαν και αποκλείστηκαν αρχικά τα άτομα που γεννήθηκαν πριν από 1/1/2005 και έπειτα προσδιορίστηκαν οι απόφοιτοι της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας, τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς και λοιπά άτομα που δεν συγκαταλέγονται σε κανένα από τα παραπάνω επίπεδα εκπαίδευσης. Επιπλέον, για μεγαλύτερη ακρίβεια, επισημάνθηκαν λεπτομερώς οι κάτοχοι διπλωμάτων κάθε επίπεδου, δηλαδή οι κάτοχοι διδακτορικού, πτυχιούχοι ανώτατων σχολών, πτυχιούχοι ΤΕΙ κ.ο.κ. τόσο στο σύνολο της χώρας, όσο και στις περιφέρειες και τις περιφερειακές ενότητες. Λόγω του χαμηλού αριθμού κατοίκων στη δημοτική ενότητα Καλάμου, το επίπεδο εκπαίδευσης μερικών κατοίκων (13,71%) δεν συμπεριλήφθηκε, λόγω εμπιστευτικότητας των δεδομένων.

Το εκπαιδευτικό επίπεδο του συνόλου των κατοίκων της χώρας θεωρείται ικανοποιητικό, καθώς πάνω από το 65% περίπου του πληθυσμού τόσο της χώρας αλλά και της περιοχής μελέτης είναι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπως παρατηρείται και από το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 3.5). Σε

επίπεδο χώρας μόλις το 16,73% αποφοίτησαν από την τριτοβάθμια εκπαίδευση με το 14,07% αυτών να αποτελούν πτυχιούχους Ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ), το 1,82% κατόχους μεταπτυχιακού ή διδακτορικού διπλώματος και το 0,84% πτυχιούχους ανώτερων επαγγελματικών σχολών. Οι απόφοιτοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης, η οποία περιλαμβάνει έως και την Γ΄ τάξη γυμνασίου, αποτελούν το 10,86% του πληθυσμού, οι απόφοιτοι στοιχειώδους εκπαίδευσης το 23,34% ενώ μόλις το 2,26% του πληθυσμού της Ελλάδας δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση.

Στην περιοχή μελέτης και πιο συγκεκριμένα στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού αποτελεί απόφοιτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστά που ανέρχονται σε 38,77% και 34,71% αντίστοιχα, ενώ ακολουθούν όσοι ολοκλήρωσαν την πρωτοβάθμια εκπαίδευση με ποσοστά 27,36% και 31,25%. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η σχετικά υψηλή συγκέντρωση, στις εν λόγω περιοχές, ατόμων που δεν αποτελούν αποφοίτους κανενός εκ των τριών βασικών επιπέδων εκπαίδευσης (15,33% και 17,98%, αντίστοιχα) και οι οποίοι έχουν ολοκληρώσει την προσχολική αγωγή, χωρίς να έχουν ολοκληρώσει τη στοιχειώδη εκπαίδευση, εκ των οποίων το 4-5% είναι αγράμματοι, ενώ μόλις το 12,14% και 9,91%, αντίστοιχα, αποτελούν απόφοιτους ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων.

Στους αντίστοιχους δήμους και δημοτικές ενότητες της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας το μέσο επίπεδο εκπαίδευσης εμφανίζεται χαμηλότερο καθώς οι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και ατόμων που δεν έχουν ολοκληρώσει κανένα επίπεδο εκπαίδευσης αποτελούν την πλειοψηφία με ποσοστά που κυμαίνονται μεταξύ 55,42% (Δ.Ε. Παλαίρου) και 61,69% (Δ.Ε. Αλυζίας). Εξαίρεση αποτελεί ο δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου όπου παρατηρείται παρόμοια κατανομή με το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας.

Παρόμοια διάρθρωση του επιπέδου εκπαίδευσης των κατοίκων παρουσιάζουν οι δύο περιφέρειες της περιοχής μελέτης (Αιτωλοακαρνανίας και Ιονίων Νήσων). Ανάλογη είναι η κατανομή στην περιφερειακή ενότητα και τον δήμο Λευκάδος με ελαφρώς αυξημένο τον αριθμό ατόμων που έχουν ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση και αυτών που δεν έχουν ολοκληρώσει κανένα επίπεδο εκπαίδευσης. Η δημοτική κοινότητα Καλάμου λόγω του μικρού πληθυσμού της παρουσιάζει χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των μόνιμων κατοίκων της, με το 46,17% να έχει ολοκληρώσει την στοιχειώδη και το 34,48% την δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Το 42% των κατοίκων των περιφερειακών ενοτήτων Ιθάκης και Κεφαλληνίας αποτελεί απόφοιτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

όταν το 26,31% και 24,42%, αντίστοιχα, αποτελεί απόφοιτους πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Παρότι ο αριθμός των ατόμων που δεν έχουν ολοκληρώσει κανένα επίπεδο εκπαίδευσης ανέρχεται στο 13-15% περίπου, μόλις το 1,7% και 1,8% εξ αυτών είναι αγράμματοι.

Πίνακας 3.3 Εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά την απογραφή του 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ /ΔΗΜΟΙ/ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ		ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (Άτομα γεννηθέντα το 2004 και πριν)				
	Σύνολο πληθυσμού	Πρωτοβάθμια	Δευτεροβάθμια - Μεταδευτεροβάθμια	Τριτοβάθμια	Λοιπά	Άτομα που δεν διατίθονται λόγω εμπιστευτικότητας
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**10.816.286**	**2.524.345**	**4.462.965**	**1.809.087**	**1.343.534**	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**679.796**	**187.851**	**263.574**	**82.519**	**104.198**	
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	210.802	65.867	73.170	20.895	37.907	
Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	17.370	6.244	5.206	1.172	3.681	
Δ.Ε. Παλαίρου (πρώην Δ.Κεκροπίας)	4.383	1.628	1.334	350	801	
Δήμος Ξηρομέρου	11.737	4.479	3.572	590	2.509	
Δ.Ε. Αλυζίας	3.005	1.147	848	161	715	
Δ.Ε. Αστακού	6.578	2.473	2.122	332	1.310	
Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	34.416	10.150	12.243	3.558	6.256	
Δ.Ε. Οινιάδων	9.373	3.538	2.851	491	1.911	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	207.855	59.683	82.248	25.208	28.020	
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας	23.693	6.577	8.674	3.322	3.699	
Δήμος Λευκάδας	22.652	6.167	8.384	3.231	3.475	
Δ.Κ. Κάλαμου	496	229	171	8	6	68
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας	35.801	8.744	15.318	4.805	4.623	
Δήμος Κεφαλληνιάς	35.801	8.744	15.318	4.805	4.623	
Δ.Ε. Πυλαρέων	1.391	430	532	127	203	
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης	3.231	850	1.385	346	468	
Δήμος Ιθάκης	3.231	850	1.385	346	468	

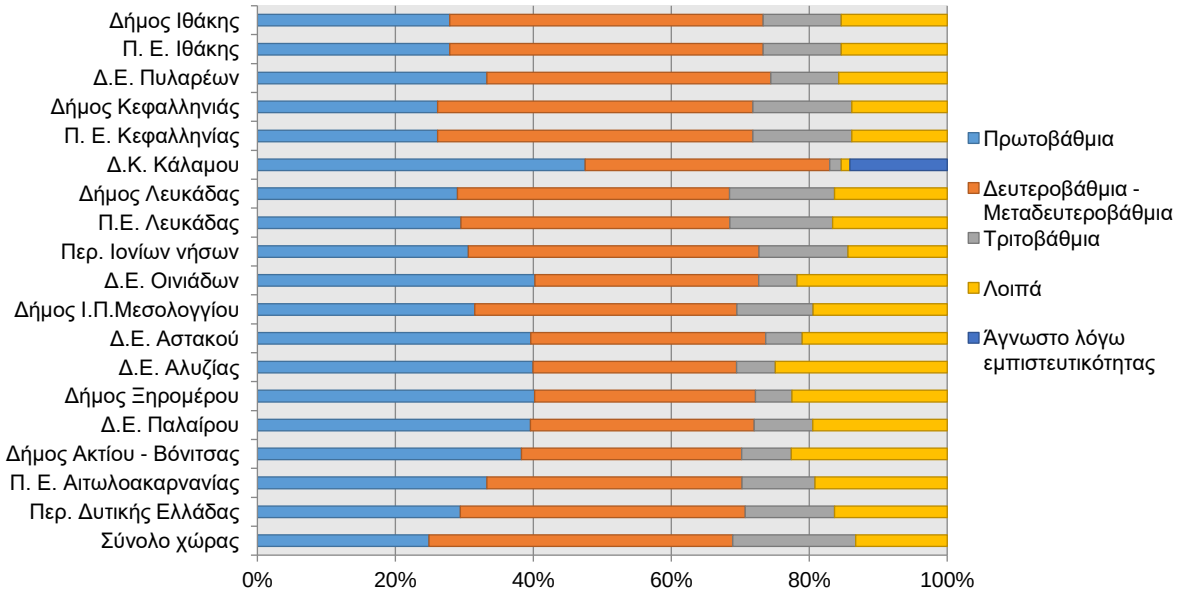
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (Απογραφή 2011).

Πίνακας 3.4 Κατανομή του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά εκπαιδευτικό επίπεδο σύμφωνα με την απογραφή του 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΔΗΜΟΙ/ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	Σύνολο	Διδακτορικό/ Μεταπτυχιακό	Πτυχιούχοι Ανωτάτων Σχολών	Πτυχιούχοι ΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ (ΚΑΤΕ, ΚΑΤΕΕ)	Πτυχιούχοι Ανωτέρων Επαγγελματικών Σχολών	Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολέγια κ.λ.π)	Απόφοιτοι Λυκείου (Γενικού, Εκκλησιαστικού κλπ.)	Πτυχιούχοι Επαγγελματικού Λυκείου	Πτυχιούχοι Επαγγελματικών σχολών	Τελείωσαν την Γ' τάξη Γυμνασίου	Απόφοιτοι Στοιχειώδους Εκπαιδεύσης	Δεν ολοκλήρωσαν την Στοιχειώδη Εκπαίδευση	Ολοκλήρωσαν την προσχολική αγωγή	Αγράμματοι (μη γνωρίζοντες γραφή και ανάγνωση)	Παιδιά που γεννήθηκαν μετά την 1/1/2005
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**10.816.286**	**196.844**	**1.076.933**	**444.910**	**90.400**	**502.079**	**2.183.480**	**348.916**	**253.899**	**1.174.591**	**2.524.345**	**448.082**	**651.089**	**244.363**	**676.355**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**679.796**	**5.874**	**49.227**	**23.794**	**3.624**	**18.147**	**135.326**	**20.109**	**12.341**	**77.651**	**187.851**	**33.441**	**42.759**	**27.998**	**41.654**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	210.802	877	13.112	6.104	802	5.030	33.586	6.843	4.504	23.207	65.867	12.557	13.907	11.227	13.179
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**207.855**	**1.622**	**15.271**	**6.373**	**1.942**	**8.940**	**37.586**	**5.444**	**4.291**	**25.987**	**59.683**	**9.036**	**12.241**	**6.743**	**12.696**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	23.693	181	2.039	900	202	1.048	4.128	486	362	2.650	6.577	1.341	1.397	961	1.421
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	35.801	343	2.706	1.289	467	1.821	6.802	954	1.106	4.635	8.744	1.737	2.210	676	2.311
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	3.231	33	194	76	43	159	537	200	97	392	850	241	172	55	182

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (Απογραφή 2011).

Διάγραμμα 3.5 Διάρθρωση των κατοίκων του πληθυσμού του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης κατά εκπαιδευτικό επίπεδο (2011).



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (Απογραφή 2011).

3.2 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ-ΑΝΕΡΓΙΑ

3.2.1 Δομή απασχόλησης

Η διάρθρωση των απασχολούμενων ανά τομέα και ανά κλάδο απασχόλησης υποδεικνύει τους περισσότερο ανεπτυγμένους τομείς και κλάδους οικονομικής δραστηριότητας της εκάστοτε εξεταζόμενης περιοχής.

Όπως γίνεται αντιληπτό από τον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3.5), παρόλο που στην Ελλάδα μόλις το 9,99% του απασχολούμενου πληθυσμού της χώρας δραστηριοποιείται στον πρωτογενή τομέα, στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας τα αντίστοιχα ποσοστά ανέρχονται σε 19,51% και 25,67%. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι αντίστοιχοι δήμοι της εν λόγω περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας εμφανίζουν ακόμη υψηλότερα ποσοστά δραστηριοποιούμενων στον πρωτογενή τομέα με τα υψηλότερα ποσοστά να καταγράφονται στον δήμο Ξηρομέρου και τη δημοτική ενότητας Αλυζίας (58,54% και 61,99%, αντίστοιχα). Αντίθετα, στην περιφέρεια Ιονίων νήσων και τις υπό μελέτη περιφερειακές και δημοτικές ενότητές αυτής παρατηρούνται χαμηλά ποσοστά εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα, τα οποία προσομοιάζουν το ποσοστό του συνόλου της χώρας και κυμαίνονται από 9,79% (Δήμος Λευκάδος) έως 11,29% (Π.Ε. και δήμος Ιθάκης). Εξαίρεση αποτελούν η δημοτική κοινότητα Καλάμου και η δημοτική ενότητα Πυλαρέων, όπου τα ποσοστά ανέρχονται σε 31,90% και 16,13%, αντίστοιχα. Απαραίτητη κρίνεται η επισήμανση της πιθανής αλλοίωσης των

τελικών αποτελεσμάτων λόγω μερικής καταγραφής και δημοσιοποίησης των στοιχείων σε αυτές τις ενότητες για λόγους εμπιστευτικότητας.

Όσον αφορά τον δευτερογενή τομέα παραγωγής, αυτός εμφανίζεται περισσότερο ανεπτυγμένος τόσο στο σύνολο της χώρας όσο και στην περιοχή μελέτης, με τους κλάδους των κατασκευών και των μεταποιητικών βιομηχανιών να υπερτερούν. Τα ποσοστά απασχολούμενων στον δευτερογενή τομέα τόσο σε επίπεδο χώρας όσο και της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι της τάξεως του 17-18%, ενώ λίγο χαμηλότερα ποσοστά αντιστοιχούν στην περιφέρεια Ιονίων νήσων (14,42%). Τα αντίστοιχα ποσοστά αναφορικά με την περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, Λευκάδας, Κεφαλληνίας και Ιθάκης ανέρχονται σε 15,89%, 18,23%, 17,34% και 21,65%. Ο οικονομικός κλάδος των κατασκευών είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος (13-17%) στις υπό μελέτη περιφερειακές ενότητες με αποτέλεσμα το συνολικό ποσοστό απασχολούμενων στον δευτερογενή τομέα να κυμαίνεται από 17% (Π.Ε. Κεφαλληνίας) έως 21% (Π.Ε. Ιθάκης). Εξαίρεση αποτελούν τα χαμηλά ποσοστά απασχολούμενων στον δευτερογενή τομέα του δήμου Ξηρομέρου (8,70%) και των αντίστοιχων δημοτικών ενοτήτων αυτού (Αλυζίας 7,13% και Αστακού 8,83%.

Ο τριτογενής τομέας παραγωγής, στον οποίο συγκαταλέγεται το σύνολο των διαφόρων ιδιωτικών και κρατικών υπηρεσιών, συγκεντρώνει τα υψηλότερα ποσοστά συγκριτικά με τους λοιπούς τομείς δραστηριότητας, συμβάλλοντας σημαντικά στην οικονομία της χώρας. Στην Ελλάδα το 72,46% των απασχολούμενων εργάζονται στον τριτογενή τομέα ενώ σε περιφέρειες με έντονη τουριστική δραστηριότητα, όπως τα Ιόνια νησιά το ποσοστό ανέρχεται στο 76,18%. Παρόλο που στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας το 58,44% των απασχολούμενων δραστηριοποιείται σε αυτόν τον οικονομικό κλάδο, στους δήμους και στις δημοτικές ενότητές της ο αριθμός είναι χαμηλότερος λόγω της έντονης συγκέντρωσης των απασχολούμενων στον τομέα της αλιείας και ευρύτερα στον πρωτογενή τομέα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα του ανωτέρω αποτελεί η δημοτική ενότητα Αστακού, όπου μόλις το 25,37% απασχολείται στον τριτογενή τομέα ενώ πάνω από το 55% στον πρωτογενή. Όπως προαναφέρθηκε η έντονη τουριστική κίνηση στην περιφέρεια Ιονίων νήσων οδηγεί στα υψηλά ποσοστά απασχόλησης ατόμων στους κλάδους των τουριστικών καταλυμάτων (21,80%) αλλά και του χονδρικού και λιανικού εμπορίου (16,35%). Στις υπό μελέτη περιφερειακές ενότητες των Ιόνιων νήσων η συμβολή του τριτογενή τομέα είναι ανάλογη και κυμαίνεται από 67% (Ιθάκη) έως 72,19% (Κεφαλληνία). Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η δημοτική κοινότητα Καλάμου, Λευκάδος όπου μόλις το 47,41% των

απασχολούμενων δραστηριοποιείται σε αυτόν τον τομέα, αλλά όπως προαναφέρθηκε υπάρχει έλλειψη δεδομένων λόγω εμπιστευτικότητας.

Πίνακας 3.5 Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Ελλάδας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων σε ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας το 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΔΗΜΟΙ/ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	Σύνολο	Γεωργία, δασοκομία αλιεία, ορυχεία και λατομεία	Μεταποιητικές βιομηχανίες	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού	Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων & δραστηριότητες εξυγίανσης	Κατασκευές	Χονδρικό & λιανικό εμπόριο- Επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	Μεταφορά & αποθήκευση	Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος & υπηρεσιών εστίασης	Ενημέρωση & επικοινωνία	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες / διαχείριση ακίνητης περιουσίας	Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	Δημόσια διοίκηση και άμυνα- Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	Εκπαίδευση	Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία	Άλλες δραστηριότητες	Δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών- Μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ιδία χρήση/ δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών και φορέων
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**3.727.633**	**380.097**	**341.418**	**31.335**	**19.655**	**254.081**	**651.739**	**192.871**	**291.589**	**90.743**	**109.750**	**200.963**	**102.192**	**359.779**	**294.359**	**236.831**	**47.401**	**70.721**	**52.109**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**206.343**	**40.440**	**14.424**	**1.455**	**963**	**16.645**	**33.470**	**9.507**	**13.704**	**2.752**	**3.847**	**8.415**	**3.963**	**17.888**	**18.349**	**12.466**	**2.049**	**4.157**	**1.849**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	59.738	15.417	3.384	475	322	5.229	9.619	2.511	3.725	575	893	2.084	795	4.487	5.127	3.057	490	1.121	427
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**73.350**	**6.962**	**3.034**	**264**	**394**	**6.818**	**11.994**	**3.766**	**15.992**	**652**	**1.176**	**2.945**	**2.508**	**5.307**	**5.240**	**3.410**	**826**	**1.288**	**774**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	8.141	806	376	28	22	1.057	1.193	356	1.382	84	134	387	188	774	636	391	84	129	114
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	12.445	1.322	556	62	64	1.457	1.814	716	2.204	120	204	494	393	998	925	655	107	214	140
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	1.081	127	38	4	5	182	149	77	151	8	19	35	19	106	70	38	11	21	21

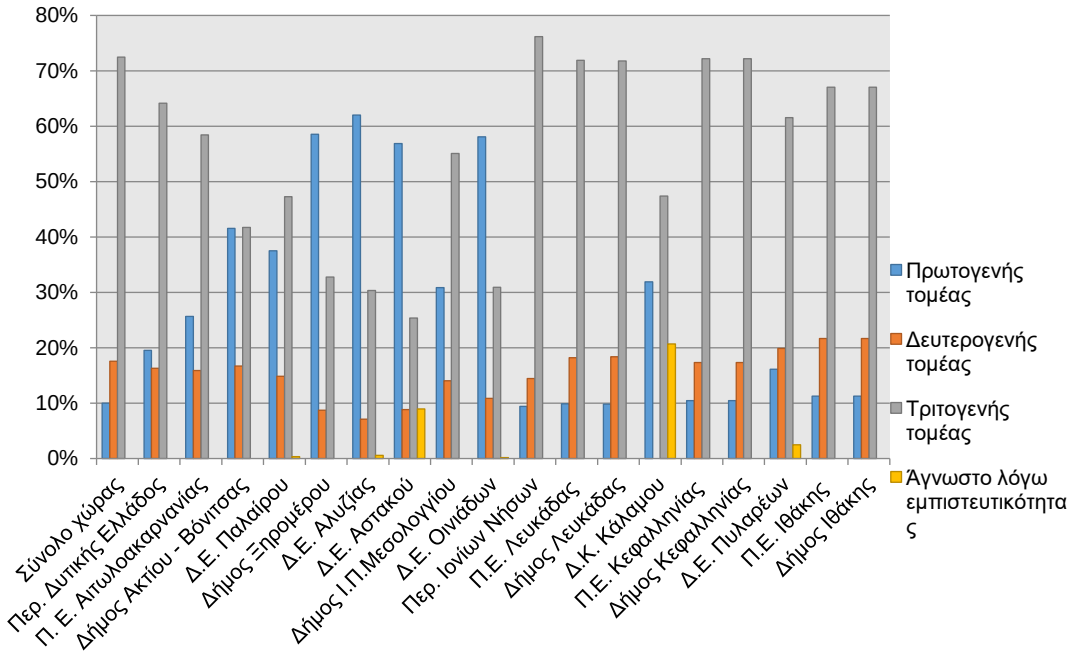
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Πίνακας 3.6 Κατανομή οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Ελλάδας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων σε τομείς οικονομικής δραστηριότητας το 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΔΗΜΟΙ/ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ					ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΟΙ	(%) ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ			
	ΣΥΝΟΛΟ	ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΑΓΝΩΣΤΟ ΛΟΓΩ ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	(%) ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	(%) ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	(%) ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ	ΑΓΝΩΣΤΟ ΛΟΓΩ ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**3.727.633**	**372.209**	**654.377**	**2.701.047**	**0**	**4.586.636**	**9,99%**	**17,55%**	**72,46%**	**0,00%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**206.343**	**40.248**	**33.679**	**132.416**	**0**	**261.175**	**19,51%**	**16,32%**	**64,17%**	**0,00%**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	59.738	15.336	9.491	34.911	0	76.371	25,67%	15,89%	58,44%	0,00%
Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	4.905	2.038	820	2.047	0	6.032	41,55%	16,72%	41,73%	0,00%
Δ.Ε. Παλαίρου (πρώην Δ.Κεκροπίας)	1.191	447	177	563	4	1.434	37,53%	14,86%	47,27%	0,34%
Δήμος Ξηρομέρου	3.312	1.939	288	1.085	0	4.129	58,54%	8,70%	32,76%	0,00%
Δ.Ε. Αλυζίας	884	548	63	268	5	4.129	61,99%	7,13%	30,32%	0,57%
Δ.Ε. Αστακού	1.845	1.049	163	468	165	4.129	56,86%	8,83%	25,37%	8,94%
Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	9.948	3.070	1.397	5.481	0	4.129	30,86%	14,04%	55,10%	0,00%
Δ.Ε. Οινιάδων	2.809	1.631	305	868	5	4.129	58,06%	10,86%	30,90%	0,18%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**73.350**	**6.898**	**10.574**	**55.878**	**0**	**88.693**	**9,40%**	**14,42%**	**76,18%**	**0,00%**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	8.141	805	1.484	5.852	0	9.665	9,89%	18,23%	71,88%	0,00%
Δήμος Λευκάδας	7.863	770	1.447	5.646	0	9.346	9,79%	18,40%	71,80%	0,00%
Δ.Κ. Κάλαμου	116	37	x	55	24	9.346	31,90%	x	47,41%	20,69%
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	12.445	1.303	2.158	8.984	0	9.346	10,47%	17,34%	72,19%	0,00%
Δήμος Κεφαλληνίας	12.445	1.303	2.158	8.984	0	9.346	10,47%	17,34%	72,19%	0,00%
Δ.Ε. Πυλαρέων	403	65	80	248	10	9.346	16,13%	19,85%	61,54%	2,48%
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	1.081	122	234	725	0	9.346	11,29%	21,65%	67,07%	0,00%
Δήμος Ιθάκης	1.081	122	234	725	0	9.346	11,29%	21,65%	67,07%	0,00%

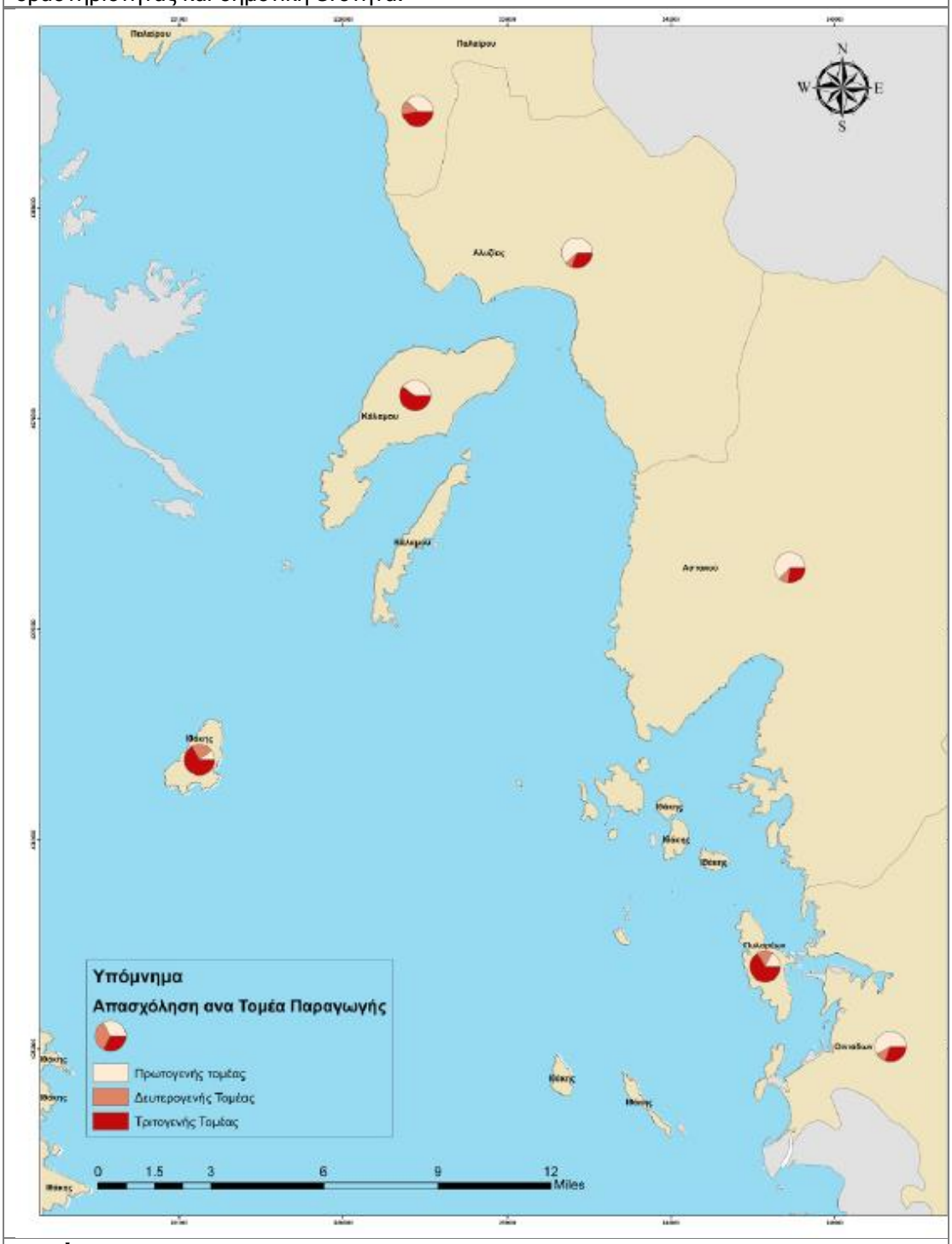
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Διάγραμμα 3.6 Ποσοστιαία συνεισφορά των τομέων απασχόλησης στο σύνολο της χώρας και στις εξεταζόμενες περιφέρειες, δήμους, δημοτικές και περιφερειακές ενότητες το 2011.



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Χάρτης 3.2 Κατανομή απασχόλησης στην περιοχή μελέτης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και δημοτική ενότητα.



Πηγή: ΑΜΒΙΟ, 2015.

3.2.2 Ανεργία

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της χώρας, ο οποίος αποτελεί και το εργατικό δυναμικό της οικονομίας της, είναι ποσοστιαία μικρότερος από τον οικονομικά μη ενεργό πληθυσμό κατά 15,2%. Παράλληλα, το

ποσοστό ανεργίας της χώρας ανήλθε στο 18,73% το 2011, παρουσιάζοντας μικρή αύξηση σε σύγκριση με το 2009 (11,10%).

Στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός το 2011 ήταν 38,42% και 36,23%, αντίστοιχα. Αρκετά υψηλά είναι και τα ποσοστά ανεργίας στις εν λόγω περιοχές και συγκεκριμένα 20,99% και 21,78%, αντίστοιχα, ξεπερνώντας το αντίστοιχο ποσοστό για το σύνολο της χώρας (18,73%). Σε όλους του υπό μελέτη δήμους και τις δημοτικές ενότητες της περιφερειακής ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός είναι σχετικά χαμηλός και κυμαίνεται μεταξύ του 32,73% (Δ.Ε. Παλαίρου) έως 37,23% (Δ.Ε. Οινιάδων). Αντίθετα, τα ποσοστά ανεργίας παρουσιάζουν μεγάλος εύρος τιμών με την χαμηλότερη να καταγράφεται στην δημοτική ενότητα Παλαίρου (16,95%) και τις υψηλότερες στο δήμο της Ι.Π. Μεσολογγίου (20,37%) και τη δημοτική ενότητα Αστακού (20,20%). Τα χαμηλά ποσοστά οικονομικώς ενεργού πληθυσμού που παρατηρούνται στην περιοχή της περιφερειακής ενότητα Αιτωλοακαρνανίας σηματοδοτούν γήρανσή του πληθυσμού και έλλειψη αναπτυξιακής δυναμικής.

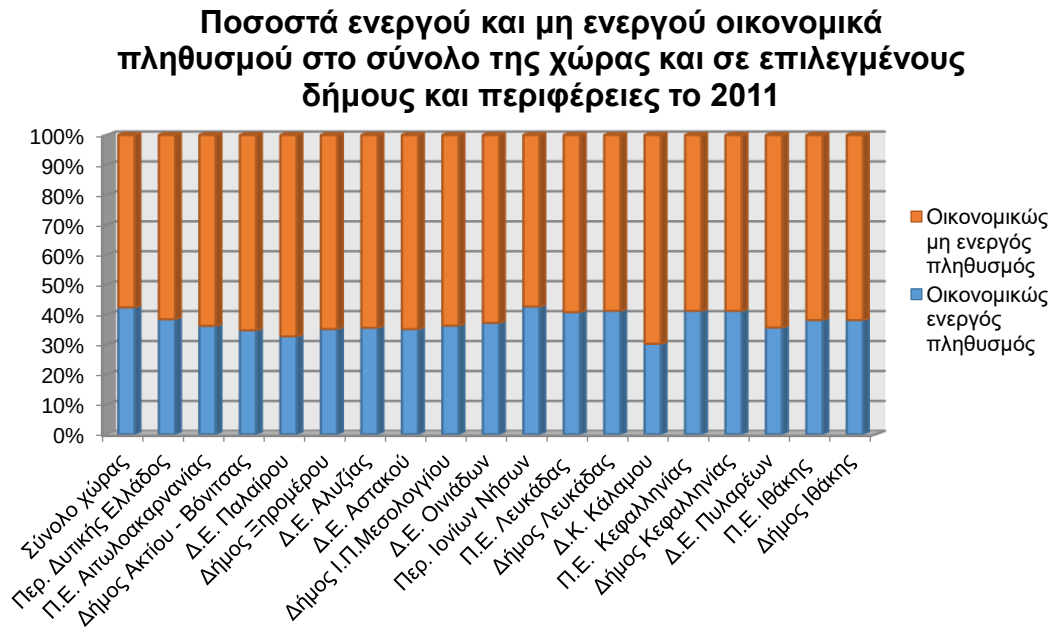
Σε σύγκριση με την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, ο οικονομικώς ενεργός πληθυσμός της περιφέρειας Ιονίων νήσων είναι υψηλότερος (42,67%) και ελαφρώς προσαυξημένος σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό της χώρας (42,40%). Όσον αφορά τα ποσοστό ανεργίας, η περιφέρεια Ιονίων νήσων παρουσιάζει χαμηλότερο ποσοστό (17,30%) σε σχέση τόσο με την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (20,99%), όσο και με την Ελλάδα (18,73%). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιφερειακές ενότητες Λευκάδος, Κεφαλληνίας και Ιθάκης όπου παρατηρούνται χαμηλά ποσοστά ανεργίας (15,77%, 15,70% και 12,33%, αντίστοιχα). Επίσης, χαμηλά είναι τα ποσοστά του οικονομικά ενεργού πληθυσμού επί του συνολικού πληθυσμού, τα οποία κυμαίνονται από 38,16% (Ιθάκη) έως 41,23% (Κεφαλληνία). Στους αντίστοιχους δήμους και δημοτικές ενότητες, το χαμηλότερο ποσοστό ανεργίας εμφανίζεται στον δήμο Ιθάκης (12,33%), ενώ την υψηλότερη τιμή λαμβάνει η δημοτική κοινότητα Καλάμου με ποσοστό ανεργίας 22,67% και ποσοστό οικονομικώς ενεργού πληθυσμού 30,24%, το χαμηλότερο στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 3.7 Οικονομικά μη ενεργός πληθυσμός και διάρθρωση του οικονομικά ενεργού σε απασχολούμενους και ανέργους για το σύνολο της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων το 2011.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ /ΔΗΜΟΙ/ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΟΙ			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΜΗ ΕΝΕΡΓΟΙ	(%) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	(%) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΜΗ ΕΝΕΡΓΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΕΝΕΡΓΟΙ	
		ΣΥΝΟΛΟ	ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ	ΑΝΕΡΓΟΙ				(%) ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΙ	(%) ΑΝΕΡΓΟ
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**10.816.286**	**4.586.636**	**3.727.633**	**859.003**	**6.229.650**	**42,40%**	**57,60%**	**81,27%**	**18,73%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**679.796**	**261.175**	**206.343**	**54.832**	**418.621**	**38,42%**	**61,58%**	**79,01%**	**20,99%**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	210.802	76.371	59.738	16.633	134.431	36,23%	63,77%	78,22%	21,78%
Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας	17.370	6.032	4.905	1.127	11.338	34,73%	65,27%	81,32%	18,68%
Δ.Ε. Παλαίρου (πρώην Δ.Κεκροπίας)	4.383	1.434	1.191	243	2.949	32,72%	67,28%	83,05%	16,95%
Δήμος Ξηρομέρου	11.737	4.129	3.312	817	7.608	35,18%	64,82%	80,21%	19,79%
Δ.Ε. Αλυζίας	3.005	1.066	884	182	1.930	35,47%	64,23%	82,93%	17,07%
Δ.Ε. Αστακού	6.578	2.312	1.845	467	4.266	35,15%	64,85%	79,80%	20,20%
Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου	34.416	12.492	9.948	2.544	21.924	36,30%	63,70%	79,63%	20,37%
Δ.Ε. Οινιάδων	9.373	3.490	2.809	681	5.883	37,23%	62,77%	80,49%	19,51%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**207.855**	**88.693**	**73.350**	**15.343**	**119.162**	**42,67%**	**57,33%**	**82,70%**	**17,30%**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	23.693	9.665	8.141	1.524	14.028	40,79%	59,21%	84,23%	15,77%
Δήμος Λευκάδας	22.652	9.346	7.863	1.483	13.306	41,26%	58,74%	84,13%	15,87%
Δ.Κ. Κάλαμου	496	150	116	34	346	30,24%	69,76%	77,33%	22,67%
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, χωρίς Δ.Ιθάκης)	35.801	14.762	12.445	2.317	21.039	41,23%	58,77%	84,30%	15,70%
Δήμος Κεφαλληνίας	35.801	14.762	12.445	2.317	21.039	41,23%	58,77%	84,30%	15,70%
Δ.Ε. Πυλαρέων	1.391	496	403	93	895	35,66%	64,34%	81,25%	18,75%
Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης (πρώην Δ. Ιθάκης)	3.231	1.233	1.081	152	1.998	38,16%	61,84%	87,67%	12,33%
Δήμος Ιθάκης	3.231	1.233	1.081	152	1.998	38,16%	61,84%	87,67%	12,33%

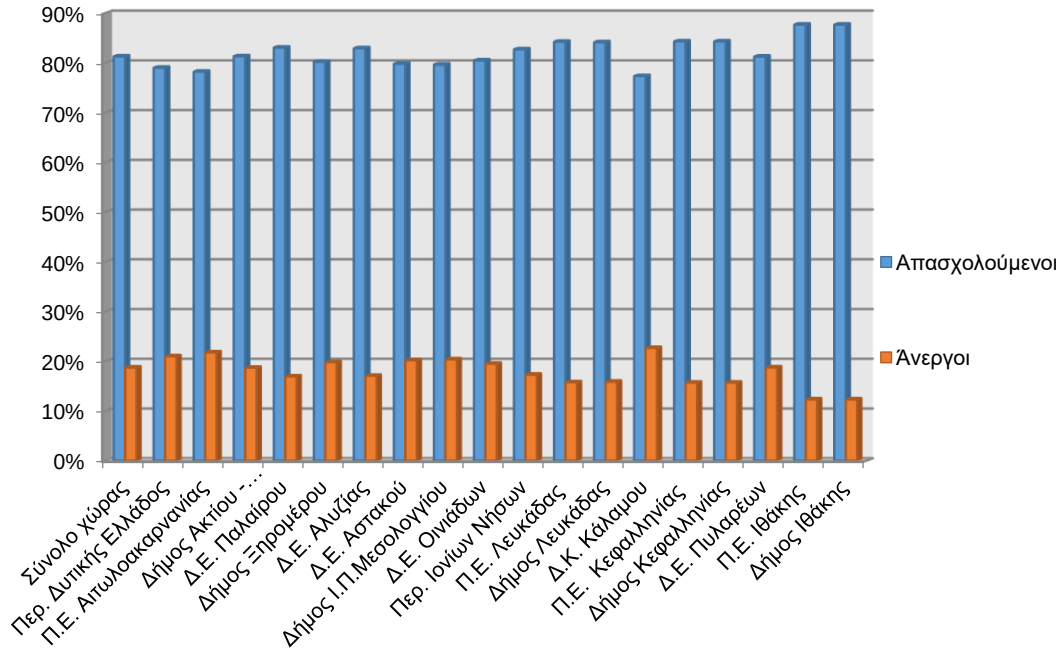
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Διάγραμμα 3.7 Ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού σε οικονομικά ενεργό και μη του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης, το 2011.



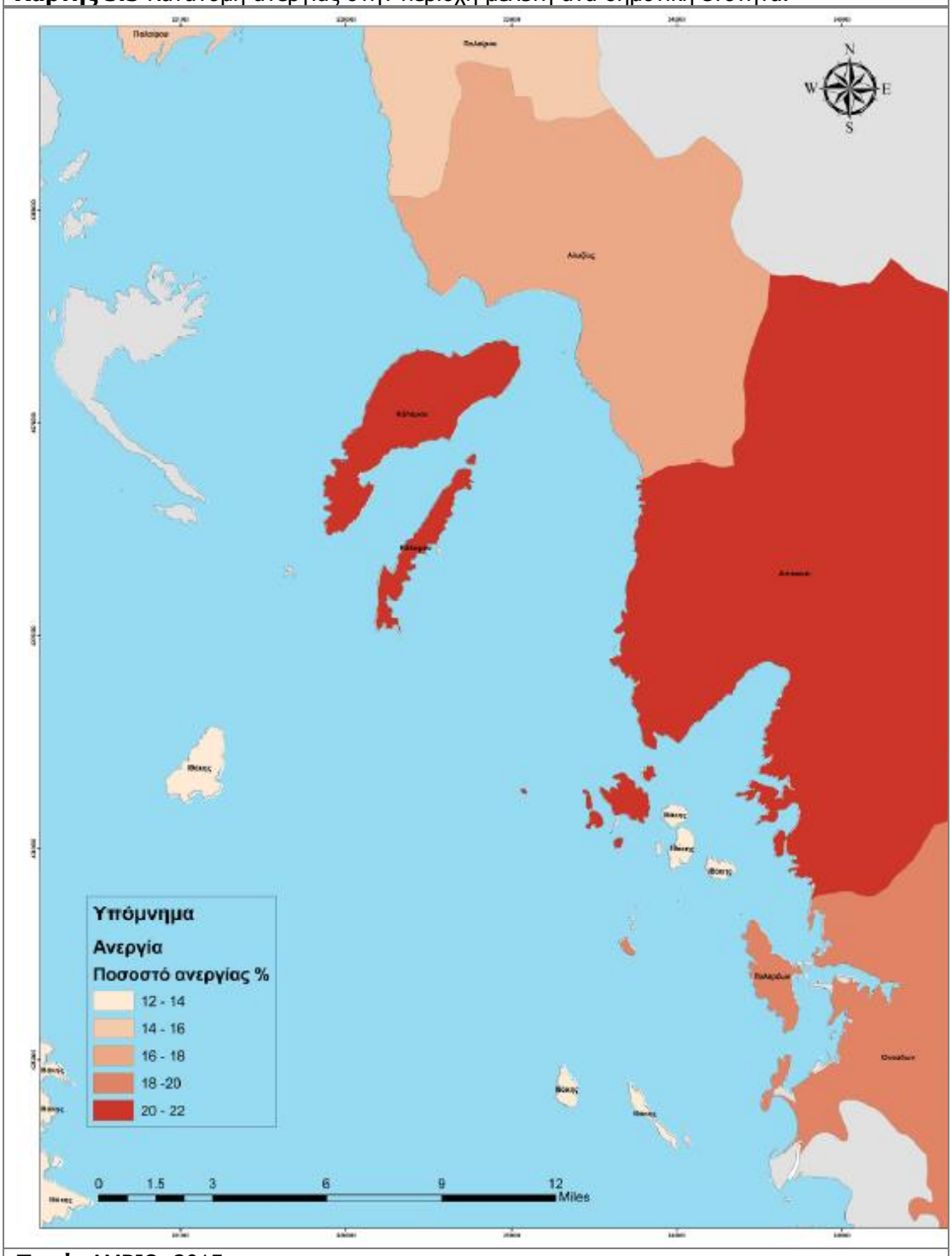
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Διάγραμμα 3.8 Ποσοστιαία κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού σε ανέργους και απασχολούμενους του συνόλου της χώρας και της περιοχής μελέτης, το 2011.



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Απογραφή 2011).

Χάρτης 3.3 Κατανομή ανεργίας στην περιοχή μελέτη ανά δημοτική ενότητα.



Πηγή: ΑΜΒΙΟ, 2015.

3.3 ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Η σημαντικότητα του τριτογενή τομέα στην οικονομία της Ελλάδας είναι προφανής δεδομένου ότι το 82,48%, της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας παράγεται από αυτόν τον παραγωγικό τομέα (2012). Επιπλέον, ο τουρισμός αποτελεί τη σημαντικότερη και δυναμικότερη δραστηριότητα της οικονομίας των περιφερειών της χώρας, με

αποτέλεσμα η τουριστική ανάπτυξη να κατέχει εξέχουσα θέση. Όπως προαναφέρθηκε και οι δύο εξεταζόμενες περιφέρειες (Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων) εμφανίζουν υψηλό ποσοστό εργαζόμενων στον τριτογενή τομέα και ειδικότερα στον κλάδο της παροχής καταλυμάτων και υπηρεσιών εστίασης.

Σύμφωνα με την έρευνα τουρισμού που διεξάχθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή, την περίοδο 2011-2013 ο αριθμός των διαθέσιμων κλινών των ξενοδοχειακών καταλυμάτων της χώρας αυξήθηκε σε αντίθεση με αυτόν των camping. Αντίστοιχη αύξηση παρατηρήθηκε και στις ξενοδοχειακές κλίνες στις περιφέρειες Δυτικής Ελλάδος και Ιονίων νήσων, καθώς και στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος. Αντίθετα, στις περιφερειακές ενότητες Αιτωλοακαρνανίας, Κεφαλληνίας & Ιθάκης καταγράφεται ποσοστιαία μείωση των ξενοδοχειακών κλινών αυτό το χρονικό διάστημα της τάξεως του 0,63% και 1,49%, αντίστοιχα. Η ποσοστιαία μεταβολή που σημειώθηκε στις κλίνες των camping στις περιφέρειες Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων νήσων ανέρχεται στο -6% και -5,07% κατά τη διάρκεια 2011-2012 και παρέμεινε σταθερή την περίοδο 2012-2013. Αντίθετα, στις περιφερειακές ενότητες τις περιοχής μελέτης ο αριθμός κλινών των camping δε μεταβλήθηκε την περίοδο 2011-2013.

Πτωτική τάση παρουσίασαν οι αφίξεις διαχρονικά για τα έτη 2011-2013, με την υψηλότερη μείωση να καταγράφεται στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος (14,43%). Εξαίρεση αποτελεί η περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης, όπου παρατηρήθηκε μικρή αύξηση της τάξης του 0,78%, γεγονός που οφείλεται στην άνοδο των αφίξεων στα ξενοδοχειακά καταλύματα κατά 1272 τουρίστες. Αξιοσημείωτη είναι η έντονη πτωτική τάση των αφίξεων και ιδιαιτέρως στα camping στο σύνολο της χώρας, αλλά και στην περιοχή μελέτης την περίοδο 2011-2012, με την υψηλότερη να ανέρχεται στο -25,11% για την περιφερειακή ενότητα Λευκάδας. Την περίοδο 2012-2013 η προσέλκυση τουριστών σε όλη την χώρα εμφανίζεται αυξημένη και ιδιαιτέρως στα camping της περιφερειακής ενότητας Λευκάδος, όπου ανέρχεται στο 50%. Εξαίρεση αποτελούν η περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και η περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, όπου η ποσοστιαία μεταβολή των αφίξεων στα camping για το εν λόγω χρονικό διάστημα είναι αρνητική και ανέρχεται στο -14,43% και -1,16%, αντίστοιχα.

Όσον αφορά τη μέση πληρότητα των ξενοδοχειακών καταλυμάτων κατά τη διάρκεια των ετών 2011-2013, αυτή εμφανίστηκε αρκετά χαμηλή με διακύμανση από 25,8% (Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας) έως 58,90% (Περιφέρεια Ιονίων νήσων). Επιπλέον, η περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και η αντίστοιχη περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας

εμφανίζουν ιδιαίτερα χαμηλή πληρότητα σε όλη την διάρκεια των ετών 2011-2013, με την υψηλότερη τιμή να ανέρχεται στο 33% το 2011 για την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας.

Η ποσοστιαία μεταβολή των διανυκτερεύσεων στο σύνολο της χώρας είναι ανάλογη με την έντονη πτώση των αφίξεων την περίοδο 2011-2012 και ιδιαιτέρως στα camping. Αντίθετα, όπως προαναφέρθηκε, η αυξημένη τουριστική κίνηση που καταγράφεται την περίοδο 2012-2013 είχε ως αποτέλεσμα την άνοδο των διανυκτερεύσεων, τόσο στο σύνολο της χώρας, όσο και στην περιοχή μελέτης. Επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι περιφερειακές ενότητες Λευκάδος, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, στις οποίες παρατηρείται η υψηλότερη ποσοστιαία μεταβολή των διανυκτερεύσεων και ανέρχεται στο 20-24% περίπου την περίοδο 2012-2013. Οι μειωμένες αφίξεις στα camping της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, αναπόφευκτα οδηγούν στην ανάλογη πτωτική τάση των διανυκτερεύσεων, η οποία ανέρχεται στο -6,40% και -31,48%, αντίστοιχα, για την ίδια περίοδο.

Συμπερασματικά, το 2012 παρατηρείται έντονη πτώση της τουριστικής κίνησης με ανάλογη αρνητική επίδραση στον αριθμό των αφίξεων και των διανυκτερεύσεων. Παρόλα αυτά, ο αριθμός των ξενοδοχειακών κλινών της χώρας εμφανίζει μικρή αύξηση. Τέλος, σημαντική συγκέντρωση τουριστικών μονάδων καταγράφεται στην περιφέρεια Ιονίων νήσων με τον αριθμό των κλινών να ανέρχεται στις 95.534 το 2013, σε αντίθεση με την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος που ανέρχεται στις 24.276 κλίνες το ίδιο έτος.

Πίνακας 3.8 Αριθμός κλινών σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΛΙΝΕΣ								
	2011			2012			2013		
	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**843.513**	**761.964**	**81.549**	**848.095**	**767.756**	**80.339**	**853.460**	**773.445**	**80.015**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**24.337**	**18.488**	**5.849**	**24.010**	**18.512**	**5.498**	**24.276**	**18.778**	**5.498**
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	3.969	3.469	500	3.914	3.414	500	3.947	3.447	500
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**94.710**	**88.793**	**5.917**	**94.151**	**88.534**	**5.617**	**95.534**	**89.917**	**5.617**
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	6.807	5.456	1.351	6.807	5.456	1.351	6.828	5.477	1.351
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	11.707	10.504	1.203	11.829	10.626	1.203	11.550	10.347	1.203

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

Πίνακας 3.9 Αριθμός αφίξεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΑΦΙΞΕΙΣ								
	2011			2012			2013		
	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ	**16.745.606**	**16.354.725**	**390.881**	**14.790.291**	**14.501.209**	**289.082**	**16.332.329**	**16.016.487**	**315.842**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	**716.271**	**675.825**	**40.446**	**594.123**	**567.882**	**26.241**	**613.028**	**590.574**	**22.454**
Π. Ε. Αιτωλοακαρνανίας	126.053	124.840	1.213	104.121	103.084	1.037	115.815	114.790	1.025
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	**1.188.138**	**1.165.435**	**22.703**	**1.083.373**	**1.067.562**	**15.811**	**1.166.842**	**1.147.070**	**19.772**
Π. Ε. Λευκάδας (πρώην Ν. Λευκάδας)	87.488	79.317	8.171	65.524	60.134	5.390	80.576	72.439	8.137
Π. Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης (πρώην Ν. Κεφαλονιάς, Ν. Ιθάκης)	122.596	117.768	4.828	104.172	100.273	3.899	123.554	119.040	4.514

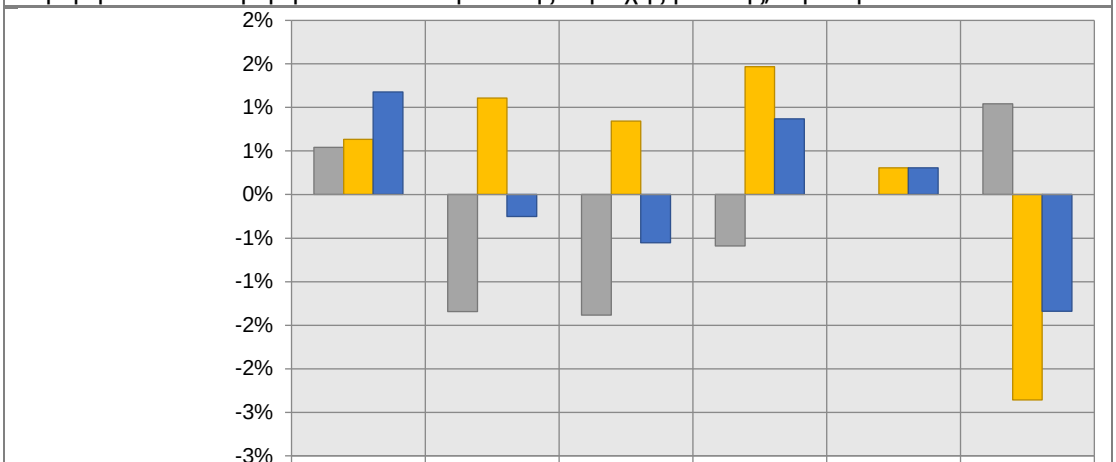
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

Πίνακας 3.10 Πληρότητα ξενοδοχειακών καταλυμάτων και αριθμός διανυκτερεύσεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα και camping της χώρας και των εξεταζόμενων περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων την περίοδο 2011-2013.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΔΗΜΟΙ/ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	2011				2012				2013			
	ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ				ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ				ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ			
	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING	ΣΥΝΟΛΟ	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤ/ΤΩΝ	CAMPING
Σύνολο χώρας	**70 847 874**	**69 138 050**	**48.30%**	**1 709 824**	**64 384 429**	**63 054 739**	**43.20%**	**1 329 690**	**71 491 458**	**70 089 017**	**45.20%**	**1 402 441**
Περ. Δυτικής Ελλάδος	**1 752 133**	**1 616 548**	**33.10%**	**135 585**	**1 477 508**	**1 376 501**	**27.70%**	**101 007**	**1 551 921**	**1 457 381**	**29.10%**	**94 540**
Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας	313 646	290 811	30.10%	22 835	267 362	248 738	25.80%	18 624	276 273	263 512	27.30%	12 761
Περ. Ιονίων Νήσων	**7 660 613**	**7 546 707**	**58.90%**	**113 906**	**7 174 090**	**7 091 655**	**53.90%**	**82 435**	**7 817 683**	**7 723 344**	**57.60%**	**94 339**
Π.Ε. Λευκάδας	327 116	294 571	40.70%	32 545	275 983	251 931	34.10%	24 052	332 019	301 255	39.90%	30 764
Π.Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης	704 686	677 282	44.50%	27 404	607 939	586 416	37.80%	21 523	753 236	727 427	46.00%	25 809

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

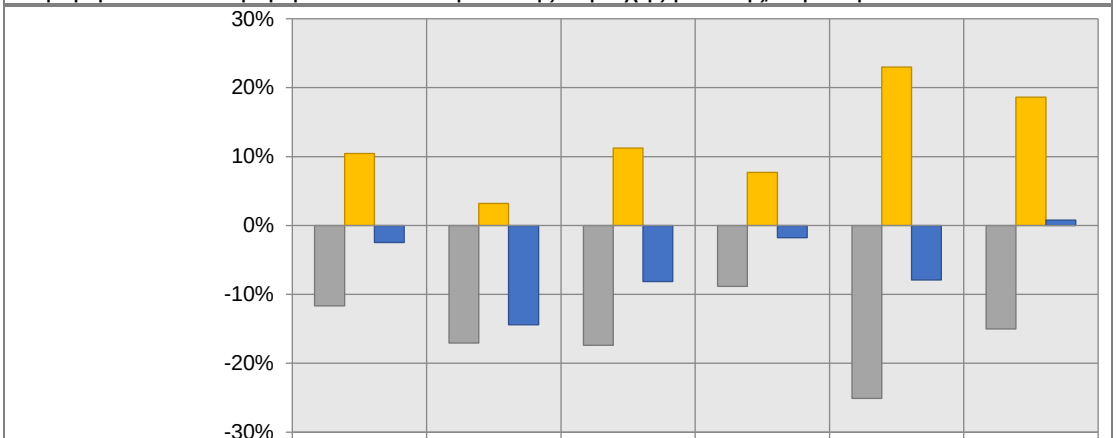
Διάγραμμα 3.9 Ποσοστιαία μεταβολή των κλινών του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013.



	Σύνολο χώρας	Περ. Δυτικής Ελλάδος	Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας	Περ. Ιονίων Νήσων	Π.Ε. Λευκάδας	Π.Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης
Μεταβολή 2011-2012	0.54%	-1.34%	-1.39%	-0.59%	0.00%	1.04%
Μεταβολή 2012-2013	0.63%	1.11%	0.84%	1.47%	0.31%	-2.36%
Μεταβολή 2011-2013	1.18%	-0.25%	-0.55%	0.87%	0.31%	-1.34%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

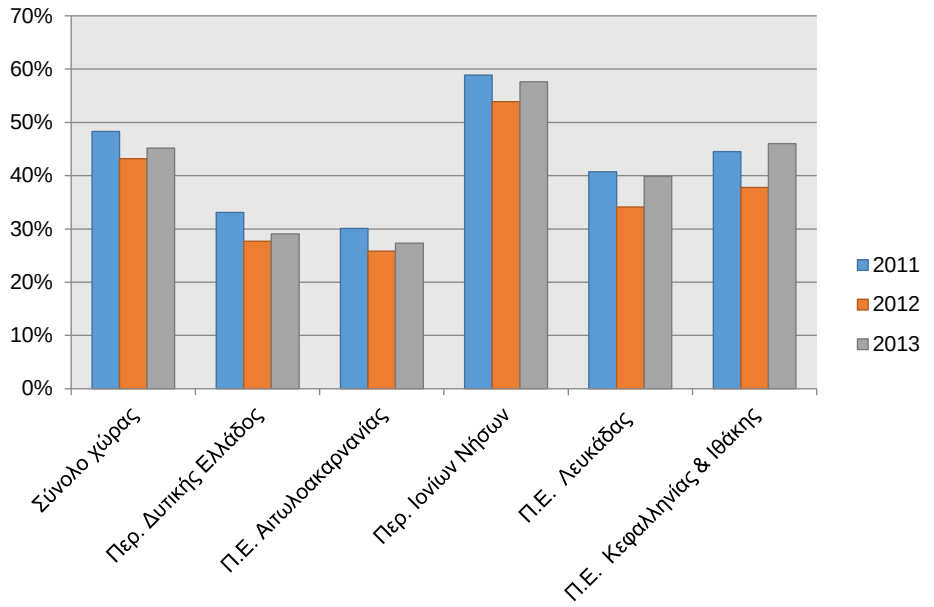
Διάγραμμα 3.10 Ποσοστιαία μεταβολή των αφίξεων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013.



	Σύνολο χώρας	Περ. Δυτικής Ελλάδας	Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας	Περ. Ιονίων Νήσων	Π.Ε. Λευκάδας	Π.Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης
Μεταβολή 2011-2012	-11.68%	-17.05%	-17.40%	-8.82%	-25.11%	-15.03%
Μεταβολή 2012-2013	10.43%	3.18%	11.23%	7.70%	22.97%	18.61%
Μεταβολή 2011-2013	-2.47%	-14.41%	-8.12%	-1.79%	-7.90%	0.78%

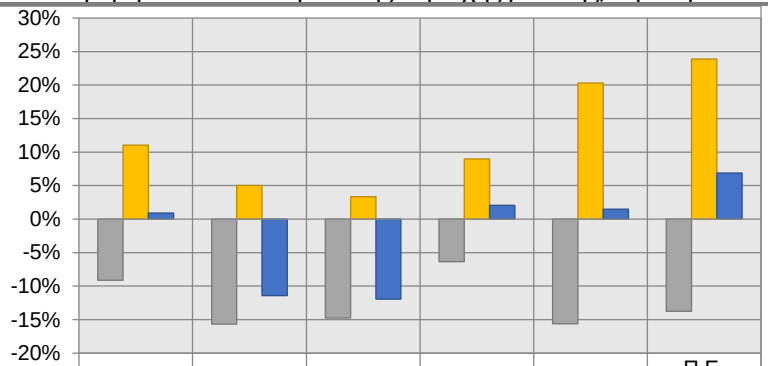
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

Διάγραμμα 3.11 Πληρότητα των ξενοδοχειακών καταλυμάτων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013.



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

Διάγραμμα 3.12 Ποσοστιαία μεταβολή των διανυκτερεύσεων του συνόλου της χώρας και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης, την περίοδο 2011-2013.



	Σύνολο χώρας	Περ. Δυτικής Ελλάδος	Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας	Περ. Ιονίων Νήσων	Π.Ε. Λευκάδας	Π.Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης
Μεταβολή 2011-2012	-9.12%	-15.67%	-14.76%	-6.35%	-15.63%	-13.73%
Μεταβολή 2012-2013	11.04%	5.04%	3.33%	8.97%	20.30%	23.90%
Μεταβολή 2011-2013	0.91%	-11.43%	-11.92%	2.05%	1.50%	6.89%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Έρευνα τουρισμού 2011-2013.

Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΟΤ, τα τουριστικά καταλύματα στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνουν ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα δωμάτια, κάμπινγκ και τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες. Ο αριθμός ΜΗ.ΤΕ., αριθμός κλινών κ.α. ανά είδος τουριστικού καταλύματος δίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 3.11 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., τάξη, αριθμός κλινών και δωματίων ξενοδοχείων περιοχής μελέτης.

Α/Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗ.Τ.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜ./ΤΟΠ. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΤΑΞΗ	ΚΛΙΝΕΣ	ΔΩΜΑΤΙΑ
1	0413Κ013Α0113801	Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	ΑΚΤΙΟΥ-ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΠΑΛΑΙΡΟΥ	ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	118	53
2	0413Κ013Α0032401					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	36	18
3	0413Κ013Α0441200					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	41	20
4	0413Κ013Α0026001					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	36	17
5	0413Κ033Α0117401					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	44	20
6	0413Κ033Α0117201					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	36	16
7	0413Κ033Α0035201					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	17	8
8	0413Κ033Α0027601					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	3Α	44	20
9	0413Κ014Α0007500					ΠΑΛΑΙΡΟΥ	4Α	365	152
10	0413Κ013Α0001300			ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	3Α	203	107
11	0413Κ011Α0001000					ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	1Α	34	16
12	0413Κ013Α0001200					ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	3Α	231	128
13	0413Κ033Α0000800					ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	3Α	26	11
14	0413Κ011Α0005400			ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ	ΜΥΤΙΚΑ	1Α	12	7
15	0413Κ011Α0005700					ΜΥΤΙΚΑ	1Α	20	10
16	0413Κ012Α0005800					ΜΥΤΙΚΑ	2Α	53	28
17	0413Κ032Α0005600					ΜΥΤΙΚΑ	2Α	57	28
18	0413Κ013Α0004600				ΑΣΤΑΚΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ	3Α	110	59

Πίνακας 3.12 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., αριθμός κλινών και δωματίων ενοικιαζόμενων δωματίων περιοχής μελέτης.

Α/Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗ.Τ.Ε.	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜ./ΤΟΠ. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΛΝΕΣ	ΔΩΜΑΤΙΑ
1	0413Κ112Κ0135800	Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	ΑΚΤΙΟΥ-ΒΟΝΙΤΣΑΣ	ΠΑΛΑΙΡΟΥ	ΠΑΛΑΙΡΟΥ	14	7
2	0413Κ111Κ0132901						14	7
3	0413Κ111Κ0133301						22	7
4	0413Κ111Κ0133401						14	7
5	0413Κ113Κ0135700						10	5
6	0413Κ131Κ0132800					ΠΟΓΩΝΙΑΣ	16	8
7	0413Κ122Κ0254001						14	6
8	0413Κ113Κ0133501						20	10
9	0413Κ123Κ0129700			ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΓΑΛΑΤΑ	16	6
10	0413Κ124Κ0129501					ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ	24	11
11	0413Κ112Κ0129601					ΕΥΗΝΟΧΩΡΙΟΥ	12	6
12	0413Κ123Κ0128901					ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ	13	5
13	0413Κ123Κ0129301					ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	20	8
14	0413Κ114Κ0132101			ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ	ΜΥΤΙΚΑ	12	6
15	0413Κ111Κ0132001						15	5
16	0413Κ121Κ0132500						14	4
17	0413Κ121Κ0132401						12	4
18	0413Κ112Κ0132201						14	7
19	0413Κ113Κ0247901						27	14
20	0413Κ113Κ0248000						6	3
21	0413Κ114Κ0247801						25	12
22	0413Κ122Κ0131801				ΑΣΤΑΚΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ	12	4

23	0413K122K0135301						14	6
24	0413K122K0405400						18	6
25	0413K123K0135001						9	4
26	0413K123K0135101						9	4
27	0413K123K0134901						9	4

Πίνακας 3.13 Αριθμός ΜΗ.ΤΕ., αριθμός θέσεων και ατόμων κάμπινγκ περιοχής μελέτης.

Α/Α	**ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΕ**	**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**	**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ**	**ΔΗΜΟΣ**	**ΘΕΣΕΙΣ**	**ΑΤΟΜΑ**
1	0413K200B0000200	Δυτικής Ελλάδας	Αιτωλοακαρνανίας	ΑΚΤΙΟΥ-ΒΟΝΙΤΣΑΣ	45	180
2	0413K200Γ0000300			ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	40	160
3	0413K200Γ0000400				40	160

3.4 ΥΠΟΔΟΜΕΣ

3.4.1 Υποδομές οδικού-μεταφορικού δικτύου

Λόγω της στρατηγικής τη θέσης, η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συνδέει την Πελοπόννησο με τη Στερεά Ελλάδα και την Ήπειρο. Επίσης αποτελεί την πύλη της χώρας προς την Αδριατική και τη Δυτική Ευρώπη. Η κεντρική οδική αρτηρία της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, είναι ο Οδικός Άξονας Πατρών-Αθήνας-Θεσσαλονίκης-Ευζώνων. Το έργο που αποτελεί τη ναυαρχίδα για την προσέγγιση στη Δυτική Ελλάδα και στα Ιόνια νησιά είναι η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, η οποία συνδέει την Πελοπόννησο με την κυρίως ηπειρωτική χώρα.

Όσον αφορά στην περιοχή μελέτης, ο πλησιέστερος οδικός άξονας, ξεκινά από το Αιτωλικό, συνδέεται με την εθνική οδό Αντιρρίου-Ιωαννίνων, διέρχεται από τον Αστακό, τον Μύτικα, τη Βόνιτσα και συνδέεται με την υποθαλάσσια σήραγγα Ακτίου-Πρέβεζας. Σύμφωνα με την μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων (2005), η κατάσταση της συγκεκριμένης οδού, που αποτελεί μοναδικό άξονα εξυπηρέτησης των υδατοκαλλιεργειών μειονεκτεί από άποψη ικανότητας ταχείας διακίνησης, λόγω χάραξης και ποιότητας.

Το λιμάνι του Αστακού συνδέει την ενδοχώρα με την Κεφαλονιά και την Ιθάκη. Το λιμάνι του Μεσολογγίου δεν ενδείκνυται για τη διακίνηση προϊόντων καθώς χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως ιχθυόσκαλα για τα αλιεύματα των συνεταιρισμών της λιμνοθάλασσας. Στο παρελθόν, εντός της ΝΑΒΙΠΕ Αστακού λειτουργούσαν χερσαίες υποστηρικτικές της υδατοκαλλιέργειας εγκαταστάσεις, οι οποίες έχουν διακόψει σήμερα τη λειτουργία τους, λόγω της ενεργοποίησής της ως ειδικό λιμάνι εμπορευματικών μεταφορών με διεθνή προοπτική.

Παρ' όλα αυτά, το λιμάνι του Αστακού εξασφαλίζει τη διακίνηση πρώτων υλών και προϊόντων από και προς:

- Μεσολόγγι, Πάτρα, Αθήνα
- Αεροδρόμιο Ακτίου
- Ηγουμενίτσα Ιταλία.

Η Ιόνια Οδός αποτελεί το συνδετήριο άξονα μεταξύ της γέφυρας του Αντιρρίου και του κόμβου της Εγνατίας Οδού στα Ιωάννινα. Ο δρόμος αυτός έχει τεράστια σημασία-κοινωνική και αναπτυξιακή, αφού συνδέει όλη τη Δυτική Ελλάδα με την υπόλοιπη επικράτεια προς Νότο, αναβαθμίζοντας σημαντικά αστικά και αγροτικά κέντρα όπως τα

Ιωάννινα, την Άρτα και το Αγρίνιο. Πρόκειται για ένα έργο που έρχεται να καλύψει μια απαίτηση πολλών ετών και να δώσει νέα ώθηση σε όλους τους νομούς της ευρύτερης περιοχής εξυπηρετώντας/ συνδέοντας επαρκέστερα 3 λιμάνια (Πάτρα - Αστακός – Ηγουμενίτσα), 3 Αεροδρόμια (Άραξος, Άκτιο, Γιάννενα) και βελτιώνοντας σε άνεση και ταχύτητα την πρόσβαση γνωστών Τουριστικών και Αρχαιολογικών περιοχών μεγάλης σημασίας κατά μήκος της διαδρομής.

Ως προς τον τομέα των αερομεταφορών, αυτός θεωρείται ισχνός καθώς τα δύο πλησιέστερα αεροδρόμια στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας είναι αυτά του Ακτίου και του Αγρινίου, τα οποία δεν είναι χαρακτηρισμένα ως εμπορικά.

Το αεροδρόμιο του Αργοστολίου δεν ενδείκνυται για κόμβο μεταφοράς των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, λόγω επιπλέον εξόδων θαλάσσιας μεταφοράς που απαιτούνται για τη σύνδεση με την περιοχή του σχεδίου. Στην Άραξο, το Άκτιο και την Ανδραβίδα βρίσκονται στρατιωτικά αεροδρόμια, που έχουν τη δυνατότητα να φιλοξενήσουν εμπορικές και μισθωμένες πτήσεις.

Όσον αφορά στα τηλεφωνικά και ηλεκτροφόρα καλώδια, καθώς και στα μόνιμα αγκυροβόλια που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης του παρόντος σχεδίου αυτά αποτυπώνονται στους σχετικούς χάρτες, όπως λήφθηκαν από τη Δ/νση Ασφ. Ναυσιπλοίας με το υπ' αριθμό Φ299.3/56/2014/Σ574/29-10-2014 έγγραφό της.

Επιπλέον, βάσει του υπ' αριθμό 645/12-11-2014 εγγράφου του Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Λευκάδος, στα νησιά Κάλαμος και Καστός δεν έχουν καθοριστεί, έως σήμερα, ζώνες λιμένων.

Ακολουθεί προσέγγιση περιγραφής των υφιστάμενων υποδομών οδικού δικτύου σε επίπεδο δήμου.

3.4.1.1 Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας

Η πρόσβαση στο Δήμο Ακτίου-Βόνιτσας γίνεται μέσω του Οδικού Άξονα Αθηνών-Πατρών, Αντιρρίου-Μεσολογγίου, Μεσολογγίου-Αγρινίου και του Οδικού άξονα Άκτιο-Αμβρακία, ο οποίος είναι ο πρώτος κάθετος άξονας της Ιονίας Οδού -ξεκινά από την Αμβρακία της Ιονίας Οδού και καταλήγει στην υποθαλάσσια σήραγγα Πρέβεζας- Ακτίου παρακάμπτοντας την Αμφιλοχία και καταλήγοντας στο Άκτιο. Η πρόσβαση στην έδρα του δήμου γίνεται μέσω του επαρχιακού οδικού άξονα Αμφιλοχίας-Βόνιτσας.

Το οδικό δίκτυο στη δημοτική ενότητα Ανακτορίου αποτελείται από ένα βρόγχο ο οποίος συνδέει τους οικισμούς Βόνιτσα, Παλιάμπελα, Γουργουβλή, Θύρρειο και Μοναστηράκι, καθώς και από τους οδικούς άξονες Βόνιτσα- Άκτιο, Βόνιτσα-Πάλαιρος, Θύρειο-Περγαντί και Αμφιλοχία-Βόνιτσα. Μεγάλο μέρος του δικτύου αυτού είναι ασφαλτοστρωμένο, ενώ στα ορεινά τμήματα η ποιότητα του δικτύου και το πλάτος των δρόμων δυσκολεύουν τις μεταφορές. Στη δημοτική ενότητα Παλαίρου το οδικό δίκτυο αποτελείται από τον επαρχιακό δρόμο Βόνιτσας-Παλαίρου-Κανδήλας. Στη δημοτική ενότητα Μεδέωνος το οδικό δίκτυο αποτελείται από τον άξονα Λουτράκι-Τρύφου-Κατούνα και το βρόγχο Κατούνα-Κομπωτή-Αετός-Κονοπίνα.

Στο διεθνές αεροδρόμιο του Ακτίου πραγματοποιούνται πτήσεις από και προς Κέρκυρα, Ζάκυνθο, Κεφαλονιά, αλλά και μισθωμένες πτήσεις.

Η ιδιωτική μαρίνα στη Πάλαιρο εξυπηρετεί το θαλάσσιο τουρισμό της περιοχής.

3.4.1.2 Δήμος Ξηρομέρου

Η πρόσβαση στο δήμο Ξηρομέρου γίνεται μέσω της νέας και παλαιάς Εθνικής Οδού Αντιρρίου-Ιωαννίνων, μέχρι το ύψος του Αγρινίου. Μετά ακολουθείται η κατεύθυνση προς Αιτωλικό και από εκεί προς Αστακό.

Το λιμάνι του Αστακού και η ΝΑΒΙΠΕ εξυπηρετούν τη μεταφορά προϊόντων, του Δ. Ξηρομερίου, από και προς τις ιχθυοκαλλιέργειες. Επίσης, το λιμάνι του Μύτικα συνδέει τις νήσους Κάλαμος και Κάστος με την ενδοχώρα. Η σύνδεση της ΝΑΒΙΠΕ Αστακού με την Ιονία Οδό έχει δημοπρατηθεί, αλλά δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.

Τα δρομολογούμενα αναπτυξιακά έργα του Δ. Ξηρομερίου παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 3.14 Έργα που δρομολογούνται για τα επόμενα χρόνια στον Δ. Ξηρομερίου.
Αγροτική οδοποιία Αστακού
Αγροτική οδοποιία Παλιομάνινας
Αγροτική οδοποιία Κουβαρά
Αγροτική οδοποιία Αλυζίας
Πηγή: ΕΠΔ Ξηρομέρου 2011-2014.

3.4.1.3 Δήμος Ι.Π Μεσολογγίου

Η πρόσβαση στο δήμο Ι.Π. Μεσολογγίου γίνεται οδικώς μέσω της νέας και παλαιάς Εθνικής Οδού Αντιρρίου-Ιωαννίνων. Η πόλη του Μεσολογγίου απέχει 249 χλμ. από την Αθήνα και 37 χλμ. από το Αντίρριο. Το Αιτωλικό, έδρα της δημοτικής ενότητας

Αιτωλικού, βρίσκεται 10 χλμ. βορειοδυτικά του Μεσολογγίου. Το Νεοχώρι, έδρα της δημοτικής ενότητας Οινιάδων, βρίσκεται 20 χλμ βορειοδυτικά του Μεσολογγίου.

3.4.1.4 Δήμος Λευκάδας

Τα τελευταία χρόνια μεγάλα έργα υποδομής βοήθησαν προκειμένου η πρόσβαση στη Λευκάδα από την ηπειρωτική Ελλάδα να γίνει ευκολότερη, όπως η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, το λιμάνι της Πάτρας, η υποθαλάσσια ζεύξη Πρεβέζης-Ακτίου, αλλά και το λιμάνι της Ηγουμενίτσας (100 χλμ από τη Λευκάδα). Επίσης, η ολοκλήρωση της ευρείας παράκαμψης του Αγρινίου, μήκους 34 χλμ και η ομαλή εξέλιξη του οδικού άξονα Αμβρακία-Άκτιο μήκους 48 χλμ. κλειστού αυτοκινητόδρομου βοήθησαν στην προσέγγιση του νησιού. Η ολοκλήρωση της Ιονίας Οδού και του αυτοκινητόδρομου Λουτράκι-Αμβρακία αναμένεται να επιδράσουν θετικά στο τοπικό οδικό δίκτυο.

Επίσης, τα δρομολογούμενα έργα για την ανάπτυξη του οδικού δικτύου της περιοχής αναμένεται να βελτιώσουν σημαντικά τις υφιστάμενες υποδομές. Ακολουθεί συγκεντρωτικός πίνακας (Πίνακας 3.15) με τα έργα που αναμένεται να βελτιώσουν το υπάρχον οδικό δίκτυο.

Πίνακας 3.15 Έργα που δρομολογούνται για τα επόμενα χρόνια στον Δ. Λευκάδας.
Δρόμος σύνδεσης Λευκάδας με αυτοκινητόδρομο Αμβρακία-Άκτιο
Υποθαλάσσια ζεύξη Λευκάδας Ακαρνανίας
Διεύρυνση λιμένος Λευκάδας
Διαπλάτυνση διαύλου Λευκάδας
Περιφερειακός δρόμος πόλης Λευκάδας
Τουριστικό αγκυροβόλιο Βασιλικής
Οδικός άξονα που θα συνδέει τα ανατολικά με τα δυτικά παράλια του νησιού Αγ. Νικήτας-Καλαμίτσι
Πηγή: ΕΠΔ Λευκάδας 2012-2014.

Το νησί της Λευκάδας εξυπηρετείται αεροπορικώς από το διεθνές Αεροδρόμιο του Ακτίου, που βρίσκεται σε απόσταση 18 χλμ. από την πόλη της Λευκάδας. Στο αεροδρόμιο πραγματοποιούνται πτήσεις που συνδέουν το Άκτιο με τα υπόλοιπα νησιά του Ιονίου και την Κρήτη. Το καλοκαίρι φιλοξενεί και πτήσεις charter από τη Βόρεια Ευρώπη.

Η μαρίνα της Λευκάδας θεωρείται μία από τις πιο σύγχρονες της χώρας διαθέτοντας 620 θέσεις ελλιμενισμού, έργα υποδομής και εγκαταστάσεις που εκτείνονται σε 70.000τμ. Στην πόλη της Λευκάδας η υπάρχουσα αερολέσχη διαθέτει διάδρομο μήκους

400 μέτρων και πλάτους 20 μέτρων για αεροσκάφη που επιθυμούν να επισκεφτούν το νησί.

Σύμφωνα με το ΕΠ Δ. Λευκάδας, το υπάρχον οδικό δίκτυο καλύπτει ικανοποιητικά τις ανάγκες μετακίνησης των κατοίκων και των επισκεπτών, έχοντας όμως κάποιες αδυναμίες, όσον αφορά στη σήμανση και την ασφάλεια. Το επαρχιακό δίκτυο και το αγροτικό δίκτυο της Λευκάδας κρίνεται, επίσης, ικανοποιητικό καθώς καλύπτει όλους τους απομακρυσμένους οικισμούς. Η Λευκάδα συνδέεται με το Μεγανήσι, την Κεφαλονιά και την Ιθάκη με καθημερινά δρομολόγια από το Νυδρί και τη Βασιλική . Όσον αφορά στην πρόσβαση των άλλων νησιών που ανήκουν στο Δ. Λευκάδας (Κάλαμο και Καστό), αυτή γίνεται οδικώς μέσω του Μύτικα.

3.4.1.5 Δήμος Κεφαλονιάς

Η Κεφαλονιά προσεγγίζεται είτε ακτοπλοϊκώς, είτε αεροπορικώς. Ακτοπλοϊκά συνδέεται με διάφορα λιμάνια όπως της Πάτρας, της Κυλλήνης, του Αστακού, της Ιθάκης, της Ζακύνθου και της Λευκάδας. Τα δρομολόγια είναι καθημερινά ενώ το καλοκαίρι πυκνώνουν. Μέσω Πάτρας το ταξίδι διαρκεί 6 ώρες (λιμάνι Σάμης) και μέσω Κυλλήνης 5 ώρες (λιμάνι Πόρου), μέσω Αστακού το ταξίδι διαρκεί 6 ώρες.

Ο διεθνής αερολιμένας Κεφαλονιάς εξυπηρετεί όσους επιθυμούν να προσεγγίσουν το νησί αεροπορικώς. Ο αερολιμένας βρίσκεται μεταξύ Λάσσης και Μινιών, 8 χλμ. βόρεια του Αργοστολίου. Από την Αθήνα το ταξίδι διαρκεί 45 λεπτά, ενώ δέχεται αρκετές μισθωμένες πτήσεις εξωτερικού.

3.4.1.6 Δήμος Ιθάκης

Το συνολικό μήκος του κύριου οδικού δικτύου του δήμου Ιθάκης είναι 36 χλμ.. Βάσει του επιχειρησιακού σχεδίου του δήμου Ιθάκης (2012-2014) η κατάσταση του δικτύου είναι μέτρια, ενώ παρουσιάζονται προβλήματα εντός των οικισμών. Επιπλέον, το αγροτικό και δασικό δίκτυο χρήζουν συντήρησης.

Η προσέγγιση στο δήμο Ιθάκης γίνεται ακτοπλοϊκώς από το λιμάνι του Βαθέως. Τα δρομολόγια είναι καθημερινά, ενώ μετά το πέρας αυτών ακολουθεί ο ελλιμενισμός σκαφών αναψυχής. Το λιμάνι του Πισαετού συνδέει το νησί με την Κεφαλονιά και την Πάτρα καθημερινά. Δρομολόγια εκτελούνται και ως προς το Φισκάρδο, τη Λευκάδα και τον Αστακό. Το λιμάνι των Φρικών συνδέει το νησί με τη Λευκάδα. Το λιμάνι του

Κιονιού χρησιμοποιείται για τον ελλιμενισμό σκαφών αναψυχής. Σημειώνεται ότι, παρόλο που υπάρχει μια σχετική μεταφορική δραστηριότητα από και προς το νησί, οι εγκαταστάσεις παραμένουν υποτυπώδεις και δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες που εξυπηρετεί.

3.4.2 Υποδομές δικτύου Ύδρευσης και Τηλεπικοινωνιών

Σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου και Ιονίων νήσων (2007-2013), οι υποδομές ύδρευσης στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας είναι τοπική υπόθεση. Πριν την εφαρμογή του προγράμματος Ι.Καποδίστριας, οι ΟΤΑ διαχειρίζονταν μεμονωμένα τις πηγές, τα δίκτυα ύδρευσης και τα δίκτυα αποχέτευσης. Κυριότερος καταναλωτής νερού στην Π. Δυτικής Ελλάδας είναι οι αγροτικές καλλιέργειες. Για την καλύτερη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την εξασφάλιση της βιωσιμότητάς τους, έχουν προγραμματιστεί σχετικά αρδευτικά έργα.

Στην Περιφέρεια Ιονίων νήσων έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση ψηφιακών κέντρων, όπως αυτή προβλέπεται από το Βασικό Σχέδιο Τηλεφωνίας του ΟΤΕ. Είναι επίσης εγκατεστημένα τηλεπικοινωνιακά κυκλώματα για να εξυπηρετούν ευθείες συνδέσεις, καθώς και οπτικά καλώδια και μικροκυματικά δίκτυα για τη διασύνδεση με το Εθνικό και Διεθνές δίκτυο. Με βάση το ΕΠ Δυτικής Ελλάδας, Πελοποννήσου και Ιονίων νήσων, προτείνεται ένα δίκτυο υπερτοπικής εμβέλειας, συνδυασμένο με τηλεπικοινωνιακό κόμβο μεγάλων δυνατοτήτων ,που θα συνδέεται με άλλες χώρες και θα αποτελεί 'πύλη' διεθνών δικτύων.

Ακολουθεί περιγραφή των υποδομών ύδρευσης και τηλεπικοινωνιών σε επίπεδο δήμου.

3.4.2.1 Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας

Η Βόνιτσα υδρεύεται από την πηγή της Κορπής των Ακαρνανικών Ορέων και από, κοντινή στην πηγή, γεώτρηση. Ο Αγ. Νικόλαος, τμήμα του Ακτίου, ο Δρυμός, το Θύρρειο και τα Παλιάμπελα υδρεύονται από την Κορπή. Το Μοναστηράκι καλύπτει τις ανάγκες από κοντινή γεώτρηση. Η Κατούνα και η Κωνωπίνα υδρεύονται από την πηγή του Κεφαλόβρυσου των Ακαρνανικών Ορέων. Ο Αετός υδρεύεται από γεώτρηση, όπως και ο Τρυφός, ο οποίος συμπληρωματικά υδρεύεται και από κοντινή πηγή. Η Κομποτή υδρεύεται από γεώτρησης και από τη πηγή Στεβενών. Η Πογωνία και η Πλαγία, υδρεύονται από το Λούρο, μέσω του δικτύου που υδρεύει τη Λευκάδα. Το Στενό υδρεύεται από γεώτρηση, η οποία εξυπηρετεί συμπληρωματικά την Πογωνία. Μόνο το δίκτυο της Περατιάς χρήζει ανανέωσης, καθώς παρουσιάζει προβλήματα.

Το βασικότερο πρόβλημα του δήμου είναι η διαχείριση του υδατικού αποθέματος, λόγω του συνδυασμού ύδρευσης και άρδευσης. Οι παράνομες υδροδοτήσεις αποτελούν ένα επιπλέον πρόβλημα.

3.4.2.2 Δήμος Ξηρομέρου

Ο Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β) Χρυσοβίτσας Ξηρομέρου αποτελεί το φορέα αρδεύσεως 5.300 στρεμμάτων που βρίσκονται στις περιφέρειες τον τοπικών κοινοτήτων Χρυσοβίτσας, Αγραμπέλων, Βασιλόπουλου, Αστακού και Στρογγυλοβουνίου (ΕΠΔ Ξηρομέρου, 2011). Η αρδευόμενη αυτή έκταση εξασφαλίζει ικανοποιητική παραγωγή και εισόδημα στους αγρότες. Το 2011, λόγω οικονομικών προβλημάτων κρίθηκε αδύνατη η λειτουργία του. Για την εξυγίανση των προβλημάτων του, ο οργανισμός προέβει σε μελέτη βελτίωσης εξοπλισμού και εγκαταστάσεων Χρυσοβίτσας και Φυτειών, οι οποίες θα καλυφθούν μέσω του προγράμματος 'Αγροτική Ανάπτυξη της Ελλάδας 2007-2013'. Επισημαίνεται πως προβλήματα αντιμετωπίζει και ο ΤΟΕΒ Παλαιομάνινας που έχει πληγεί από κλοπές και λεηλασίες.

Στις δημοτικές κοινότητες Μαχαιρά, Παλαιομάνινας, Αστακού, Καραισκάκη και Βασιλόπουλου υπάρχει, επίσης, πρόβλημα στο δίκτυο ύδρευσης πόσιμου νερού, λόγω της ύπαρξης δικτύου με σωλήνες αμιάντου, το οποίο παρουσιάζει βλάβες και χρήζει αντικατάστασης.

Ο δήμος Ξηρομέρου καλύπτεται από το δίκτυο του ΟΤΕ σε όλη την έκτασή του αλλά και από ιδιωτικές εταιρίες τηλεπικοινωνιών.

3.4.2.3 Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου

Η ύδρευση σε ολόκληρο το δήμο είναι ευθύνη της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Μεσολογγίου (ΔΕΥΑΜ).

Οι τηλεπικοινωνίες στο δήμο καλύπτονται από το τοπικό δίκτυο του ΟΤΕ, ενώ η πόλη του Μεσολογγίου καλύπτεται και από ιδιωτικό τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Ο δήμος αναγνωρίζοντας τις ανάγκες ευρυζωνικής κάλυψης, έχει επενδύσει σε αυτή, με σκοπό την ανάπτυξη και εφαρμογή υπηρεσιών που καλύπτουν τομείς όπως η εκπαίδευση, η υγεία, η δημόσια διοίκηση, οι επιχειρήσεις, η ψυχαγωγία, η επικοινωνία και η πληροφόρηση μεταξύ των δημοτικών και δημοσιών υπηρεσιών.

3.4.2.4 Δήμος Λευκάδας

Στο δήμο Λευκάδας η κάλυψη των αναγκών της ύδρευσης πραγματοποιείται μέσω του υπόγειου υδατικού δυναμικού του γειτονικού Λούρου από τις πηγές του Αγ. Γεωργίου

Φιλιππιάδας. Μέσω δικτύου αγωγών τροφοδοτείται νερό σε όλους τους δήμους της περιοχής. Παρά τον υψηλό δείκτη βροχοπτώσεων, οι ανάγκες του νησιού σε νερό δεν καλύπτονται, καθώς ένα μεγάλο ποσοστό του νερού δεν αξιοποιείται και καταλήγει στη θάλασσα. Η ανεπάρκεια του νησιού σε υδάτινους πόρους, όμως, οφείλεται κυρίως σε γεωλογικά αίτια.

Η Περιφέρεια Λευκάδας καταναλώνει 22.275m^3 ημερησίως δηλαδή 10.000.000 m^3 ετησίως. Ιδιαίτερο πρόβλημα υπάρχει τους θερινούς μήνες, λόγω αύξησης των αναγκών του νησιού, αλλά και λόγω των προβλημάτων στο σύστημα ύδρευσης. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες για την εξάλειψη αυτού του φαινομένου.

Ελλείψεις καταγράφονται, επίσης, στις υποδομές διαχείρισης λυμάτων και στα δίκτυα αποχέτευσης, σχεδόν σε όλο το Δήμο. Τρεις μονάδες βιολογικού καθαρισμού βρίσκονται σε λειτουργία και μια τέταρτη προγραμματίζεται, ενώ φαίνεται επιτακτική η ανάγκη για αναβάθμιση των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων.

Η ΕΥΔΑΠ ΝΗΣΩΝ Α.Ε. αναμένεται να υπογράψει σύμβαση με τον Δήμο προκειμένου να αναλάβει το σύστημα παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής πόσιμου ύδατος και το σύστημα συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων αλλά και την αναβάθμιση αυτών. Η ενεργοποίηση της σύμβασης αυτής θα εξασφαλίσει εξοικονόμηση πόρων στο Δήμο που πλήττεται από τα έξοδα αυτά.

Οι τηλεπικοινωνίες σε όλο το Δήμο καλύπτονται από τον ΟΤΕ, καθώς και από ιδιωτικούς φορείς τηλεπικοινωνιών.

3.4.2.5 Δήμος Κεφαλονιάς

Σήμερα υπεύθυνη για την υδροδότηση και την αποχέτευση των δημοτικών ενοτήτων Αργοστολίου, Λιεβαθούς και Σάμης είναι η ΔΕΥΑ Κεφαλονιάς. Η υδροδότηση πραγματοποιείται από 45 γεωτρήσεις -από τις πηγές Παπαδάτου και τη Λίμνη Άβυθο. Το δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει 20 αντλιοστάσια και 2 μονάδες επεξεργασίας Λυμάτων, η μία είναι στο Αργοστόλι (δυναμικότητας 6.000 m^3/ημέρα και εξυπηρετεί 30.000 κατοίκους) και η άλλη είναι στη Σάμη (δυναμικότητας 2.700 m^3/ημέρα και εξυπηρετεί 8.000 κατοίκους).

Οι τηλεπικοινωνίες στο Δήμο Κεφαλονιάς καλύπτονται από το δίκτυο του ΟΤΕ.

3.4.2.6 Δήμος Ιθάκης

Στο δήμο Ιθάκης το εργοστάσιο αφαλάτωσης Βαθέως και τα δύο εργοστάσια στο Σταυρό και στο Κιονίο, αντιμετωπίζουν την ανυπαρξία των υδάτινων πόρων.

Συμπληρωματικά χρησιμοποιούνται στέρνες. Κατά τη θερινή περίοδο η κατανάλωση σε νερό αυξάνεται και τα υδροφόρα πλοία μεταφέρουν νερό στο νησί από την Κεφαλονιά.

Στην Ανωγή, Εξωγή και στη Λεύκη δεν υπάρχει δίκτυο ύδρευσης. Οι κάτοικοι υδρεύονται είτε από στέρνες, είτε από βυτιοφόρα. Στο Περαχώρι το δίκτυο ύδρευσης τροφοδοτείται από δεξαμενές και γεώτρηση. Προσφάτως κατασκευάστηκε το παραλιακό δίκτυο της πόλης και δίκτυο σε κύρια σημεία αυτής. Λόγω της δυσκολίας υδροδότησης το κόστος είναι ιδιαιτέρως υψηλό, ενώ υπάρχει έκδηλη ανάγκη για επεκτάσεις και διορθώσεις του δικτύου (ΕΠΔ Ιθάκης, 2011).

Τα τελευταία χρόνια έχουν υπάρξει εξελίξεις στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, με σημαντικές βελτιώσεις. Με την υπάρχουσα υποδομή υποστηρίζονται πολλές εφαρμογές, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο, η τηλεκπαίδευση, η τηλεδιάσκεψη και η τηλειατρική. Σημειώνεται πως χρειάζεται βελτίωση των υποδομών του δήμου, ιδιαίτερα στα ασύρματα δίκτυα λόγω αυξημένων απαιτήσεων.

3.4.3 Υποδομές υγείας και πρόνοιας

Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας λειτουργούν 11 Νοσοκομεία και 20 Κέντρα Υγείας, τα οποία εξυπηρετούν τους κατοίκους της περιφέρειας αλλά και όσους έχουν πρόσβαση σε αυτή. Από το σύνολο των 11 δημοσίων νοσοκομείων τα 9 είναι Γενικά, ένα Παιδιατρικό και ένα Νοσημάτων Θώρακα. Από τα 9 Γενικά νοσοκομεία το ένα είναι Πανεπιστημιακό (Ν. Αχαΐας).

Ελλείψεις παρουσιάζονται, κυρίως, στην ύπαιθρο και σε αγροτικές περιοχές, λόγω της προβληματικής χωροθέτησης των κέντρων υγείας σε σχέση με τη διάρθρωση των ΟΤΑ (ΕΠΠ Δυτικής Ελλάδας, 2011). Οι ελλείψεις σε ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό δυσχεραίνουν την κατάσταση.

Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων λειτουργούν 5 Γενικά Νοσοκομεία, 1 Ψυχιατρικό Νοσοκομείο στην Κέρκυρα, 8 Κέντρα Υγείας και 55 Περιφερειακά ιατρεία.

Από πλευράς χωροθέτησης τα Κέντρα Υγείας και τα Περιφερειακά Ιατρεία, είναι ικανοποιητικά χωροθετημένα (ΕΠΠΔΕΠ&ΙΝ, 2007). Παρά την ικανοποιητική χωροθέτηση, μερικά από αυτά παρουσιάζουν ελλείψεις κυρίως ως προς τον αριθμό και το είδος των εργαστηρίων τους, με αποτέλεσμα τη διακομιδή των ασθενών σε άλλες περιοχές ή νησιά, για τη διεξαγωγή των εξετάσεών τους.

3.4.3.1 Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας

Στο δήμο Ακτίου-Βόνιτσας λειτουργούν 2 Κέντρα Υγείας, ένα στην Βόνιτσα και ένα στην Κατούνα, τα οποία υπάγονται στο Γενικό Νοσοκομείο Αγρινίου. Τα περιφερειακά ιατρεία Μοναστηρακίου, Παλαίρου και Πλαγιάς εξαρτώνται από το Κέντρο Υγείας Βόνιτσας.

3.4.3.2 Δήμος Ξηρομέρου

Στο δήμο Ξηρομέρου εδρεύει το Κέντρο Υγείας Ξηρομέρου και ένα περιφερειακό ιατρείο. Το δήμο εξυπηρετεί, επίσης, η νοσοκομειακή μονάδα Βόνιτσας, το Γενικό Νοσοκομείο Πρεβέζης και το Γενικό Νοσοκομείο Λευκάδας.

3.4.3.3 Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου

Στο Δήμο Ι.Π.Μεσολογγίου, εδρεύει το Γενικό Νοσοκομείο Μεσολογγίου, το οποίο διαθέτει Παθολογική, Χειρουργική, Ορθοπεδική, Καρδιολογική και Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική. Επίσης, διαθέτει πλήθος εξωτερικών ιατρείων. Το Κέντρο Υγείας Αιτωλικού εξυπηρετεί τη δημοτική ενότητα Αιτωλικού, ενώ το περιφερειακό ιατρείο Νεοχωρίου εξυπηρετεί την δημοτική ενότητα Νεοχωρίου.

3.4.3.4 Δήμος Λευκάδας

Στο δήμο της Λευκάδας εδρεύει το Γενικό Νοσοκομείο Λευκάδας. Στο νησί της Λευκάδας υπάρχουν 19 εξωτερικά ιατρεία τα οποία δέχονται περίπου 70.000 επισκέψεις ασθενών ετησίως.

Στη Λευκάδα έχουν ήδη ξεκινήσει οι διαδικασίες ανέργεσης του νέου Νοσοκομείου Λευκάδας (120 κλίνες), το οποίο εκτιμάται ότι θα βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται από αυτό. Το Κέντρο Υγείας Βασιλικής και τα 10 περιφερειακά ιατρεία της Λευκάδας καλύπτουν τις ανάγκες των απομακρυσμένων οικισμών.

3.4.3.5 Δήμος Κεφαλονιάς

Στο δήμο Κεφαλονιάς εδρεύουν δύο νοσοκομεία, το Γενικό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας και το Μαντζαβινάτειο Γενικό Νοσοκομείο Ληξουρίου. Επίσης, στο δήμο υπάρχει ένα Κέντρο Υγείας στη Σάμη και 13 αγροτικά ιατρεία.

3.4.3.6 Δήμος Ιθάκης

Στο Βαθύ εδρεύει Κέντρο υγείας και παράρτημα αυτού στο Σταυρό. Οι ιατροί του κέντρου υγείας επισκέπτονται τις τοπικές κοινότητες μια φορά την εβδομάδα.

3.4.4 Υποδομές διαχείρισης αποβλήτων

3.4.4.1 Δήμος Ακτίου-Βόνιτσας

Στην πόλη της Βόνιτσας υπάρχει εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, η οποία βρίσκεται δυτικά του οικισμού πλησίον της λιμνοθάλασσας Λιμένι. Σημαντικό τμήμα του δικτύου αποχέτευσης έχει κατασκευαστεί, ενώ η επέκτασή του έχει ήδη προβλεφθεί. Η ΕΕΛ έχει ανατεθεί σε εταιρία με ετήσια μίσθωση, η οποία έχει την υποχρέωση πραγματοποίησης αναλύσεων των λυμάτων. Σημειώνεται ότι ο τριτοβάθμιος καθαρισμός βρίσκεται εκτός λειτουργίας και η λυματολάσπη διατίθεται, με σύμβαση, στο Χ.Υ.Τ.Α. Άρτας.

Ο βιολογικός καθαρισμός της δημοτικής ενότητας Παλαίρου δεν έχει τεθεί ακόμη σε λειτουργία (ΕΠΔ Ακτίου-Βόνιτσας, 2011). Το σύστημα βιολογικού καθαρισμού της Κατούνας έχει ενταχθεί σε πρόγραμμα χρηματοδότησης, ενώ οι υπόλοιποι οικισμοί του δήμου, εξυπηρετούνται στο σύνολό τους από βόθρους.

Στη θέση 'Αχείμαστος', βόρεια της λίμνης 'Μικρό Λινοβρόχι', νοτιοδυτικά του οικισμού της Βόνιτσας βρίσκεται ο ΧΑΔΑ Αχείμαστου με έκταση 28.740 τ.μ περίπου, όπου εναποτίθεται τα απορρίμματα της δημοτικής ενότητας Ανακτορίου από το 1988. Σημειώνεται ότι η εγκατάλειψη του εν λόγω ΧΑΔΑ, καθώς και η αποκατάστασή του έχουν εγκριθεί (ΕΠΔ Ακτίου-Βόνιτσας, 2011). Η δημοτική ενότητα Παλαίρου εξυπηρετείται από το 1996 από το ΧΑΔΑ Παλιουργιάς, έκτασης 6.350 τ.μ.. Δεδομένου ότι ο ΧΥΤΑ δεν έχει δοθεί προς χρήση, οι τρεις ΧΑΔΑ παρ' όλο που επισήμως είναι κλειστοί, συνεχίζουν τη λειτουργία τους.

Η άναρχη απόρριψη μεγάλου όγκου απορριμμάτων σε παρακείμενες εσοχές και ρέματα των επαρχιακών οδών πλησίον των οικισμών του δήμου αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, που αναμένεται να εξυγνιαστεί με τη λειτουργία του ΧΥΤΑ Παλαίρου στη θέση 'Κακοπετριά'.

3.4.4.2 Δήμος Ξηρομέρου

Ο δήμος Ξηρομέρου εξυπηρετείται από το ΧΥΤΑ Στράτου για τα απορρίμματα της δημοτικής ενότητας Φυτειών, καθώς ο ΧΑΔΑ Φυτειών έχει κλείσει. Η χωματερή του Αστακού εξυπηρετεί τα απορρίμματα των δημοτικών ενοτήτων Αλυζίας και Αστακού. Μετά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ Παλαίρου και η ΧΑΔΑ Αστακού αναμένεται να κλείσει.

Στο αποχετευτικό δίκτυο του δήμου, έχει παρατηρηθεί παράνομη εναπόθεση απορριμμάτων από φορτηγά και απορριμματοφόρα χωρίς ονομασία Δήμου –μικρές εστίες και ύπαρξη μικρών ανεξέλεγκτων χωματερών.

Τα λύματα του δήμου Ξηρομέρου μεταφέρονταν στο Βιολογικό καθαρισμό του Αστακού, ο οποίος είχε δυναμικότητα 8.000 ι.κ. κατά την περίοδο λειτουργίας του. Τελικός αποδέκτης των λυμάτων ήταν το Ιόνιο.

3.4.4.3 Δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου

Από το καλοκαίρι του 2013 ο ΧΥΤΑ Μεσολογγίου έχει σταματήσει τη λειτουργία του, καθώς χρήζει εργασιών αποκατάστασης, με αποτέλεσμα οι ανάγκες του δήμου να εξυπηρετούνται από τον ΧΥΤΑ Ναυπάκτου.

Ο δήμος Ι.Π. Μεσολογγίου διαθέτει εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, οι οποίες βρίσκονται βόρεια της λιμνοθάλασσας Κλεισόβας κοντά στο χείμαρρο 'Κούκο'. Οι εγκαταστάσεις αυτές εκτείνονται σε έκταση 10 στρεμμάτων. Ο αρχικός αποδέκτης των λυμάτων είναι ο κοντινός χείμαρρος 'Κούκος', που εκβάλλει στη λιμνοθάλασσα ανατολικής Κλείσοβας.

Το αποχετευτικό δίκτυο και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων της πόλης του Μεσολογγίου κατασκευάστηκαν μεταξύ 1968-1977, ενώ η λειτουργία του Βιολογικού Καθαρισμού ξεκίνησε το 1976-1977. Το 1994-1995 πραγματοποιήθηκε έργο παρέμβασης για τη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό του Βιολογικού Καθαρισμού Μεσολογγίου, που είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση του επιπέδου επεξεργασίας αστικών υγρών αποβλήτων. Τα τελευταία χρόνια οι εγκαταστάσεις έχουν επεκταθεί σε τριτοβάθμια επεξεργασία, ενώ πλήθος έργων έχουν κατασκευαστεί παράλληλα, όπως νέα γραμμή προεπεξεργασίας με αυτόματη εσχάρωση και λιποσυλλογή, κ.α..

Ο βιολογικός καθαρισμός σχεδιάστηκε για να εξυπηρετεί 16.000 κατοίκους και διαθέτει δυνατότητα επέκτασης 50% έως και μέση ημερήσια παροχή 4.630 m^3 ανά ημέρα. Σήμερα εξυπηρετούνται περίπου 12.000 κάτοικοι. Με βάση τη Μελέτη Καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. (2005), στην Αιτωλοακαρνανία τα υφιστάμενα συστήματα βιολογικού καθαρισμού του Μεσολογγίου και του Αιτωλικού παρουσιάζουν προβλήματα και έχουν μειωμένη απόδοση, με αποτέλεσμα την επιβάρυνση των Λιμνοθαλασσών της Κλείσοβας και του Μεσολογγίου, όπου εκβάλλουν τα επεξεργασμένα νερά. Σύστημα βιολογικού καθαρισμού έχει εγκατασταθεί και για τους οικισμούς Νεοχώρι και Κατοχή. Για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων έχουν εγκριθεί με ΚΥΑ, περιβαλλοντικοί όροι για

την υφιστάμενη και εν λειτουργία εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων της πόλης του Μεσολογγίου (Α.Π 68478/17-7-1998)

3.4.4.4 Δήμος Λευκάδας

Η απουσία οργανωμένων Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων και Χώρων Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ) στο νησί της Λευκάδας έχει οδηγήσει στην πολυετή χρήση Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ). Στο δήμο λειτουργούν 6 ΧΑΔΑ προκαλώντας όχι μόνο αισθητική αλλά και περιβαλλοντική υποβάθμιση (περιοχή Καλλιγόνι, κοντά στην πόλη της Λευκάδας), με άμεση ανάγκη παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης.

Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων προβλέπει τα απορρίμματα της Λευκάδας να διατίθενται στο ΧΥΤΑ Πάλαιρου, που άρχισε να κατασκευάζεται το 2011. Εναλλακτικά, ο δήμος έχει εξασφαλίσει τη μεταφορά των απορριμμάτων του στο ΧΥΤΑ Στράτου. Για την αρτιότερη διακίνηση των απορριμμάτων σε ΧΥΤΑ της Περιφέρειας Αιτωλοακαρνανίας κατασκευάζονται δύο σταθμοί Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ), ένας στη βόρεια Λευκάδα (θέση «Παλαιών Σφαγείων») και ένας στη νότια Λευκάδα (θέση «Παναγούλα»). Επιπροσθέτως, το σχέδιο προβλέπει την κατασκευή δύο μικρών ΧΥΤΑ στα νησιά Κάλαμο και Καστό.

Στο δήμο Λευκάδας υπάρχουν 3 μονάδες βιολογικού Καθαρισμού. Δεδομένου ότι η μία εξ αυτών βρίσκεται σε εκτός σχεδίου περιοχή νοτιοανατολικά του οικισμού της Λευκάδας, κρίνεται απαραίτητη η αλλαγή του χώρου διάθεσης (Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 1012). Ο βιολογικός καθαρισμός της Λευκάδας έχει δυναμικότητα 18.000 ι.κ εξυπηρετεί τον οικισμό της Λευκάδας αλλά και τα βοθρολύματα του Νυδρίου, Αλεξάνδρου, Λυγιάς και Καρυωτών). Ο βιολογικός καθαρισμός του Νυδρίου έχει δυναμικότητα 20.000 ι.κ. και ο βιολογικός καθαρισμός Βασιλικής εξυπηρετεί τη Βασιλική και έχει δυναμικότητα 5.000 ι.κ.. Οι βιολογικοί καθαρισμοί της Λευκάδας και της Βασιλικής ικανοποιούν τις απαιτήσεις συμμόρφωση της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ και την ΚΥΑ 5673/400/1997 ενώ για το βιολογικό καθαρισμό της Λευκάδας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

Όσο αφορά στις υποδομές διαχείρισης λυμάτων και τα δίκτυα αποχέτευσης παρατηρούνται σημαντικές ελλείψεις. Παρότι τα τελευταία χρόνια έχουν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί πολλά σχετικά έργα, όπως η αναβάθμιση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων στον Αγ. Νικήτα, ο εκσυγχρονισμός των αντλιοστασίων Αγ. Νικήτα και

Καρυωτών, έργα αποχέτευσης στους οικισμούς Νικιάνας, Λυγιάς, Τσουκαλάδων, Φρυνίου – Καλλιγωνίου, Καρυωτών, η κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης στην Απόλπαινα κλπ., τα προβλήματα στο δίκτυο αποχέτευσης στο σύνολο των οικισμών της Λευκάδας παραμένουν έντονα.

3.4.4.5 Δήμος Κεφαλονιάς

Στο δήμο Κεφαλονιάς λειτουργεί ένας θεσμοθετημένος Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) της 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, ο ΕΔΑΚΙ Α.Ε ΟΤΑ. Ο φορέας είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου και, βάση της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας, υπεύθυνος για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Διαχειρίζεται τον ΧΥΤΑ και τη βιολογική προεργασία των αποβλήτων και της βιολογικής ιλύος (μηχανική) στο σύστημα συλλογής - συγκέντρωσης αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων).

Για τη διαχείριση των αποβλήτων λειτουργεί ένα εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ), όπου εφαρμόζεται η μέθοδος της βιοξήρανσης, δύο μονάδες βιολογικού καθαρισμού και ένας ΧΥΤΑ.

Στο δήμο Κεφαλονιάς υπάρχουν 4 μονάδες βιολογικού καθαρισμού οι Σάμης, Σκάλας Κεφαλληνίας, Αργοστολίου και Ληξουρίου. Η μονάδα της Σάμης εξυπηρετεί τους οικισμούς Σάμης και Καραβόμυλου και έχει δυναμικότητα 8.062 ι.κ.. Ο βιολογικός Αργοστολίου εξυπηρετεί τον ομώνυμο οικισμό και έχει δυναμικότητα 30.000 ι.κ.. Η μονάδα του Ληξουρίου εξυπηρετεί τους οικισμούς Ληξούρι, Κατωγή και Σουλλάροι και διαθέτει δυναμικότητα 9.026 ι.κ.. Για τη μονάδα της Σκάλας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία. Οι 4 μονάδες στο σύνολό τους έχουν ως τελικό αποδέκτη τη θάλασσα. Οι μονάδες Αργοστολίου και Ληξουρίου ικανοποιούν τις απαιτήσεις συμμόρφωσης, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και την ΚΥΑ 5673/400/1997, για τη μονάδα Σκάλας Κεφαλληνίας δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ενώ η μονάδα Σάμης δεν ικανοποιεί τα απαιτούμενα όρια εκροής (Ιστοσελίδα Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, ΥΠΕΚΑ, 2013).

Στο δήμο Κεφαλονιάς υπήρχαν οι ΧΑΔΑ τέως Κοινότητας Ομαλών, οι οποίοι έχουν κλείσει και βρίσκονται υπό διαδικασίες αποκατάστασης (Υπ' αρθμ. 100/10-5-2013 Απόφαση Οικονομικής Επιτροπής Δήμου Κεφαλονιάς). Για την αποχέτευση των πόλεων του Αργοστολίου και του Ληξουρίου λειτουργεί ΒΙΟΚΑ. Στις δημοτικές ενότητες Σάμης και Ελείου-Προνών κατασκευάζονται έργα αποχέτευσης με ΒΙΟΚΑ, ενώ τα

αποχετευτικά συστήματα των δημοτικών ενοτήτων Λειβαθούς, Πυλαρέων και Ερίσσου βρίσκονται σε επίπεδο μελετών.

3.4.4.6 Δήμος Ιθάκης

Στο δήμο Ιθάκης δεν υπάρχει ούτε αποχετευτικό δίκτυο, ούτε μονάδες βιολογικού καθαρισμού. Το 2011 γνωμοδοτήθηκε η υπ' αριθμ. 1634/24-5-2011 ΠΠΕΑ για το έργο «Βιολογικός Καθαρισμός Ιθάκης» του Δήμου Ιθάκης του Νομού Κεφαλληνίας-Ιθάκης.

Για τη διαχείριση των απορριμμάτων του, ο δήμος συνεργάζεται με τη Διαδημοτική Επιχείρηση Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος Κεφαλονιάς (ΕΠΔ Κεφαλονιάς, 2012). Τα απορρίμματα μεταφέρονται στην Κεφαλονιά και διατίθενται στο ΧΥΤΑ της διαδημοτικής επιχείρησης. Η συμφωνία μεταξύ της Διαδημοτικής επιχείρησης ανανεώνεται ετησίως, ενώ ο δήμος Ιθάκης δεσμεύεται να μεταφέρει τα απορρίμματα με δικά του οχήματα (5 φορές την εβδομάδα), πληρώνοντας στην επιχείρηση 40.000€. Το 2010 μεταφέρθηκαν από την Ιθάκη στην Κεφαλονιά 1.153 τόνοι απορριμμάτων.

Το 2010 ξεκίνησε το πρόγραμμα ανακύκλωσης πλαστικού, γυαλιού, αλουμινίου και χαρτιού σε συνεργασία με τη Διαδημοτική Επιχείρηση. Κάθε χρόνο ανανεώνεται η σύμβαση αυτή. Το κόστος για αυτό το πρόγραμμα το 2010 ανήλθε σε 60.000€, ενώ μεταφέρθηκαν 40 τόνοι χαρτιού και 30 τόνοι άλλα υλικά. Ο υπάρχον εξοπλισμός αποκομιδής (κάδοι, απορριμματοφόρα, κοντέινερ κλπ.) δεν αρκεί. Η απόθεση ηλεκτρικών συσκευών εμφανίζεται προβληματική, λόγω έλλειψης προγράμματος ανακύκλωσής τους και μη συλλογής τους από το δήμο.

Στο δήμο Ιθάκης, υπήρχαν 2 ΧΑΔΑ (Χάνι και Νταμάρι), για τους οποίους το 2011 λήφθηκε απόφαση παύσης λειτουργίας τους και αποκατάστασής τους - πράξη η οποία κατατέθηκε στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου με αρ. πρ. 238/10-11-2011).

3.5 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

3.5.1 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)

Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) της χώρας αφορά τη συνολική αξία όλων των αγαθών και υπηρεσιών που παρήχθησαν σε αυτήν και αποτελεί βασικό δείκτη μέτρησης του μεγέθους της οικονομικής της δραστηριότητας.

Λόγω της οικονομικής κρίσης στην Ελλάδα, η οποία ξεκίνησε το 2010, το ΑΕΠ της χώρας την περίοδο 2010-2012 καταγράφει καθοδική πορεία της τάξεως του 14,15%.

Ανάλογη είναι και η μείωση του παραχθέντος ΑΕΠ στις περιφέρειες και περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης, με τις υψηλότερες τιμές να καταγράφονται στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος (18,24%) και περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας και Ιθάκης (17,19%). Το παραχθέν ΑΕΠ των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων νήσων το 2012 ανήλθε στα 9.163εκατ.€ και 3.402εκατ.€, αντιστοιχώντας στο 4,72% και 1,75% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας. Λόγω του χαμηλού πληθυσμού τους οι περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης συμμετέχουν με χαμηλά ποσοστά στο ΑΕΠ της χώρας, που κυμαίνεται μεταξύ 0,17% (Π.Ε. Λευκάδος) και 1,33% (Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας).

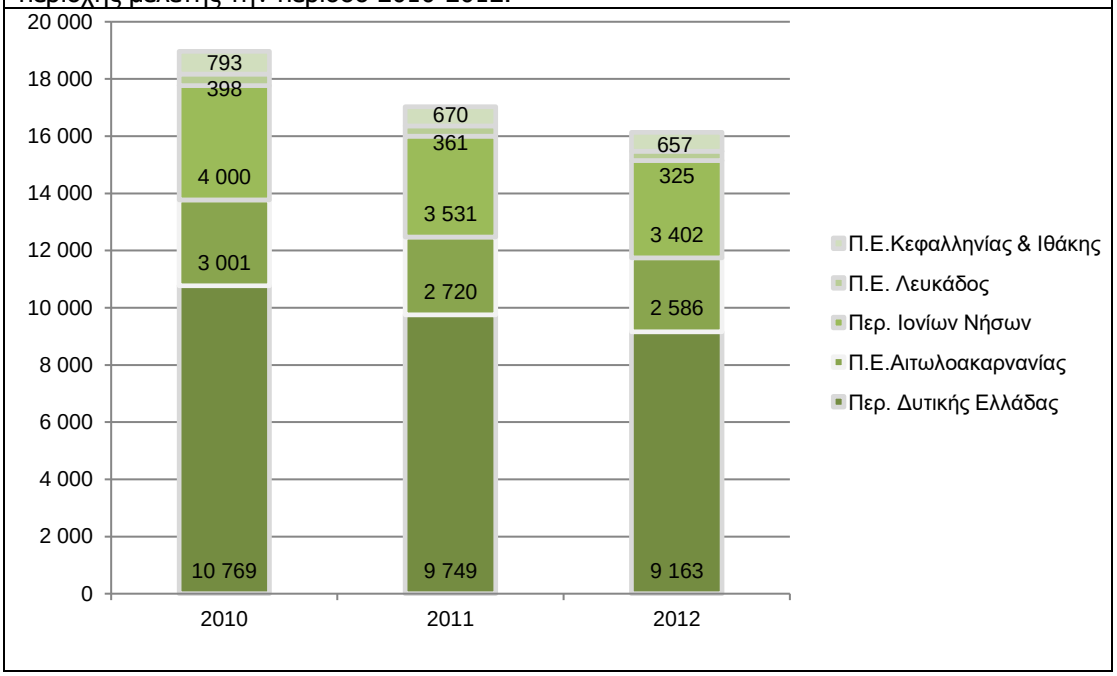
Τα διαφορετικά μεγέθη του πληθυσμού και της οικονομίας των περιφερειών, είναι πιθανό να οδηγήσουν σε εσφαλμένα συμπεράσματα για το συνολικό παραχθέν προϊόν. Ασφαλέστερος δείκτης και ταυτόχρονα η πιο αξιόπιστη μέθοδος απεικόνισης της οικονομικής δραστηριότητας αποτελεί το κατά κεφαλήν (κ.κ.) ΑΕΠ. Παρότι το ΑΕΠ της περιφέρειας Ιονίων νήσων το 2012 ήταν χαμηλό σε σχέση με το σύνολο της χώρας (1,75%), το κ.κ. ΑΕΠ της καταλαμβάνει την 3η θέση ανάμεσα στις περιφέρειες της χώρας ύστερα από την περιφέρεια Αττικής και την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, αντιστοιχώντας στο 91,96%. Ακόμη υψηλότερο εμφανίζεται το κ.κ. ΑΕΠ στην περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης, το οποίο για το 2012 ανέρχεται στα 16.501 εκατ.€, αντιστοιχώντας στο 94,25% επί του συνόλου της χώρας. Αντίθετα, η περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και οι περιφερειακές ενότητες Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδος παρουσιάζουν χαμηλότερο κ.κ. ΑΕΠ, το οποίο κυμαίνεται μεταξύ 12.243εκατ.€ (Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας) και 13.493εκατ.€ (Π.Ε. Λευκάδας). Συνολικά, την περίοδο 2010-2012, το κ.κ. ΑΕΠ τόσο του συνόλου χώρας όσο και των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της μελέτης περιοχής, ακολουθεί ανάλογη πτωτική πορεία με αυτήν του ΑΕΠ.

Πίνακας 3.16 Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές τα έτη 2010-2012.

	ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΙΟΝ-ΑΕΠ (Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές)					
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	**2010**	**2011**	**2012**	**Μεταβολή 2010-2011**	**Μεταβολή 2011-2012**	**Μεταβολή 2010-2012**
Σύνολο Χώρας	**226.210**	**207.752**	**194.204**	**-8,16%**	**-6,52%**	**-14,15%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	10.769	9.749	9.163	-9,47%	-6,01%	-14,91%
% επί του συνόλου της χώρας	4,76%	4,69%	4,72%			
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	3.001	2.720	2.586	-9,36%	-4,91%	-13,80%
% επί του συνόλου της χώρας	1,33%	1,31%	1,33%			
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	4.000	3.531	3.402	-11,72%	-3,64%	-14,94%
% επί του συνόλου της χώρας	1,77%	1,70%	1,75%			
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	398	361	325	-9,24%	-9,92%	-18,24%
% επί του συνόλου της χώρας	0,18%	0,17%	0,17%			
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	793	670	657	-15,55%	-1,93%	-17,19%
% επί του συνόλου της χώρας	0,35%	0,32%	0,34%			

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

Διάγραμμα 3.13 Καταμερισμός του ΑΕΠ στις περιφέρειες και περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012.



Πίνακας 3.17 Κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές τα έτη 2010-2012.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ/ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΕΓΧΩΡΙΟ ΠΡΟΙΟΝ (Σε εκατομμύρια ευρώ - Τρέχουσες τιμές)					
	2010	**2011**	**2012**	**Μεταβολή 2010-2011**	**Μεταβολή 2011-2012**	**Μεταβολή 2010-2012**
Σύνολο Χώρας	**20.282**	**18.677**	**17.507**	**-7,91%**	**-6,27%**	**-13,68%**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	15.525	14.170	13.451	-8,73%	-5,07%	-13,36%
% επί του συνόλου της χώρας	76,55%	75,87%	76,83%			
Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	13.939	12.746	12.243	-8,56%	-3,95%	-12,17%
% επί του συνόλου της χώρας	68,73%	68,25%	69,93%			
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	19.072	16.792	16.100	-11,95%	-4,12%	-15,58%
% επί του συνόλου της χώρας	94,03%	89,91%	91,96%			
Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	16.699	15.072	13.493	-9,74%	-10,48%	-19,20%
% επί του συνόλου της χώρας	82,34%	80,70%	77,07%			
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	20.254	16.978	16.501	-16,18%	-2,81%	-18,53%
% επί του συνόλου της χώρας	99,87%	90,90%	94,25%			

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

3.5.2 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ)

Η καταγραφή και η μελέτη του δείκτη της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (ΑΠΑ) κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και κατά τομέα προσφέρει μία ακριβή εικόνα για τις κλαδικές και τομεακές συνιστώσες του ΑΕΠ. Το ΑΕΠ προκύπτει από την ΑΠΑ, όταν προστεθούν οι Φόροι και αφαιρεθούν οι Επιδοτήσεις στα προϊόντα, δηλαδή ΑΕΠ = ΑΠΑ + Φόροι – Επιδοτήσεις.

Η διαχρονική μεταβολή του ΑΠΑ σε επίπεδο χώρας και περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012, αποτυπώνει την επιβράδυνση της ελληνικής οικονομίας. Το ΑΠΑ της χώρας το χρονικό διάστημα 2010 – 2011 καταγράφει μείωση της τάξεως του 8,69%, ενώ των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων πλησιάζει μέχρι και το -16,04% (Π. Ε. Κεφαλληνίας & Ιθάκης). Ενθαρρυντικά ήταν τα ποσοστά μεταβολής του ΑΠΑ την περίοδο 2011-2012, καθότι η πτώση ήταν μικρότερη τόσο στο σύνολο της χώρας (-6,08%) αλλά κυρίως στην υπό μελέτη περιοχή, με την μεγαλύτερη μείωση να παρουσιάζεται στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος (-9,5%).

Κατά τα έτη 2010-2012 παρατηρείται ότι, στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της χώρας, ο πρωτογενής τομέας συμμετέχει περίπου κατά 3,26-3,69%, ο δευτερογενής κατά 13,83% έως 15,22% και ο τριτογενής τομέας κατά 81,53% έως 82,48%.

Αναλυτικότερα στον πρωτογενή τομέα, ο οποίος περιλαμβάνει τους τομείς της αλιείας, δασοκομίας και γεωργίας, καταγράφεται μείωση σε την περίοδο 2010-2012 στο σύνολο

της χώρας της τάξης του 2,7%. Αντίστοιχη φθίνουσα τάση σημειώνεται και στις περιφέρειες και στις περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης, με την υψηλότερη να παρατηρείται στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος (-14,14%). Εξαίρεση αποτελεί η περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης όπου καταγράφηκε αύξηση της τάξεως του 3,99%.

Αξιοσημείωτη είναι η συμβολή του πρωτογενούς τομέα στην οικονομία της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας καθώς το 2012 καταλάμβανε το 11,6% και 3,26%, αντίστοιχα, του συνολικού ΑΠΑ της χώρας και το 9,09% και 9,05% αντίστοιχα του συνολικού ΑΠΑ της περιφέρειας και της περιφερειακής ενότητας.

Οι κατασκευές, τα ορυχεία και λατομεία, η μεταποίηση, η παροχή ενέργειας, φυσικού αερίου και νερού, η επεξεργασία λυμάτων και γενικότερα η διαχείριση αποβλήτων αποτελούν τους κλάδους που συνθέτουν τον δευτερογενή τομέα παραγωγής, ο οποίος παρουσίασε έντονη πτωτική τάση την περίοδο 2010-2012 για το σύνολο της Ελλάδας (-60,31%). Συγκεκριμένα ο κλάδος των κατασκευών μειώθηκε κατά το ήμισυ, από 4,36% της συνολικής ΑΠΑ της χώρας το 2010 σε 2,59% το 2012. Αντίθετα, η συμβολή του κλάδου των ορυχείων, λατομείων κλπ. κυμάνθηκε στο 10-11% της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας της χώρας κατά τα έτη 2010-2012, σημειώνοντας συνολική μεταβολή της τάξεως του -11,22%. Αντίστοιχα, σημαντική πτώση καταγράφηκε στην περιοχή μελέτης διαχρονικά την περίοδο 2010-2012 στον κλάδο των κατασκευών με την υψηλότερη να παρατηρείται στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος (-68,43%). Επίσης, καθοδική πορεία διακρίνεται στον κλάδο των ορυχείων, λατομείων κλπ. με την περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και συγκεκριμένα την περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας να σημειώνει την μεγαλύτερη μείωση της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας σε επίπεδο -30,54%. Άξια αναφοράς αποτελεί η αύξηση του ΑΠΑ στον κλάδο των ορυχείων, λατομείων κλπ. το έτος 2011 στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος κατά 0,97εκατ.€ και στην περιφέρεια Ιονίων νήσων και συγκεκριμένα στην περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης το 2012 κατά 1,53 εκατ.€ σε σχέση με τα προηγούμενα έτη.

Σημαντική εμφανίζεται η συμμετοχή του κλάδου ορυχείων, λατομείων, μεταποίησης κλπ. στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας, η οποία κυμαίνεται από 11,36% έως 14,30%, την περίοδο 2010-2012. Επίσης, σημαντική θεωρείται η πτώση που καταγράφεται στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος στον κλάδο των κατασκευών, όπου η συμμετοχή μειώνεται με το πέρας των ετών από 14,26% (2010) σε 5,51%

(2012). Τέλος, η ποσοστιαία συμβολή του δευτερογενούς τομέα της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος στην ΑΠΑ της χώρας είναι υψηλή την περίοδο 2010-2012 σε σχέση με την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, με ποσοστά 11% και 3%, αντίστοιχα.

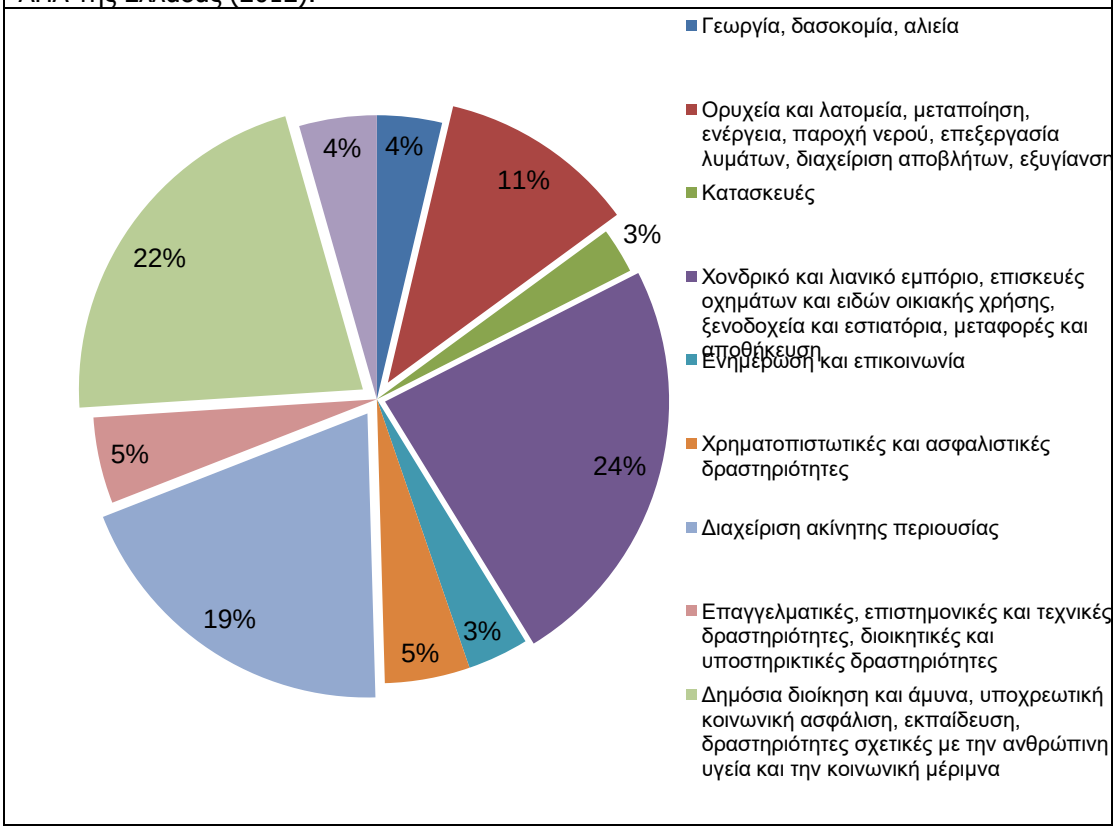
Όσον αφορά τον τριτογενή τομέα ή τομέα υπηρεσιών, αυτόν συνθέτουν οι κλάδοι του χονδρικού και λιανικού εμπορίου, των ξενοδοχείων και της εστίασης, της τέχνης της δημόσιας διοίκησης κ.ά. Η οικονομική κρίση επηρέασε εξίσου σημαντικά και τον τριτογενή τομέα παραγωγής, καταγράφοντας την περίοδο 2010-2012 πτώση της τάξεως του -13,8%. Αναλυτικότερα, τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο ο κλάδος των επαγγελματικών, επιστημονικών, τεχνικών, διοικητικών και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων σημείωσε την υψηλότερη ποσοστιαία μείωση (-21,26%), με τον κλάδο της ενημέρωσης και επικοινωνίας να ακολουθεί (-18,32%). Αντίστοιχα, η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία ανά κλάδο στις περιφέρειες και περιφερειακές ενότητες της περιοχής μελέτης καταγράφει σταδιακή πτώση στο πέρας των ετών και ιδιαιτέρως στους κλάδους της ενημέρωσης και επικοινωνίας κατά μέσο όρο -26,96% όταν στον κλάδο των χρηματοπιστωτικών και ασφαλιστικών δραστηριοτήτων ήταν κατά μέσο όρο -30,69%. Εξαίρεση αποτελεί ο κλάδος των τεχνών, της διασκέδασης και της ψυχαγωγίας στην περιφέρεια Ιονίων νήσων και στην περιφερειακή ενότητα Λευκάδος, όπου καταγράφει αύξηση κατά 5,22% και 3,74%, αντίστοιχα, την περίοδο 2010-2012. Επίσης, ανοδική μεταβολή την περίοδο 2011-2012 σημειώθηκε στον ΑΠΑ της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας στον κλάδο της τέχνης, ψυχαγωγίας και διασκέδασης (5,42%) και στην περιφέρεια Ιονίων νήσων και περιφερειακή ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης στον κλάδο του εμπορίου, των ξενοδοχείων και εστιατορίων, μεταφορές και αποθήκευσης, κατά 1,71% και 7,94%, αντίστοιχα.

Η σημαντικότητα του τομέα των υπηρεσιών στην ελληνική οικονομία έγκειται στη υψηλή συμμετοχή του στην ΑΠΑ της χώρας την περίοδο 2010-2012, η οποία κυμαίνεται κατά μέσο όρο στο 82,07%. Οι κλάδοι οι οποίοι συμμετέχουν περισσότερο στη διαμόρφωση της συνολικής ΑΠΑ της χώρας είναι αυτοί του εμπορίου, ξενοδοχείων και εστιατορίων, μεταφορών και αποθήκευσης σε ποσοστό 23,75%, της δημόσιας διοίκησης, κοινωνικής ασφάλισης και εκπαίδευσης κατά 21,67% και της διαχείρισης της Ακίνητης Περιουσίας κατά 18,98%. Οι ίδιοι κλάδοι συμβάλλουν αντίστοιχα στη διαμόρφωση της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας των περιφερειών και περιφερειακών ενοτήτων της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξάρτηση της περιφέρειας Ιονίων νήσων και των περιφερειακών ενοτήτων της από τον κλάδο του εμπορίου, ξενοδοχείων, εστιατορίων

κ.α., που το 2012 αντιπροσωπεύουν πάνω από το 41% της ΑΠΑ τους. Ταυτόχρονα, το ίδιο έτος στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος και Αιτωλοακαρνανίας η συμμετοχή στον σχηματισμό του ΑΠΑ τους κατανέμεται ισομερώς στους κλάδους του λιανικού και χονδρικού εμπορίου, κ.α. και της δημόσια διοίκησης και άμυνας, κοινωνικής ασφάλισης κ.α. κατά 20-25%.

Συμπερασματικά, η επίδραση της οικονομικής κρίσης στη χώρα είναι εμφανής, τόσο στο συνολικό ΑΕΠ ή κ.κ. ΑΕΠ, όσο και στην Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία της χώρας και της περιοχής μελέτης. Επιπλέον, όπως παρατηρήθηκε και από την ανάλυση της δομής απασχόλησης ο τριτογενής τομέας της οικονομίας είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος στην Ελλάδα και καταλαμβάνει πάνω από το 75% της ΑΠΑ. Στην περιοχή μελέτης διακρίνεται η σημαντική συμβολή του πρωτογενούς τομέα της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδος και ειδικότερα της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας στη διαμόρφωση του ΑΠΑ τους σε σύγκριση με τις υπόλοιπες περιφέρειες και περιφερειακές ενότητες. Τέλος, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εξάρτηση της περιφέρειας Ιονίων νήσων από τον τριτογενή τομέα και κυρίως τον κλάδο όπου εμπεριέχεται ο τουρισμός.

Διάγραμμα 3.14 Συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας στο σχηματισμό της ΑΠΑ της Ελλάδας (2012).



Πίνακας 3.18 Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία σε τρέχουσες τιμές ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητες της χώρας και της περιοχής μελέτης σε τρέχουσες τιμές την περίοδο 2010-2012.

ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ/ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	2010							2011							2012						
	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας	% Σύνολο Χώρας	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας	% Σύνολο Χώρας	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας	% Σύνολο Χώρας
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά κλάδο (Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές)	**2.648,29**	**351,20**	**700,18**	**9.504,45**	**3.529,93**	**199.645,36**		**2.386,72**	**316,93**	**587,90**	**8.554,95**	**3.098,25**	**182.302,42**		**2.280,28**	**286,84**	**579,24**	**8.078,66**	**2.999,50**	**171.215,60**	
Γεωργία, δασοκομία, αλιεία	225,10	6,75	48,53	767,18	116,07	6.501,38	3,26%	224,10	6,50	52,60	697,07	110,82	6.367,05	3,49%	206,25	5,80	50,47	734,60	114,42	6.325,91	3,69%
Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση απορριμμάτων, εξυγίανση	378,76	7,53	21,92	939,72	116,01	21.682,55	10,86%	271,04	8,50	19,20	787,70	115,91	19.805,38	10,86%	263,07	7,06	20,73	754,29	117,89	19.249,25	11,24%
Κατασκευές	188,68	50,08	54,25	607,21	226,11	8.698,60	4,36%	128,50	34,71	32,88	443,82	155,16	6.274,40	3,44%	88,37	15,81	26,33	302,97	109,08	4.428,47	2,59%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και ειδών οικιακής χρήσης, ξενοδοχεία και εστιατόρια, μεταφορές και αποθήκευση	666,72	129,53	318,41	2.176,89	1.478,98	48.346,96	24,22%	610,00	120,78	237,92	1.859,96	1.167,05	42.511,36	23,32%	643,17	120,09	255,85	1.848,20	1.237,76	40.593,03	23,71%
Ενημέρωση και επικοινωνία	53,14	1,49	5,66	285,55	49,40	7.286,35	3,65%	51,38	1,32	6,00	241,09	45,18	6.619,42	3,63%	44,12	1,00	4,00	212,43	34,52	5.951,44	3,48%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	65,91	11,14	13,87	271,27	93,30	9.347,38	4,68%	64,49	8,78	12,46	257,00	84,69	8.761,51	4,81%	49,17	7,00	9,22	206,59	62,02	8.292,86	4,84%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	391,30	55,52	120,87	1.519,14	576,72	36.389,29	18,23%	376,30	54,37	116,88	1.460,80	557,96	34.966,53	19,18%	360,03	52,02	111,83	1.397,64	533,83	33.413,06	19,52%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	54,22	9,97	14,40	294,94	123,52	10.678,65	5,35%	45,01	8,53	13,07	258,39	124,97	9.392,96	5,15%	39,02	8,24	12,30	242,83	99,51	8.408,24	4,91%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	501,53	57,56	86,87	2.153,56	564,62	42.434,84	21,26%	512,80	52,68	85,43	2.128,59	551,43	40.339,37	22,13%	478,37	47,65	75,46	1.984,52	495,59	37.003,45	21,61%
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία, επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες	122,93	21,63	15,42	488,99	185,21	8.279,38	4,15%	103,10	20,76	11,18	420,52	185,08	7.264,44	3,98%	108,69	22,44	12,88	394,60	194,86	7.549,89	4,41%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

Πίνακας 3.19 Μεταβολή της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξία σε τρέχουσες τιμές ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητες της χώρας και της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012.

ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ/ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	%ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2010-2011						%ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2011-2012						%ΜΕΤΑΒΟΛΗ 2010-2012					
	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	Σύνολο Χώρας
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά κλάδο (Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές)	-9,88%	-9,76%	-16,04%	-9,99%	-12,23%	-8,69%	-4,46%	-9,50%	-1,47%	-5,57%	-3,19%	-6,08%	-13,90%	-18,33%	-17,27%	-15,00%	-15,03%	-14,24%
Γεωργία, δασοκομία, αλιεία	-0,45%	-3,78%	8,39%	-9,14%	-4,53%	-2,07%	-7,96%	-10,77%	-4,05%	5,38%	3,25%	-0,65%	-8,37%	-14,14%	3,99%	-4,25%	-1,42%	-2,70%
Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων, εξυγίανση	-28,44%	12,94%	-12,40%	-16,18%	-0,09%	-8,66%	-2,94%	-17,02%	7,94%	-4,24%	1,71%	-2,81%	-30,54%	-6,28%	-5,44%	-19,73%	1,62%	-11,22%
Κατασκευές	-31,90%	-30,69%	-39,38%	-26,91%	-31,38%	-27,87%	-31,23%	-54,45%	-19,93%	-31,74%	-29,70%	-29,42%	-53,16%	-68,43%	-51,46%	-50,10%	-51,76%	-49,09%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και ειδών οικιακής χρήσης, ξενοδοχεία και εστιατόρια, μεταφορές και αποθήκευση	-8,51%	-6,75%	-25,28%	-14,56%	-21,09%	-12,07%	5,44%	-0,57%	7,54%	-0,63%	6,06%	-4,51%	-3,53%	-7,29%	-19,65%	-15,10%	-16,31%	-16,04%
Ενημέρωση και επικοινωνία	-3,33%	-11,37%	6,08%	-15,57%	-8,53%	-9,15%	-14,11%	-24,23%	-33,33%	-11,89%	-23,60%	-10,09%	-16,97%	-32,85%	-29,28%	-25,61%	-30,11%	-18,32%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	-2,16%	-21,17%	-10,17%	-5,26%	-9,22%	-6,27%	-23,75%	-20,28%	-26,01%	-19,62%	-26,77%	-5,35%	-25,39%	-37,16%	-33,54%	-23,85%	-33,52%	-11,28%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	-3,83%	-2,07%	-3,30%	-3,84%	-3,25%	-3,91%	-4,32%	-4,32%	-4,32%	-4,32%	-4,32%	-4,44%	-7,99%	-6,30%	-7,48%	-8,00%	-7,44%	-8,18%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	-16,98%	-14,44%	-9,20%	-12,39%	1,17%	-12,04%	-13,31%	-3,46%	-5,88%	-6,02%	-20,37%	-10,48%	-28,03%	-17,40%	-14,54%	-17,67%	-19,43%	-21,26%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	2,25%	-8,47%	-1,66%	-1,16%	-2,34%	-4,94%	-6,72%	-9,56%	-11,67%	-6,77%	-10,13%	-8,27%	-4,62%	-17,22%	-13,13%	-7,85%	-12,23%	-12,80%
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία, επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες	-16,13%	-4,05%	-27,50%	-14,00%	-0,07%	-12,26%	5,42%	8,11%	15,20%	-6,16%	5,29%	3,93%	-11,58%	3,74%	-16,48%	-19,30%	5,22%	-8,81%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

Πίνακας 3.20 Ποσοστιαία συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας στο σχηματισμό της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξία σε επίπεδο περιφέρειας και περιφερειακής ενότητας της περιοχής μελέτης την περίοδο 2010-2012.

ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ/ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	2010					2011					2012				
	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας & Ιθάκης	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά κλάδο	**2.648,29**	**351,20**	**700,18**	**9.504,45**	**3.529,93**	**2.386,72**	**316,93**	**587,90**	**8.554,95**	**3.098,25**	**2.280,28**	**286,84**	**579,24**	**8.078,66**	**2.999,50**
Γεωργία, δασοκομία, αλιεία	8,50%	1,92%	6,93%	8,07%	3,29%	9,39%	2,05%	8,95%	8,15%	3,58%	9,05%	2,02%	8,71%	9,09%	3,81%
Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση απορριμμάτων, εξυγίανση	14,30%	2,14%	3,13%	9,89%	3,29%	11,36%	2,68%	3,27%	9,21%	3,74%	11,54%	2,46%	3,58%	9,34%	3,93%
Κατασκευές	7,12%	14,26%	7,75%	6,39%	6,41%	5,38%	10,95%	5,59%	5,19%	5,01%	3,88%	5,51%	4,55%	3,75%	3,64%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και ειδών οικιακής χρήσης, ξενοδοχεία και εστιατόρια, μεταφορές και επικοινωνίες	25,18%	36,88%	45,47%	22,90%	41,90%	25,56%	38,11%	40,47%	21,74%	37,67%	28,21%	41,87%	44,17%	22,88%	41,27%
Ενημέρωση και επικοινωνία	2,01%	0,42%	0,81%	3,00%	1,40%	2,15%	0,42%	1,02%	2,82%	1,46%	1,94%	0,35%	0,69%	2,63%	1,15%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	2,49%	3,17%	1,98%	2,85%	2,64%	2,70%	2,77%	2,12%	3,00%	2,73%	2,16%	2,44%	1,59%	2,56%	2,07%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	14,78%	15,81%	17,26%	15,98%	16,34%	15,77%	17,16%	19,88%	17,08%	18,01%	15,79%	18,14%	19,31%	17,30%	17,80%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	2,05%	2,84%	2,06%	3,10%	3,50%	1,89%	2,69%	2,22%	3,02%	4,03%	1,71%	2,87%	2,12%	3,01%	3,32%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	18,94%	16,39%	12,41%	22,66%	16,00%	21,49%	16,62%	14,53%	24,88%	17,80%	20,98%	16,61%	13,03%	24,56%	16,52%
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία, επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες	4,64%	6,16%	2,20%	5,14%	5,25%	4,32%	6,55%	1,90%	4,92%	5,97%	4,77%	7,82%	2,22%	4,88%	6,50%

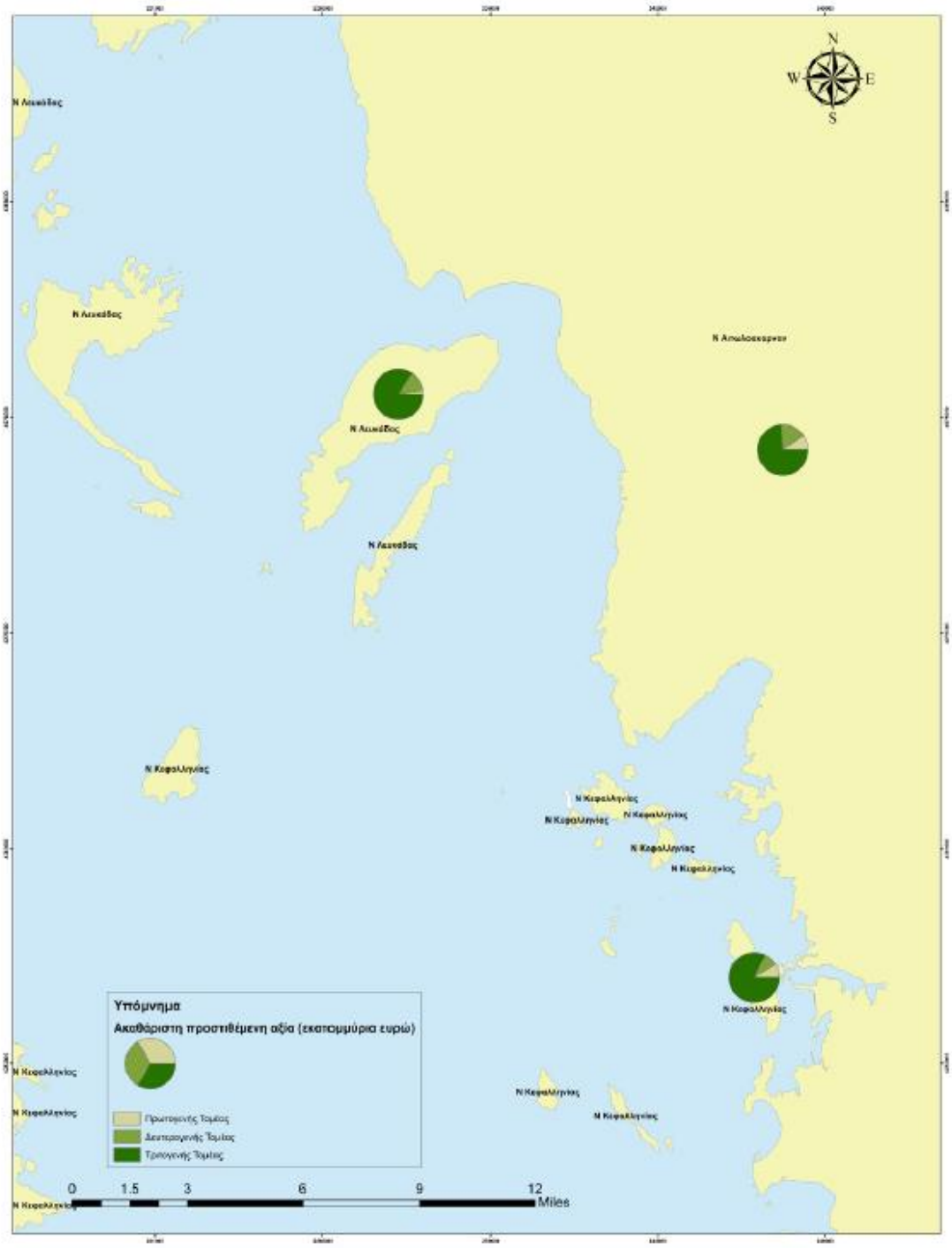
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

Πίνακας 3.21 Ποσοστιαία συμβολή των κλάδων οικονομικής δραστηριότητας σε επίπεδο περιφέρειας και περιφερειακής ενότητας στο σχηματισμό της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας του αντίστοιχου οικονομικού κλάδου της χώρας την περίοδο 2010-2012.

ΚΛΑΔΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ/ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ-ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	2010					2011					2012				
	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας	Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος	Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία κατά κλάδο (Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές)	**1,33%**	**0,18%**	**0,35%**	**4,76%**	**1,77%**	**1,31%**	**0,17%**	**0,32%**	**4,69%**	**1,70%**	**1,33%**	**0,17%**	**0,34%**	**4,72%**	**1,75%**
Γεωργία, δασοκομία, αλιεία	3,46%	0,10%	0,75%	11,80%	1,79%	3,52%	0,10%	0,83%	10,95%	1,74%	3,26%	0,09%	0,80%	11,61%	1,81%
Ορυχεία και λατομεία, μεταποίηση, ενέργεια, παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση απορριμμάτων, εξυγίανση	1,75%	0,03%	0,10%	4,33%	0,54%	1,37%	0,04%	0,10%	3,98%	0,59%	1,37%	0,04%	0,11%	3,92%	0,61%
Κατασκευές	2,17%	0,58%	0,62%	6,98%	2,60%	2,05%	0,55%	0,52%	7,07%	2,47%	2,00%	0,36%	0,59%	6,84%	2,46%
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευές οχημάτων και ειδών οικιακής χρήσης, ξενοδοχεία και εστιατόρια, μεταφορές και αποθήκευση	1,38%	0,27%	0,66%	4,50%	3,06%	1,43%	0,28%	0,56%	4,38%	2,75%	1,58%	0,30%	0,63%	4,55%	3,05%
Ενημέρωση και επικοινωνία	0,73%	0,02%	0,08%	3,92%	0,68%	0,78%	0,02%	0,09%	3,64%	0,68%	0,74%	0,02%	0,07%	3,57%	0,58%
Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	0,71%	0,12%	0,15%	2,90%	1,00%	0,74%	0,10%	0,14%	2,93%	0,97%	0,59%	0,08%	0,11%	2,49%	0,75%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	1,08%	0,15%	0,33%	4,17%	1,58%	1,08%	0,16%	0,33%	4,18%	1,60%	1,08%	0,16%	0,33%	4,18%	1,60%
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	0,51%	0,09%	0,13%	2,76%	1,16%	0,48%	0,09%	0,14%	2,75%	1,33%	0,46%	0,10%	0,15%	2,89%	1,18%
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	1,18%	0,14%	0,20%	5,07%	1,33%	1,27%	0,13%	0,21%	5,28%	1,37%	1,29%	0,13%	0,20%	5,36%	1,34%
Τέχνες, διασκέδαση και ψυχαγωγία, επισκευές ειδών νοικοκυριού και άλλες υπηρεσίες	1,48%	0,26%	0,19%	5,91%	2,24%	1,42%	0,29%	0,15%	5,79%	2,55%	1,44%	0,30%	0,17%	5,23%	2,58%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Εθνικοί Περιφερειακοί Λογαριασμοί 2011-2012 (Προσωρινά στοιχεία).

Χάρτης 3.4 Κατανομή ΑΠΑ στην περιοχή μελέτης ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και περιφερειακή ενότητα.



Πηγή: ΑΜΒΙΟ, 2015.

4 ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται αξιολόγηση της εγχώριας αλιευτικής δραστηριότητας. Τα δεδομένα που παρατίθενται αφορούν την αλιευτική παραγωγή σε επίπεδο συνόλου χώρας σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΛ.ΣΤΑΤ.), καθώς και την αλιευτική παραγωγή και εμπορία, με βάση στοιχεία που λήφθηκαν από τον Οργανισμό Κεντρικών Αγορών και Αλιείας (Ο.Κ.Α.Α.) και αναφέρονται στα διακινούμενα αλιεύματα μέσω των υφιστάμενων ιχθυοσκαλών της Ελλάδας. Ο κλάδος της αλιείας, κυρίως λόγω των υδατοκαλλιεργειών, είναι ο δεύτερος σε εξαγωγές μετά τα οπωροκηπευτικά στο εμπόριο αγροτικών προϊόντων και τροφίμων και συμβάλλει θετικά στο αγροδιατροφικό εμπορικό ισοζύγιο με συνεχώς αυξανόμενο πλεόνασμα.

Η συνολική εγχώρια παραγωγή αλιευμάτων για την περίοδο 2010-2012, δίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 4.1 Συνολική αλιευτική παραγωγή (σε τόνους).

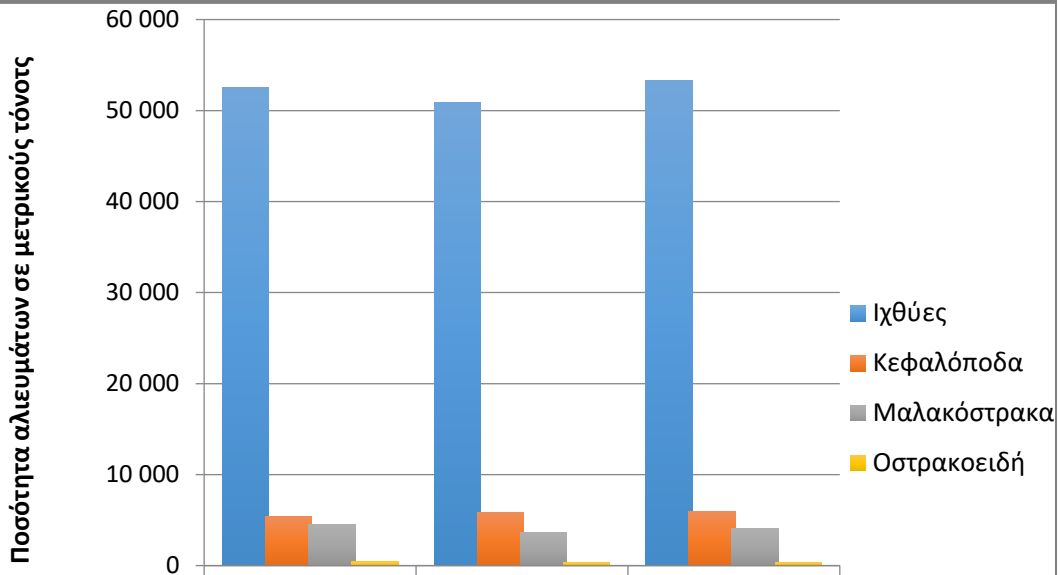
2010	**2011**	**2012**
191.070	174.065	169.577

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2015.

Σύμφωνα με τα εν λόγω στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, την περίοδο 2010-2012 παρατηρείται μείωση της εγχώριας παραγωγής αλιευμάτων της τάξης του 11,26%.

Όσον αφορά τα κυριότερα είδη αλιευμάτων την περίοδο 2011 – 2013, η συνολική ποσότητα αυτών παρουσιάζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ..

Διάγραμμα 4.2 Ποσότητα αλιευμάτων κατά κυριότερα είδη (2011-2013).



	2011	2012	2013
Ιχθύες	52 529.30	50 869.70	53 314.40
Κεφαλόποδα	5 406.80	5 852.60	5 907.40
Μαλακόστρακα	4 507.90	3 656.10	4 056.60
Οστρακοειδή	403.4	347.1	359.7

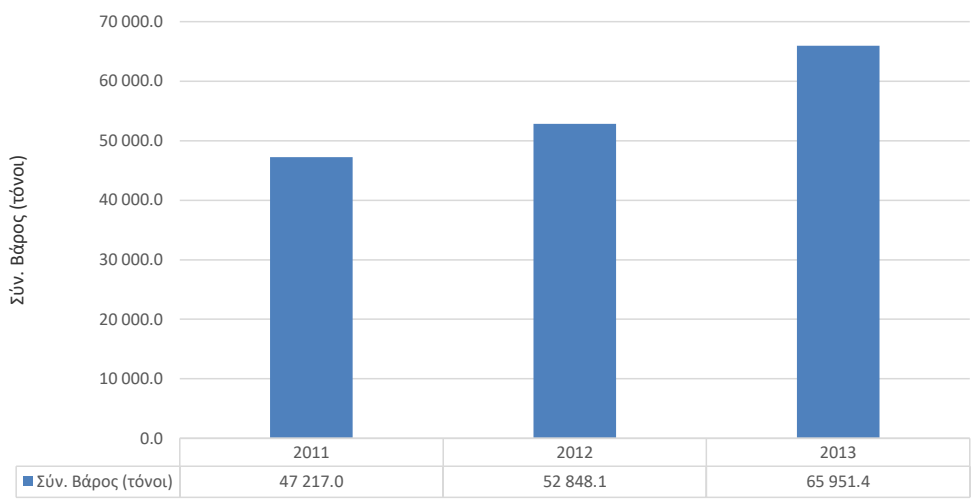
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.

Την τριετία 2011-2013, σε επίπεδο χώρας, αλιεύτηκαν κυρίως ιχθείς σε ποσότητα μεγαλύτερη των 50.000 τόνων, ποσοστό που ξεπερνά το 80% του συνόλου των αλιευμάτων. Το 2013 σημειώθηκε μικρή αύξηση στη συνολική ποσότητα των ιχθύων που αλιεύτηκαν, συγκριτικά με τα δυο προηγούμενα έτη.

Όσον αφορά τις λοιπές κατηγορίες, οι ποσότητες των κεφαλόποδων ανήλθαν σε 5.400-5.900τόνους/έτος, ενώ τα μαλακόστρακα κυμάνθηκαν μεταξύ 3.650-4.500τόνους/έτος. Η μικρότερη ποσότητα αλιευτικών ειδών εμφανίζεται στην κατηγορία των οστρακοειδών και αφορά ποσότητες 350-400τόνους.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται το συνολικό βάρος των διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας την περίοδο 2011 – 2013, σύμφωνα με τα στοιχεία του Οργανισμού Κεντρικών Αγορών και Αλιείας.

Διάγραμμα 4.3 Συνολικό βάρος διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας την περίοδο 2011 – 2013.



Πηγή: Ο.Κ.Α.Α 2014.

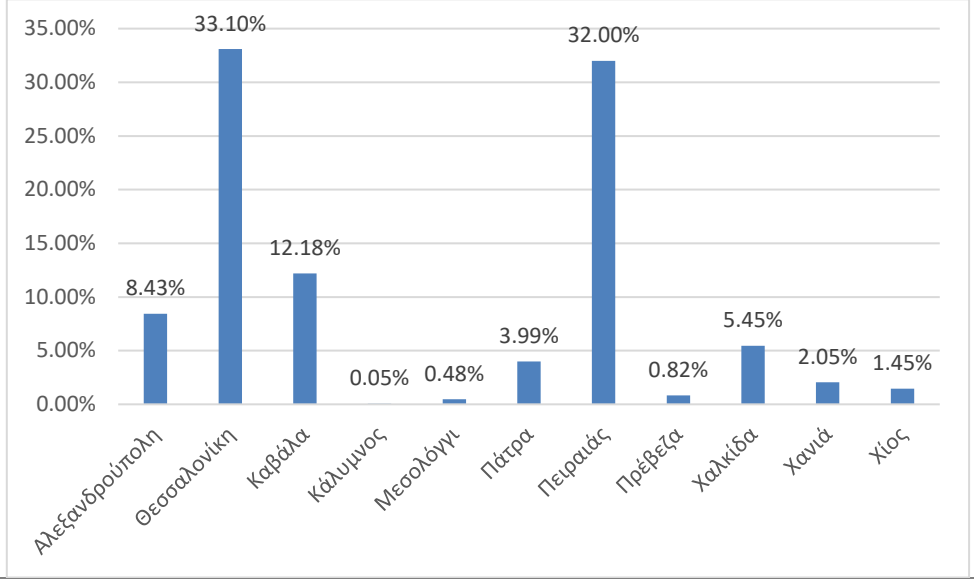
Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, η συνολική ποσότητα διακινούμενων αλιευμάτων μέσω των ιχθυοσκαλών της χώρας παρουσιάζει συνεχή ανοδική τάση την περίοδο 2011-2013, καταγράφοντας συνολική αύξηση την εν λόγω περίοδο της τάξης του 28,4%. Όσον αφορά συγκεκριμένα το 2013, οι διακινούμενες ποσότητες μέσω των ιχθυοσκαλών της χώρας δίνονται στον παρακάτω πίνακα και διάγραμμα.

Διάγραμμα 4.4 Διακινούμενες ποσότητες αλιευμάτων ανά ιχθυόσκαλα (2013).

Α/Α	**Ιχθυόσκαλα**	**Διακινούμενες Ποσότητες**	**Ποσοστό**
1	Αλεξανδρούπολη	5.562	8,43%
2	Θεσσαλονίκη	21.835	33,10%
3	Καβάλα	8.035	12,18%
4	Κάλυμνος	33	0.05%
5	Μεσολόγγι	314	0,48%
6	Πάτρα	2.631	3,99%
7	Πειραιάς	21.113	32,00%
8	Πρέβεζα	543	0,82%
9	Χαλκίδα	3.595	5,45%
10	Χανιά	1.355	2,05%
11	Χίος	954	1,45%
Σύνολο		**65.971**	**100,00%**

Πηγή: ΟΚΑΑ, 2014.

Διάγραμμα 4.5 Διακινούμενες ποσότητες αλιευμάτων ανά ιχθυόσκαλα (2013).



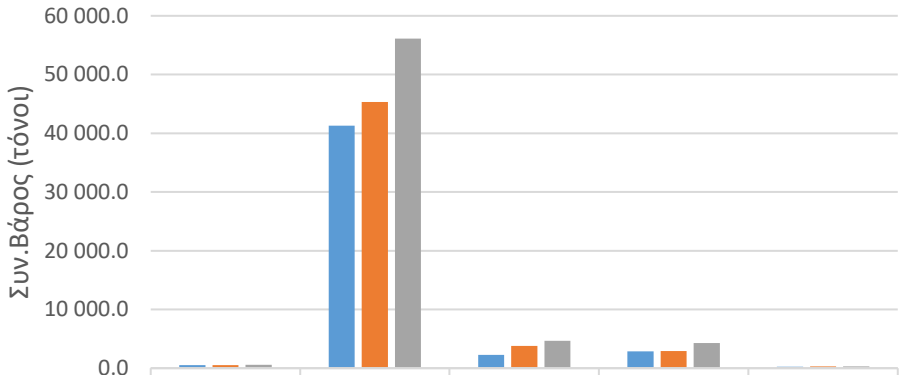
Πηγή: ΟΚΑΑ, 2014.

Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα, τα μεγαλύτερα ποσοστά διακίνησης αλιευμάτων και για το 2013 συγκεντρώνονται στην ιχθυόσκαλα του Πειραιά (32,00%) και στην ιχθυόσκαλα Θεσσαλονίκης (33,10%).

Συνολικά οι διακινούμενες ποσότητες αλιευμάτων μέσω των 11 ιχθυοσκαλών της χώρας την περίοδο 2011-2013 εμφανίζουν αύξηση της τάξης του 30%. Τα ποσοστά των μεγαλύτερων ιχθυοσκαλών (Πειραιάς και Θεσσαλονίκη) εμφανίζουν ελαφρώς ανοδική τάση την ίδια περίοδο. Η μεγαλύτερη αύξηση παρατηρείται στην ιχθυόσκαλα Αλεξανδρούπολης, όπου παρουσιάζεται αύξηση της τάξης του 97%. Ελαφρώς ανοδικές και καθοδικές τάσεις παρατηρούνται στις λοιπές ιχθυόσκαλες.

Εν συνεχεία παρουσιάζεται το συνολικό βάρος των διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας, κατά κυριότερα αλιευτικά είδη, την περίοδο 2011 – 2013, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του Οργανισμού Κεντρικών Αγορών και Αλιείας.

Διάγραμμα 4.6 Συνολικό βάρος διακινηθέντων αλιευμάτων μέσω των Ιχθυοσκαλών της Ελλάδας, κατά κυριότερα αλιευτικά είδη (2011–2013).



	Ιχθείς γλυκ. υδάτων	Ιχθείς αλμ. υδάτων	Κεφαλόποδα	Μαλάκια	Όστρακα
2011	517.7	41 284.5	2 280.1	2 893.4	241.4
2012	515.9	45 317.3	3 801.1	2 906.9	307.0
2013	578.6	56 142.6	4 666.1	4 260.9	303.2

Πηγή: Ο.Κ.Α.Α, 2014.

Σύμφωνα με τα εν λόγω στοιχεία, μέσω των Ιχθυοσκαλών της χώρας διακινήθηκαν κυρίως ιχθείς αλμυρών υδάτων σε ποσότητες 40.000- 56.000 τόνων/έτος. Η ποσότητα των κεφαλόποδων κυμαίνεται μεταξύ 2.300- 4.700 τόνων/έτος και των μαλακίων μεταξύ 2.800-4.300 τόνων/έτος. Οι κατηγορίες των οστράκων και των ιχθύων γλυκέων υδάτων εμφανίζουν τις μικρότερες ποσότητες διακίνησης. Αξίζει να σημειωθεί πως σε όλες τις κατηγορίες των αλιευμάτων παρατηρήθηκε αύξηση της ποσότητας διακίνησης το διάστημα 2011-2013.

Από τη σύγκριση των στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και του Ο.Κ.Α.Α. και όσον αφορά τις ποσότητες διακινούμενων αλιευμάτων κατά τη χρονική περίοδο 2011-2013, παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ τους. Οι ποσότητες διακινούμενων αλιευμάτων που δίνονται από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. είναι μεγαλύτερες από εκείνες που εμφανίζονται στα στοιχεία του Ο.Κ.Α.Α., γεγονός αναμενόμενο καθώς τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. προέρχονται από τα καταγεγραμμένα στοιχεία στα ημερολόγια σκαφών των αλιέων ολόκληρης της ελληνικής επικράτειας, ενώ τα στοιχεία του Ο.Κ.Α.Α. αφορούν μόνο τα διακινηθέντα μέσω των ιχθυοσκαλών της χώρας αλιεύματα.

Παράλληλα, στις όποιες αποκλίσεις μεταξύ των στοιχείων των δύο υπηρεσιών υπεισέρχονται και άλλοι παράγοντες. Σύμφωνα με το ισχύον νομικό πλαίσιο, οι αλιείς είναι υποχρεωμένοι να διακινούν το σύνολο των αλιευμάτων τους μέσω των ιχθυοσκαλών της χώρας, εφόσον ανήκουν σε Περιφέρεια ή Νησί όπου υφίσταται ιχθυόσκαλα. Ωστόσο, κάτι τέτοιο δεν ισχύει. Στην πραγματικότητα και παρά τη νομική

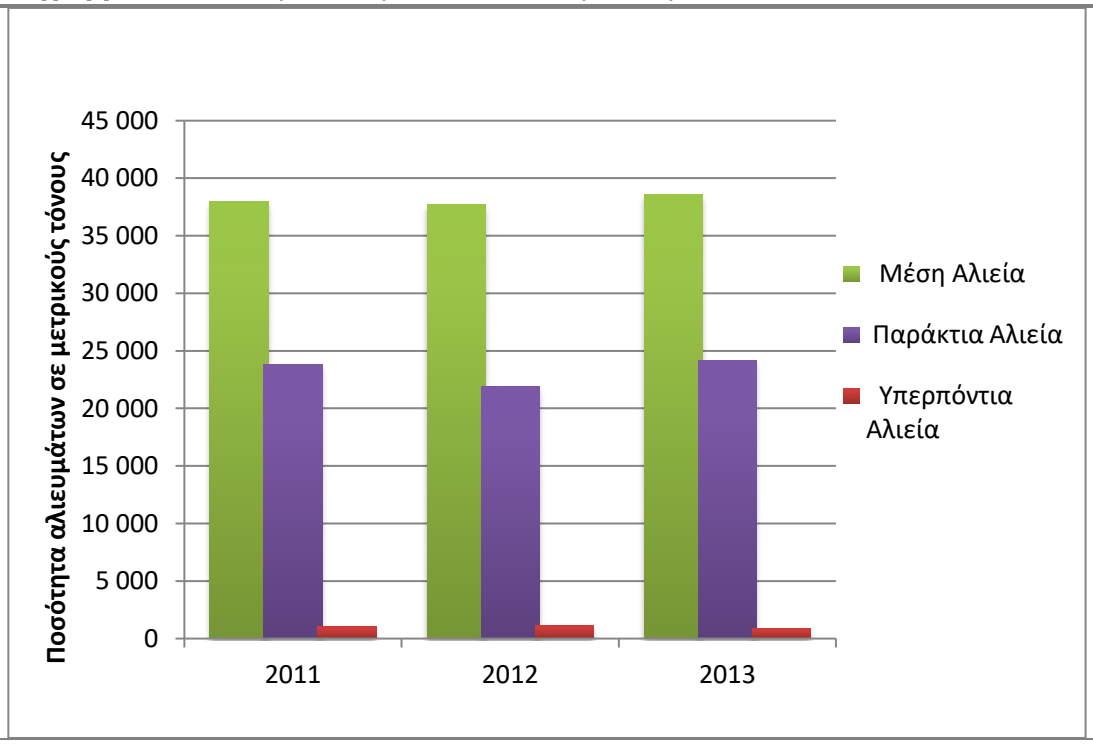
τους υποχρέωση, οι αλιείς δε διακινούν το σύνολο των αλιευμάτων τους μέσω των ιχθυοσκαλών και πολλοί εξ' αυτών συμμετέχουν στην παράνομη διακίνηση αλιευμάτων εκτός των ιχθυοσκαλών. Η Ελλάδα διαθέτει 12 ιχθυόσκαλες -εκ των οποίων 11 είναι σήμερα ενεργές και οι οποίες δεν καλύπτουν γεωγραφικά το σύνολο της χώρας. Ένας ακόμη παράγοντας σχετίζεται με τη διοχέτευση μέρους των αλιευμάτων σε άλλες ιχθυόσκαλες της χώρας (π.χ. Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου).

4.2 ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ

Η συμβολή της αλιείας στην εθνική οικονομία της χώρας θεωρείται σχετικά περιορισμένη (<3,1% του ΑΕΠ), όμως ο τομέας συμβάλλει καθοριστικά στην κοινωνική και οικονομική συνοχή πολλών περιοχών της χώρας, ιδιαίτερα σε παράκτιες παραμεθόριες ή μειονεκτικές περιοχές.

Η ποσότητα των αλιευμάτων κατά είδος αλιείας για την περίοδο 2011-2013, βάσει στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ., δίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 4.7 Ποσότητα αλιευμάτων κατά είδος αλιείας.

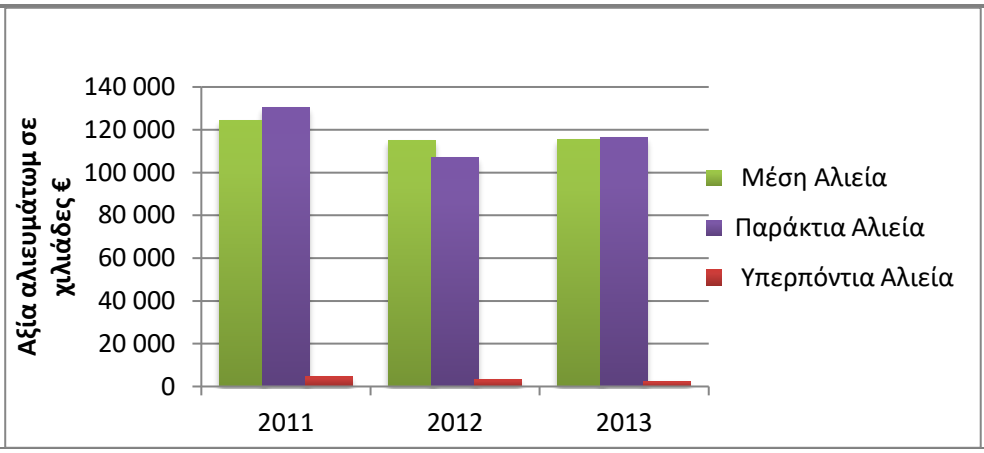


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.

Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα και όσον αφορά την παράκτια αλιεία, η ποσότητα των αλιευμάτων την περίοδο 2011-2012 παρουσίασε μείωση της τάξης του 8,08%, ενώ το διάστημα 2012-2013 αυξήθηκε κατά 10,37%. Αναφορικά στη μέση αλιεία δεν

παρατηρήθηκαν μεγάλες μεταβολές την περίοδο 2011-2013. Αντιθέτως, στην υπερπόντια αλιεία παρατηρήθηκε αύξηση της τάξης του 4,21% το 2011-2012 και μείωση κατά 20,39% το διάστημα 2012-2013. Η αξία των αλιευμάτων (σε χιλ. €) κατά είδος αλιείας για την περίοδο 2011-2013, βάσει στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ., δίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 4.8 Αξία αλιευμάτων κατά είδος αλιείας (σε χιλ. €).



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και όσον αφορά την παράκτια αλιεία, η αξία των αλιευμάτων την περίοδο 2011-2012 παρουσίασε μείωση της τάξης του 17,78%, ενώ το διάστημα 2012-2013 αυξήθηκε κατά 8,45%. Αναφορικά στη μέση αλιεία την περίοδο 2011-2012 η αξία των αλιευμάτων παρουσίασε μείωση της τάξης του 7,42%, ενώ το διάστημα 2012-2013 αυξήθηκε κατά 0,3%. Αντιθέτως, στην υπερπόντια αλιεία παρατηρήθηκε μείωση της τάξης του 28,34% το 2011-2012, η οποία ακολουθήθηκε από επιπλέον μείωση κατά 25,41% το διάστημα 2012-2013.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η μέση ετήσια απασχόληση κατά τύπο αλιευτικού εργαλείου για την περίοδο 2011–2013, βάσει στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ..

Διάγραμμα 4.9 Μέση ετήσια απασχόληση κατά τύπο αλιευτικού εργαλείου (2011–2013).

Αλιευτικά εργαλεία/ 'Ετος	**2011**	**2012**	**2013**
Δίχτυα υπερπόντιας αλιείας σύστημα μηχανότρατας	128	88	89
Δίχτυα μέσης αλιείας	1.018	987	990
Κυκλικά δίχτυα Γρι-Γρι	1.416	1.307	1.271
Δίχτυα Τράτας από ξηρά συρόμενας	470	469	362
Λοιπά μικρά Κυκλικά δίχτυα	7.942	8.116	8.065
Συνολικός αριθμός απασχολούμενων	**10.974**	**10.967**	**10.777**

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα η ετήσια απασχόληση, το διάστημα 2011-2012 παρουσίασε μείωση 0,1%, ακολουθούμενη από περαιτέρω μείωση της τάξης του 1,73% την περίοδο 2012-2013. Πιο συγκεκριμένα, το 2011 οι εργαζόμενοι που απασχολήθηκαν στον κλάδο ανήλθαν σε 10.974 άτομα, το 2012 σε 10.967 ενώ το 2013 μειώθηκαν σε 10.777.

Η απασχόληση στη θαλάσσια αλιεία παρουσιάζει τάσεις μείωσης αντίστοιχες της μείωσης του αλιευτικού στόλου. Σύμφωνα με τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το ΕΠ Αλιείας & Θάλασσας 2014-2020 (ΕΥΔ ΕΠ Αλιείας, 2014), και παρατηρώντας τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για την απασχόληση κατά είδος αλιευτικού εργαλείου, την περίοδο 2010-2013, διαπιστώνεται ότι, με εξαίρεση τα αλιευτικά σκάφη που χρησιμοποιούν κυκλικά δίχτυα γρι-γρι, η μέση απασχόληση στα αλιευτικά σκάφη είναι μειωμένη.

Επιπλέον, επισημαίνεται η δυσκολία των συνθηκών εργασίας στα αλιευτικά σκάφη (κυρίως της μικρής παράκτιας αλιείας), η οποία σε συνδυασμό με την περιορισμένη δυναμικότητα των σκαφών, την αύξηση στις τιμές των καυσίμων και τη χρηματοπιστωτική κρίση, έχουν οδηγήσει στη μείωση της απασχόλησης, στην αύξηση της αδήλωτης εργασίας (με την απασχόληση κυρίως αλλοδαπών αλιεργατών) και την παραμονή ουσιαστικά στο επάγγελμα ατόμων μεγάλης ηλικίας, οι οποίοι δεν διαθέτουν τη σχετική κατάρτιση. Παράλληλα, η μεγάλη ηλικία και η ανεπαρκής εκπαίδευση των αλιέων οδηγεί στη δυσκολία προσαρμογής τους στις νέες αντιλήψεις/δραστηριότητες της αλιείας, δυσκολεύοντας περαιτέρω τη διαχείριση των αλιευτικών πόρων και την ανάπτυξη της παραγωγικότητας.

Επιπλέον, η μεγάλη απόσταση των νησιωτικών, κυρίως, αλιευτικών περιοχών από τα αστικά κέντρα και η έλλειψη επαρκών ενδοπεριφερειακών συνδέσεων οδηγεί σε περιορισμένη δυνατότητα εμπορίας και προώθησης των αλιευτικών προϊόντων από τους παραγωγούς. Τέλος, ο χαμηλός βαθμός συνέργειας δράσεων τοπικής παρέμβασης με παρεμβάσεις άλλων χρηματοδοτικών μέσων δυσκολεύει ακόμη περισσότερο την επιβίωση τους σε συνθήκες οικονομικής κρίσης και έντονου ανταγωνισμού.

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η ποσότητα των αλιευμάτων την τριετία 2011 – 2013 κατά περιοχές αλιείας, βάσει στοιχείων της ΕΛ.ΣΤΑΤ.. Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των περιοχών αλιείας, η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται μεταξύ των περιοχών του Αμβρακικού κόλπου και των ακτών της νήσου Λευκάδος και των Ακτών νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκού κόλπου.

Διάγραμμα 4.10 Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχές αλιείας			
Περιοχές αλιείας	**2011**	**2012**	**2013**
Σύνολο	**7.331**	**7.386**	**7.278**
Αμβρακικός κόλπος και ακτές νήσου Λευκάδος	1.382	1.354	1.522
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας,Ζακύνθου και Πατραϊκός κόλπος	4.948	5.180	4.983
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.			

Βάσει του παραπάνω πίνακα, η ποσότητα αλιευμάτων στην περιοχή μελέτης διατηρείται σε σταθερά επίπεδα.

Ακολούθως δίνεται η ποσότητα των αλιευμάτων κατά είδος αλιευτικού εργαλείου και περιοχών αλιείας την περίοδο 2011-2013, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ..

Διάγραμμα 4.11 Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχή και είδος αλιευτικού εργαλείου.				
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ 2011				
Περιοχές/Αλιευτικά εργαλεία	Μηχανοκίνητα Δίχτυα	Κυκλικά Δίχτυα	Δίχτυα Τράτας	Λοιπά δίχτυα
Σύνολο	**2.762,80**	**2488,6**	**198,3**	**1880,**
Ακτές Ηπείρου και νήσου Κερκύρας	442,2	420,8	0,8	13
Αμβρακικός κόλπος και ακτές νήσου Λευκάδος	194,2	486	58,2	64
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκός κόλπος	2.126,40	1.581,80	139,3	110
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ 2012				
Περιοχές/Αλιευτικά εργαλεία	Μηχανοκίνητα Δίχτυα	Κυκλικά Δίχτυα	Δίχτυα Τράτας	Λοιπά δίχτυα
Σύνολο	**2.790,40**	**2.470,40**	**296,30**	**1.830,0**
Ακτές Ηπείρου και νήσου Κερκύρας	397,9	366,5	5,5	8
Αμβρακικός κόλπος και ακτές νήσου Λευκάδος	202,50	411,60	51,7	68
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας,Ζακύνθου και Πατραϊκος κόλπος	2190	1692,3	239,1	105
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ 2013				
Περιοχές/Αλιευτικά εργαλεία	Μηχανοκίνητα Δίχτυα	Κυκλικά Δίχτυα	Δίχτυα Τράτας	Λοιπά δίχτυα
Σύνολο	**2.439,20**	**2.462,50**	**185,00**	**2.192,0**
Ακτές Ηπείρου και νήσου Κερκύρας	322,9	302,5	0	14
Αμβρακικός κόλπος και ακτές νήσου Λευκάδος	84,00	557,70	32,3	84
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας,Ζακύνθου και Πατραϊκος κόλπος	2032,3	1602,3	152,7	119
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2015.				

Βάσει του παραπάνω πίνακα οι ποσότητες αλιευμάτων στην περιοχή των Ακτών Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραικού κόλπου είναι σαφώς μεγαλύτερες των αντίστοιχων του Αμβρακικού κόλπου και των ακτών νήσου Λευκάδας. Όπως γίνεται αντιληπτό από τον Διάγραμμα 4.11, τα μηχανοκίνητα δίχτυα συγκεντρώνουν τις μεγαλύτερες ποσότητες αλιευμάτων στο σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου, γεγονός που είναι άλλωστε αναμενόμενο λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμικότητα και την ισχύ των εν λόγω εργαλείων. Σε δεύτερη θέση έρχονται τα κυκλικά δίχτυα συγκεντρώνοντας μεγαλύτερες ποσότητες αλιευμάτων από τις τράτες και τα λοιπά

δίχτυα στο σύνολο, τόσο της εξεταζόμενης περιόδου, όσο και των αλιευτικών περιοχών.

4.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ

Ο κλάδος της υδατοκαλλιέργειας θεωρείται ως ένας ολοένα και σημαντικότερος άξονας υποστήριξης της προσφοράς τροφίμων σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση οι υδατοκαλλιέργειες αναμένεται να συμβάλλουν καίρια στη λύση του προβλήματος της αυξανόμενης εξάρτησής της από εισαγόμενα αλιεύματα. Στην Ελλάδα η ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας έχει ξεκινήσει περισσότερα από τριάντα πέντε χρόνια, αρχικά με την εντατική υδατοκαλλιέργεια ιχθύων εσωτερικών επιφανειακών υδάτων και στη συνέχεια με τη θαλάσσια οστρακοκαλλιέργεια, ενώ τα τελευταία είκοσι πέντε χρόνια με τη ραγδαία αύξηση και δυναμική της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας.

Η Ελλάδα έχει σαφές προβάδισμα έναντι της πλειονότητας των χωρών της ΕΕ στην ανάπτυξη της αλιείας, της υδατοκαλλιέργειας και σχετιζόμενων δραστηριοτήτων, εξαιτίας μιας σειράς παραγόντων, όπως της μεγάλης αναλογίας των θαλάσσιων περιοχών στη συνολική της έκταση, του μεγάλου αριθμού των νησιών της, της πολύ μεγάλης ακτογραμμής της, με σχετικά ήπιο ανάγλυφο κ.α. (ΕΥΔ ΕΠ Αλιείας, 2014). Ο τομέας της υδατοκαλλιέργειας (με αιχμή τη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια) αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εξαγωγικά προϊόντα της χώρας εξάγοντας το 70-80% της συνολικής παραγωγής της, επιβεβαιώνοντας την εξωστρέφεια και συμβάλλοντας ουσιαστικά στο ισοζύγιο πληρωμών της χώρας. Η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση με μερίδιο 12,59% στην Ευρωπαϊκή Ένωση (EU 28), ως προς την αξία των παραγόμενων προϊόντων (452.976.000 €) και την πέμπτη θέση ως προς την όγκο παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, με μερίδιο 8,5% (106.583 τόνους) (European Commission, 2014; Eurostat 2011).

Την τελευταία δεκαετία ο τομέας παρουσίασε εκτεταμένη ανάπτυξη τόσο σε επενδεδυμένα κεφάλαια, όσο και σε παραγωγή. Η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια αποτελεί το πλέον αναπτυγμένο τμήμα του τομέα με βασικά παραγόμενα είδη την τσιπούρα, το λαβράκι και τα μύδια. Παρά τη σχετικά μικρή συμβολή της υδατοκαλλιέργειας στο ΑΕΠ, ύστερα από τρεις δεκαετίες δραστηριότητας, η συμβολή της εκτροφής τσιπούρας και λαβρακιού στην ελληνική πρωτογενή παραγωγή είναι σημαντική, τόσο από την άποψη της αξίας της, όσο και από την άποψη του εξωτερικού εμπορίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελλάδα αποτελεί τη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα τσιπούρας και λαβρακιού

παγκοσμίως, αντιπροσωπεύοντας το 50% περίπου της συνολικής παραγωγής των χωρών της Μεσογείου.

Όσον αφορά τις προοπτικές ανάπτυξης του κλάδου, σύμφωνα με στοιχεία του FAO (2005), το 2030 θα απαιτούνται πάνω από 70 εκατ. επιπλέον τόνοι προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας (αύξηση κατά 140%) για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης. Σε σχέση με την αξία των εκτρεφόμενων ειδών, αυτή αυξάνεται σταθερά τα τελευταία χρόνια. Η αξία της παραγωγής των εκτρεφόμενων ψαριών τροφοδοτείται κυρίως από τα λαυράκια και τις τσιπούρες, ενώ η αντίστοιχη αξία των μαλακίων από τα μύδια. Η δυναμική αυτή παραγωγή της υδατοκαλλιέργειας συντελεί στη μείωση του εμπορικού ελλείμματος αλιευτικών προϊόντων της ΕΕ, συμβάλλοντας έτσι στην επίτευξη των στόχων της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής. Βάσει στοιχείων της Eurostat, το 2011 η συνολική παραγωγή του τομέα των υδατοκαλλιεργειών (106.583 τόνοι ζώντος βάρους) αντιστοιχούσε στο 8,5% της συνολικής παραγωγής της ΕΕ-28 (μείωση της παραγωγής κατά 121.971 τόνους σε σχέση με το 2009), η αξία της παραγωγής (452,9εκ.€) αντιστοιχούσε στο 12,6% της συνολικής αξίας της παραγωγής στην ΕΕ-28, ενώ μαζί με την Ισπανία, την Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιταλία αντιπροσωπεύουν περισσότερο από το 75% της συνολικής ευρωπαϊκής παραγωγής (European Commission, 2014; Eurostat 2011).

Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και συγκεκριμένα στην περιοχή της ΠΕ Αιτωλοακαρνανίας, η ιχθυοκαλλιέργεια έχει πλέον εδραιωθεί ως ο δυναμικότερος κλάδος της πρωτογενούς παραγωγής της περιοχής, και κατατάσσεται στις κορυφαίες θέσεις σε αξία εξαγωγών αγροτικών προϊόντων. Η Περιφέρεια διαθέτει το 48% των λιμνοθαλάσσιων εκτάσεων της χώρας και το 25% των λιμνών, ενώ η δραστηριότητα των ιχθυοκαλλιεργητικών εταιρειών σε επίπεδο παραγωγής - περιλαμβανομένης και αυτής των Εχινάδων - καλύπτει το 25% των εκφορτώσεων της εγχώριας παραγωγής, δηλαδή πάνω από το 12,5% της Ευρωπαϊκής παραγωγής τσιπούρας και λαυρακιού εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας. Συνολικά στην Περιφέρεια δραστηριοποιούνται 128 επιχειρήσεις, ο τζίρος των οποίων ανέρχεται σε 30,6 εκ.€ (ΕΛΣΤΑΤ, 2008). Αξιοσημείωτο είναι ότι η υψηλού επιπέδου τεχνογνωσία που έχει αποκτηθεί, η εντατική έρευνα, πειραματισμός και ανάπτυξη στους ιχθυογεννητικούς σταθμούς έχουν οδηγήσει σε αύξηση της αποδοτικότητας του κλάδου και μείωση του κόστους παραγωγής, αλλά και του κόστους κεφαλαίου ανά παραγόμενη μονάδα (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2014).

Στα Ιόνια Νησιά η ιχθυοκαλλιέργεια έχει, επίσης, εδραιωθεί ως ο δυναμικότερος κλάδος της πρωτογενούς παραγωγής της περιοχής, και κατατάσσεται στις κορυφαίες θέσεις σε αξία εξαγωγών αγροτικών προϊόντων. Συνολικά στον τομέα της αλιείας και υδατοκαλλιέργειας στα Ιόνια Νησιά λειτουργούν 106 επιχειρήσεις με συνολικό ετήσιο κύκλο εργασιών περί τα 25 εκατ.ευρώ.(ΕΛΣΤΑΤ 2008).

Πιο συγκεκριμένα στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, οι υφιστάμενες και υπό ίδρυση μονάδες μονάδες, όπως αυτές καταγράφηκαν κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης και δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 4.12 Υφιστάμενες και υπό ίδρυση μονάδες στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΕΜΒΑΔΟ (στρ.)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ (τον.)
1	SEA FARM IONIAN A.E.	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	39.50	1 350.00
			60.50	
2	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	45.00	1 437.50
			55.00	
3	SEA FARM IONIAN A.E. (ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ)	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	20.00	300.00
4	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 1)	24.00	327.50
5	ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΤΣΕΑΣ (ΥΠΟ ΙΔΡΥΣΗ)	ΔΙΟΝΙ	10.00	150.00
6	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΣΠΡΟ	10.00	300.00
			10.00	
7	ΣΑΩ ΑΒΕΕ	ΠΕΤΑΛΑΣ	10.00	150.00
8	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(ΘΕΣΗ 1)	16.00	1 120.00
		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(ΘΕΣΗ 1)	16.00	
		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	22.50	
		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	22.50	
9	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΔ ΟΡΜΟΥ ΧΑΛΙΚΙ ΠΕΤΑΛΑΣ	20.00	300.00
10	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	30.00	4 480.00
			20.00	
			20.00	
11	ΙΧΘΥΜΕ	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	10.00	130.00
12	ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20.00	230.00
13	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20.00	3 192.00
			19.98	
			19.98	
			19.98	
14	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	40.00	875.00
			40.00	
15	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ	15.00	237.50
16	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΣ)	65.00	792.20
17	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ	20.00	230.00
		ΝΗΣΙΔΑ ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ	20.00	230.00
18	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΦΡΑΧΤΗΣ)	20.00	300.00

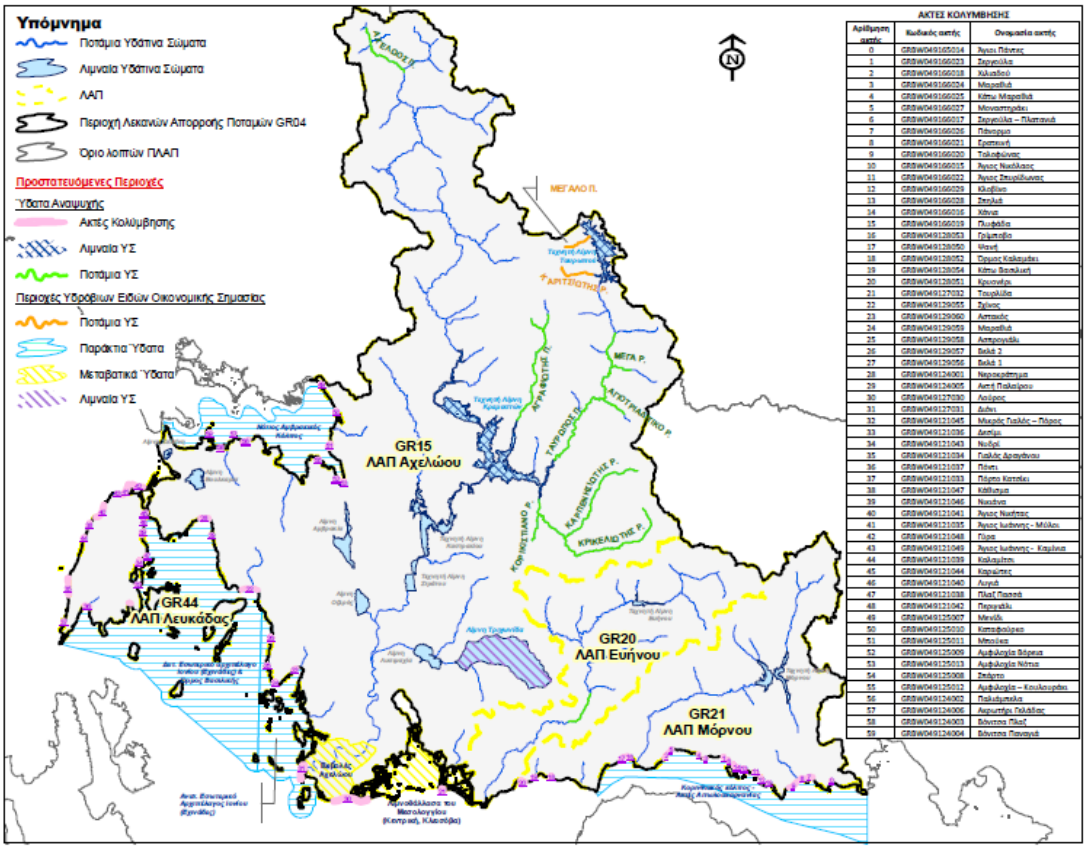
Διάγραμμα 4.12 Υφιστάμενες και υπό ίδρυση μονάδες στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΕΜΒΑΔΟ (στρ.)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ (τον.)
19	ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ (Αδρανής θέση)	ΠΑΛΑΙΡΟΣ	10.00	150.00
20	ΑΣΤΑΚΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	10.00	150.00
21	ΖΕΠΟΣ Ο.Ε (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	10.00	150.00
22	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ	ΟΡΜΟΣ ΚΟΥΜΑΡΟΣ	10.00	150.00
23	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΓΛΩΣΣΑ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	10.00	150.00
24	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	10.00 10.00 15.00	350.00
25	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ (ΘΕΣΗ ΜΟΣΧΑΤΟ)	10.00	120.00
26	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	10.00 10.00	300.00
27	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	20.00 10.00	437.50
28	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	20	287.50
29	PLAGTON	ΒΕΡΙΝΑ	15	150.00
30	BLUEFIN TUNA	ΝΗΣΟΣ ΜΟΔΙ	60.00	1 000.00
31	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΚΑΛΑΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΙΟΝΙ	25.00 15.00	460.00
32	ΜΥΤΙΚΑ Α.Ε.	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	10.00	150.00
33	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΛΑΙΡΟΣ	20.00	517.50
		Σύνολο	**1 100.94**	**20 654.20**

Πεδία με νέες δυνατότητες στο θαλάσσιο χώρο (πέραν των ήδη αναφερθέντων) αποτελούν η εξερεύνηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και η αξιοποίηση των διάφορων θαλάσσιων οργανισμών με σκοπό την ανάπτυξη νέων προϊόντων (θαλάσσια βιοτεχνολογία) ή ακόμη και ο (υπο)θαλάσσιος πολιτισμός με την αξιοποίηση αρχαίων ναυαγίων ή υποθαλάσσιων γεωλογικών σχηματισμών που ήδη έχουν ανιχνευθεί στη θάλασσα του Ιονίου (Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, 2015).

Ο κατάλογος των προστατευόμενων περιοχών υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας καταρτίστηκε μέσω του εγκεκριμένου ΣΔΛΑΠΥΔΔΣΕ συνεκτιμώντας το μέγεθος και το είδος των υφιστάμενων εγκαταστάσεων υδατοκαλλιεργητικών δραστηριοτήτων. Οι προστατευόμενες περιοχές υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας στις Λεκάνες Απορροής ενδιαφέροντος δίνονται στον χάρτη που ακολουθεί.

Διάγραμμα 4.13 Προστατευόμενες περιοχές – Περιοχές ειδών οικονομικής σημασίας - Ύδατα αναψυχής



Πηγή: ΣΔΥΥΔΔΣΕ, 2013.

4.4 ΤΟΠΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΛΙΕΙΑΣ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Βάσει της ανάλυσης SWOT του ΕΠΑΛΘ 2014-2020 (ΥΠΑΑΤ, 2014), οι κυριότερες αδυναμίες του κλάδου συνοψίζονται στα κάτωθι:

- Παλαιότητα αλιευτικού στόλου (μ.ο. 27 έτη, στοιχεία ΚΑΜ, 7/2012) με επιπτώσεις στο εισόδημα και τις συνθήκες διεξαγωγής της αλιευτικής δραστηριότητας (ασφάλεια – υγιεινή).
- Χαμηλός βαθμός χρήσης καινοτόμων πρακτικών στην άσκηση των δραστηριοτήτων του τομέα.
- Απόσταση νησιωτικών, κυρίως, αλιευτικών περιοχών από αστικά κέντρα και έλλειψη επαρκών ενδοπεριφερειακών συνδέσεων.
- Δυσκολία διαχείρισης των αλιευτικών αποθεμάτων λόγω της μεγάλης ποικιλομορφίας των αλιευμάτων και των μεθόδων/εργαλείων αλιείας.

- Χαμηλή ενεργειακή αποδοτικότητα του αλιευτικού στόλου που οδηγεί σε υψηλό κόστος λειτουργίας.
- Μεγάλης ηλικίας, μη επαρκούς εκπαίδευσης αλιείς με αδυναμίες προσαρμογής στις νέες αντιλήψεις/δραστηριότητες της αλιείας, δυσχεραίνοντας τη σύγχρονη διαχείριση των αλιευτικών πόρων αλλά και την ανάπτυξη της παραγωγικότητας.
- Ελλείψεις σε εξοπλισμό και αναγκαίες παροχές των υφιστάμενων αλιευτικών λιμένων και τόπων εκφόρτωσης.
- Πρόβλημα διακίνησης προϊόντων, ιδιαίτερα των μικρών και νησιωτικών επιχειρήσεων αλιείας.
- Περιορισμένη συμμετοχή των αλιέων σε οργανώσεις που είναι απαραίτητες για την προώθηση του κλάδου.
- Έλλειψη σήμανσης – πιστοποίησης αλιευτικών προϊόντων.
- Περιορισμένος αριθμός προγραμμάτων προώθησης και ενημέρωσης του καταναλωτή.
- Συγκέντρωση μεγάλου αριθμού παράκτιων οικονομικών δραστηριοτήτων που επιβαρύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον.

Επιπρόσθετα προβλήματα του κλάδου αποτελούν τα κάτωθι:

- Έξαρση παράνομης αλιείας (υποβρύχια αλιεία με χρήση αναπνευστικών συσκευών και φωτός, αλιεία με δυναμίτη).
- Ελλιπής αστυνόμευση από τις Λιμενικές Αρχές.
- Έλλειψη συστηματικών ελέγχων (στάσιμο και πλανόδιο ιχθυεμπόριο) από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Παράνομη διακίνηση αλιευμάτων από ερασιτέχνες αλιείς, πλανόδιους ιχθυοπαραγωγούς και πλανόδιους ιχθυέμπορους.
- Καταστροφή αλιευτικών εργαλείων (δίχτυα) από προστατευμένα είδη (δελφίνια ,φώκιες, χελώνες) και παραγαδιών από εξωτικά είδη (λαγοκέφαλος).
- Ελλιπής καταγραφή αλιευμάτων στους λιμένες εκφόρτωσης με αποτέλεσμα την έλλειψη διαθέσιμων αλιευτικών δεδομένων.

- Απουσία διαχειριστικών μέτρων για την ανάκαμψη των ιχυοαποθεμάτων (ζώνες απαγόρευσης της αλιείας, μελέτες για τη δημιουργία τεχνιτών υφάλων).

Σε τοπικό επίπεδο, τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η μικρή και παράκτια αλιεία στην περιοχή μελέτης, περιλαμβάνουν τα κάτωθι (Καθορισμός Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, 2005):

- Παντελής έλλειψη υποδομών ακόμα και βασικών υποδομών (καρνάγιο, γλίστρες, χώρος λιμενισμού κλπ.).
- Ζημιές από δελφίνια και χελώνες.
- Παράνομη αλιεία πολύ κοντά στις ακτές ή σε απαγορευμένα περάσματα (μπουγάζια) με απαγορευμένα ή παράνομα εργαλεία.
- Μη ικανοποιητική αστυνόμευση από τις λιμενικές αρχές.
- Μείωση παράκτιων αποθεμάτων.
- Ανταγωνισμός με τους ερασιτέχνες αλιείς.
- Ρύπανση.

Όσον αφορά τον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας υπάρχουν μεγάλα προβλήματα σχετικά με τη ρευστότητα του κλάδου, τα οποία έχουν προκληθεί την τελευταία δεκαετία από τις χαμηλές τιμές πώλησης των προϊόντων, σε σύγκριση με το κόστος παραγωγής τους, γεγονός που σε συνδυασμό με τις αυξημένες εισαγωγές από χώρες εκτός Ε.Ε. οδηγεί σε ιδιαίτερη στρέβλωση τον κλάδο (ΕΥΔ ΕΠ Αλιείας, 2014). Ο περιορισμένος χρόνος ζωής των προϊόντων καθιστά πρόκληση την αποτελεσματική διακίνησή του. Η μεταφορά του σε μακρινούς προορισμούς (όπως ΗΠΑ, Ρωσία και Καναδάς) μπορεί να γίνει μόνο αεροπορικώς εκτινάσσοντας το κόστος μεταφοράς στα €1,5-2/κιλό, όταν η μεταφορά του οδικώς σε ευρωπαϊκούς προορισμούς κυμαίνεται κοντά στα €0,20-0,40/κιλό.

Ο μεγάλος κύκλος παραγωγής απαιτεί υψηλά κεφάλαια κίνησης και συνεπώς δανεισμό, ειδικά σε περίοδο ανάπτυξης ή διακράτησης υψηλών αποθεμάτων (ΕΤΕ, 2010). Η συγκέντρωση του κλάδου, λόγω των κυρίαρχων supermarkets, περιορίζει τα περιθώρια κέρδους. Ο ανταγωνισμός πραγματοποιείται σε μεγάλο βαθμό σε επίπεδο κόστους, καθώς το προϊόν δεν είναι διαφοροποιημένο (branded). Τέλος, το υψηλό μερίδιο των πρώτων υλών στο κόστος καθιστά ευάλωτο τον κλάδο σε αλλαγές των διεθνών τιμών πρώτων υλών (κυρίως ιχθυάλευρων και σόγιας).

Γενικά η τελευταία περίοδος χαρακτηρίζεται από έντονες ανακατατάξεις με ενίσχυση του βιομηχανικού χαρακτήρα των υφιστάμενων μονάδων και συγκέντρωση της παραγωγής σε λίγες μεγάλες μονάδες με μεγάλη παραγωγική δυναμικότητα. Μεγάλες εξαγορές υλοποιήθηκαν, καθώς και πολλές συγχωνεύσεις οι οποίες οδηγούν σε νέα δεδομένα τον εγχώριο και διεθνή ανταγωνισμό του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας.

Τέλος, η Ελλάδα παρουσίασε σημαντική ανάπτυξη του τομέα της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας την τελευταία δεκαετία, τόσο σε υπενδεδυμένα κεφάλαια όσο και σε παραγωγή, με εξαγωγικό προσανατολισμό, επιβεβαιώνοντας τη συμβολή του κλάδου στο παραγόμενο εθνικό προϊόν και εισόδημα. Η υδατοκαλλιέργεια, αν και αντιπροσωπεύει σήμερα σχετικά μικρό μέρος της εθνικής οικονομίας, μπορεί να ενισχύσει επιπλέον την ανάπτυξη και τις θέσεις εργασίας σε παράκτιες και εσωτερικές περιοχές της χώρας. Η στενή συνεργασία, μάλιστα, με την μεταποιητική βιομηχανία μπορεί να βελτιώσει περαιτέρω τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την ανταγωνιστικότητα και στους δύο τομείς. Για το λόγο αυτό, η υδατοκαλλιέργεια αποτελεί έναν από τους πυλώνες της στρατηγικής της Ε.Ε. για τη γαλάζια ανάπτυξη και η ανάπτυξή της μπορεί να συμβάλλει στη στρατηγική «Ευρώπη 2020». Ακόμα, η εφαρμογή του ολοκληρωμένου χωροταξικού σχεδιασμού για τις υδατοκαλλιέργειες σε εθνικό επίπεδο αναμένεται να προσανατολίσει τις μονάδες στις κατάλληλες, από χωροταξική άποψη. Επίσης, θα πρέπει να καθορισθεί το θεσμικό πλαίσιο που θα επιτρέψει την περαιτέρω ανάπτυξη του τομέα.

Στα προβλήματα του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών περιλαμβάνεται η μεγάλη αύξηση του κόστους παραγωγής και των γενικών εξόδων (κόστη εκτελωνισμού, κόστη πιστοποίησης λόγω συμμετοχής σε προγράμματα επιδοτήσεων και άνοδος των τιμών των βοηθητικών και καύσιμων υλών με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους μεταφοράς των προϊόντων), αλλά κυρίως για τον τομέα κατάψυξης μεγάλη επιβάρυνση αποτελούν οι αυξήσεις στην τιμή ηλεκτρικού ρεύματος.

Επιπρόσθετα προβλήματα αποτελούν τα κάτωθι:

- Η υπεραλίευση και η παράνομη αλιεία με αποτέλεσμα τη δραματική μείωση των ιχθυοαποθεμάτων και την εύρεση πρώτης ύλης.
- Ο ανταγωνισμός στις τιμές με τα εισαγόμενα προϊόντα (κυρίως κονσέρβες και καπνιστά).
- Η παλαιότητα των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού.
- Η χωροθέτησή τους κοντά ή μέσα σε κατοικημένες περιοχές.

4.5 ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Σύμφωνα με μελέτη της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας (ΕΤΕ, 2010), ήδη από το 2010, παρά τις βράχυ- και μεσοπρόθεσμες δυσκολίες που είχε να αντιμετωπίσει ο κλάδος των υδατοκαλλιεργειών, οι μακροπρόθεσμες προοπτικές του παραμένουν θετικές.

Οι βασικές παράμετροι που εκτιμάται ότι δρουν ενισχυτικά για τη ζήτηση είναι:

- Η αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος στις βασικές αγορές. Αν οι σχετικές τιμές διατηρηθούν σταθερές, η ζήτηση διεθνώς εκτιμάται ότι θα προσεγγίσει τους 430 χιλιάδες τόνους το 2020 από περίπου 300 χιλιάδες τόνους το 2009.
- Η αύξηση της τιμής των ψαριών ελεύθερης αλιείας. Αν οι τιμές τσιπούρας-λαβρακιού αυξηθούν λιγότερο σε σχέση με των λοιπών ψαριών (1,5% έναντι 4,5% κ.μ.ο. ετησίως – πορεία αντίστοιχη με της τελευταίας πενταετίας), η παραγωγή θα μπορούσε να αυξηθεί κατά επιπλέον 140 χιλιάδες τόνους μέχρι το 2020.
- Η βελτίωση του κόστους παραγωγής. Επενδύσεις σε νέες μεγαλύτερες εγκαταστάσεις και σε μονάδες προπάχυνσης θα μπορούσαν να περιορίσουν το κόστος μέχρι και €0,70/κιλό. Αν το χαμηλότερο κόστος μεταφραστεί σε χαμηλότερες τιμές, η παραγωγή θα μπορούσε να αυξηθεί κατά επιπλέον 90 χιλιάδες τόνους μέχρι το 2020.

Συνδυάζοντας τις τρεις παραπάνω επιδράσεις, η παγκόσμια παραγωγή θα μπορούσε να ξεπεράσει τους 650 χιλιάδες τόνους το 2020 – καταλαμβάνοντας το 4,5% της συνολικής αγοράς ψαριών στις βασικές αγορές (από 3% το 2009).

Παράλληλα, υπάρχει δυνατότητα επέκτασης της δραστηριότητας των εταιρειών σε νέες αγορές. Για παράδειγμα, η εκτροφή νέων ειδών –κυρίως με διαφορετικά χαρακτηριστικά– αποτελεί έναν ακόμα τρόπο να αυξήσουν οι παραγωγοί το μερίδιο τους στη διεθνή αγορά ψαριών. Επιπλέον, οι εταιρείες μπορούν να προωθήσουν τις εξαγωγές τους σε περισσότερες χώρες. Η επεξεργασία και τυποποίηση του προϊόντος αυξάνει τη μέση διάρκεια ζωής (π.χ. μέσω συσκευασίας σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα - Modified Atmosphere Packaging) και το καθιστά πιο ελκυστικό σε καταναλωτές εκτός της Μεσογείου (οι οποίοι προτιμούν τα φιλετοποιημένα ψάρια).

Σύμφωνα με τους κανόνες που προστάζει η νέα Κοινή Αλιευτική Πολιτική, όπως θεσπίστηκε με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1380/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και

του Συμβουλίου, για την επίτευξη του οράματος και των επιμέρους στρατηγικών στόχων, προτείνονται οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές:

1. Η απλούστευση των διοικητικών διαδικασιών, με έμφαση στην απλοποίηση των διαδικασιών αδειοδότησης και τη μείωση του απαιτούμενου χρόνου και κόστους.
2. Συντονισμένη πρόσβαση σε υδάτινες εκτάσεις ή σε χώρους για υδατοκαλλιέργειες, με την εφαρμογή του εθνικού χωροταξικού σχεδιασμού με στόχο την ορθολογική και βιώσιμη ανάπτυξη του κλάδου και σε αρμονική συνύπαρξη με άλλες δραστηριότητες.
3. Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου, μέσω της προώθησης της βασιζόμενης στην επιστημονική έρευνα καινοτομίας, της διαφοροποίησης του κλάδου, της αύξησης της παραγωγής, της μείωσης του κόστους παραγωγής, της ανάλυσης και της διεύρυνσης των αγορών και της εφαρμογής διατάξεων της νέας ΚΟΑ.
4. Προώθηση ισότιμων όρων ανταγωνισμού μέσω αξιοποίησης των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων: βελτίωση της εικόνας των υδατοκαλλιεργειών, προβολή των υψηλών εθνικών και ευρωπαϊκών προδιαγραφών ποιότητας των προϊόντων, προστασίας του περιβάλλοντος και ευζωίας των εκτρεφόμενων οργανισμών.

Η επίτευξη των εθνικών στρατηγικών στόχων και του οράματος για το μέλλον του κλάδου είναι εφικτή μέσω της εξασφάλισης μακροπρόθεσμης περιβαλλοντικής, οικονομικής και κοινωνικής βιωσιμότητας με βασικά εργαλεία την αξιοποίηση όλων των δυνατών σημείων για την εκμετάλλευση όλων των ευκαιριών που παρουσιάζει ο κλάδος. Παράλληλα, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η αντιμετώπιση των αδυναμιών και των χρόνιων παθογενειών που οδήγησαν σε ύφεση τον κλάδο τα τελευταία χρόνια.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΣΑΥ, η επιδιωκόμενη αύξηση της παραγωγής αφορά ουσιωδώς τον τριπλασιασμό της παραγωγής έως το 2030, επιδίωξη που συμβαδίζει με την προτεινόμενη αύξηση της δυναμικότητας της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, μέσω του παρόντος σχεδίου, ισχυροποιώντας την ορθότητα επιλογής της κύριας λύσης. Πέραν της αύξησης της παραγωγής, η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. συμβαδίζει και με τις λοιπές κατευθυντήριες γραμμές της νέας ΚαλΠ, καθώς εφαρμόζεται ο εθνικός χωροταξικός σχεδιασμός με σκοπό τη βέλτιστη χωροθέτηση της Π.Ο.Α.Υ. και, κατά συνέπεια την ελαχιστοποίηση των συγκρούσεων με λοιπούς χρήστες της παράκτιας ζώνης. Παράλληλα, στα κύρια πλεονεκτήματα των, ενταγμένων στην Π.Ο.Α.Υ., μονάδων υδατοκαλλιέργειας

περιλαμβάνεται η απλούστευση των αδειοδοτικών διαδικασιών. Τέλος, ο τρόπος σχεδιασμού, διαχείρισης και λειτουργίας των Π.Ο.Α.Υ. συμβάλει στην πρόληψης, προστασίας και αποκατάστασης του θαλασσίου περιβάλλοντος, καθώς εντός των εν λόγω περιοχών εφαρμόζονται άμεσοι μηχανισμοί ελέγχου και εφαρμογής τέτοιων δράσεων.

Εν κατακλείδι, υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης αλλά υπό προϋποθέσεις. Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των ελληνικών εταιρειών (οι οποίες καλύπτουν περίπου το 45% της παγκόσμιας παραγωγής σε τσιπούρα και λαβράκι) και τα περιθώρια αύξησης της ζήτησης του προϊόντος αποτελούν εχέγγυα για την μελλοντική πορεία του κλάδου. Ωστόσο, οι δυνατότητες αυτές θα υλοποιηθούν υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Αρχικά, οι εταιρείες οφείλουν να απαλλαγούν από το «βαρίδι» των σωρευμένων βιολογικών αποθεμάτων – γεγονός το οποίο θα δημιουργήσει κλυδωνισμούς στον κλάδο. Επιπλέον, οφείλουν να διασφαλίσουν τη μη επανάληψη φαινομένων υπερπροσφοράς. Η αύξηση της παραγωγής γόνων βάσει της πορείας της ζήτησης αποτελεί στοιχείο κλειδί για τον έλεγχο της υπερπροσφοράς. Δεύτερον, οι εταιρείες πρέπει να προωθήσουν την παραγωγική διαδικασία στο επόμενο στάδιο (κυρίως μέσω εγκατάστασης μεγάλων υπεράκτιων εγκαταστάσεων και μονάδων προπάχυνσης). Η πραγματοποίηση ωστόσο αυτού του ενδεχομένου δεν απαιτεί μόνο αλλαγή στρατηγικής από την πλευρά των επιχειρήσεων. Η περαιτέρω συγκέντρωση του κλάδου, καθώς και των μονάδων, απαιτεί επίσης πολιτική πρωτοβουλία για τη διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού χωροταξικού σχεδίου.

Και στις δύο περιφέρειες της περιοχής μελέτης -Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων- οι υδατοκαλλιέργειες ανήκουν στους τομείς προτεραιότητας εφαρμογής δράσεων ανάπτυξης και εξειδίκευσης. Συγκεκριμένα, από την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει δημοσιευτεί στρατηγική ανάπτυξης του κλάδου η οποία επιδιώκει να κεφαλαιοποιήσει τις ενέργειες και παρεμβάσεις σε εθνικό επίπεδο μέσα από την αξιοποίηση συνεργιών, επικεντρώνοντας στα κάτωθι:

- Διαφοροποίηση προϊόντων (νέα είδη και μεταποίηση πρωτογενών προϊόντων).
- Μείωση τους κόστους παραγωγής σε συνδυασμό με την άνοδο της ποιότητας (βελτίωση των εκτρεφόμενων ειδών και την πιστοποίηση)
- Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος (ιδιαίτερα των θαλάσσιων πόρων), καθώς και στη συμβίωση και ανάπτυξη της συνεργασίας με άλλες οικονομικές δραστηριότητες (π.χ. τουρισμός).

Η δε Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2014) θα αναπτύξει στρατηγική για εκσυγχρονισμό και αναδιάρθρωση του κλάδου μέσω των ακολούθων:

- Εμπλουτισμός αγροτικών προϊόντων με εισαγωγή δυναμικών καλλιεργειών και ειδών ψαριών.
- Βελτίωση ποιότητας και ασφάλειας σε όλη την αλυσίδα αξίας (χρήση βιοτεχνολογίας, νανοτεχνολογίας, μικροηλεκτρονικής).
- Εισαγωγή πληροφορικής σε όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας.
- Αξιοποίηση παραπροϊόντων στην ενέργεια.
- Διάχυση ενεργειακών τεχνολογιών.

5 ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΙΔΡΥΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η νομοθεσία σε εθνικό επίπεδο η οποία σχετίζεται με τη χωροθέτηση και ίδρυση υδατοκαλλιεργειών, τόσο των πλωτών όσο και των χερσαίων εγκαταστάσεων. Επίσης, παρουσιάζεται η ισχύουσα νομοθεσία που ορίζει τις παραμέτρους εκτροφής των μονάδων υδατοκαλλιέργειας αλλά και το σύνολο της νομοθεσίας σύμφωνα με την οποία τίθενται οι περιβαλλοντικοί όροι για τη λειτουργία των μονάδων υδατοκαλλιέργειας.

5.1 ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΊΔΡΥΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η διαδικασία για την ίδρυση εγκαταστάσεων διαφοροποιείται για τις πλωτές και τις χερσαίες εγκαταστάσεις. Οι πλωτές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τις καλλιέργειες θαλάσσιων ιχθύων με τη χρήση ιχθυοκλωβών και τις καλλιέργειες οστρακοειδών με τη χρήση συστημάτων long line και πασσάλων. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

α) χερσαίες εγκαταστάσεις εκτροφής.

β) χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, που περιλαμβάνουν τους σταθμούς παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια ιχθύων και λοιπών ειδών γλυκών και θαλάσσιων υδάτων), τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς, τις μονάδες προπάχυνσης ιχθύων, τις εγκαταστάσεις συσκευασίας, συντήρησης και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων (συσκευαστήρια, κέντρα αποκελύφωσης, εξυγίανσης και αποστολής οστράκων και τους ψυκτικούς θαλάμους).

γ) χερσαίες συνοδές εγκαταστάσεις, στις οποίες περιλαμβάνονται εγκαταστάσεις ελλιμενισμού (προβλήτες), σύστημα άντλησης θαλασσινού νερού (π.χ. γεωτρήσεις) και απορροής υδάτων, σύστημα όδευσης τροφών (σιλό, σωληνώσεις κ.λπ.), αποθήκες, φυλάκια, χώροι φύλαξης διχτυών, κλίβανος αποτέφρωσης, χώροι παραμονής προσωπικού, απόληξη οδού πρόσβασης και χώρος κίνησης οχημάτων, υποδομές μεταφόρτωσης οστράκων από το βοηθητικό σκάφος εκτροφής σε φορτηγό ψυγείο.

Η διαδικασία αδειοδότησης των πλωτών εγκαταστάσεων, των χερσαίων συνοδών εγκαταστάσεων και των χερσαίων εγκαταστάσεων εκτροφής καθορίζεται από το Νόμο 4282/2014 (ΦΕΚ 182Α), ενώ οι υποστηρικτικές εγκαταστάσεις αδειοδοτούνται

σύμφωνα με την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία και τη νομοθεσία για τις βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

5.1.1 Κατάταξη δραστηριότητας

Για την εγκατάσταση μίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας απαιτείται η μίσθωση θαλάσσιας έκτασης, η περιβαλλοντική αδειοδότηση και η έκδοση των αδειών που διέπουν το καθεστώς λειτουργίας της. Η διαδικασία που ακολουθείται για την περιβαλλοντική αδειοδότηση μιας μονάδας εξαρτάται από την κατάταξη της δραστηριότητας σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/13-1-2011 (ΦΕΚ 21Β/13-1-2012).

Σύμφωνα με την κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, οι μονάδες υδατοκαλλιέργειας που είναι εγκατεστημένες σε περιοχές που έχουν χαρακτηρισθεί προστατευόμενες από το δίκτυο NATURA 2000 και οι μονάδες για την εκτροφή προστατευόμενων ειδών (τόνος κ.λ.π.) ή πρωτοεμφανιζόμενων καλλιεργειών κατατάσσονται στην κατηγορία Α1 και αρμόδια αρχή για την έκδοση περιβαλλοντικών όρων είναι το ΥΠΕΚΑ. Οι μονάδες με δυναμικότητα μικρότερη των 500 τόνων που λειτουργούν σε Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) κατατάσσονται στην κατηγορία Β και απαλλάσσονται από τη διαδικασία εκπόνησης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) καθώς υπόκεινται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ) όπως καθορίζονται με την Οικ. 50129/1392/10-9-2013 (ΦΕΚ 2405Β) με ευθύνη της αρμόδιας υπηρεσίας που χορηγεί την άδεια λειτουργίας της μονάδας. Όλες οι υπόλοιπες μονάδες υδατοκαλλιέργειας κατατάσσονται στην κατηγορία Α2 και αρμόδια αρχή είναι η Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Η κατάταξη των χερσαίων εγκαταστάσεων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων. Οι συνοδές εγκαταστάσεις ακολουθούν την κατάταξη των πλωτών μονάδων που υποστηρίζουν σύμφωνα με την Υ.Α. 1958/13-1-2011. Οι ιχθυογεννητικοί σταθμοί και τα εκκολαπτήρια που λειτουργούν εντός Π.Ο.Α.Υ. κατατάσσονται στην κατηγορία Β, ενώ όλοι οι υπόλοιποι στην κατηγορία Α2. Οι εγκαταστάσεις για τη διάθεση των προϊόντων χαρακτηρίζονται σαν βιοτεχνικές ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις και συμπεριλαμβάνονται στην 9η ομάδα, Α/Α 3, Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων της Υ.Α. 1958/13-1-2011 (ΦΕΚ 21Β/13-1-2012) και η κατάταξη γίνεται με βάση τη δυναμικότητα τους και τα μόρια που προκύπτουν από το σύστημα μοριοδότησης που έχει θεσπιστεί με την

παραπάνω απόφαση με βάση τις συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, τη θέση και τις τυχόν νομικές δεσμεύσεις της περιοχής εγκατάστασης της δραστηριότητας. Στην κατηγορία Α2 κατατάσσονται οι εγκαταστάσεις με ημερήσια δυναμικότητα πάνω από 75 τόνους τελικών προϊόντων, οι εγκαταστάσεις με δυναμικότητα πάνω από 30 τόνους α' ύλης και περισσότερα από 90 μόρια και οι εγκαταστάσεις με ημερήσια δυναμικότητα κάτω από 30 τόνους α' ύλης και περισσότερα από 150 μόρια, ενώ όλες οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις κατατάσσονται στην κατηγορία Β.

5.1.2 Πλωτές Εγκαταστάσεις

Αρμόδια αρχή για τη χορήγηση της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας, εντατικής ή ημιεντατικής μορφής, σε πλωτές ή χερσαίες εγκαταστάσεις, είναι η Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

Για τη χορήγηση της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας, εντατικής ή ημιεντατικής μορφής, σε πλωτές ή χερσαίες εγκαταστάσεις, εξετάζεται αν πληρούνται οι προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας της δραστηριότητάς της, όπως η νόμιμη χρήση των υδάτινων και χερσαίων εκτάσεων, η τήρηση των όρων δόμησης για τις χερσαίες εγκαταστάσεις, η τήρηση των όρων και προϋποθέσεων για την προστασία του περιβάλλοντος, η εφαρμογή των προγραμμάτων μέτρων που προβλέπονται από τα οικεία Σχέδια Διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών, η εφαρμογή της κτηνιατρικής νομοθεσίας και η τήρηση των διατάξεων για την ασφάλεια και την υγιεινή των προϊόντων που παράγονται σε αυτήν.

Για κάθε παραχώρηση χρήσης θαλάσσιων υδάτινων εκτάσεων για την ίδρυση, επέκταση ή μετεγκατάσταση μονάδας υδατοκαλλιέργειας, απαιτείται η σύμφωνη γνώμη των αρμόδιων υπηρεσιών του Γενικού Επιτελείου Ναυτικού (ΓΕΝ), του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού και του Υπουργείου Ναυτιλίας και Αιγαίου, καθώς και η γνώμη των αρμοδίων υπηρεσιών του Υπουργείου Τουρισμού και της οικείας Περιφέρειας. Ειδικά για την ίδρυση, επέκταση ή μετεγκατάσταση μονάδων εντός Π.Ο.Α.Υ. απαιτείται μόνο η γνώμη των φορέων διαχείρισης αυτών.

Στην άδεια ίδρυσης και λειτουργίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας και των συνοδών περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στοιχεία:

α) Η έγκριση και η διάρκεια μίσθωσης της υδάτινης έκτασης, αν πρόκειται για πλωτές εγκαταστάσεις, ή η απόδειξη της νόμιμης χρήσης της χερσαίας έκτασης.

β) Η κτηνιατρική άδεια, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ 28/5-3-2009 (ΦΕΚ 46Α/16-3-2009) και οι βασικές υποχρεώσεις που προβλέπονται σε αυτό.

γ) Τα στοιχεία ταυτότητας/επωνυμία του φορέα της μονάδας υδατοκαλλιέργειας.

δ) Τα στοιχεία της θέσης της μονάδας.

ε) Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας.

στ) Το μίσθωμα της έκτασης.

ζ) Οι τυχόν όροι και προϋποθέσεις που έχουν τεθεί από τις συναρμόδιες υπηρεσίες.

η) Τα στοιχεία που αφορούν την εγκατάσταση της μονάδας.

θ) Τα στοιχεία που αφορούν τις απαγορεύσεις αλιείας και διέλευσης στην υδάτινη έκταση.

ι) Οι υπόλοιποι όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας της μονάδας.

Προϋπόθεση για την χορήγηση άδειας λειτουργίας είναι:

- Η έκδοση απόφασης προέγκρισης μίσθωσης από τον Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης,
- Η έκδοση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ) ανάλογα με την κατάταξη της δραστηριότητας.

Σύμφωνα με το Π.Δ 28/5-3-2009 (ΦΕΚ 46Α/16-3-2009) σχετικά με τις «Απαιτήσεις υγειονομικού ελέγχου για τα ζώα υδατοκαλλιέργειας και τα προϊόντα τους και μέτρα για την πρόληψη και την καταπολέμηση ορισμένων ασθενειών των υδρόβιων ζώων, σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες 2006/88/ΕΚ του Συμβουλίου και 2008/53/ΕΚ της Επιτροπής της Ε.Ε.», για την λειτουργία των πλωτών μονάδων είναι απαραίτητη η έκδοση Κτηνιατρικής άδειας η οποία ενσωματώνεται στην άδεια ίδρυσης και λειτουργίας μετά από εισήγηση της Διεύθυνσης Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής της Περιφέρειας, και ακολουθεί η χορήγηση κωδικού των εγκαταστάσεων από την Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρική Υπηρεσία του ΥΠΑΑΤ. Για την έκδοση της Κτηνιατρικής άδειας απαιτείται η υποβολή φακέλου με τεχνική περιγραφή συστήματος ιχνηλασιμότητας, τεχνική περιγραφή συστήματος ορθής υγιεινής πρακτικής και τεχνική περιγραφή συστήματος επιτήρησης της υγείας των ζώων. Στην συνέχεια συγκροτείται τριμελής επιτροπή αποτελούμενη από τον προϊστάμενο της αρμόδιας Περιφερειακού

επιπέδου κτηνιατρικής αρχής, ένα κτηνίατρο της αρμόδιας Περιφερειακού επιπέδου κτηνιατρικής αρχής και ένα κτηνίατρο με εμπειρία σε θέματα παθολογίας ιχθύων, η οποία γνωμοδοτεί για την χορήγηση ή μη της Κτηνιατρικής Άδειας και ακολουθεί η χορήγηση του κωδικού έγκρισης.

5.1.3 Χερσαίες εγκαταστάσεις

Για την αδειοδότηση των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων απαιτείται η έκδοση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή ή Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (ΠΠΔ) από την αρχή που εκδίδει την άδεια λειτουργίας των εγκαταστάσεων ανάλογα με την κατάταξη της δραστηριότητας.

Εάν οι εγκαταστάσεις γειτνιάζουν ή βρίσκονται επί του αιγιαλού και της παραλίας, απαιτείται ο καθορισμός του αιγιαλού και της παραλίας και η απόφαση παραχώρησης για την εκτέλεση έργων από την αρμόδια Κτηματική Υπηρεσία. Εκτός από την έκδοση Περιβαλλοντικών Όρων απαιτείται η έγκριση της διαχείρισης των υγρών αποβλήτων. Εφόσον για την κάλυψη των αναγκών των εγκαταστάσεων σε νερό χρησιμοποιηθούν γεωτρήσεις ή αγωγοί άντλησης θαλασσινού νερού απαιτείται άδεια εκτέλεσης έργου για την αξιοποίηση υδάτινων πόρων και άδεια χρήσης νερού από την Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Επίσης απαιτούνται άδειες εγκατάστασης και στη συνέχεια άδειες λειτουργίας από την Διεύθυνση Ανάπτυξης και τη Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας και τέλος απαιτείται η έκδοση άδειας δόμησης.

5.1.3.1 Παραχώρηση αιγιαλού και παραλίας

Σύμφωνα με τον Ν. 2971/19-12-2001 (ΦΕΚ 285 Α) άρθρο 14, παρ. 6, επιτρέπεται η χωρίς δημοπρασία, απευθείας, παραχώρηση του δικαιώματος χρήσης αιγιαλού και παραλίας σε υδατοκαλλιεργητικές επιχειρήσεις για να κατασκευάσουν προβλήτες ή άλλα έργα προοριζόμενα να εξυπηρετούν τις εν λόγω επιχειρήσεις.

Για να είναι δυνατή η παραχώρηση θα πρέπει να έχει προηγηθεί ο καθορισμός του αιγιαλού και της παραλίας. Επίσης ο καθορισμός του αιγιαλού είναι υποχρεωτικός για τις χερσαίες εκτάσεις που έχουν πρόσωπο στην θάλασσα.

Ο καθορισμός των ορίων του αιγιαλού και της παραλίας γίνεται από Επιτροπή, η οποία συγκροτείται σε επίπεδο νομού με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών. Προκειμένου να καθοριστεί ο Αιγιαλός και η Παραλία κατατίθεται στην αρμόδια Κτηματική Υπηρεσία

του Νομού, αίτηση καθορισμού μαζί με τοπογραφικό διάγραμμα. Η Κτηματική Υπηρεσία ελέγχει και θεωρεί το τοπογραφικό διάγραμμα και στη συνέχεια το θέμα εισάγεται ενώπιον αρμόδιας Επιτροπής. Η Επιτροπή καθορίζει τις οριογραμμές του αιγιαλού και της παραλίας και συντάσσει σχετική έκθεση. Στη συνέχεια ζητείται η σύμφωνη γνώμη του Γενικού Επιτελείου Ναυτικού (ΓΕΝ) και κατόπιν αυτής επικυρώνονται η έκθεση και το διάγραμμα της Επιτροπής, τα οποία δημοσιεύονται μαζί με την επικυρωτική απόφαση στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης.

Η παραχώρηση του δικαιώματος της χρήσης αιγιαλού και παραλίας γίνεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών μετά τη διαδικασία που περιγράφεται στη συνέχεια. Ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει αίτηση προς την αρμόδια Κτηματική Υπηρεσία, η οποία συνοδεύεται από τεχνικό φάκελο σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΚΥΑ 69269/5387/24-10-90 (ΦΕΚ 678 Β). Η κτηματική υπηρεσία διαβιβάζει το σχετικό φάκελο στους αρμόδιους φορείς για να διατυπώσουν τη γνώμη τους κατά τις αρμοδιότητες καθενός για την εκτέλεση των έργων καθώς και στην υπηρεσία περιβάλλοντος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή του ΥΠΕΚΑ για τη διενέργεια του ΠΠΠΑ. Μετά την έκδοση των γνωμών των αρμόδιων φορέων και του ΠΠΠΑ, εκπονείται και εγκρίνεται η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Ακολούθως και μετά από γνώμη του Γ.Ε.Ν., του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και του Υπουργείου Πολιτισμού εγκρίνεται η οριστική μελέτη, κατά τη σύνταξη της οποίας λαμβάνονται υπόψη οι εγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι. Η εγκεκριμένη οριστική μελέτη, με τις ανωτέρω γνώμες, διαβιβάζεται στην αρμόδια Κτηματική Υπηρεσία για σύνταξη της απόφασης παραχώρησης, η οποία υπογράφεται από τον Υπουργό Οικονομικών.

5.1.3.2 Έγκριση διάθεσης υγρών αποβλήτων

Για τη διάθεση των υγρών αποβλήτων απαιτείται η έγκριση μελέτης επεξεργασίας και διαχείρισης των υγρών αποβλήτων και η άδεια διάθεσης υγρών αποβλήτων. Μετά την εφαρμογή του Ν.4014/2011 η μελέτη επεξεργασίας και διαχείρισης των υγρών αποβλήτων ενσωματώθηκε στην ΜΠΕ, ενώ η άδεια διάθεσης υγρών αποβλήτων ενσωματώθηκε στην ΑΕΠΟ.

Η ακολουθούμενη διαδικασία για την έγκριση της μεθόδου διάθεσης των υγρών αποβλήτων, που προέρχονται από εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας, διαφέρει ανάλογα με τον τελικό αποδέκτη στον οποίο αυτά διοχετεύονται.

Έτσι, εάν η διάθεση των υγρών αποβλήτων πραγματοποιείται σε υδάτινο αποδέκτη (θάλασσα, λίμνες, ποτάμια) τότε θα πρέπει να προηγηθεί ο καθορισμός των χρήσεων του υδάτινου αποδέκτη με απόφαση του Περιφερειάρχη η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης.

Σε περίπτωση που η διάθεση των υγρών αποβλήτων γίνεται στο υπέδαφος μέσω απορροφητικών βόθρων τότε απαιτείται άδεια επαναχρησιμοποίησης νερού σύμφωνα με την ΚΥΑ 45116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354Β/8-3-2011), η οποία υπογράφεται από τον Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει στην Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής εμπλουτισμού, η οποία περιλαμβάνει αναλυτική υδρογεωλογική μελέτη όπου θα πρέπει να τεκμηριώνεται ότι δεν πρόκειται να προκληθεί υποβάθμιση του υδροφόρου ορίζοντα. Αφού ελεγχθεί η πληρότητα του φακέλου, διαβιβάζεται στο Τμήμα Υδροοικονομίας της Περιφέρειας για γνωμοδότηση και κατόπιν συντάσσεται η άδεια επαναχρησιμοποίησης νερού που προωθείται στον Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για υπογραφή.

5.1.3.3 Άδεια Αξιοποίησης Υδατικών Πόρων / Άδεια Χρήσης Νερού

Άδεια χρήσης νερού απαιτείται για τις εγκαταστάσεις που είτε διαθέτουν γεωτρήσεις είτε αντλούν νερό από την θάλασσα. Σε περίπτωση που απαιτούνται έργα υδροληψίας (γεωτρήσεις, αγωγοί άντλησης νερού κ.λ.π.) απαιτείται επιπλέον και η έκδοση άδειας αξιοποίησης υδάτινων πόρων.

Για την έκδοση άδειας αξιοποίησης υδατικών πόρων και άδειας χρήσης νερού ο ενδιαφερόμενος πρέπει να υποβάλει σχετική αίτηση – δήλωση συνοδευόμενη από έκθεση για τις υδρολογικές συνθήκες της περιοχής εγκατάστασης της μονάδας. Στην συνέχεια ο φάκελος διαβιβάζεται στο Τμήμα Υδροοικονομίας της Περιφέρειας για γνωμοδότηση και κατόπιν εκδίδεται η άδεια που υπογράφεται από τον Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης

5.1.3.4 Άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της Περιφέρειας

Για την ίδρυση και λειτουργία χερσαίων εγκαταστάσεων υδατοκαλλιέργειας απαιτείται η έκδοση άδειας εγκατάστασης και, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, άδεια

λειτουργίας από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης της Περιφέρειας σύμφωνα με όσα ορίζει ο Ν. 3982/2011 (ΦΕΚ 143Α/17-6-2011).

Από την υποχρέωση εφοδιασμού με άδεια εγκατάστασης και άδεια λειτουργίας απαλλάσσονται τα επαγγελματικά εργαστήρια, οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης και οι αποθήκες χαμηλής όχλησης, εφόσον η κινητήρια ή η θερμική ισχύς τού μηχανολογικού εξοπλισμού τους δεν υπερβαίνει τα 22 kW ή τα 50 kW, αντίστοιχα. Στην περίπτωση αυτή για την έναρξη λειτουργίας τους, υποβάλλεται στην Διεύθυνση Ανάπτυξης Υπεύθυνη Δήλωση, η οποία συνοδεύεται από τις απαραίτητες εγκρίσεις και δικαιολογητικά. Η κατάθεση της δήλωσης βεβαιώνεται σε αντίγραφό της από τη Διεύθυνση Ανάπτυξης, το οποίο υποχρεούται να τηρεί ο φορέας. Η Διεύθυνση Ανάπτυξης διενεργεί, εκ των υστέρων, κατά περίπτωση επιτόπιο έλεγχο της ορθότητας του περιεχομένου της ως άνω Υπεύθυνης Δήλωσης. Ο έλεγχος αφορά τη θέση, τη δραστηριότητα, την ισχύ της εγκατάστασης και την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων.

Στις περιπτώσεις που δεν προβλέπεται απαλλαγή, ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει στην Διεύθυνση Ανάπτυξης της Περιφέρειας αίτηση συνοδευόμενη με τις απαιτούμενες μελέτες και δικαιολογητικά, η οποία κατόπιν αυτοψίας και καταβολής των απαιτούμενων παράβολων χορηγεί την άδεια εγκατάστασης.

Για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων εάν πρόκειται για εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης, ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, με την οποία δηλώνεται η έναρξη της λειτουργίας σύμφωνα με τους όρους της άδειας εγκατάστασης. Η κατάθεση της δήλωσης βεβαιώνεται σε αντίγραφό της από την Αδειοδοτούσα Αρχή, το οποίο υποχρεούται να τηρεί ο φορέας αντί αδείας. Η λειτουργία της μονάδας επιτρέπεται από της υποβολής της δηλώσεως. Η Αδειοδοτούσα Αρχή υποχρεούται, μέσα σε 15 ημέρες από την κατάθεση της δήλωσης, να ενεργήσει επιθεώρηση, για τη διαπίστωση της τήρησης ή μη των όρων της άδειας εγκατάστασης.

Για τις εγκαταστάσεις μέσης και υψηλής όχλησης ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει αίτηση για έκδοση άδειας λειτουργίας συνοδευόμενη από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά. Η Αδειοδοτούσα Αρχή ενεργεί επιθεώρηση και χορηγεί άδεια λειτουργίας αορίστου χρόνου, εφόσον διαπιστωθεί ότι έχουν τηρηθεί οι όροι και περιορισμοί που αναγράφονται στην άδεια εγκατάστασης.

5.1.3.5 Άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας από τη Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας

Σύμφωνα με το Π.Δ. 79/2007 (ΦΕΚ 95/3-5-2007) οι εγκαταστάσεις για την διάθεση των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας πρέπει να εγκριθούν από την Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας και στην συνέχεια να τους χορηγηθεί ο κωδικός έγκρισης από την Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής του ΥΠΑΑΤ.

Ο ενδιαφερόμενος υποβάλλει αίτηση στην Διεύθυνση Κτηνιατρικής της Περιφέρειας για την χορήγηση άδειας ίδρυσης συνοδευόμενη από τις απαιτούμενες εγκρίσεις και δικαιολογητικά. Κάθε αίτηση χορήγησης άδειας ίδρυσης εγκατάστασης, εξετάζεται από τριμελή επιτροπή, η οποία συγκροτείται σε κάθε Περιφέρεια με απόφαση του Περιφερειάρχη. Η άδεια ίδρυσης χορηγείται με απόφαση του Περιφερειάρχη μετά από εισήγηση των Κτηνιατρικών Αρχών της Περιφέρειας.

Μετά την χορήγηση άδειας ίδρυσης, την ολοκλήρωση κατασκευής της μονάδας και την εγκατάσταση του εξοπλισμού αυτής, υποβάλλει στην Κτηνιατρική Αρχή της Περιφέρειας, όπου ευρίσκεται, αίτηση για την χορήγηση άδειας λειτουργίας, η οποία συνοδεύεται από τις τελικές κατόψεις των εγκαταστάσεων με λεπτομερή απεικόνιση χώρων και εξοπλισμού, καθώς και κάθε τυχόν νέο στοιχείο ή δικαιολογητικό το οποίο αναθεωρεί ή διαφοροποιεί τα υπάρχοντα στην αίτηση ίδρυσης. Κάθε αίτηση χορήγησης άδειας λειτουργίας εγκατάστασης, εξετάζεται από την τριμελή επιτροπή, η οποία πραγματοποιεί αυτοψία στην εγκατάσταση και στην συνέχεια γνωμοδοτεί αποφασίζοντας με πλειοψηφία των μελών της για την χορήγηση ή μη άδειας λειτουργίας. Απαραίτητη προϋπόθεση για την χορήγηση άδειας λειτουργίας είναι η εγκατάσταση συστήματος Ανάλυσης Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP).

Μετά την χορήγηση άδειας λειτουργίας, η Κτηνιατρική Αρχή της Περιφέρειας, υποβάλλει τον φάκελο της αίτησης και την απόφαση άδειας λειτουργίας στην Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής του ΥΠΑΑΤ η οποία χορηγεί τον κωδικό έγκρισης της εγκατάστασης.

Επίσης όλες οι χερσαίες εγκαταστάσεις εκτροφής είναι υποχρεωμένες για την έκδοση Κτηνιατρικής Άδειας σύμφωνα με το Π.Δ 28/5-3-2009 (ΦΕΚ 46Α/16-3-2009) και την εξασφάλιση κωδικού έγκρισης. Η διαδικασία είναι η ίδια με αυτή των πλωτών εγκαταστάσεων εκτροφής.

5.1.4 Περιβάλλον

5.1.4.1 Προσδιορισμός κριτηρίων για την φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων

Με βάση την υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-09 Κοινή Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ, για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, η ετήσια δυναμικότητα μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων σε πλωτές εγκαταστάσεις υπολογίζεται ανάλογα με το μέγεθος της θαλάσσιας έκτασης του πάρκου εκτροφής, την απόσταση του από την ακτή, το βάθος αυτής, καθώς και την μορφολογία της περιοχής (ανοικτός ή κλειστός θαλάσσιος κόλπος).

Η συνολική ετήσια δυναμικότητα (Δ) σε tn, ανά ιχθυοκαλλιεργητικό πάρκο, υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\Delta = [150 + 8(E - 10)] .fA. fB. fK \text{ , όπου:}$$

- fA: συντελεστής που εξαρτάται από την απόσταση του πάρκου από την ακτή
- fB: συντελεστής που εξαρτάται από το βάθος του πάρκου
- fK: συντελεστής κλειστότητας ή ταχύτητας ρευμάτων
- E: έκταση σε στρεμ. του πάρκου εκτροφής

Οι τιμές των συντελεστών επιλέγονται από των παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.1 Συντελεστές υπολογισμού δυναμικότητας σύμφωνα με την οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ

Απόσταση από ακτή	**≤ 100 m**	**101 –400 m.**	**401 – 1000 m.**	**>1000 m**
Τιμή f_A	1,0	1,25	1,5	2,0
Βάθος θαλάσσιου πάρκου*	**≤ 20 m**	**21 – 40 m**	**41 – 60 m**	**> 60m**
Τιμή f_B	0,9	1,0	1,5	2,0
Ανοικτός ή κλειστός κόλπος**	**Κλειστός (< 3 cm/s)**	**Ανοικτός (3-5cm/s)**	**πολύ εκτεθειμένος (5-10 cm/s)**	**ταχείας ροής (>10 cm/s)**
Τιμή f_K	1,0	1,5	2,0	2,5

* Η απόσταση από την ακτή και το βάθος της θάλασσας θα βεβαιώνονται από τα κατά τόπους Λιμεναρχεία

* * Οι μετρήσεις ταχύτητας των θαλασσίων ρευμάτων θα γίνονται από ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή άλλα αρμόδια ερευνητικά ιδρύματα (π.χ. ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., ΕΘΙΑΓΕ, κλπ).

Η ταχύτητα των θαλάσσιων ρευμάτων για κάθε θέση θα προκύπτει από το μέσο όρο τριών (3) τουλάχιστον μετρήσεων με μεταξύ τους χρονικό διάστημα τουλάχιστον πέντε

(5) ημερών εντός του διαστήματος από 01.06 έως 31.08. Οι μετρήσεις θα λαμβάνουν χώρα σε βάθη 9-11 μ. από την επιφάνεια της θάλασσας και στο κέντρο του θαλάσσιου πάρκου.

Επιπλέον, σύμφωνα με το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505Α/2011), για την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ., ο προσδιορισμός της φέρουσας ικανότητας του οικοσυστήματος (υποδοχέα εγκατάστασης), όσον αφορά στο βαθμό συγκέντρωσης των μονάδων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών στο οικοσύστημα, θα πρέπει να αξιολογεί και τις παρακάτω παραμέτρους:

- τα φυσικο–χημικά χαρακτηριστικά των υδάτων του οικοσυστήματος (π.χ. θερμοκρασία, οξυγόνο, αλατότητα, pH, θολερότητα, αγωγιμότητα, αιωρούμενο σωματιδιακό υλικό, ανόργανα θρεπτικά άλατα),
- τις κινήσεις των υδάτινων μαζών (ρεύματα) και τον χρόνο ανανέωσης των υδάτων στην περιοχή,
- τις επιδράσεις της παρακείμενης χερσαίας έκτασης στο υδάτινο οικοσύστημα (π.χ. παρουσία εκβολικών οικοσυστημάτων, εκτίμηση της ποσότητας των εισερχόμενων φορτίων και πιθανών ρύπων), λαμβάνοντας υπόψη τα διαχειριστικά σχέδια των λεκανών απορροής,
- το δείκτη ευρωστίας των καλλιεργούμενων ειδών,
- την παραγωγικότητα του οικοσυστήματος, λαμβάνοντας υπόψη βιοτικούς παράγοντες, όπως τη συγκέντρωση της χλωροφύλλης, το φυτοπλαγκτόν και το ζωοπλαγκτόν,
- την εκτίμηση της κατάστασης του πυθμένα, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης του ιζήματος και του φυτο– και ζωοβένθους,
- τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των καλλιεργούμενων ειδών και φυσικών πληθυσμών,
- την εκτίμηση της κατάστασης της βιοκοινωνίας ως σύνολο και της οικολογικής κατάστασης των υδάτων.

Σε σύγκριση με την προαναφερθείσα Κοινή Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ, για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. παραθέτει τις παραμέτρους προσδιορισμού της φέρουσας ικανότητας, χωρίς να προσδιορίζονται ποσοτικά κριτήρια για τον υπολογισμό της.

5.1.4.2 Διαχείριση αποβλήτων

Το 1998 θεσπίστηκε η Οδηγία 2008/98/ΕΚ, η οποία ορίζει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας εμποδίζοντας ή μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων, και περιορίζοντας τον συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητά της. Η εν λόγω οδηγία, υποχρεώνει τα κράτη μέλη να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλίζουν ότι η διαχείριση των αποβλήτων πραγματοποιείται χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η ανθρώπινη υγεία και χωρίς να βλάπτεται το περιβάλλον., και ιδίως:

α) χωρίς να δημιουργείται κίνδυνος για το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τα φυτά ή τα ζώα,

β) χωρίς να προκαλείται όχληση από θόρυβο ή οσμές, και

γ) χωρίς να επηρεάζεται δυσμενώς το τοπίο ή οι τοποθεσίες ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.

Από το πεδίο εφαρμογής της 2008/98/ΕΚ εξαιρούνται τα ζωικά υποπροϊόντα, αφού καλύπτονται από άλλες κοινοτικές νομοθετικές πράξεις (Κανονισμός. (Ε.Κ.) 1069/2009).

Η διαχείριση αποβλήτων διαφοροποιείται όσον αφορά τη διαχείριση επικίνδυνων και μη αποβλήτων. Για τα μη επικίνδυνα απόβλητα ισχύει ο Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα. Πιο συγκεκριμένα, θεσπίζει αποτρεπτικές, αποτελεσματικές και ανάλογες κυρώσεις, μέσω του ποινικού δικαίου, για τις περιπτώσεις που προκαλείται ή ενδέχεται να προκληθεί ρύπανση ή υποβάθμιση του περιβάλλοντος, με σκοπό τη διασφάλιση της αποτελεσματικής ποινικής προστασίας του. Παράλληλα, ισχύουν και οι ειδικές προβλέψεις του Ν. 4014/11 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-11) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Για τα επικίνδυνα απόβλητα ισχύει η ΚΥΑ 13588/725/2006 «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012. Για τα επικίνδυνα

απόβλητα ισχύει και η Υ.Α. Η.Π. 4641/232/2006 - Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών χώρων υγειονομικής ταφής αποβλήτων σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ εφαρμογή του άρθ. 3 παρ. 4 σε συνδυασμό με το άρθ. 20 (παράρτημα Ι) της υπ αριθ. 29407/3508/2002 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή αποβλήτων» (1572/Β).

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων απορριμμάτων του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- Στα απορρίμματα ζωικών υπολειμμάτων, όπως π.χ. νεκρά άτομα ή απορριπτόμενα κελύφη από την αποφλοίωση οστρακοειδών, κ.λπ.
- Στα απορρίμματα κύριων και βοηθητικών μέσων της παραγωγικής διαδικασίας (δίχτυα, πλωτήρες, αρμαθοί, σχοινιά, συσκευασίες ιχθυοτροφών κ.α.), λόγω ολοκλήρωσης του κύκλου ζωής των, του κύκλου παραγωγής των, αστοχίας υλικών, έκτακτων καταστροφών από φυσικά φαινόμενα, κ.α. Στη συγκεκριμένη κατηγορία, συμπεριλαμβάνονται και άλλα απορρίμματα που παράγει η ανθρωπογενής δραστηριότητα, όπως απορρίψεις υλικών των εγκαταστάσεων (σίδερα, ξύλα, κ.α.), συσκευασίας, των μέσων κίνησης (λάστιχα και εξαρτήματα αυτοκινήτων, κατεστραμμένα ή ακινητοποιημένα σκάφη), των υλικών κατανάλωσης ειδών διατροφής (μεταλλικά και πλαστικά μπουκάλια, συσκευασίες τροφίμων, κ.α.).

Η διαχείριση των στερεών απορριμμάτων γίνεται με ευθύνη του οικείου Ο.Τ.Α., ενώ η διαχείριση των ζωικών υπολειμμάτων γίνεται με ευθύνη της μονάδας/παραγωγού ή του Φορέα Διαχείρισης προκειμένου για Π.Ο.Α.Υ.. Και στις δύο περιπτώσεις η δαπάνη βαρύνει τις παραγωγικές μονάδες. Οι Φορείς Διαχείρισης των Π.Ο.Α.Υ. που περιλαμβάνουν οστρακοκαλλιέργειες οφείλουν να εξετάσουν, επίσης, την αξιοποίηση των απορριπτόμενων κελυφών.

Διαχείριση στερεών αποβλήτων μονάδων υδατοκαλλιέργειας

Τα στερεά απόβλητα των μονάδων υδατοκαλλιέργειας κατηγοριοποιούνται κατ' αρχήν σε επικίνδυνα και μη. Στα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα των υδατοκαλλιεργητικών μονάδων περιλαμβάνονται οι πλαστικές, μεταλλικές και συνθετικές συσκευασίες, τα σίδερα και τα ξύλα από την απόρριψη υλικών εγκαταστάσεων, καθώς και απορριπτόμενα οχήματα και ελαστικά. Κατά βάση, οι μονάδες υδατοκαλλιέργειας δεν παράγουν επικίνδυνα στερεά απόβλητα. Παρόλα αυτά σε κάποιες περιπτώσεις οι

μονάδες μέσω των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρο μπορεί να υπάρξουν μπαταρίες, λάδια μηχανών κλπ., τα οποία όμως εμφανίζονται σε μικρές ποσότητες.

Η διαχείριση των άδειων συσκευασιών πραγματοποιείται σύμφωνα με το Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179Α), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/10 (ΦΕΚ 94/Α/23.06.2010), που προβλέπει ότι οι συσκευαστές - εισαγωγείς συσκευασιών, καθώς και όσοι διαθέτουν στην αγορά συσκευασμένα προϊόντα (διακινητές), προκειμένου αυτά να καταλήξουν στον τελικό χρήστη ή στον τελικό καταναλωτή (διαχειριστές) υποχρεούνται είτε να οργανώνουν ατομικά συστήματα, είτε να συμμετέχουν σε εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών αυτών που αφορούν τη δραστηριότητά τους. Η συμμετοχή σε συγκεκριμένα συλλογικά συστήματα συνεπάγεται την απαλλαγή των διαχειριστών από την εκπλήρωση των, βάσει του Νόμου, υποχρεώσεών τους.

Σύμφωνα με το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012), οι αρχικοί παραγωγοί ή άλλοι κάτοχοι αποβλήτων πραγματοποιούν οι ίδιοι την επεξεργασία των αποβλήτων ή αναθέτουν την επεξεργασία σε έμπορο ή σε οργανισμό ή σε επιχείρηση που εκτελεί εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων ή μέσω διακανονισμού με δημόσιο ή ιδιωτικό οργανισμό συλλογής αποβλήτων.

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, πλην των επικίνδυνων, γίνεται με ευθύνη του οικείου Ο.Τ.Α. και σύμφωνα με τις διατάξεις του ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909Β) «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης».

Όπως έχει προαναφερθεί η διαχείριση των όποιων επικινδύνων αποβλήτων γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β), όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/13-2-2012 (ΦΕΚ 24Α).

Τέλος, τα μέτρα και οι όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων καθορίζονται με την Υ.Α. Η.Π. 4641/232/2006 (ΦΕΚ 1572/Β).

Διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (Ε.Κ.) 1069/2009 της Ε.Ε., τα ζωικά υποπροϊόντα κατηγοριοποιούνται σε ειδικές κατηγορίες, ανάλογα με το επίπεδο κινδύνου που παρουσιάζουν για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων. Τα ζωικά υποπροϊόντα

των ιχθυοτροφείων κατατάσσονται στα υλικά της κατηγορίας 3, και πιο συγκεκριμένα στις παρακάτω κατηγορίες:

α) υδρόβια ζώα και μέρη των ζώων αυτών, εκτός από τα θαλάσσια θηλαστικά, τα οποία δεν παρουσίασαν κανένα σημείο ασθένειας η οποία είναι δυνατόν να μεταδοθεί στον άνθρωπο ή στα ζώα,

β) ζωικά υποπροϊόντα από υδρόβια ζώα που προέρχονται από εγκαταστάσεις ή μονάδες παρασκευής προϊόντων για κατανάλωση από τον άνθρωπο,

γ) τα ακόλουθα υλικά που προέρχονται από ζώα τα οποία δεν παρουσίασαν κανένα σημείο ασθένειας η οποία είναι δυνατόν να μεταδοθεί μέσω αυτού του υλικού στον άνθρωπο ή στα ζώα, όπως όστρακα από οστρακοειδή με μαλακό ιστό ή σάρκα και

δ) υδρόβια και χερσαία ασπόνδυλα εκτός από τα είδη που είναι παθογόνα για τον άνθρωπο ή τα ζώα.

Με βάση τον εν λόγω κανονισμό, τα υλικά της κατηγορίας 3 δύναται να απορριφθούν ή να χρησιμοποιηθούν με τους παρακάτω τρόπους:

α) απορρίπτονται ως απόβλητα μέσω αποτέφρωσης με ή χωρίς εκ των προτέρων μεταποίηση,

β) ανακτώνται ή απορρίπτονται μέσω συναποτέφρωσης με ή χωρίς εκ των προτέρων μεταποίηση,

γ) απορρίπτονται σε εγκεκριμένο χώρο υγειονομικής ταφής, έπειτα από μεταποίηση,

δ) μεταποιούνται, εκτός εάν πρόκειται για υλικά που έχουν αλλάξει λόγω αποσύνθεσης ή αλλοίωσης τόσο ώστε να παρουσιάζουν μέσω του μεταποιημένου προϊόντος απαράδεκτο κίνδυνο για τη δημόσια υγεία ή την υγεία των ζώων, και χρησιμοποιούνται: i) για την παρασκευή ζωοτροφής για εκτρεφόμενα ζώα εκτός των γουνοφόρων ζώων η οποία είναι προς διάθεση στην αγορά, ii) για την παρασκευή ζωοτροφής για γουνοφόρα ζώα, η οποία είναι προς διάθεση στην αγορά, iii) για την παρασκευή ζωοτροφής για ζώα συντροφιάς ή, iv) για την παρασκευή οργανικών λιπασμάτων ή βελτιωτικών εδάφους, προς διάθεση στην αγορά,

ε) χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πρώτων υλών ζωοτροφής για ζώα συντροφιάς, η οποία είναι προς διάθεση στην αγορά,

στ) λιπασματοποιούνται ή μετασχηματίζονται σε βιοαέριο,

ζ) εάν πρόκειται για υλικό που προέρχεται από υδρόβια ζώα, ενσιρώνονται, λιπασματοποιούνται ή μετασχηματίζονται σε βιοαέριο,

η) εάν πρόκειται για όστρακα από οστρακοειδή εκτός από εκείνα μνεία των οποίων γίνεται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 στοιχείο στ) και για κελύφη αυγών, χρησιμοποιούνται υπό συνθήκες που καθορίζει η αρμόδια αρχή οι οποίες αποκλείουν την εμφάνιση κινδύνων για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων,

θ) χρησιμοποιούνται ως καύσιμο για καύση με ή χωρίς εκ των προτέρων μεταποίηση,

ι) χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των παράγωγων προϊόντων και διατίθενται στην αγορά.

Επιπλέον, σύμφωνα με την κανονιστική διαδικασία κατόπιν ελέγχου (Απόφαση 1999/468/ΕΚ) καθορίζονται μέτρα εφαρμογής τα οποία αφορούν την αποτέφρωση και συναποτέφρωση ζωικών υποπροϊόντων και παραγώγων προϊόντων, την καύση ζωικών υποπροϊόντων και παράγωγων προϊόντων και την ενσίρωση του υλικού που προέρχεται από την υδρόβια ζωή (Άρθρο 15, δ, ε, ζ).

Όσον αφορά τους υπευθύνους των επιχειρήσεων, αυτοί οφείλουν να συλλέγουν, να ταυτοποιούν και να μεταφέρουν τα ζωικά υποπροϊόντα χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση, υπό συνθήκες οι οποίες αποκλείουν τυχόν κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν για τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων και χωρίς να βλάπτεται το περιβάλλον. Επίσης, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων πρέπει να εξασφαλίζουν ότι τα ζωικά υποπροϊόντα και τα παράγωγα προϊόντα τους συνοδεύονται, κατά τη μεταφορά τους, από εμπορικό έγγραφο ή, όταν αυτό απαιτείται από υγειονομικό πιστοποιητικό. Τα εμπορικά έγγραφα και τα υγειονομικά πιστοποιητικά που συνοδεύουν τα ζωικά υποπροϊόντα ή τα παράγωγα προϊόντα τους κατά τη μεταφορά, πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον στοιχεία σχετικά με την προέλευση, τον προορισμό και την ποσότητα τους, περιγραφή τους, καθώς και επισήμανσή τους.

Επίσης, οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων οι οποίοι αποστέλλουν, μεταφέρουν ή παραλαμβάνουν τα ζωικά υποπροϊόντα ή τα παράγωγα προϊόντα, υποχρεούνται να τηρούν μητρώο αποστολών, καθώς και να φυλάσσουν τα σχετικά εμπορικά έγγραφα και υγειονομικά πιστοποιητικά. Ταυτόχρονα, οφείλουν να έχουν εν λειτουργία συστήματα και διαδικασίες για τον προσδιορισμό της ταυτότητας:

α) των λοιπών υπευθύνων επιχειρήσεων στους οποίους έχουν χορηγήσει τα ζωικά υποπροϊόντα ή παράγωγα προϊόντα και

β) των υπευθύνων επιχειρήσεων οι οποίοι τους έχουν τροφοδοτήσει.

Οι εν λόγω πληροφορίες πρέπει να είναι διαθέσιμες στις αρμόδιες αρχές, κατόπιν σχετικού αιτήματος.

Με σκοπό την καταχώριση, οι υπεύθυνοι επιχειρήσεων:

α) πριν από την έναρξη των επιχειρήσεων πρέπει να κοινοποιούν στην αρμόδια αρχή οποιεσδήποτε εγκαταστάσεις ή μονάδες υπό τον έλεγχό τους δραστηριοποιούνται σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγής, της μεταφοράς, του χειρισμού, της μεταποίησης, της αποθήκευσης, της διάθεσης στην αγορά, της διανομής, της χρήσης ή της απόρριψης ζωικών των υποπροϊόντων και των παραγώγων προϊόντων

β) να παρέχουν στην αρμόδια αρχή πληροφορίες σχετικά με:

i. την κατηγορία των ζωικών υποπροϊόντων ή των παράγωγων προϊόντων υπό τον έλεγχό τους.

ii. τη φύση των εκτελουμένων πράξεων κατά τις οποίες χρησιμοποιούνται ζωικά υποπροϊόντα ή παράγωγα προϊόντα ως πρώτη ύλη.

Επί προσθέτως, υποχρεούνται να παρέχουν στην αρμόδια αρχή ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά και με οποιεσδήποτε εγκαταστάσεις ή μονάδες διαθέτουν υπό τον έλεγχό τους, συμπεριλαμβανομένης οποιασδήποτε σημαντικής αλλαγής των δραστηριοτήτων αυτών (π.χ. παύση λειτουργίας υφιστάμενης εγκαταστάσεως ή μονάδας).

Η επεξεργασία, η μεταποίηση ή η αποθήκευση ζωικών υποπροϊόντων πραγματοποιείται σε εγκεκριμένες ή καταχωρημένες σε μητρώο εγκαταστάσεις ή μονάδες, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 853/2004 ή σύμφωνα με τον Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 852/2004, και εκτελούνται υπό συνθήκες που αποτρέπουν την αλληλο-μόλυνση και, κατά περίπτωση, σε ειδικό προς τούτο μέρος της εγκατάστασης ή μονάδας.

Επιπλέον, οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων οργανώνουν, εφαρμόζουν και διατηρούν εσωτερικούς ελέγχους στις εγκαταστάσεις ή τις μονάδες τους, εξασφαλίζοντας ότι κανένα ζωικό υποπροϊόν ή παράγωγο προϊόν, για το οποίο υπάρχει υπόνοια ή έχει βρεθεί ότι δε συμμορφώνεται με την ισχύουσα νομοθεσία, φεύγει από την εγκατάσταση ή μονάδα, εκτός εάν προορίζεται προς απόρριψη.

5.1.4.3 Διαχείριση υγρών αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα των μονάδων αποτελούνται από τα υγρά απόβλητα από την διαδικασία παραγωγής, τον καθαρισμό των χώρων και τα λύματα του προσωπικού. Συνήθως τα εν λόγω απόβλητα είναι χαμηλού ρυπαντικού φορτίου. Όπως προαναφέρθηκε, κάθε μονάδα υποχρεούται στην υποβολή ΜΠΕ, στην οποία καθορίζονται οι τρόποι επεξεργασίας και διαχείρισης των υγρών της αποβλήτων.

Η διαχείριση των υγρών αποβλήτων των υδατοκαλλιεργητικών μονάδων πραγματοποιείται σύμφωνα με τους όρους και τους κανόνες που ορίζονται από την Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/1965 (ΦΕΚ 138Β). Παράλληλα, με βάση το Ν. 3199 (ΦΕΚ280Α/9-12-2003), που αποτελεί ενσωμάτωση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κάθε έργο ή δραστηριότητα, που μπορεί να προκαλέσει ρύπανση με απόρριψη υγρών αποβλήτων στο περιβάλλον, οφείλει να εναρμονίζεται με τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης κάθε Περιφέρειας, ώστε να επιτυγχάνεται η προστασία και η επίτευξη του στόχου της καλής οικολογικής κατάστασης των υδάτων. Επίσης, ισχύει το Π.Δ. 51/2007 (ΦΕΚ 54Α) που αποσκοπεί στην εφαρμογή των διατάξεων Ν. 3199/2003 αναφορικά με τα Προγράμματα Μέτρων, τα Προγράμματα Παρακολούθησης της κατάστασης των Υδάτων και άλλα θέματα που περιλαμβάνονται στα Σχέδια Διαχείρισης.

Επιπλέον, η ΚΥΑ 39626/2208/2009 (ΦΕΚ 2075Β) καθορίζει εξειδικευμένα μέτρα για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση».

Επίσης, σημειώνεται ότι σε περίπτωση που η διάθεση των υγρών αποβλήτων γίνεται στο υπέδαφος, μέσω απορροφητικών βόθρων, τότε απαιτείται άδεια επαναχρησιμοποίησης νερού, όπως ορίζεται από την ΚΥΑ 45116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354Β/8-3-2011). Μέσω της τελευταίας, ορίζονται τα όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους καθώς και η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία και συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα, που δεν χρησιμοποιείται για πόση και με διήθηση διαμέσου κατάλληλου εδαφικού στρώματος.

Η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία στην περίπτωση διάθεσης μέσω απορροφητικού βόθρου είναι δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία με απολύμανση. Οι προτεινόμενες μέθοδοι δευτεροβάθμιας επεξεργασίας περιλαμβάνουν διάφορους τύπους του συστήματος ενεργού ιλύος, βιολογικά φίλτρα και περιστρεφόμενους

βιολογικούς δίσκους. Άλλα συστήματα που παράγουν εκροή με ισοδύναμη ποιότητα (BOD5/SS σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97) είναι αποδεκτά κατόπιν επαρκούς τεκμηρίωσης. Οι προτεινόμενες μέθοδοι απολύμανσης περιλαμβάνουν τη χλωρίωση, οζόνωση, χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) ή άλλου είδους μεθόδους καταστροφής ή συγκράτησης παθογόνων, αρκεί να εξασφαλίζουν στην εκροή την απαιτούμενη διάμεση συγκέντρωση Escherichia coli. Τέλος, σημειώνεται ότι θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη, που συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής να τεκμηριώνεται η επάρκεια, η αποτελεσματικότητα και κυρίως, η ευχέρεια ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης, καθώς και η επάρκεια του εδαφικού συστήματος να επιτυγχάνει συγκράτηση οργανικών.

5.1.4.4 Εξειδίκευση του περιεχομένου των Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για μονάδες υδατοκαλλιέργειας.

5.1.4.4.1 Περιβαλλοντικοί παράμετροι που πρέπει να ελέγχονται από τις μονάδες υδατοκαλλιέργειας.

Οι περιβαλλοντικοί παράμετροι που πρέπει να ελέγχονται από τις μονάδες υδατοκαλλιέργειας σχετίζονται με την τήρηση των επιτρεπόμενων ορίων διαφόρων ρύπων, την υποχρέωση διενέργειας διαφόρων διαδικασιών ασφαλείας, την επιβολή κανόνων ασφαλείας και την απαγόρευση χρήσης μερικών επικίνδυνων ουσιών. Στους εν λόγω ρύπους συγκαταλέγονται ρυπογόνες ουσίες της ατμόσφαιρας, των νερών και του υπεδάφους, καθώς και η ηχορύπανση και υγειονομικά μέτρα πρόληψης ασθενειών.

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες καθορίζονται με τις εκάστοτε αποφάσεις που ορίζουν τη χρήση νερών του συγκεκριμένου αποδέκτη. Οι μονάδες υδατοκαλλιέργειας υποχρεούνται στην τήρηση των εν λόγω επιτρεπόμενων συγκεντρώσεων.

Για την προστασία της ατμόσφαιρας από ρυπογόνες ουσίες ισχύουν οι διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ, ενώ για συγκεκριμένους ρύπους, όπως το αρσενικό, το κάδμιο, ο υδράργυρος, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, οι αντίστοιχες της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.

Οι ειδικές οριακές τιμές θορύβου και δονήσεων σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων που πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας των μονάδων, δίνονται στο Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/81), ενώ οι αντίστοιχες τιμές για

τα μηχανήματα εντάσσονται στις διατάξεις Κ.Υ.Α. αριθμ. 37393/2028/29-9-03 (ΦΕΚ 1418Β/1-10-03) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

Οι διαδικασίες μεταφοράς γόνου, η προληπτική υγιεινή και η φαρμακευτική αγωγή, κατά τη διαδικασία εκτροφής, καθώς και η συσκευασία και διάθεση του τελικού προϊόντος γίνονται με τις υποδείξεις ειδικού επιστήμονα και σύμφωνα με τους υγειονομικούς κανόνες και τους όρους υγειονομικού ελέγχου, όπως καθορίζονται και στις οδηγίες 91/493/ΕΟΚ «περί καθορισμού των υγειονομικών κανόνων που διέπουν την παραγωγή και τη διάθεση στην αγορά των αλιευτικών προϊόντων», 91/67/ΕΟΚ «σχετικά με τους όρους υγειονομικού ελέγχου που διέπουν τη διάθεση στην αγορά ζώων και προϊόντων υδατοκαλλιέργειας» και 93/54/ΕΟΚ «τροποποίηση της οδηγίας 91/67/ΕΟΚ».

Ο φορέας εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, καθώς και τυχόν πρόσθετα μέτρα που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή για την αποφυγή ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.748/77 (ΦΕΚ 319Α/77), όπως κωδικοποιήθηκε με το Π.Δ. 55/98 (ΦΕΚ 58Α/98) και οφείλει να τηρεί τις διατάξεις που επιβάλλουν τη συλλογή και τη νόμιμη διάθεση όλων των πετρελαιοειδών, λιπαντελαίων, λυμάτων, απορριμάτων και λοιπών ρυπογόνων ουσιών σε ευκολίες υποδοχής ή σε καθορισμένο, μετά από σχετική άδεια των αρμόδιων Υπηρεσιών, χερσαίο χώρο.

Επιπλέον, ο φορέας διοίκησης - εκμετάλλευσης της μονάδας οφείλει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις του Ν. 2252/94 «Κύρωση Διεθνούς Σύμβασης για την ετοιμότητα, συνεργασία και αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης από πετρέλαιο και άλλες επιβλαβείς ουσίες». Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται η ύπαρξη εξοπλισμού πρόληψης και καταπολέμησης ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή (πλωτά φράγματα, υλικά κλπ.), εγκεκριμένου τύπου, που θα υποδειχθεί στο φορέα διοίκησης - εκμετάλλευσης από την αρμόδια Λιμενική Αρχή, καθώς και εγκεκριμένου, συμβατού με το Τοπικό Σχέδιο Δράσης της Λιμενικής Αρχής, «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης» (CONTINGECY PLAN), που θα εφαρμόζεται κατά την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας.

Τέλος, αναφορικά με τα υλικά κατασκευής ή και εμποτισμού, επάλειψης, βαφής, συγκόλλησης των πλωτών εγκαταστάσεων (ιχθυοκλωβοί, αγκυροβόλια, πλωτές εξέδρες εργασίας, κιβώτια κλπ.) απαγορεύεται η χρήση ουσιών που αναφέρονται στις αποφάσεις ΑΧΣ 1100/91 (ΦΕΚ 1008/Β/12-12-91) «Τροποποίηση της απόφ. Α.Χ.Σ.

2592/84 περί περιορισμού κυκλοφορίας στην αγορά και τη χρήση μερικών επικίνδυνων ουσιών και παρασκευασμάτων σε εναρμόνιση προς την οδηγία 89/677/ΕΟΚ», 475/2002/25-2-03 (ΦΕΚ 208Β) «σχετικά με τον περιορισμό κυκλοφορίας οργανοκασσιτερικών ενώσεων» και 82/2003/29-7-03 (ΦΕΚ 1045Β) «σχετικά με τον περιορισμό στην κυκλοφορία, στην αγορά και τη χρήση αμίαντου», δηλαδή ενώσεις υδραργύρου, αρσενικού και οργανοκασσιτερικές, καθώς και οι λοιπές χημικές ουσίες που θεωρούνται επικίνδυνες, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία περί επικίνδυνων ουσιών και για τις οποίες ισχύουν περιορισμοί στην κυκλοφορία και χρήση τους, για τα θαλάσσιο και γενικότερα το υδάτινο περιβάλλον.

5.1.4.4.2 Συχνότητα δειγματοληψιών.

Για τις παρακολουθούμενες παραμέτρους, τη συχνότητα μετρήσεων, τις θέσεις δειγματοληψιών κλπ., ισχύουν τα αναφερόμενα στις κείμενες διατάξεις, όπως στο Ν.3199/2003 (ΦΕΚ 280Α/9-12-2003) «Προστασία και διαχείριση υδάτων - Εναρμόνιση μα την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000» και του Π.Δ. 51/2-3-2007 (ΦΕΚ 54Α/8-3-2007) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ "για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων"». Με βάση την προαναφερθείσα νομοθεσία, η οποία αποτελεί εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, κάθε Περιφέρεια υποχρεούται εκπόνησης Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών αρμοδιότητάς της, το οποίο περιέχει όλα τα στοιχεία, πληροφορίες και εκτιμήσεις που είναι απαραίτητα για την προστασία και διαχείριση των υδάτων. Παράλληλα, οι Περιφέρειες καταρτίζουν Πρόγραμμα Μέτρων και Πρόγραμμα Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων. Επί προσθέτως, οι Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών καταρτίζουν προγράμματα εποπτικής παρακολούθησης, όπου καθορίζεται η επιλογή των ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων, οι θέσεις δειγματοληψίας, η συχνότητα παρακολούθησης, καθώς και τα πρότυπα για την παρακολούθηση των χαρακτηριστικών των υδάτων.

Όπως αναφέρεται και στην Παράγραφο 3.2.3 του παρόντος (Διαχείριση υγρών αποβλήτων) κάθε έργο ή δραστηριότητα, που μπορεί να προκαλέσει ρύπανση με απόρριψη υγρών αποβλήτων στο περιβάλλον, οφείλει να εναρμονίζεται με τα εγκεκριμένα Σχέδια Διαχείρισης κάθε Περιφέρειας, ώστε να επιτυγχάνεται η προστασία και η επίτευξη του στόχου της καλής οικολογικής κατάστασης των υδάτων.

Πιο συγκεκριμένα, παρακολουθούνται συστηματικά χαρακτηριστικές παράμετροι της ποιότητας του νερού της μονάδας και της άμεσης αυτής περιοχής, με σκοπό την αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης του περιβάλλοντος της μονάδας και των σχετικών αποτελεσμάτων λειτουργίας του έργου, σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται στην εκάστοτε ΑΕΠΟ.

5.1.4.5 Όροι λειτουργίας εντός προστατευόμενων περιοχών

Η χωροθέτηση μονάδων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε βυθούς με θαλάσσια βλάστηση (Posidonia Oceanica, Cymodocea nodosa, Zostera marina και Zostera moltii) γίνεται σύμφωνα με τους ιδιαίτερους όρους και περιορισμούς που καθορίζονται από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία που διέπει τα οικοσυστήματα αυτά. Η Σύμβαση της Βέρνης -Ν.1135/1983 (ΦΕΚ32Α), στο Παράρτημα Ι, ορίζει ότι τα λιβάδια ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) αποτελούν άμεσα προστατευόμενο είδος χλωρίδας, ενώ η οδηγία 92/43/ΕΟΚ και η μεταγενέστερη προσαρμογή της 97/62/ΕΟΚ περιλαμβάνουν την προστασία της *Posidonia oceanica*, ως οικότοπο προτεραιότητας (κωδικός 1120). Επίσης, η Σύμβαση της Βαρκελώνης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος αναφέρει, στο Παράρτημα ΙΙ, την *Posidonia oceanica* σαν κινδυνεύον είδος.

Με βάση την υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-09 Κοινή Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ, για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, δεν επιτρέπεται ίδρυση νέων μονάδων σε θαλάσσια περιοχή όπου βρίσκονται λιβάδια Posidonia Oceanica, ενώ για μονάδες υδατοκαλλιέργειας που είναι ήδη νομίμως εγκατεστημένες σε περιοχές με λιβάδια Posidonia Oceanica δεν εγκρίνεται αύξηση της δυναμικότητας τους και δεν ανανεώνεται η άδεια ίδρυσης και λειτουργίας τους μετά τη λήξη της. Σε περίπτωση αμφιβολίας, προ της πράξης μη ανανέωσης της άδειας ή απόφασης (θετικής ή μη) αύξησης δυναμικότητας απαιτείται η γνωμοδότηση του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών. Για τη μετεγκατάσταση των υφιστάμενων μονάδων σε νέες θέσεις επιλογής τους, παρέχεται διάστημα τριών ετών, από την κοινοποίηση εγγράφου των εποπτευουσών υπηρεσιών, για την ολοκλήρωση της διαδικασίας μετεγκατάστασής τους.

Η χωροθέτηση μονάδων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας σε οικοτόπους Posidonia Oceanica που βρίσκονται εντός προστατευόμενων περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000, επίσης, απαγορεύεται. Το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. έρχεται να συμφωνήσει με τους παραπάνω όρους της Εγκυκλίου για τη ρύθμιση θεμάτων

υδατοκαλλιεργητικών μονάδων. Επίσης, ορίζει ότι η ίδρυση και λειτουργία μονάδων σε περιοχές, οι οποίες βρίσκονται μερικώς ή στο σύνολό τους σε ευρύτερες περιοχές ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας και ευαισθησίας (π.χ. περιοχές «προστασίας της φύσης» του Ν.1650/86, περιοχές Δικτύου NATURA 2000, τοπία Φυσικού Κάλλους και Θαλάσσια Πάρκα), είναι δυνατή σύμφωνα με τους ειδικούς όρους και τις προϋποθέσεις που τίθενται από τα νομικά καθεστώτα προστασίας τους.

Επιπλέον, ορίζεται ότι στις εν λόγω περιοχές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων. Η εγκατάσταση νέων μονάδων και η επέκταση των υφισταμένων δεν αποκλείεται, με την προϋπόθεση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση τους, να καθορίζονται ειδικοί όροι και δεσμεύσεις ως προς τον τρόπο διαχείρισης αυτών, που θα καθορίζονται, με βάση τα προβλεπόμενα στις ειδικές ρυθμίσεις που περιλαμβάνονται στην υπαγωγή των περιοχών αυτών στο ειδικό καθεστώς προστασίας και διαχείρισής τους.

Σύμφωνα με το Ν 3937/2011 (ΦΕΚ60Α) «περί Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις.», στις περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης (Strict nature reserves) απαγορεύεται κάθε δραστηριότητα. Κατ' εξαίρεση, μπορεί να επιτρέπονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου σχεδίου διαχείρισης, η διεξαγωγή επιστημονικών ερευνών εφόσον εξασφαλίζεται υψηλός βαθμός προστασίας, όπως και η εκτέλεση εργασιών που κρίνονται απολύτως αναγκαίες για τη μη αλλοίωση εκείνων των χαρακτηριστικών που διασφαλίζουν τη διατήρηση των προστατευτέων αντικειμένων, ειδών ή οικοτόπων. Στις περιοχές προστασίας της φύσης (Nature reserves) προστατεύεται το φυσικό περιβάλλον από κάθε δραστηριότητα ή επέμβαση που μπορεί να μεταβάλει ή να αλλοιώσει τη φυσική κατάσταση, σύνθεση ή εξέλιξή του. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπονται, σύμφωνα με τις ειδικότερες ρυθμίσεις του οικείου σχεδίου διαχείρισης, η εκτέλεση εργασιών που κρίνονται αναγκαίες για τη μη αλλοίωση εκείνων των χαρακτηριστικών που διασφαλίζουν τη διατήρηση των προστατευτέων αντικειμένων, επιστημονικών ερευνών και η άσκηση ήπιων ασχολιών και δραστηριοτήτων, εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους σκοπούς προστασίας. Στα φυσικά πάρκα επιτρέπεται η άσκηση ήπιων ασχολιών και δραστηριοτήτων, οι οποίες προσαρμόζονται στο φυσικό περιβάλλον και την τοπική αρχιτεκτονική, υπό την προϋπόθεση ότι αυτές προβλέπονται στην πράξη χαρακτηρισμού και το σχέδιο διαχείρισης. Μέσα στα καταφύγια άγριας ζωής απαγορεύονται η ανάπτυξη ιχθυοκαλλιεργειών.

5.1.5 Χωροταξικός σχεδιασμός

Παρότι οι υδατοκαλλιέργειες αποτελούν έναν πολύ σημαντικό κλάδο της οικονομίας, μέχρι πρόσφατα δεν είχε διαμορφωθεί πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού για τις υδατοκαλλιέργειες ώστε να εξασφαλίζεται η αρμονική συνύπαρξη με τις άλλες δραστηριότητες του παράκτιου χώρου. Η έλλειψη κεντρικού σχεδιασμού εμπόδισε την ορθολογική οργάνωση των επιχειρήσεων, οδήγησε σε υπερσυγκέντρωση μονάδων σε ορισμένες περιοχές, δημιούργησε συγκρούσεις χρήσεων στην παράκτια ζώνη ιδιαίτερα με τον τουρισμό, και όξυνε τις αντιδράσεις των κατοίκων σε περιοχές που μονάδες εγκαταστάθηκαν κοντά σε οικισμούς αλλά και σε απόμερες περιοχές. Λόγω της έλλειψης χωροταξικού σχεδιασμού, το Συμβούλιο της Επικρατείας έχει δικαιώσει όσες προσφυγές έχουν γίνει έως σήμερα με αίτημα την ακύρωση των διοικητικών πράξεων μονάδων υδατοκαλλιέργειας.

Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών κυρίως στην παράκτια ζώνη (θαλάσσια και χερσαία), η οποία θεωρείται περιοχή ιδιαίτερα σημαντική για την οικονομία της χώρας, όπου υφίσταται καθεστώς υψηλού ανταγωνισμού, λόγω των πολλών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται σ' αυτή καθώς και η ανάγκη των υδατοκαλλιεργειών, για υδατικούς πόρους με υψηλή ποιότητα, διαμόρφωσαν την ανάγκη ειδικών ρυθμίσεων στη χωροθέτηση τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι χωρικές ανάγκες της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, όσον αφορά τη θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια, είναι πολύ περιορισμένες σε σχέση με το μήκος των ακτών της χώρας και συγκριτικά με τις ανάγκες ανάπτυξης άλλων δραστηριοτήτων κυρίως της οικιστικής και του τουρισμού.

Η μέχρι σήμερα εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας για τη χωροθέτηση παραγωγικών δραστηριοτήτων, αφορά κυρίως το χερσαίο χώρο και δεν καλύπτει επαρκώς το θαλάσσιο χώρο και ειδικότερα τις υδατοκαλλιέργειες, με συνέπεια η χωροθέτησή τους να εξαρτάται από την ανάπτυξη ή μη των άλλων δραστηριοτήτων, θέτοντας τον τομέα των υδατοκαλλιεργειών στη θέση του «νεοεισερχόμενου» που παρενοχλεί όχι μόνο τις υφιστάμενες, αλλά ακόμη και τις εν δυνάμει, δραστηριότητες.

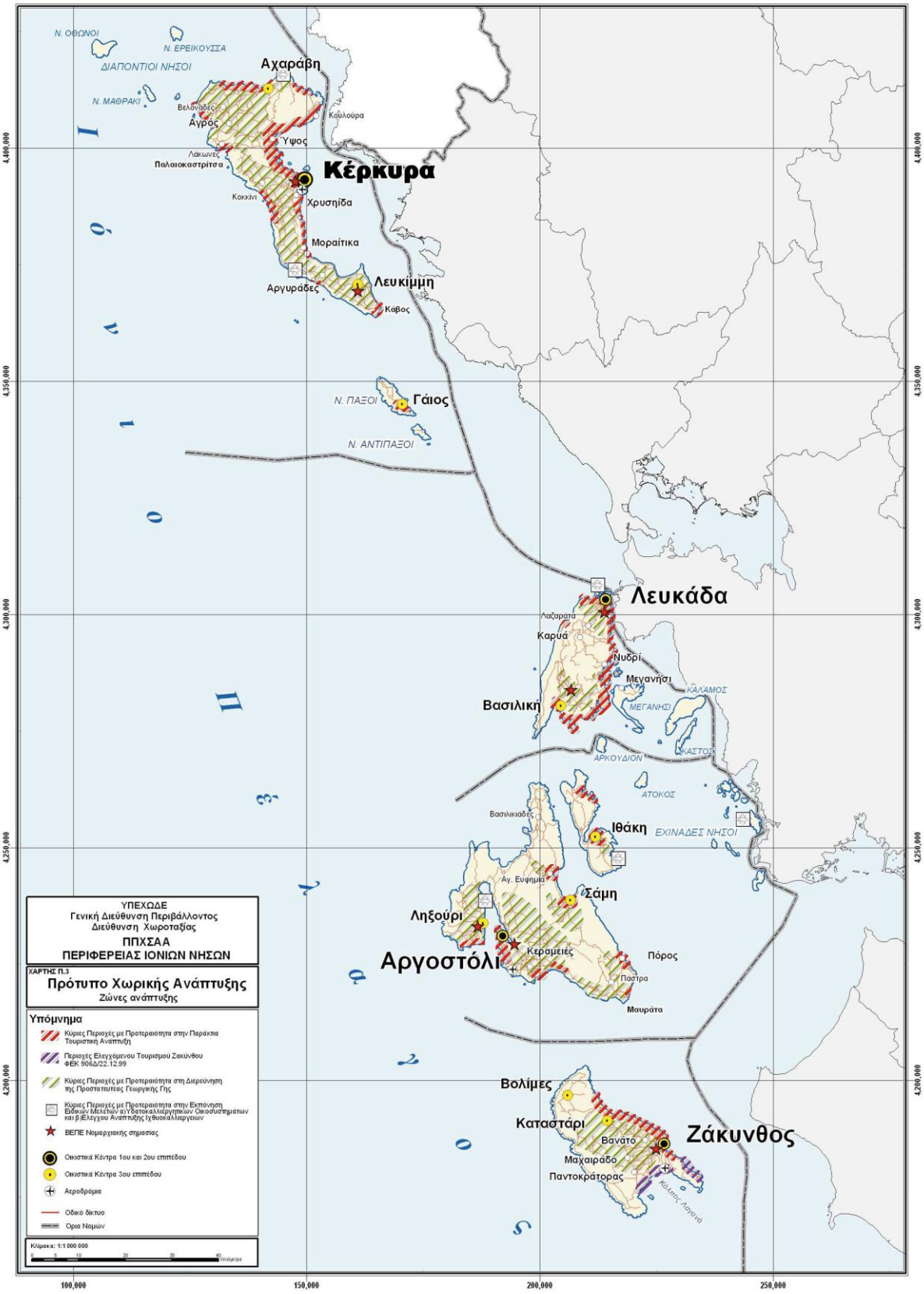
Κρίσιμος στόχος του Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α., αλλά και του υποκείμενου χωρικού σχεδιασμού – «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία», «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες» - είναι η διευθέτηση συγκρούσεων χρήσεων γης και η εξασφάλιση όρων και προϋποθέσεων παράλληλης ανάπτυξης των δραστηριοτήτων και των τομέων της οικονομίας, στην κατεύθυνση αειφόρου αξιοποίησης, με αξιοποίηση

αλλά και διαφύλαξη των διαθέσιμων πόρων, με κριτήριο την πολυεπίπεδη αξιολόγησή τους σε κοινωνικοοικονομικό, περιβαλλοντικό επίπεδο.

Όπως επισημαίνεται και στο ΕΠΧΣΑΑΥ (ΦΕΚ 2505/Β/4-11-2011) η χωροταξική ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας κυρίως στην παράκτια ζώνη (θαλάσσια και χερσαία), αναδεικνύει μια περιοχή εξέχουσας σημασίας για την οικονομία της χώρας, που λειτουργεί στα πλαίσια ενός υψηλού ανταγωνισμού, λόγω των πολλών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται. Επιπλέον, η εξάρτηση της ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών, σε κάθε περίπτωση, από υδάτινους πόρους με υψηλή ποιότητα, διαμορφώνουν την ιδιαιτερότητα του τομέα και δημιουργούν την ανάγκη ειδικών ρυθμίσεων στη χωροθέτηση τους.

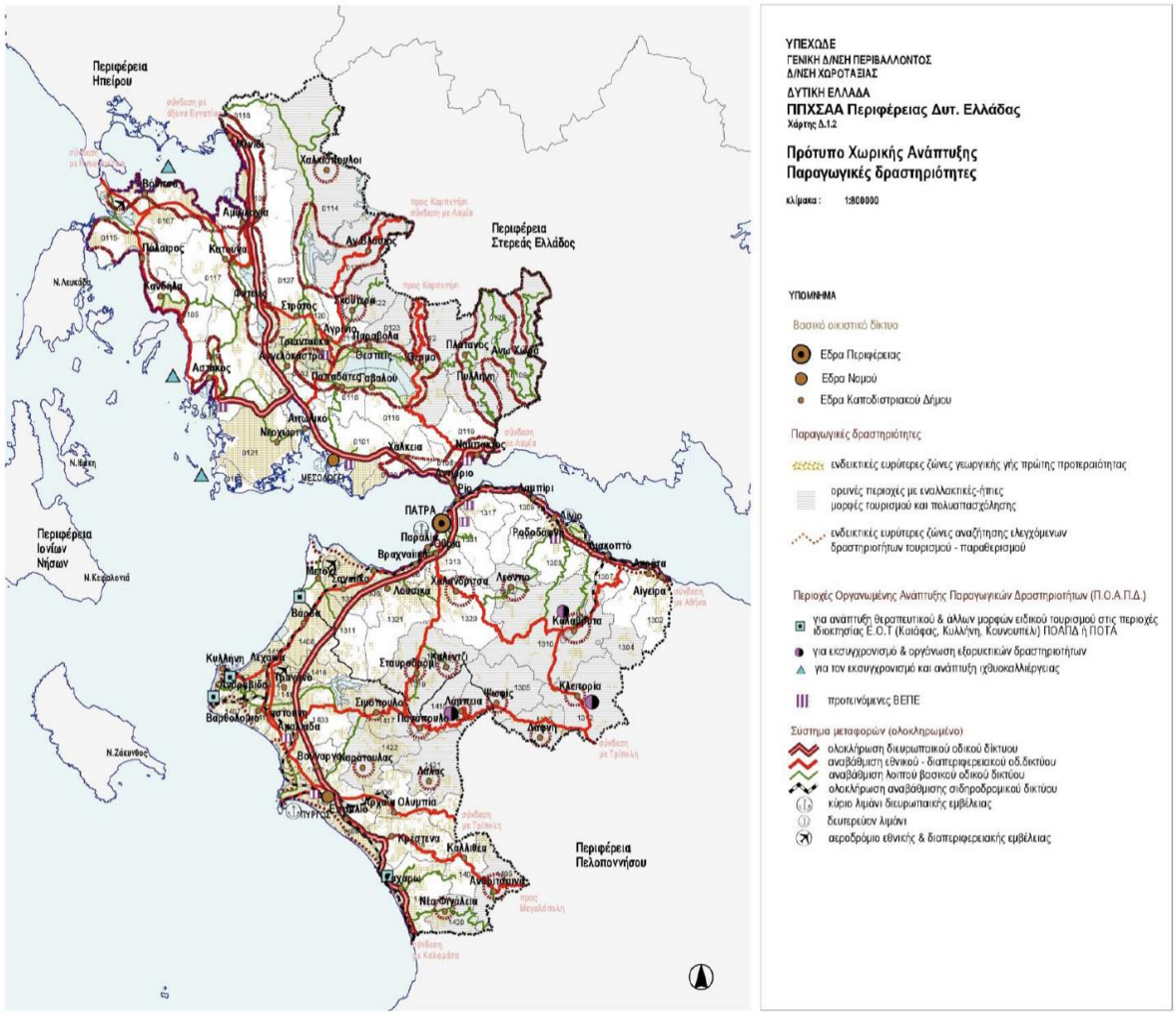
Σήμερα βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία αναθεώρησης των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, και επομένως το ισχύον θεσμικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού πηγάζει από τα θεσμοθετημένα ΠΠΧΣΑΑ της Δυτικής Ελλάδας (ΦΕΚ 1470/Β/09-10-2003) και των Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 56/Β/19-01-2004). Λόγω των περιορισμένων προβλέψεων των θεσμοθετημένων από το 2003-2004 Περιφερειακών Πλαισίων, και δεδομένου ότι έχει ολοκληρωθεί η διαβούλευση του Β1 σταδίου του Αναθεωρημένου ΠΠΧΣΑΑ Δυτικής Ελλάδας –το αντίστοιχο των Ιονίων Νήσων δεν έχει συμπεριληφθεί στα υπό δημοσίευση Πλαίσια- κρίνεται σκόπιμο να γίνουν ορισμένες επισημάνσεις.

Διάγραμμα 5.1 Πρότυπο Χωρικής Ανάπτυξης Ιονίων Νήσων με βάση το Ισχύον ΠΠΧΣΑΑ.



Πηγή: ΦΕΚ 56/Β/19-01-2004.

Διάγραμμα 5.2 Πρότυπο Χωρικής Ανάπτυξης Δυτικής Ελλάδας με βάση το Ισχύον ΠΠΧΣΑΑ.



Πηγή: ΦΕΚ 1470/Β/09-10-2003.

Αρχικά, μέσα από την μελέτη των θεσμοθετημένων ΕΠΧΣΑΑ αναδεικνύεται η σημερινή πλήρης έλλειψη ολοκληρωμένων κατευθύνσεων για την ανάπτυξη και χωροταξική οργάνωση των υδατοκαλλιεργειών σε περιφερειακό επίπεδο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα (χρονοβόρες διαδικασίες – δυσκαμψίες αδειοδοτήσεων κ.λπ.) στη χωροθέτηση και τη λειτουργία των εν λόγω δραστηριοτήτων. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργούνται επιπλέον ελλείμματα σχεδιασμού του χώρου στα κατώτερα επίπεδα. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται πλήρως στην περιοχή μελέτης, καθώς υπάρχει ένα σαφές κενό, το οποίο προσπαθεί προσφάτως να καλύψει η μελέτη Αναθεώρησης ΠΠΧΣΑΑ.

Ειδικότερα, όπως φαίνεται και από το απόσπασμα του χάρτη από την μελέτη της Αναθεώρησης του ΠΠΧΣΑΑ Δυτικής Ελλάδας (βλ διάγραμμα 1.5), για την περιοχή των Εχινάδων, προβλέπεται στο πρότυπο χωρικής ανάπτυξης των παραγωγικών

δραστηριοτήτων η δημιουργία περιοχής οργανωμένης ανάπτυξης παραγωγικών δραστηριοτήτων-ΠΟΑΠΔ (για τον εκσυγχρονισμό και την ανάπτυξη ιχθυοκαλλιέργειας). Αυτή η πρόβλεψη σχεδιασμού μέχρι σήμερα δεν έχει υλοποιηθεί, με αποτέλεσμα το εμφανές κενό στα ζητήματα χωρικού σχεδιασμού. Το Ιόνιο πέλαγος, και ειδικότερα η θαλάσσια περιοχή των Εχινάδων Νήσων και των ακτών της Δυτικής Αιτωλοακαρνανίας, φαίνεται να είναι μια περιοχή με ιδιαίτερη σημασία για τη χωρική οργάνωση και ανάπτυξη ενός συνόλου δραστηριοτήτων που στο προγενέστερο – ισχύον μέχρι σήμερα- ΠΠΧΣΑΑ Ιονίων νήσων δεν είχαν επισημανθεί (βλ διάγραμμα 1.4). Ορισμένα σημεία από την μελέτη αναθεώρησης του ΠΠΧΣΑΑ Δυτικής Ελλάδας που σχετίζονται με το πρότυπο οργάνωσης των παραγωγικών δραστηριοτήτων ακολουθούν στη συνέχεια (βέβαια πρέπει να επισημανθεί ότι τα επόμενα δεν αναφέρονται στις ισχύουσες-θεσμοθετημένες κατευθύνσεις για την περιοχή αποτελούν όμως ενδείξεις για τον μελλοντικό σχεδιασμό). Ειδικότερα, οι Υδατοκαλλιέργειες και οι υδρογονάνθρακες φαίνεται να αποτελούν σημαντικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή με σχετική επισήμανση στο διάγραμμα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 5.3 Χωροταξική Οργάνωση Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Στάδιο Β1 ΠΠΧΣΑΑ Δ. Ελλάδας).

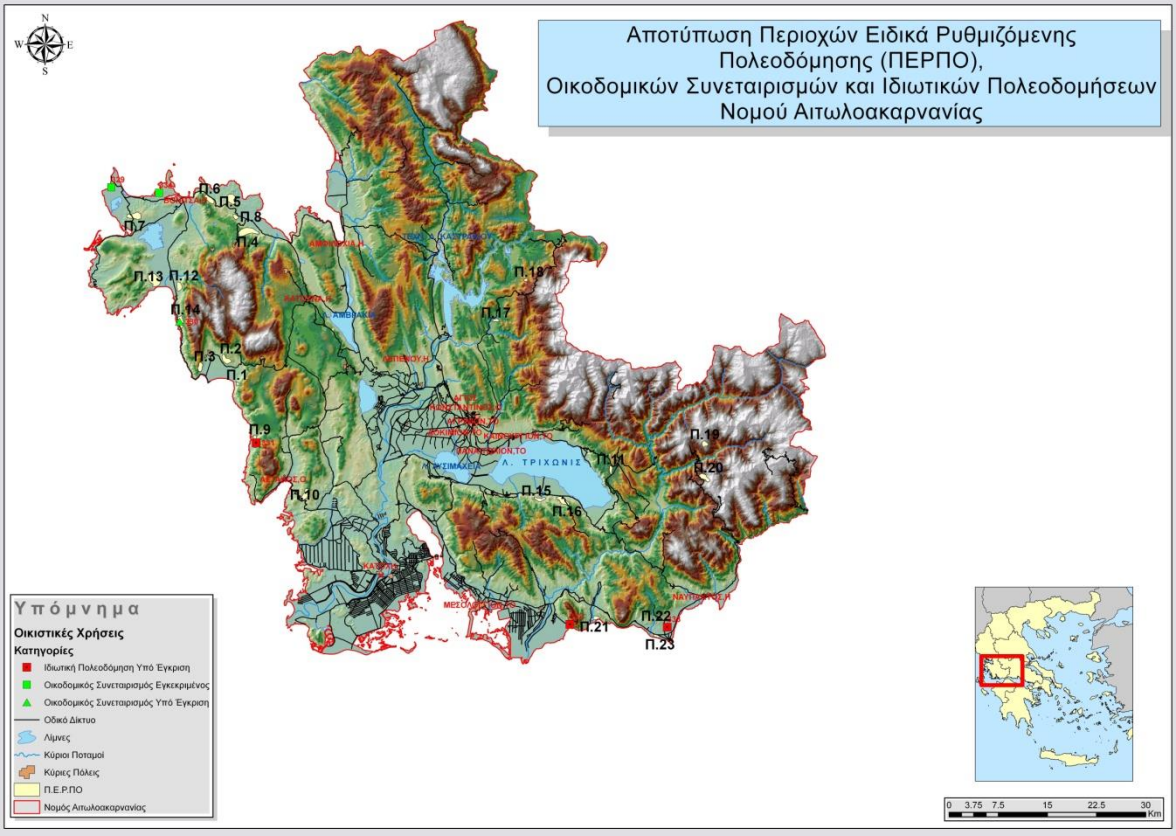
Σημαντική είναι και η αναφορά στις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών δραστηριοτήτων (Π.Ο.Α.Π.Δ.). Σύμφωνα με τη μελέτη της Αναθεώρησης, στην ΠΔΕ προτείνεται να καθοριστούν Π.Ο.Α.Π.Δ. με βάση ειδικές μελέτες στις παρακάτω περιοχές ως εξής: α) Δύο ΠΟΑΠΔ, αφενός στις δυτικές ακτές της Αιτωλοακαρνανίας (δήμοι Ξηρόμερου και Μεσολογγίου) και στις Εχινάδες νήσους και αφετέρου στις δυτικές ακτές της Αιτωλοακαρνανίας και του νοτίου Αμβρακικού (δήμοι Ακτίου - Βόνιτσας και Αμφιλοχίας), οι οποίες θα εστιάζουν στους τομείς του τουρισμού και των υδατοκαλλιεργειών. Στόχος είναι η συγκέντρωση και οργάνωση των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας ώστε να μην εκτείνονται ανεξέλεγκτα και παράλληλα η χωροθέτηση

ζωνών ανάπτυξης ήπιου εναλλακτικού τουρισμού και ορισμένων μόνο παράκτιου μαζικού τουρισμού.

Η πρόθεση αυτή, έρχεται σε πλήρη ταύτιση με την παρούσα πρόταση για ίδρυση Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών στις Εχινάδες Νήσους και την Αιτωλοακαρνανία.

Άλλα ζητήματα αναφορικά με το χωροταξικό σχεδιασμό της ευρύτερης περιοχής, τα οποία δε σχετίζονται άμεσα με τη χωροθέτηση της Π.Ο.Α.Υ., αλλά αποτέλεσαν αντικείμενο διερεύνησης στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, είναι η Περιοχή Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης (ΠΕΡΠΟ) που θεσμοθετήθηκε το 2001 στην Αιτωλοακαρνανία (ΦΕΚ 1027/Δ/5-12-2001). Όπως προέκυψε από την ειδικότερη ανάλυση, η Π.Ο.Α.Υ. και οι προτεινόμενες μέσω αυτής ζώνες δεν έρχονται σε οποιαδήποτε αλληλεπίδραση με τις ζώνες που ορίζονται στην ΠΕΡΠΟ (Χάρτες Π.1-Π.10).

Διάγραμμα 5.4 ΠΕΡΠΟ Αιτωλοακαρνανίας.



Πηγή: ΦΕΚ 1027/Δ/5-12-2001

5.1.5.1 Χωροταξική οργάνωση υδατοκαλλιεργειών

Για τους λόγους που προαναφέρθηκαν κρίθηκε απαραίτητη η υιοθέτηση ενός Πλαισίου που να ρυθμίζει τη χωρική οργάνωση των υδατοκαλλιεργειών τόσο στο θαλάσσιο όσο και στον χερσαίο χώρο. Έτσι, στις 4 Νοεμβρίου 2011 εγκρίθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες.

Το μεγαλύτερο μέρος του Πλαισίου πραγματεύεται τις θαλάσσιες ιχθυοκαλλιέργειες, επειδή είναι ο κλάδος δραστηριότητας με τη μεγαλύτερη ανάγκη για χωρικές ρυθμίσεις. Οι τρεις άλλες κατηγορίες υδατοκαλλιεργειών που διακρίνει το Πλαίσιο, με βάση τις ανάγκες χωρικής παρέμβασης, είναι οι οστρακοκαλλιέργειες, οι καλλιέργειες σε γλυκέα ύδατα και οι καλλιέργειες σε λιμνοθάλασσες και υφάλμυρα οικοσυστήματα.

5.1.5.2 Κριτήρια χωροθέτησης / Συμβατότητα με λοιπές χρήσεις

Το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για Υδατοκαλλιέργειες προσδιορίζει τις κατευθύνσεις, τους όρους και τα κριτήρια χωροθέτησης μονάδων και υποδοχέων υδατοκαλλιέργειας. Το Πλαίσιο προωθεί την οργανωμένη χωροθέτηση των μονάδων υδατοκαλλιέργειας και προτείνει σύστημα χωροθέτησης βασισμένο στη δημιουργία ζωνών, ωστόσο, αναγνωρίζει την αναγκαιότητα για μεμονωμένες χωροθετήσεις σε ορισμένες περιπτώσεις.

Το Πλαίσιο προσδιορίζει κατ' αρχήν περιοχές κατάλληλες για την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών που ονομάζονται Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ.). Οι Π.Α.Υ. αποτελούν ευρείες ζώνες, χωρίς σαφή οριοθέτηση και περιλαμβάνουν πληθώρα άλλων χρήσεων και δραστηριοτήτων. Κατατάσσονται σε πέντε (5) κατηγορίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της περιοχής και το βαθμό ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών και για κάθε κατηγορία δίδονται κατευθύνσεις για την εξέλιξη της δραστηριότητας. Η κατηγορία Α περιλαμβάνει τις υπερ-αναπτυγμένες περιοχές, ορισμένες από τις οποίες φαίνεται να έχουν φτάσει τα όρια κορεσμού. Στην κατηγορία Β κατατάσσονται περιοχές όπου η συγκέντρωση μονάδων είναι μικρότερη, με αποτέλεσμα να υπάρχουν περιθώρια για την επέκταση υφιστάμενων και την εγκατάσταση νέων μονάδων. Οι περιοχές της κατηγορίας Γ χαρακτηρίζονται σαν δυσπρόσιτες περιοχές με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών. Η κατηγορία Δ αφορά περιοχές με ιδιαίτερη ευαισθησία, ως προς το φυσικό περιβάλλον στις οποίες απαιτείται προσαρμογή των όρων εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χώρου και του περιβάλλοντος. Η κατηγορία Ε περιλαμβάνει περιοχές με κατάλληλα

χαρακτηριστικά, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, αλλά με ιδιαιτερότητες, που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία συγκεντρώσεων και οργανωμένων ζωνών.

5.1.5.3 Π.Ο.Α.Υ. και λοιπός χωροταξικός σχεδιασμός (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ κ.τ.λ.)

Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στο μέλλον θα γίνεται κατά κανόνα εντός των Π.Α.Υ.. Εκτός Π.Α.Υ. επιτρέπεται κατ' εξαίρεση και με συγκεκριμένες προϋποθέσεις η χωροθέτηση νέων μονάδων. Ωστόσο, διατηρούνται οι νόμιμα υφιστάμενες μονάδες εφόσον δεν επιφέρουν τεκμηριωμένα σοβαρή περιβαλλοντική υποβάθμιση και δεν προκαλούνται σοβαρές επιπτώσεις σε άλλες χρήσεις.

Γενικά, προωθείται η συγκέντρωση παρά η διασπορά των μονάδων υδατοκαλλιέργειας και προτείνεται ένα σύστημα ζωνών οργάνωσης, ανάλογα με το βαθμό συγκέντρωσης των μονάδων σε μια περιοχή. Σε περιοχές με μεγάλες συγκεντρώσεις (Π.Α.Υ. κατηγορίας Α και Β) προβλέπεται η δημιουργία ζωνών οργάνωσης της δραστηριότητας κατά το πρότυπο των βιομηχανικών ζωνών, όπου και λειτουργεί φορέας διαχείρισης. Ο φορέας δεν είναι ιδιοκτήτης ούτε εκμισθωτής της έκτασης, αλλά απλός διαχειριστής της ζώνης με υποστηρικτικό και συμβουλευτικό ρόλο προς τους εκεί εγκατεστημένους παραγωγούς. Πρόκειται για έναν τύπο ζωνών, τις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης των Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.).

Σε περιοχές με μικρότερες συγκεντρώσεις (μέχρι 5 μονάδες) και περιορισμένη σχετικά συνολική μισθωμένη έκταση των μονάδων (μέχρι 100 στρ) προβλέπεται μεταβατικά η θεώρησή τους ως ζώνη άτυπης συγκέντρωσης (ΠΑΣΜ) όπου δεν προβλέπεται φορέας διαχείρισης. Στις ζώνες αυτές θα κατευθύνονται για χωροθέτηση νέες μονάδες ώστε να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις και η υποχρέωση δημιουργίας Π.Ο.Α.Υ.. Οι μεμονωμένες μονάδες διατηρούνται εφόσον έχουν νόμιμα αδειοδοτηθεί και πληρούν τις προϋποθέσεις του Πλαισίου.

Το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες αν και προσπαθεί να επιλύσει τα προβλήματα που αντιμετώπισε ο κλάδος τα προηγούμενα χρόνια, δεν επαρκεί καθώς οι όροι και οι κατευθύνσεις του θα πρέπει να ενσωματωθούν στον υποκείμενο χωροταξικό σχεδιασμό όπως τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, τα Γ.Π.Σ, τα Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π κ.λ.π..

5.1.6 Όροι δόμησης

Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα της 31ης Μαΐου 1985 (ΦΕΚ 270Δ), όπως τροποποιήθηκε από την Απόφαση 88217/3752/5-1-1987 (ΦΕΚ 78Δ), από το Π.Δ. 22-1-1990 (ΦΕΚ 18Δ) και κατόπιν από το Ν. 3212/31-12-2003 (ΦΕΚ 308Α), κτίρια προοριζόμενα για υδατοκαλλιεργητικές εγκαταστάσεις (ιχθυοκαλλιεργειών, οστρακοκαλλιεργειών και καλλιεργειών λοιπών υδρόβιων οργανισμών), καθώς και εγκαταστάσεις αποθήκευσης φαρμάκων, ιχθυοτροφών, αλιευτικών εφοδίων, αλιευτικών προϊόντων και δεξαμενές από οποιοδήποτε υλικό επιτρέπεται να κατασκευάζονται κατά παρέκκλιση των γενικών όρων δόμησης με απόφαση της αρμόδιας Υπηρεσίας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, μετά από γνώμη της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου Γεωργίας και μετά από γνώμη του αρμόδιου Συμβουλίου Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος.

Η παρέκκλιση αφορά:

- Την ανέγερση περισσότερων από ένα κτίρια, επί του γηπέδου.
- Το ποσοστό κάλυψης του γηπέδου που δε μπορεί να υπερβαίνει το τριάντα της εκατό (30%) της επιφάνειάς του.
- Το ύψος των κτιρίων.
- Τις αποστάσεις των κτιρίων από τα όρια του γηπέδου, οι οποίες δε μπορούν να μειωθούν περισσότερο από το προβλεπόμενο ύψος των κτιρίων και οπωσδήποτε όχι λιγότερο από πέντε (5) μέτρα.
- Το συντελεστή δόμησης του γηπέδου που δε μπορεί να υπερβαίνει το 0,9. Ο συντελεστής όγκου των παραπάνω αναφερόμενων κτιρίων δε μπορεί να υπερβαίνει το 3,3.
- Το εμβαδό, το πρόσωπο και το βάθος του γηπέδου.
- Ανέγερση περισσότερων του ενός κτισμάτων εντός του γηπέδου.

5.1.7 Αρχές λειτουργίας

5.1.7.1 Καλλιεργούμενα είδη

Από το 1994 είχε ανασταλεί η έκδοση αδειών για μονάδες καλλιέργειας τσιπούρας και λαβρακιού με σκοπό την ρύθμιση της παραγωγής και τον περιορισμό της υπερβολικής προσφοράς που οδήγησε στην κατάρρευση των τιμών αυτών των ειδών. Άδειες

δίδονταν μόνο για τα θεωρούμενα νέα είδη στα οποία περιλαμβάνονταν το λυθρίνι, η συναγρίδα, το μυτάκι, το φαγκρί κ.λ.π.. Τα είδη όμως αυτά, λόγω των βιολογικών τους χαρακτηριστικών και της έλλειψης εξειδικευμένων τροφών, παρουσίαζαν σημαντικά προβλήματα στην ανάπτυξη τους, καθιστώντας την καλλιέργεια τους οικονομικά μη βιώσιμη. Έτσι οι υδατοκαλλιεργητές εκμεταλλευόμενοι την έλλειψη ελέγχων από το κράτος για την τήρηση των όρων των αδειών λειτουργίας των μονάδων χρησιμοποίησαν τις άδειες που είχαν εκδοθεί για νέα είδη, για την καλλιέργεια τσιπούρας και λαβρακιού. Έτσι το 2000 αποφασίστηκε η αναστολή χορήγησης αδειών και για τα νέα είδη. Επειδή όμως παρατηρήθηκε αναντιστοιχία μεταξύ του αριθμού των μονάδων και της εγκεκριμένης τους δυναμικότητας με την δηλούμενη παραγωγή νέων ειδών το ελληνικό κράτος έδωσε την δυνατότητα μετατροπής των διοικητικών πράξεων μονάδων από καλλιέργεια νέων ειδών σε καλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων στα οποία περιλαμβάνονται η τσιπούρα, το λαβράκι και τα νέα είδη. Τον Ιανουάριο του 2012 εκδόθηκε εγκύκλιος της Γενικής Διεύθυνσης Αλιείας, με την οποία έπαψε η αναστολή μισθώσεων θαλάσσιων χώρων και έκδοση νέων αδειών εγκατάστασης & λειτουργίας μονάδων τσιπούρας-λαυρακιού και νέων ειδών. Σύμφωνα με την εγκύκλιο οι μισθώσεις θαλάσσιων εκτάσεων για την ίδρυση νέων μονάδων καλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων είναι δυνατή σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιεργειών, δηλαδή σε μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές όπως αναλύεται στην συνέχεια.

5.1.7.2 Δυναμικότητα

Μέχρι το 2009 η δυναμικότητα των μονάδων υδατοκαλλιέργειας καθοριζόταν με εγκύκλιο της Γενικής Διεύθυνσης Αλιείας, ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά του τόπου εγκατάστασης με βάση το εμβαδό της μισθωμένης θαλάσσιας έκτασης. Σύμφωνα με την Εγκύκλιο σε μισθωμένη έκταση 10 στρεμμάτων επιτρεπόταν ετήσια δυναμικότητα μέχρι 150 τόνους. Για κάθε επιπλέον στρέμμα η μέγιστη δυναμικότητα δεν μπορούσε να υπερβεί τους 8 τόνους ετησίως. Επειδή η ετήσια παραγωγή τσιπούρας και λαβρακιού υπερβαίνει σημαντικά την αδειοδοτημένη ετήσια δυναμικότητα ακόμα και αν ληφθεί υπόψη η δυναμικότητα για νέα είδη, η Γενική Διεύθυνση Αλιείας διερεύνησε τρόπους για την ρύθμιση αυτού του ζητήματος.

Έτσι, το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων με σκοπό την επανεξέταση του τρόπου καθορισμού της δυναμικότητας των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας ανέθεσε, στα

πλαίσια του ΕΠΑΛ 2000-2006, στο Εργαστήριο Θαλάσσιας Οικολογίας του Τμήματος Βιολογίας, του Πανεπιστημίου Κρήτης την εκπόνηση μελέτης με τίτλο «Επίδραση των Ιχθυοκαλλιεργειών στο Θαλάσσιο Περιβάλλον και Προσαρμογή του Παραγωγικού Δυναμικού στα Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά των Θαλασσίων Οικοσυστημάτων» που είχε σαν στόχο την εκτίμηση των επιπτώσεων των ιχθυοκαλλιεργειών στο περιβάλλον αλλά και τη διαμόρφωση μιας σειράς προτάσεων για τον υπολογισμό της δυναμικότητας λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των θέσεων εγκατάστασης των μονάδων. Με βάση τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης εκδόθηκε η υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-09 Κοινή Εγκύκλιος του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ, για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, σύμφωνα με την οποία η δυναμικότητα των μονάδων υδατοκαλλιέργειας καθορίζεται με βάση συντελεστές μοριοδότησης ανάλογα με την απόσταση της μονάδας από την ακτή, το βάθος της θέσης εγκατάστασης, και την ταχύτητα των ρευμάτων που επικρατούν στην περιοχή τους θερινούς μήνες. Με αυτόν τον τρόπο υπολογισμού δόθηκε η δυνατότητα στους υδατοκαλλιεργητές να αυξήσουν την αδειοδοτημένη παραγωγική τους δυναμικότητα, και ουσιαστικά να νομιμοποιήσουν την παραγωγή τους. Παρόλα αυτά λίγοι ιχθυοκαλλιεργητές κατάφεραν να αξιοποιήσουν τις ευεργετικές διατάξεις τις παραπάνω εγκυκλίου καθώς με την έγκριση Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες, στις περιοχές που θεωρούνται κορεσμένες τέθηκε περιορισμός για αύξηση της δυναμικότητας μόνο έως 25% μέχρι την θεσμοθέτηση των Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών μέσα σε διάστημα πέντε (5) ετών.

Για τις μονάδες εκτροφής ερυθρού τόνου σε πλωτούς κλωβούς, η μέγιστη ετησία δυναμικότητα μιας μονάδας εκτροφής δεν μπορεί να υπερβεί τους 2.000 τόνους, ενώ η συνολική μισθωμένη θαλάσσια έκταση (αποτελούμενη από ένα ή περισσότερα πάρκα) δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 200 στρ.. Σημειώνεται ότι σαν ετήσια δυναμικότητα της μονάδας καθορίζεται αυτή που προκύπτει αφού ληφθούν υπόψη οι παράμετροι εκτροφής που παρουσιάζονται στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο του παρόντος (5.1.4.1).

Η μέγιστη ετήσια δυναμικότητα των μονάδων οστρεοκοκαλλιέργειας, με το σύστημα «Long – Line», καθορίζεται μέχρι 100τόνους για ωφέλιμη θαλάσσια έκταση 10 στρ., ενώ η μέγιστη ετήσια δυναμικότητα των μονάδων οστρεοκαλλιέργειας σε πασσάλους, καθορίζεται μέχρι 40τόνους/στρέμμα. Σημειώνεται ότι σαν ετήσια δυναμικότητα της μονάδας καθορίζεται αυτή που προκύπτει αφού ληφθούν υπόψη οι παράμετροι εκτροφής που παρουσιάζονται στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο του παρόντος (6.4.).

5.1.7.3 Θαλάσσια πάρκα - αγκυροβόλια

Με βάση την υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-09 Κοινή Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΥΠΑΑΤ, για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, η απόσταση μεταξύ δυο γειτονικών μονάδων εκτροφής ψαριών που ανήκουν στον ίδιο Φορέα ή σε διαφορετικούς φορείς, θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 500m, ενώ η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών πάρκων εκτροφής της ίδιας μονάδας, θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 100m και μικρότερη των 250m.

Τα πάρκα εκτροφής ερυθρού τόνου πρέπει να απέχουν μεταξύ τους τουλάχιστον 150m.

Η απόσταση μεταξύ δύο μονάδων οστρακοκαλλιέργειας με το σύστημα «Long – Line» θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100m από τα κοντινότερα σημεία των μισθωμένων θαλάσσιων εκτάσεων, οι δε σειρές «Long – Line» θα είναι μονές. Επίσης, θα πρέπει να απέχουν από μονάδες εκτροφής ψαριών σε πλωτούς κλωβούς, τουλάχιστον 200m από το σημείο τοποθέτησης των αγκυροβολίων των μονάδων αυτών. Σημειώνεται ότι τα αγκυροβόλια στήριξης των εν λόγω μονάδων θα βρίσκονται εντός του εκμισθωμένου για εκμετάλλευση θαλάσσιου χώρου.

Αναφορικά με τις μονάδες οστρακοκαλλιέργειας σε πασσάλους, η απόσταση μεταξύ δύο μονάδων οστρακοκαλλιεργειας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 100m από τα κοντινότερα σημεία των μισθωμένων θαλάσσιων εκτάσεων και θα πρέπει να απέχουν από μονάδες εκτροφής ψαριών σε πλωτούς κλωβούς, τουλάχιστον 200m από το σημείο τοποθέτησης των αγκυροβολίων των μονάδων αυτών.

5.1.7.4 Παράμετροι εκτροφής

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 121570/2009 για τη ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, οι παράμετροι εκτροφής για μονάδες θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων περιλαμβάνουν τα κάτωθι:

- Οι μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας θα πρέπει να βασίζονται αποκλειστικά και μόνο σε γόνο προερχόμενο από Ιχθυογεννητικούς Σταθμούς και όχι από την αλίευσή τους από Ελληνική θαλάσσια περιοχή.
- Η παραγωγική διαδικασία για κάθε μονάδα εκτροφής θα πραγματοποιείται τουλάχιστον με (δυο) εισδοχές γόνου ετησίως.

- Το βάθος της θάλασσας στην περιοχή τοποθέτησης των κλωβών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 18 μ. και οπωσδήποτε διπλάσιο του ωφέλιμου βάθους των μεγαλύτερων διχτύων.
- Για τον υπολογισμό του απαιτούμενου αριθμού ιχθυοκλωβών θα λαμβάνονται υπόψη οι τελικές ιχθυοφορτίσεις, το βάθος της θάλασσας, τα εκτρεφόμενα είδη, καθώς και οι διαστάσεις των κλωβών.
- Η θνησιμότητα για τα είδη τσιπούρας - λαυρακιού δεν θα υπερβαίνει το 17 %, ενώ για τα υπόλοιπα Μεσογειακά είδη δεν θα υπερβαίνει το 30 %.
- Για την καλή διαχείριση των μονάδων, προαιρετικά είναι δυνατός ο εφοδιασμός αυτών με κλωβούς διαχείρισης (βάθος δικτύου μέχρι 6 μ.) ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των οποίων δεν θα υπερβαίνει το 10% του συνολικού ωφελίμου όγκου των παραγωγικών κλωβών της μονάδας.
- Η συνολική επιφάνεια των πλωτών εγκαταστάσεων δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% της επιφάνειας της θαλάσσιας έκτασης της μονάδας.

Όσον αφορά την εκτροφή ερυθρού τόνου, οι παράμετροι εκτροφής περιλαμβάνουν τα εξής:

- Το βάθος της θάλασσας στην περιοχή τοποθέτησης των κλωβών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 40 μ. και οπωσδήποτε διπλάσιο του ωφέλιμου βάθους των μεγαλύτερων διχτύων.
- Η τελική ιχθυοφόρτηση στους κλωβούς εκτροφής τόνου θα είναι μέχρι 4 Kg /m^3.
- Η εκτροφή του τόνου θα γίνεται σε στρογγυλούς πλωτούς ιχθυοκλωβούς με διάμετρο άνω των 50 μ. και ωφελίμου βάθους τουλάχιστον τα 20 μ.
- Η θνησιμότητα δεν θα υπερβαίνει το 0,4 % για το χρονικό διάστημα Αυγούστου – Ιανουαρίου και το 2 % για το χρονικό διάστημα Φεβρουαρίου – Ιουνίου.
- Για την καλή διαχείριση των μονάδων, προαιρετικά είναι δυνατός ο εφοδιασμός αυτών με κλωβούς διαχείρισης ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των οποίων δεν θα υπερβαίνει το 5% του συνολικού ωφελίμου όγκου των παραγωγικών κλωβών της μονάδας
- Οι διατροφή του τόνου θα στηρίζεται σε μικρά πελαγικά κατεψυγμένα ψάρια τα οποία θα χορηγούνται ημερησίως σε ποσοστό 4–5 % του ζωντανού βάρους των εκτρεφόμενων ψαριών (ΖΒ) για τη χρονική περίοδο Ιουλίου – Νοεμβρίου και σε ποσοστό 2-3 % για την χρονική περίοδο Δεκεμβρίου – Μαρτίου.

- Η εισαγωγή των ψαριών προς εκτροφή στη μονάδα καθώς και η λειτουργία της θα ακολουθεί τη νόμιμη διαδικασία που προβλέπεται από τις συστάσεις της Διεθνής Επιτροπής για την Διατήρηση των Τονοειδών του Ατλαντικού, ΔΕΔΤΑ (ICCAT) καθώς και τις σχετικές διατάξεις της Κοινοτικής και Ελληνικής νομοθεσίας.

Αναφορικά με τις μονάδες οστρακοκαλλιέργειας, λαμβάνονται υπόψη οι εξής παράμετροι:

Α) Μονάδες οστρακοκαλλιέργειας με το σύστημα «Long – Line»

- Το μήκος της κάθε σειράς «Long – Line» δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 120 μέτρα
- Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δυο σειρών «Long – Line» είναι τα 10 μέτρα.
- Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δυο αρμαθιών είναι 0,50 μέτρα
- Το μέγιστο ωφέλιμο μήκος κάθε αρμαθιάς είναι τα 4,0 μέτρα
- Η μέγιστη παραγωγή μυδιών ανά ωφέλιμο μέτρο αρμαθιάς υπολογίζεται στα 15 κιλά.
- Το βάθος της θάλασσας θα πρέπει να είναι τριπλάσιο του συνολικού μήκους της κάθε αρμαθιάς.

Β) Μονάδες οστρακοκαλλιέργειας σε πασσάλους

- Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δυο σειρών 1,0 μέτρο.
- Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δυο αρμαθιών είναι 0,50 μέτρα
- Το μέγιστο ωφέλιμο μήκος κάθε αρμαθιάς είναι τα 2,20 μέτρα
- Η μέγιστη παραγωγή μυδιών ανά ωφέλιμο μέτρο αρμαθιάς υπολογίζεται στα 10 κιλά.
- Το βάθος της θάλασσας θα πρέπει να είναι διπλάσιο του συνολικού μήκους της κάθε αρμαθιάς.

5.1.7.5 Βιολογική καλλιέργεια

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 834/2007 παρέχει τη βάση για την αειφόρο ανάπτυξη της βιολογικής παραγωγής με παράλληλη εξασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς, διασφάλιση του θεμιτού ανταγωνισμού, εξασφάλιση της

εμπιστοσύνης των καταναλωτών και προστασία των συμφερόντων τους. Ο εν λόγω Κανονισμός ορίζει κοινούς στόχους και αρχές σχετικά με:

α) όλα τα στάδια παραγωγής, παρασκευής και διανομής βιολογικών προϊόντων και τους σχετικούς ελέγχους,

β) τη χρήση, στην επισήμανση και στη διαφήμιση, ενδείξεων που αναφέρονται στη βιολογική παραγωγή.

Όσον αφορά την παραγωγή φυκιών, ορίζεται ότι η συλλογή άγριων φυκιών και μερών αυτών, που αναπτύσσονται φυσιολογικά στη θάλασσα, θεωρείται ως βιολογική μέθοδος παραγωγής υπό τον όρο ότι:

α) οι περιοχές ανάπτυξης είναι υψηλής οικολογικής ποιότητας, όπως ορίζεται στην οδηγία 2000/60/ΕΚ και, εν αναμονή της εφαρμογής της ποιότητας αντίστοιχης των υδάτων που ορίζονται στην οδηγία 2006/113/ΕΚ, περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για οστρακοειδή που δεν είναι ακατάλληλα για λόγους υγείας. Μέχρις ότου θεσπισθούν λεπτομερέστεροι κανόνες στην εκτελεστική νομοθεσία, τα άγρια βρώσιμα φύκια δεν συλλέγονται από περιοχές που δεν πληρούν τα κριτήρια των ζωνών κατηγορίας Α ή Β, όπως ορίζονται στο παράρτημα ΙΙ του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 854/2004.

β) η συλλογή δεν επηρεάζει τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα του φυσικού βιοτόπου ή τη διατήρηση του είδους στην περιοχή συλλογής.

Όσον αφορά στην παραγωγική διαδικασία, για να χαρακτηρίζονται τα φύκια ως βιολογικά επιβάλλεται η χρήση βιώσιμων πρακτικών σε όλα τα στάδια παραγωγής, από τη συλλογή του νεαρού φυκιού έως τη συγκομιδή και πρέπει να διεξάγεται τακτικά συλλογή νεαρών φυκιών στο φυσικό περιβάλλον για τον εμπλουτισμό του αποθέματος της ελεγχόμενης καλλιέργειας, για τη διασφάλιση της διατήρησης ενός ευρέος αποθέματος νεαρών φυκιών.

Μέσω του ίδιου Κανονισμού, τίθενται κανόνες παραγωγής για τα ζώα υδατοκαλλιέργειας ως προς την προέλευση των ζώων υδατοκαλλιέργειας, ως προς τις κτηνοτροφικές πρακτικές, ως προς την αναπαραγωγή, ως προς τις ζωοτροφές για τα ψάρια και τα καρκινοειδή, ως προς τα δίθυρα μαλάκια καθώς και άλλα είδη που δεν τρέφονται από τον άνθρωπο αλλά με φυσικό πλαγκτόν, ως προς την πρόληψη των ασθενειών και την κτηνιατρική αγωγή και ως προς τον καθαρισμό και την απολύμανση. Επίσης, καθορίζονται κανόνες παραγωγής μεταποιημένων ζωοτροφών και τροφίμων,

καθώς και κριτήρια για ορισμένα προϊόντα και ουσίες που χρησιμοποιούνται στη μεταποίηση.

Εφόσον, πληρούνται τα κριτήρια και οι κανόνες του Κανονισμού (ΕΚ) 834/2007, τα προϊόντα οφείλουν να φέρουν υποχρεωτικές ενδείξεις και λογότυπα, όπου επισημαίνεται ο κωδικός αριθμός της αρχής ελέγχου ή του φορέα ελέγχου στον οποίο υπόκειται η επιχείρηση που πραγματοποίησε την πλέον πρόσφατη εργασία παραγωγής ή παρασκευής, ένδειξη του τόπου όπου καλλιεργήθηκαν, καθώς και οι γεωργικές πρώτες ύλες από τις οποίες αποτελείται το προϊόν. Τέλος, τα κράτη μέλη συγκροτούν σύστημα ελέγχων και ορίζουν μία ή περισσότερες αρχές που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια των ελέγχων.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 710/2009 έρχεται να τροποποιήσει τον Κανονισμό (ΕΚ) 834/2007, ορίζοντας λεπτομερείς κανόνες παραγωγής για τη βιολογική παραγωγή ζώων υδατοκαλλιέργειας και για τη συλλογή και την καλλιέργεια φυκιών. Συγκεκριμένα, ορίζει ότι οι δραστηριότητες πρέπει να ασκούνται σε θέσεις οι οποίες δεν μπορούν να μολυνθούν από προϊόντα ή ουσίες που δεν επιτρέπονται για τη βιολογική παραγωγή ή ρύπους που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο τον βιολογικό χαρακτήρα των προϊόντων, καθώς και ότι οι μονάδες βιολογικής και μη βιολογικής παραγωγής είναι κατάλληλα διαχωρισμένες. Παράλληλα, για όλες τις νέες δραστηριότητες που ζητείται να αναγνωριστούν ως βιολογική παραγωγή και από τις οποίες παράγονται πάνω από 20 τόνοι προϊόντων υδατοκαλλιέργειας ανά έτος, απαιτείται περιβαλλοντική εκτίμηση ανάλογη με τη μονάδα παραγωγής, ώστε να εξακριβωθούν οι συνθήκες λειτουργίας της μονάδας και οι άμεσες περιβαλλοντικές και συναφείς επιπτώσεις της δραστηριότητάς της. Ο επιχειρηματίας υποβάλλει την περιβαλλοντική εκτίμηση στον φορέα ή στην αρχή ελέγχου.

Μέσω του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 710/2009, θεσπίζονται ειδικοί κανόνες βιολογικής παραγωγής φυκιών, ζώων υδατοκαλλιέργειας, μαλακίων, οστράκων, κλπ.). Αναφορικά με την παραγωγή φυκιών, ο Κανονισμός εφαρμόζεται κατ' αναλογία στην παραγωγή όλων των πολυκύτταρων θαλάσσιων αλγών ή του φυτοπλαγκτόν και των μικροαλγών, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως τροφές για τα ζώα υδατοκαλλιέργειας, ενώ όσον αφορά την παραγωγή ζώων υδατοκαλλιέργειας, εφαρμόζεται κατ' αναλογία στο ζωοπλαγκτόν, στα μικρά μαλακόστρακα, στα τροχόζωα, στους σκώληκες και σε άλλα υδρόβια ζώα που προορίζονται για ζωοτροφές.

Η Απόφαση 95767/2010 (ΦΕΚ 1343Β), εκδόθηκε στα πλαίσια του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 854/2004 και του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 710/2009 και αναφέρει ότι για την

παραγωγή βιολογικών φυκιών, ζώων υδατοκαλλιέργειας και μονάδων δίθυρων μαλακίων απαιτείται η εκπόνηση σχεδίου βιώσιμης διαχείρισης της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας, όπου προσδιορίζονται μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος, όπως η μείωση των λυμάτων κ.λπ.. Επίσης, απαιτείται η εκπόνηση περιβαλλοντικής εκτίμησης που αφορά τη βέλτιστη προσαρμογή στο άμεσο περιβάλλον και τον μετριασμό των ενδεχόμενων αρνητικών επιπτώσεων.

Η εν λόγω Απόφαση επιβάλλει σαφή διαχωρισμό μεταξύ μονάδων βιολογικής και μη βιολογικής υδατοκαλλιέργειας. Παράλληλα, επισημαίνεται ότι στα πρώτα στάδια εφαρμογής της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας, μπορεί να πραγματοποιηθεί εισαγωγή και χρήση, υπό όρους, μη βιολογικών γεννητόρων και γόνου, εφόσον δεν είναι διαθέσιμοι σε επαρκείς ποσότητες βιολογικοί γεννήτορες και ο σχετικός γόνος, ενώ η χρήση κλειστών συστημάτων ανακυκλοφορίας νερού απαγορεύεται, με εξαίρεση τα εκκολαπτήρια και τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς. Επιπλέον, απαγορεύεται η χρήση ορμονών, καθώς και παραγώγων τους, για την τεχνητή διευκόλυνση της αναπαραγωγής. Επίσης, η χρήση ορισμένων μη βιολογικών πρώτων υλών ζωοτροφών, πρόσθετων ζωοτροφών και βοηθητικών μέσων επεξεργασίας, επιτρέπεται υπό όρους. Όσον αφορά τη διαχείριση της υγείας των ζώων, αυτή βασίζεται κυρίως στην πρόληψη των ασθενειών και η εφαρμογή αλλοπαθητικής αγωγής για την καταπολέμηση ασθενειών πραγματοποιείται με αυστηρούς όρους και προϋποθέσεις. Προκειμένου μία μονάδα να θεωρηθεί βιολογική, καθορίζεται η θέση αυτής, οι τροφές, η κτηνιατρική αγωγή και οι ζωοτεχνικές πρακτικές. Επίσης, καθορίζονται συγκεκριμένες διαδικασίες θανάτωσης και μεταφοράς.

Επιπρόσθετα, καθορίζονται οι χρονικές περίοδοι για τη μετατροπή μη βιολογικών σε βιολογικές μονάδες υδατοκαλλιέργειας, οι οποίες είναι οι εξής:

α. 24 μήνες για εγκαταστάσεις οι οποίες δεν μπορούν να στραγγισθούν, να καθαρισθούν και να απολυμανθούν.

β. 12 μήνες για εγκαταστάσεις που έχουν στραγγιστεί ή των οποίων η λειτουργία έχει διακοπεί.

γ. 6 μήνες για εγκαταστάσεις που έχουν στραγγισθεί, έχουν καθαρισθεί και έχουν απολυμανθεί.

δ. 3 μήνες για εγκαταστάσεις σε ανοικτά υδάτινα συστήματα, (συμπεριλαμβανομένων και υδάτινων συστημάτων εκτροφής δίθυρων μαλακίων).

ε. 6 μήνες η περίοδος μετατροπής για τις τοποθεσίες συλλογής φυκιών.

στ. Η μεγαλύτερη μεταξύ ενός εξαμήνου ή ενός πλήρους κύκλου παραγωγής είναι η περίοδος μετατροπής για τις μονάδες καλλιέργειας φυκιών.

Η αρμόδια αρχή μπορεί να αναγνωρίσει αναδρομικά ως μέρος της περιόδου μετατροπής προηγούμενη περίοδο, εφόσον αποδεδειγμένα, κατά την εν λόγω , περίοδο οι εγκαταστάσεις της μονάδας πληρούσαν όλες τις προϋποθέσεις βιολογικού τρόπου παραγωγής. Απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία για την αναγνώριση, κατά τομέα αρμοδιότητας, είναι:

– Βεβαίωση της αρμόδιας για θέματα αλιείας Υπηρεσίας της Γενικής Διεύθυνσης της Περιφέρειας,

- Βεβαίωση της Κτηνιατρικής Υπηρεσίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης ή της Περιφέρειας.

5.1.8 Μέτρα διαχείρισης

Σαν μέτρα διαχείρισης για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στο περιβάλλον και την αποφυγή συγκρούσεων με άλλες ανταγωνιστικές χρήσεις μπορούν να θεωρηθούν η μετεγκατάσταση των μονάδων καθώς και η διαδικασία της υδρανάπαυσης (προσωρινή μετεγκατάσταση).

5.1.8.1 Μετεγκατάσταση

Το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. καθορίζει ότι επιτρέπεται η μετεγκατάσταση μονάδων εντός της ίδιας Π.Α.Υ. ή μεταξύ Π.Α.Υ. της ίδιας ή γειτονικών περιφερειακών ενοτήτων σε περιοχές: Α) ιδιαίτερα αναπτυγμένες που χρήζουν παρεμβάσεων βελτίωσης, εκσυγχρονισμού των μονάδων και των υποδομών, προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και Β) με σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών. Η μετεγκατάσταση μονάδων σε Π.Α.Υ. κατηγορίας Α και Β επιτρέπεται μετά τη θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ., κατόπιν τεκμηριωμένης γνωμοδότησης του Φορέα διαχείρισης και εφόσον δεν αυξάνεται η προβλεπόμενη από την Τεχνικοοικονομική Μελέτη συνολική μισθωμένη έκταση ή συνολική δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ..

Για περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, αλλά με ιδιαιτερότητες, που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία συγκεντρώσεων και οργανωμένων ζωνών (Κατηγορία Ε), η μετεγκατάσταση μονάδων από άλλη Π.Α.Υ., κρίνεται κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης και του όρους του Ειδικού Πλαισίου Χωροθέτησης.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση που λόγω κατασκευής μεγάλων τεχνικών έργων ή άλλους λόγους δημοσίου συμφέροντος επιβάλλεται η μετεγκατάσταση μονάδας, το σχετικό αίτημα δεν αντιμετωπίζεται ως αίτημα εγκατάστασης νέας μονάδας και, επομένως, δεν ισχύουν οι περιορισμοί του Ειδικού Πλαισίου για χωροθέτηση εκτός Π.Α.Υ.. Κατ' επέκταση, η νέα χωροθέτηση πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και η μονάδα μπορεί να διατηρεί την έκταση μίσθωσης που κατείχε πριν την μετεγκατάσταση, εφόσον αυτό είναι εφικτό με βάση τυχόν ειδικό καθεστώς που διέπει τη νέα περιοχή εγκατάστασης.

5.1.8.2 Υδρανάπαυση

Βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της ιχθυοκαλλιέργειας στο θαλάσσιο περιβάλλον αποτελούν η καθίζηση σωματιδιακού υλικού (από την προσθήκη τροφής και την απέκκριση των εκτρεφόμενων οργανισμών), η απελευθέρωση θρεπτικών στοιχείων στην υδάτινη έκταση, η χρήση ουσιών και τα περιστατικά διαφυγής των προς εκτροφή ειδών στο ευρύτερο θαλάσσιο περιβάλλον, κυρίως ως προς την πιθανότητα αναπαραγωγής με άγριους/φυσικούς πληθυσμούς και λιγότερο ως προς τη μεταφορά ασθενειών ή άλλων παθογόνων παραγόντων. Κατά τη λειτουργία των μονάδων είναι σκόπιμο οι ιχθυοκλωβοί να μετακινούνται ανά τακτά διαστήματα (π.χ. ανά πενταετία) εντός της μισθωμένης θαλάσσιας έκτασης για την καλύτερη διασπορά του σωματιδιακού υλικού.

Ως εκ τούτου, το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. ορίζει ότι η διαδικασία της υδρανάπαυσης απαιτείται κύρια, στην περίπτωση που προκύπτει τεκμηριωμένα κατά τη λειτουργία της μονάδας ή μονάδων υδατοκαλλιέργειας, η επικράτηση ειδικών ανασταλτικών συνθηκών ως προς τις διεργασίες ανάστρεψιμότητας των επιπτώσεων, που οφείλονται κύρια στη κακή λειτουργία της μονάδας, καθώς και στα φυσικοχημικά και οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Η υδρανάπαυση στις περιπτώσεις αυτές, βοηθά στην άμεση αποκατάσταση των συνθηκών αποικοδόμησης του σωματιδιακού οργανικού υλικού, μέσου της τροφικής αλυσίδας και την αναβάθμιση – διασφάλιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος. Ως προαιρετικά μέτρα προτείνονται:

- Η χρήση καλών πρακτικών και καινοτόμων εφαρμογών και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους στα ελληνικά ύδατα, όπως π.χ. η καλλιέργεια φυκιών σε συνδυασμό με την ιχθυοκαλλιέργεια, ως εργαλείο για τη μείωση της απελευθέρωσης των ανόργανων θρεπτικών αλάτων ή η καλλιέργεια οστρακοειδών (κυρίως μυδιών)

σε συνδυασμό με την ιχθυοκαλλιέργεια, ως εργαλείο για τη μείωση (ή τη μετατροπή σε περισσότερο βιοδιασπώμενη μορφή) του σωματιδιακού υλικού.

- Η χρήση αποτελεσματικότερων εγκαταστάσεων σε περιστατικά ακραίων καιρικών φαινομένων, τα οποία συνήθως ευθύνονται για τα επεισόδια διαφυγής εκτρεφόμενων ειδών.

Ο σχεδιασμός και η διατύπωση μέτρων και εφαρμογών αξιοποιεί την υφιστάμενη επιστημονική γνώση και κατ' ελάχιστο θα λαμβάνει υπόψη του, το βαθμό ανανέωσης των υδάτων, τη φέρουσα ικανότητα, το βάθος εγκατάστασης και τη συμμετοχή της υδατοκαλλιέργειας στην επιβάρυνση των αβιοτικών και βιοτικών χαρακτηριστικών της περιοχής. Η εξασφάλιση της υδρανάπαυσης αποτελεί υποχρέωση του φορέα διαχείρισης.

5.2 ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το θεσμικό πλαίσιο για την εγκατάσταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας είναι ιδιαίτερα περίπλοκο και απαιτείται σημαντικός χρόνος για την έκδοση των διοικητικών πράξεων για την ίδρυση και λειτουργία τους, παράμετροι που θεωρούνται ανασταλτικοί για τη δημιουργία ενός υγιούς επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Οι εγκαταστάσεις εκτροφής πρέπει να υποστηρίζονται επαρκώς από υποδομές όπως προβλήτες, αποθήκες τροφών, εγκαταστάσεις συντήρησης και αποθήκευσης διχτυών και λοιπού εξοπλισμού κ.τ.λ., για το λόγο αυτό είτε θα πρέπει να εξασφαλίζεται η πρόσβαση σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις του ίδιου ή άλλου φορέα, είτε η αδειοδότηση των εγκαταστάσεων εκτροφής θα πρέπει να γίνεται παράλληλα με την αδειοδότηση των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, διαμορφώνοντας έτσι ένα ιδιαίτερα σύνθετο πλαίσιο για την ίδρυση και λειτουργία καθετοποιημένων μονάδων υδατοκαλλιέργειας. Τα συνοδευτικά έργα των μονάδων εκτροφής όπως λιμενικές εγκαταστάσεις, συστήματα διανομής τροφής, βιολογικοί καθαρισμοί, γεωτρήσεις, μονάδες διαχείρισης ζωικών υποπροϊόντων, διέπονται από ειδικό καθεστώς αδειοδότησης, γεγονός που περιπλέκει ακόμα περισσότερο την διαδικασία.

5.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Όπως γίνεται προφανές από όσα έχουν προαναφερθεί η ίδρυση των Π.Ο.Α.Υ. μπορεί να συμβάλει στην απλοποίηση των διαδικασιών για την ίδρυση νέων μονάδων, ή μετεγκατάσταση υφιστάμενων, αλλά και να διευκολύνει τις επιχειρήσεις του κλάδου να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του σύνθετου πλαισίου που διέπει τη λειτουργία τους. Η μετεγκατάσταση μονάδων εντός Π.Ο.Α.Υ., πρέπει να στηριχθεί και με οικονομικά κίνητρα, στο πλαίσιο των οικονομικών ενισχύσεων που χορηγούνται για τη βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα των υδατοκαλλιεργειών και την εναρμόνισή τους με την περιβαλλοντική και χωροταξική πολιτική.

Με το Ν.4282/2014 και τον ορισμό της Διεύθυνσης Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ως αρμόδιας υπηρεσίας για τον συντονισμό της διαδικασίας αδειοδότησης καθώς και με τον περιορισμό των γνωμοδοτήσεων από τους συναρμόδιους φορείς, έγιναν σημαντικά βήματα προς την απλοποίηση και την επιτάχυνση των διαδικασιών αδειοδότησης των μονάδων υδατοκαλλιέργειας. Παρόλα αυτά το πλαίσιο παραμένει περίπλοκο λόγω του ειδικού καθεστώτος που διέπει τα συνοδά έργα των μονάδων. Σημαντική συμβολή στην επιτάχυνση των διαδικασιών θα

μπορούσε να έχει ο Φορέας Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. διευκολύνοντας τις επιχειρήσεις στις συναλλαγές τους με τις αρμόδιες αρχές.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμη η ενίσχυση με οικονομικά κίνητρα της δημιουργίας νέων ή τη μετατροπή υφιστάμενων σε βιολογικές ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες, όπως επίσης και η ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών σε απομακρυσμένες περιοχές.

6 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σκοπό του προτεινόμενου σχεδίου αποτελεί η δημιουργία μίας καθορισμένης χωρικής ζώνης ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

6.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Βασική αρχή της αειφόρου ανάπτυξης αποτελεί η ισότιμη συμμετοχή της περιβαλλοντικής προστασίας ως προς αυτές των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων. Η συμμετοχή και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής διάστασης αφορά σε όλο το φάσμα των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και των αναπτυξιακών διαδικασιών, ως εκ τούτου και στο προτεινόμενο σχέδιο. Η εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας αφορά στα παρακάτω:

- Προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας του οικοσυστήματος.
- Διαχείριση αποβλήτων (στερεών, υγρών αποβλήτων και ζωικών υποπροϊόντων).
- Τήρηση των επιτρεπόμενων ορίων διαφόρων ρύπων.
- Επιβολή κανόνων ασφαλείας και διενέργεια διαφόρων διαδικασιών ασφαλείας.
- Απαγόρευση χρήσης μερικών επικίνδυνων ουσιών.
- Τήρηση όρων λειτουργίας εντός προστατευόμενων περιοχών.
- Παρακολούθηση κατάστασης περιβάλλοντος μέσω συστήματος παρακολούθησης των σημαντικών επιπτώσεων.
- Μετεγκατάσταση μονάδων εντός Π.Ο.Α.Υ. και υδρανάπαυση με σκοπό την αποφυγή δημιουργίας μη αναστρέψιμων συνθηκών στο, άμεσο των μονάδων, περιβάλλον.
- Σχεδιασμός μέτρων και εφαρμογών λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ανανέωσης των υδάτων, τη φέρουσα ικανότητα, το βάθος εγκατάστασης και τη συμμετοχή της υδατοκαλλιέργειας στην επιβάρυνση των αβιοτικών και βιοτικών χαρακτηριστικών της περιοχής.

6.2 ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Η Κοινή Αλιευτική Πολιτική (ΚΑΛΠ) επιχειρεί να διασφαλίσει ότι οι δραστηριότητες αλιείας και υδατοκαλλιέργειας είναι περιβαλλοντικά βιώσιμες μακροπρόθεσμα και ότι υπόκεινται σε διαχείριση με τρόπο που είναι συμβατός με τον στόχο της επίτευξης οικονομικών και κοινωνικών ωφελειών, καθώς και ωφελειών για την απασχόληση, συμβάλλοντας παράλληλα στη διαθεσιμότητα του επισιτιστικού εφοδιασμού.

Επιλεόν επιχειρεί να συμβάλλει στη δημιουργία αποτελεσματικής και διαφανούς εσωτερικής αγοράς για τα προϊόντα αλιείας και υδατοκαλλιέργειας καθώς και στην εξασφάλιση ισότιμων κανόνων ανταγωνισμού για τα προϊόντα αλιείας και υδατοκαλλιέργειας που διατίθενται στην Ένωση.

Το νέο Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), επιδιώκεται η επίτευξη των στόχων της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΛΠ), της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής (ΟΘΠ), καθώς και της βιώσιμης χρήσης των θαλάσσιων πόρων εντοπίζοντας τις ευκαιρίες καινοτόμου επιχειρηματικότητας στη θαλάσσια και παράκτια οικονομία. Εκτιμάται ότι το ΕΤΘΑ θα συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της στρατηγικής «Ευρώπη 2020», μέσω βασικών προτεραιοτήτων που σχετίζονται με την ενίσχυση της καινοτομίας και της βασιζόμενης στη γνώση αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, την προώθηση της βιώσιμης και αποδοτικής ως προς τους πόρους αλιείας και υδατοκαλλιέργειας και την αύξηση της απασχόλησης και της εδαφικής συνοχής, μέσω της αποδέσμευσης του δυναμικού ανάπτυξης και δημιουργίας θέσεων εργασίας των παράκτιων και εσωτερικών αλιευτικών κοινοτήτων και της προώθησης της διαφοροποίησης των αλιευτικών δραστηριοτήτων σε άλλους κλάδους της θαλάσσιας οικονομίας.

Το νέο Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ) θα χρησιμοποιηθεί για τη συγχρηματοδότηση έργων από κοινού με τα κράτη μέλη. Κάθε χώρα θα λάβει μερίδιο από τον συνολικό προϋπολογισμό του ταμείου με βάση το μέγεθος του αλιευτικού της κλάδου. Εν συνεχεία, θα καταρτίσει επιχειρησιακό πρόγραμμα, διευκρινίζοντας τον τρόπο με τον οποίο σκοπεύει να δαπανήσει τους χορηγηθέντες πόρους. Μόλις η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εγκρίνει το πρόγραμμα αυτό, εναπόκειται στις εθνικές αρχές να αποφασίσουν ποια έργα θα χρηματοδοτηθούν. Οι εθνικές αρχές και η Επιτροπή θα είναι από κοινού υπεύθυνες για την παρακολούθηση, αφενός, της επιλεξιμότητας των έργων και, αφετέρου, της εφαρμογής του προγράμματος. Βασικός στόχος της εθνικής αναπτυξιακής στρατηγικής στον τομέα της Αλιείας και των Υδατοκαλλιεργειών είναι η βιώσιμη και αειφόρος ανάπτυξη στην κατεύθυνση της προστασίας των

ιχθυοαποθεμάτων, της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και της διατήρησης της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής των αλιευτικών περιοχών. Οι βασικές στρατηγικές επιλογές της χώρας για την ενίσχυση του τομέα της αλιείας θα στοχεύουν:

- στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων του τομέα της Αλιείας και της Υδατοκαλλιέργειας και
- στην προστασία του περιβάλλοντος και στην προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων.

Στο Κεφάλαιο 5 του παρόντος δίνεται μία αναλυτική περιγραφή του υφιστάμενου νομικού πλαισίου για την ίδρυση μονάδων υδατοκαλλιέργειας (πλωτές και χερσαίες μονάδες) στη χώρα μας. Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο εν λόγω κεφάλαιο, τα συμπεράσματα που προκύπτουν για την υφιστάμενη κατάσταση του νομικού πλαισίου έγκεινται στα παρακάτω:

- Πολυπλοκότητα νομικού πλαισίου
- Ύπαρξη πολλών αρμόδιων υπηρεσιών και φορέων, χωρίς ξεκάθαρες αρμοδιότητες
- Χρονική καθυστέρηση έκδοσης αποφάσεων
- Συγκρούσεις χρήσεων λόγω της μέχρι πρότινος ανυπαρξίας ειδικού χωροταξικού πλαισίου
- Καθυστερήσεις στην έκδοση των Υπουργικών Αποφάσεων που εξειδικεύουν το Ν.4282/2014.

Είναι αναμφισβήτητο γεγονός πως οι υπάρχουσες ελλείψεις του νομικού πλαισίου έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία των προαναφερθέντων προβλημάτων, με τη συνεπαγόμενη αποθάρρυνση των επενδυτών. Παρ' όλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί η τάση που διαφαίνεται τα τελευταία χρόνια προς τη βελτίωση του υφιστάμενου πλαισίου και τη διευκόλυνση των απαιτούμενων διαδικασιών. Ενδεικτικά στοιχεία της τάσης αυτής είναι η έγκριση του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες, το οποίο έρχεται να επιλύσει σημαντικά προβλήματα του κλάδου και να ξεκαθαρίσει θέματα χωροθέτησης με ανταγωνιστικούς της υδατοκαλλιέργειας κλάδους, μειώνοντας έτσι τις συγκρούσεις.

6.3 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΚΛΑΔΙΚΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

Σήμερα στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών απασχολούνται, άμεσα και έμμεσα, περίπου 10.000 εργαζόμενοι, κυρίως στην περιφέρεια της χώρας. Μέσω του συγκεκριμένου κλάδου προσφέρεται εργασία σε άτομα διαφορετικών ηλικιών και επιπέδων κατάρτισης. Μία μονάδα απασχολεί τόσο ανειδίκευτους εργάτες (εργοτεχνικό προσωπικό), όσο και επιστημονικά καταρτισμένο προσωπικό. Επίσης, μπορεί να αποτελέσει εναλλακτική εργασία για άτομα προερχόμενα από τον κλάδο της αλιείας, αλλά και για νέους ανθρώπους, βοηθώντας στη συγκράτηση του τοπικού πληθυσμού και, κατά συνέπεια, στη διατήρηση και ενδυνάμωση της κοινωνικής δομής. Πέραν του απασχολούμενου προσωπικού εντός της μονάδας, πρέπει να τονισθεί ότι η υδατοκαλλιέργεια συμβάλλει στην ανάπτυξη και λοιπών κλάδων, όπως αυτός της μεταποίησης, μεταφορών και εμπορίας.

Ειδικότερα, στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών δραστηριοποιήθηκαν το 2009 εκατόν έξι (106) εταιρείες και όμιλοι εταιρειών οι οποίες διαθέτουν τριακόσιες δεκαοκτώ (318) ενεργές άδειες παραγωγής. Τα επόμενα χρόνια, σύμφωνα με εκτιμήσεις του Συλλόγου Ελλήνων Ιχθυοκαλλιεργητών (ΣΕΘ), ο αριθμός των εταιρειών, λόγω συγχωνεύσεων και απορροφήσεων, αναμένεται να μειωθεί. Παρ' όλα αυτά η συγκέντρωση παραγωγικών μονάδων σε ζώνες Π.Ο.Α.Υ. αναμένεται να διαφοροποιήσει το υπάρχων κλίμα, λόγω της βέλτιστης εκμετάλλευσης των διαθέσιμων φυσικών πόρων και του περιορισμού των δαπανών των επιχειρήσεων που θα χωροθετηθούν εντός των ζωνών της, παρέχοντας μεγαλύτερη σταθερότητα στους υφιστάμενους και νέους επενδυτές με συνέπεια την αύξηση των παραγωγικών δυνατοτήτων του κλάδου.

Η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων αναμένεται να ενισχύσει την ένταση απασχόλησης του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας, μειώνοντας την ανεργία και ενεργοποιώντας το τοπικό δυναμικό, δίνοντας σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης και απασχόλησης. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι η αύξηση της παραγωγής του κλάδου, μέσω της εφαρμογής του προτεινόμενου σχεδίου, θα έχει σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη συναφών της ιχθυοκαλλιέργειας δραστηριοτήτων (μεταποίηση, μεταφορά και εμπορία προϊόντων υδατοκαλλιέργειας), συνεπάγοντας τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Όσον αφορά την εγχώρια απασχόληση στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας, βάσει παρεχόμενων στοιχείων του φορέα, αυτή διαμορφώνεται ως εξής:

- Η συνολική υφιστάμενη δυναμικότητα των μονάδων της περιοχής μελέτης ανέρχεται σε 20.136,7 τόνων ιχθύων, απασχολώντας 750 περίπου άτομα.

- Οπότε, για την παραγωγή 53.682,31 τόνων ιχθύων υπολογίζεται πως σήμερα απαιτούνται 1.866 περίπου άτομα , αυξάνοντας τις θέσεις απασχόλησης κατά 1.116 περίπου άτομα.

6.4 ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η δημιουργία της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων αναμένεται να συμβάλει στη δομή της αγοράς των προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας, η οποία σήμερα κυριαρχείται από το χονδρεμπόριο, που έχει σαν αποτέλεσμα τις ολοένα χαμηλότερες τιμές τους σε βάρος των παραγωγών (Π.Ο.Α.Υ., 2005). Στην περιοχή μελέτης, η πλειοψηφία των μονάδων ανήκει σε μεγάλους ομίλους του κλάδου, εξασφαλίζοντας ευνοϊκότερες συνθήκες για τη διάθεση των προϊόντων, καθώς και καλύτερες τιμές.

Ο Φορέας Διαχείρισης της εν λόγω Π.Ο.Α.Υ. δύναται να προβεί σε δράσεις προώθησης των τοπικών προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, μέσω της διασφάλισης και πιστοποίησης της ποιότητας αυτών, αλλά και μέσω της αποτελεσματικής διάθεσής τους. Παράλληλα, σημαντικό ρόλο αναμένεται να παίξει και η τοπική αυτοδιοίκηση, αναπτύσσοντας δράσεις ανάδειξης του τοπικού χαρακτήρα (εντοπιότητα) των προϊόντων, καθώς και προώθησης της διατροφικής αξίας και συνήθειας κατανάλωσης νωπών προϊόντων.

6.5 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Ως γνωστόν οι κύριοι ανταγωνιστικοί της υδατοκαλλιέργειας κλάδοι είναι η αλιεία και ο τουρισμός, καθώς και οι τρεις λαμβάνουν χώρο στην παράκτια ζώνη και, κατά συνέπεια, ανταγωνίζονται για τους ίδιους φυσικούς πόρους.

Σύμφωνα με το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες, ο εν λόγω τομέας μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην εξασφάλιση αλιευτικών προϊόντων υψηλής ποιότητας και συνεπώς στη μείωση της πίεσης στα φυσικά αποθέματα. Γεγονός αποτελεί ότι η υδατοκαλλιέργεια συνεισφέρει στη μείωση της πίεσης που ασκείται από την ελεύθερη αλιεία και στη διατήρηση των θαλάσσιων πληθυσμών που κινδυνεύουν από την υπεραλίευση.

Η υδατοκαλλιέργεια θεωρείται ως συμπληρωματικός κλάδος του Τομέα Αλιείας, ειδικότερα όσον αφορά τον εφοδιασμό της αγοράς, αλλά και την απασχόληση. Όπως προαναφέρθηκε, στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών απασχολείται μία μερίδα του

πληθυσμού, κυρίως νησιωτικών και απομονωμένων περιοχών, οι οποίες δεν παρουσιάζουν πολλές άλλες εναλλακτικές λύσεις παραγωγής ή δραστηριότητας (Π.Ο.Α.Υ., 2005).

Αναφορικά με τον τουριστικό κλάδο, το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ επισημαίνει πως είναι δυνατή και επιθυμητή η συνδυασμένη χωροθέτηση τουριστικών καταλυμάτων και μονάδων υδατοκαλλιέργειας, με απαραίτητο όρο τη διατήρηση υψηλής ποιότητας περιβάλλοντος. Κατά την εκπόνηση του παρόντος σχεδίου λήφθηκε υπόψη το σύνολο των περιορισμών και απαγορεύσεων που τίθενται από την κείμενη νομοθεσία, βάσει της οποίας καθορίζονται αποστάσεις από οργανωμένες ή / και προβλεπόμενες μελλοντικές τουριστικές εγκαταστάσεις που οφείλει να πληροί η χωροθέτηση των Π.Ο.Α.Υ.. Παράλληλα, όπως είναι γνωστό η διαβίωση των εκτρεφόμενων ζώων των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας προϋποθέτει τη διατήρηση υψηλών ποιοτικών χαρακτηριστικών στο θαλάσσιο περιβάλλον εκτροφής. Η σωστή επιλογή του χώρου εγκατάστασης της Π.Ο.Α.Υ., καθώς και η εφαρμογή ορθών πρακτικών διαχείρισής της, έχει ως αποτέλεσμα τη διαφύλαξη του θαλασσίου περιβάλλοντος από τη ρύπανση. Επιπλέον, η παρακολούθηση των σημαντικών επιπτώσεων της εν λόγω δραστηριότητας στην περιοχή της Π.Ο.Α.Υ. έχει ως στόχο την πρόληψη και έγκαιρη αντιμετώπιση των δυσμενών επιπτώσεων. Ειδικότερα, συνεισφέρει στη συστηματική παρακολούθηση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων και των παράκτιων υδάτων. Μέσω της παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επίπεδο πλέον ζωνών Π.Ο.Α.Υ. και όχι ανά μονάδα, επιτυγχάνεται η ολοκληρωμένη διαχείριση της ευρύτερης περιοχής, συντελλώντας στη διατήρηση υψηλής ποιότητας περιβάλλοντος.

Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών, αποτελεί μια επιλογή πλήρως συμβατή με τις υπάρχουσες χρήσεις και δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή μελέτης. Το γεγονός αυτό από μονό του είναι σημαντικό, αποκτά όμως συγκριτικά πλεονεκτήματα έναντι άλλων λύσεων όταν τοποθετείται σε ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο χωρικού σχεδιασμού και πολιτικών, που υποδεικνύεται τόσο από τον υπερκείμενο σχεδιασμό, σε επίπεδο κατευθύνσεων και στρατηγικής, όσο και από τις ειδικότερες δεσμεύσεις που προβλέπονται από άλλα επίπεδα σχεδιασμού.

Οι υδατοκαλλιέργειες στην προκειμένη περίπτωση δεν έρχονται να λειτουργήσουν ανταγωνιστικά ως προς άλλες χρήσεις ή δραστηριότητες καθώς στην ευρύτερη περιοχή (ακτίνα τουλάχιστον 1 χλμ) δεν αναπτύσσονται άλλες εξίσου σημαντικές δραστηριότητες (πρωτογεννούς/ δευτερογεννούς/τριτογεννούς τομέα). Η προσπάθεια

εξάλλου για οριζόντια διασύνδεση των ΕΠΧΣΑΑ (και ειδικότερα αυτού του Τουρισμού και των Υδατοκαλλιεργειών δεδομένου του κοινού –παράκτιου- χώρου αναφοράς) έχει υποδείξει και αναγνωρίσει εδώ και αρκετό χρονικό διάστημα ότι η επιλογή των υδατοκαλλιεργειών για την συγκεκριμένη περιοχή είναι αυτή που δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ενυπάρχουσες δραστηριότητες (αποφυγή συγκρούσεων χρήσεων γης). Επιπλέον, το γεγονός ότι σε μια περιοχή, επιχειρείται η ανάπτυξη μιας δραστηριότητας όπως η προτεινόμενη (υπό συγκεκριμένους όρους που ακολουθεί το νομικό πλαίσιο και τις δεσμεύσεις σχεδιασμού) δεν αποκλύει την ανάπτυξη και άλλων συμπληρωματικών χρήσεων, που μπορούν να χωροθετηθούν στο μέλλον, και να λειτουργήσουν με τρόπο συμβατό ή συνοδευτικά για την παραγωγή λχ μιας υπεραξίας από την συνύπαρξή τους.

Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνεται και από συγκεκριμένες αναφορές. Ενδεικτικά δίνονται τα ακόλουθα.

- Στο ΣΜΠΕ ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού αναφέρεται:

  «Δεδομένου ότι το Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Τ., αφορά δραστηριότητες του τριτογενούς τομέα και μπορεί να συνδυάζει δραστηριότητες ή και να αντλεί χρήση πόρων, από τα άλλα υφιστάμενα ειδικά χωροταξικά πλαίσια, τα οποία αφορούν τον πρωτογενή τομέα (βιομηχανία, υδατοκαλλιέργειας, Α.Π.Ε), η συσχέτιση του με αυτά αφορά ισότιμα και στο επίπεδο αποφυγής συγκρούσεων χρήσεων γης και τη διευθέτησή τους, αλλά και στο επίπεδο δορυφόρων και συνοδών χρήσεων και παραγωγής αξίας και υπεραξίας από τις δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα».

  «Ο αλιευτικός τουρισμός: Αποτελεί μία θεματικής μορφής δραστηριότητα τουρισμού και προσδιορίζεται από την ανάδειξη και την αξιοποίηση της αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, δραστηριοτήτων με πλούσια στοιχεία παραδοσιακού χαρακτήρα, όσον αφορά τη απασχόληση και τα χρησιμοποιούμενα μέσα, αλλά και στοιχείων του υδάτινου περιβάλλοντος και της υδρόβιας ζωής».

- Στο ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργειών ορίζεται ότι:

  «η χωροθέτηση νέων μονάδων υδατοκαλλιέργειας πρέπει να αποφεύγεται σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ανεπτυγμένες τουριστικά ή παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για την ανάπτυξη θαλάσσιου τουρισμού. Στις λοιπές περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος η χωροθέτηση μονάδων επιτρέπεται σε διακριτά τμήματα που δεν παρουσιάζουν τουριστικό ενδιαφέρον είτε μεμονωμένα είτε σε οργανωμένους υποδοχείς. Η «εκμετάλλευση» της δραστηριότητας ως ειδικού ενδιαφέροντος τουριστικού πόρου είναι δυνατή και επιθυμητή υπό προϋποθέσεις.

Απαραίτητος όρος συνδυασμένης ανάπτυξης η διατήρηση υψηλής ποιότητας περιβάλλοντος».

Επομένως, η συγκεκριμένη περιοχή, εξ αιτίας των παραδοσιακά ασκούμενων δραστηριότητων αλλά και από το γεγονός των συγκεκριμένων προβλέψεων που απορέουν από τον υπερκείμενο χωροταξικό σχεδιασμό, φαίνεται να έχει συγκεκριμένα συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη των προτεινόμενων χρήσεων. Η ανάπτυξη εξάλλου της υδατοκαλλιέργειας, όπως επισημαίνεται κάθε άλλο παρά αποκλείει τη μελλοντική ανάπτυξη και άλλων συμβατών χρήσεων, στο πλαίσιο μιας συμπληρωματικής/ανταποδωτικής συνύπαρξης.

Επιπλέον, η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών προβλέπεται και στο διάταγμα χαρακτηρισμού των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εχινάδων του Νομού Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» (ΦΕΚ 477/Δ/31-5-2006).

Η θαλάσσια περιοχή που περιβάλλει τις Εχινάδες νήσους και εκτείνεται από την ακτογραμμή των νησιών έως απόσταση 100 μέτρων, έχει καθοριστεί ως Περιφερειακή Ζώνη. Οι νήσοι Βόρειες Εχινάδες (Ποντικός, Προβάτιο, Δρακονέρα, Τσακαλονήσιο, Πιστρός, Λαμπρινός, Καλόγηρος, Σοφιαία, Φίλιππος, Καρλονήσιο) και Νότιες Εχινάδες (Μάκρη, Μακροπούλα, Οξειά) περιλαμβάνονται στη Ζώνη με στοιχείο Π.Φ.4.. Σαν Ζώνη Προστασίας της Φύσης 2 έχει χαρακτηριστεί η Νήσος Πεταλάς (Π.Φ.2.Δ) και η Νήσος Διόνι (Π.Φ.2.Ζ). Οι νήσοι Μόδια (Μόδι, Απάσα, Σωρός, Γκράβαρης) έχουν χαρακτηριστεί ως ζώνη Α.Π.4.

Για τις παραπάνω περιοχές προστασίας σύμφωνα με το ΦΕΚ 477/Δ/31-5-2006 ορίζεται ότι:

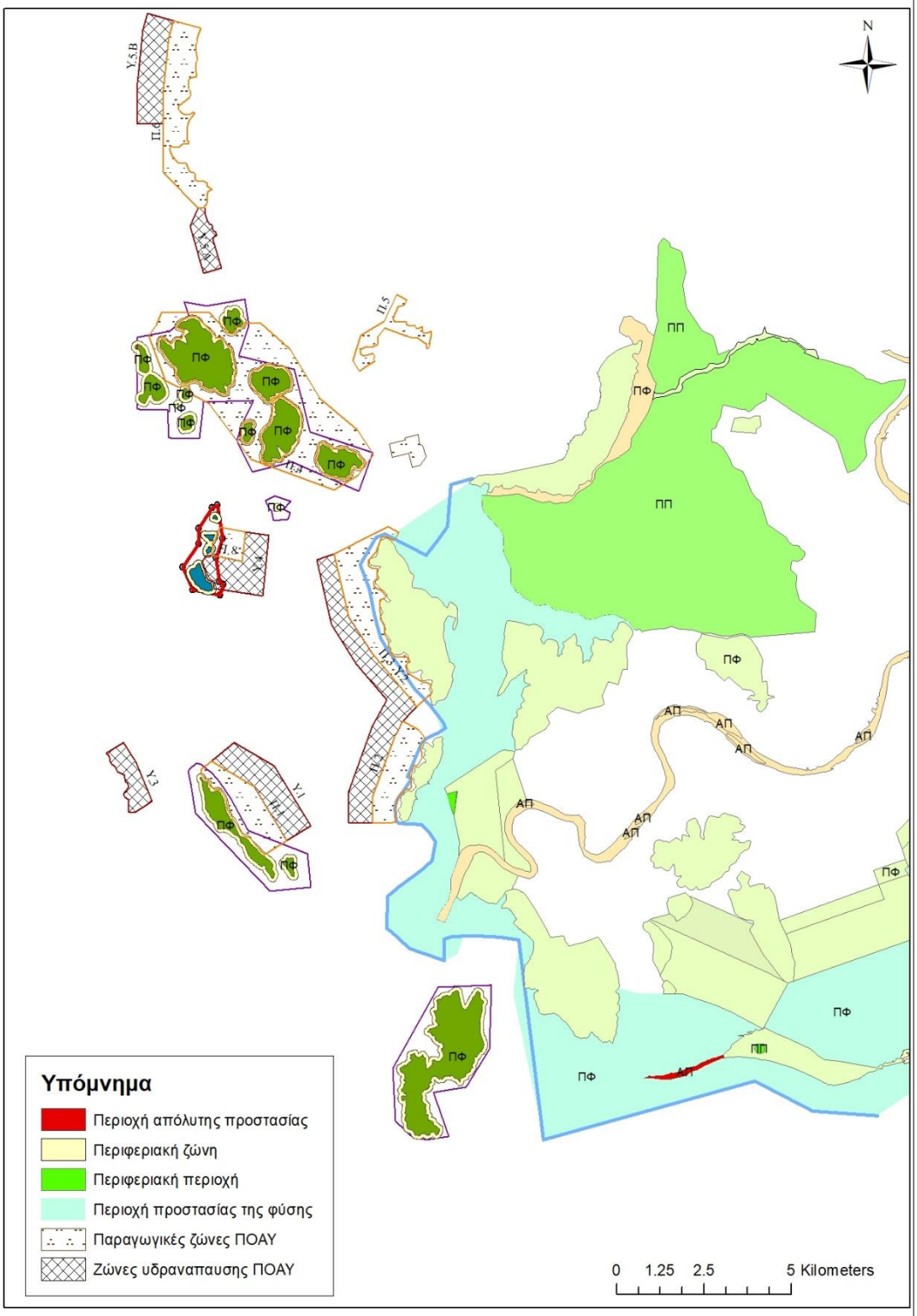
- Στη θαλάσσια Περιφερειακή Ζώνη (αρθρ 3 Γ.), απαγορεύεται η διέλευση πλοίων, η κατασκευή λιμένων πλοίων, αλιευτικών καταφυγίων και λιμένων αναψυχής (μαρίνες), καθώς και διαλυτηρίων πλοίων. Επιτρέπονται οι υδατοκαλλιέργειες στο θαλάσσιο χώρο και η υποδομή για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων ήπιας αναψυχής για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.

- Στην Π.Φ.4 (αρθρ. 3 παρ. Α3 δ) 4.) επιτρέπεται η κατασκευή υποδομής στις ακτές για την εξυπηρέτηση των υδατοκαλλιεργειών, καθώς και η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η ήπια αναψυχή (αρθρ. 3 παρ. Α3 δ) 5.).
- Σύμφωνα με το αρθρ. 3 παρ. Α3. β1) iii. 4 στις ζώνες προστασίας της Φύσης που επισημαίνονται με ΠΦ2 επιτρέπονται οι ιχθυοκομικές εκμεταλλεύσεις ήπιας μορφής (για τις οποίες ζητείται και η γνώμη του Φορέα Διαχείρισης), ενώ στο αρθρ. 3 παρ. Α3 β1) iv. επισημαίνεται ότι στη νήσο του Πεταλά (υποζώνη ΠΦ.2.Δ) επιτρέπεται η κατασκευή υποδομής στην ακτή για την εξυπηρέτηση των ιχθυοκαλλιεργειών.
- Στις ζώνες Π.Φ.2.Ζ και Α.Π.4 δεν προβλέπονται χρήσεις που σχετίζονται με την υδατοκαλλιέργεια γεγονός όμως που δεν έρχεται σε αντίθεση με το παρόν σχέδιο καθώς δεν προτείνεται καμία επέμβαση στις περιοχές αυτές.

Από την ανάλυση που φαίνεται στους χάρτες της Ανάλυσης του Σεναρίου 4 (έλεγχος δεσμεύσεων χωροθέτησης) διαπιστώνονται τα εξής:

- Απουσία ανταγωνιστικών προς τις υδατοκαλλιέργειες χρήσεων
- Απουσία ασύμβατων χρήσεων στην άμεσα ζώνη επιρροής 1 χλμ. (περιοχές ειδικού αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, ενάλιοι αρχαιολογικοί χώοι, ύπαρξη οικισμών κλπ)
- Επαρκής προσβασιμότητα στα εθνικά αστικά κέντρα (πόλοι κατανάλωσης – εμπορικοί λιμένες) και επαρκής προσβασιμότητα σε χερσαίες εκτάσεις

Χάρτης 6.1 Περιοχές σημαντικής Φυσικής Αξίας



Πηγή: ΦΕΚ 477/Δ/31-5-2006.

6.6 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΥΓΙΕΙΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

Η ζήτηση των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας καταγράφει ανοδική τάση, τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο, όσο και στην Ε.Ε., λόγω αύξησης του παγκόσμιου

πληθυσμού, αλλά και διότι οι καταναλωτικές συνήθειες μεταβάλλονται προς την κατεύθυνση μιας διατροφής βασιζόμενης σε περισσότερο υγιεινά προϊόντα. Μέσω του Π.Δ. 28/2009 (ΦΕΚ 46Α/2009) ορίζονται οι «Απαιτήσεις υγειονομικού ελέγχου για τα ζώα υδατοκαλλιέργειας και τα προϊόντα τους και μέτρα για την πρόληψη και την καταπολέμηση ορισμένων ασθενειών των υδρόβιων ζώων σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες 2006/88/ΕΚ του Συμβουλίου και 2008/53/ΕΚ της Επιτροπής της Ε.Ε.».

Παράλληλα, μέσω του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α. για τις υδατοκαλλιέργειες τονίζεται πως ο εν λόγω τομέας μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην εξασφάλιση αλιευτικών προϊόντων υψηλής ποιότητας, αλλά και να παίζει σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια σε είδη διατροφής. Η υγεία και η ευζωϊα των ζώων υδατοκαλλιέργειας αποτελεί αναπόσπαστη παράμετρο της βιώσιμης ανάπτυξης του κλάδου και της ποιότητας των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.

Επίσης, προωθείται κατά προτεραιότητα η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. μετά από έλεγχο της ποιότητας των νερών και των περιβαλλοντικών συνθηκών, που πραγματοποιείται κατά την θεσμοθέτησής της. Ο Φορέας Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. ασκεί τη διαχείριση και υλοποιεί τους όρους του Π.Δ. έγκρισης της Π.Ο.Α.Υ.. Δεν υποκαθιστά τις Κρατικές Ελεγκτικές Αρχές αλλά τις επικουρεί. Η διαχείριση αφορά στη λειτουργία των παραγωγικών μονάδων, στη διαχείριση των εκτάσεων υδρανάπαυσης, στην παρακολούθηση της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος, στην εφαρμογή από τον ίδιο και την κάθε μονάδα των όρων και προϋποθέσεων που τέθηκαν κατά τη θεσμοθέτηση της Π.Ο.Α.Υ.. Τονίζεται ότι οι όροι του Π.Δ. έγκρισης της Π.Ο.Α.Υ. ενσωματώνουν το σύνολο της υφιστάμενης νομοθεσίας για την εξασφάλιση υγιεινών προϊόντων.

Το οργανωμένο καθεστώς λειτουργίας και η εφαρμογή αυστηρών κανόνων με τον καθορισμό της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων, θα εξασφαλίσουν υγιεινά προϊόντα προς όφελος του καταναλωτή. Η παρακολούθηση των σημαντικών επιπτώσεων και η εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων διάθεσης αυτών, αναμένεται να αναβαθμίσει την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων.

6.7 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΧΕΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Οι σχετικές υποδομές που προτείνονται για την ίδρυση και ορθή λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων διακρίνονται σε πλωτές και χερσαίες και περιλαμβάνουν τις κάτωθι:

- Πλωτές εγκαταστάσεις

Οι πλωτές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τους κλωβούς, τις εξέδρες εργασίας. Το σύνολο των πλωτών εγκαταστάσεων πρέπει να είναι κατάλληλα αγκυροβολημένο. Εκτός από τις υποδομές που θα απαιτηθούν για την εγκατάσταση των νέων μονάδων που προβλέπονται στο προτεινόμενο σχέδιο, θα πρέπει να αναπτυχθούν και οι κατάλληλες υποδομές για την υποδοχή των μονάδων στις θέσεις υδρανάπαυσης, σε περίπτωση που απαιτηθεί η χρήση τους.

- Χερσαίες υποδομές

Με σκοπό την κάλυψη των αναγκών της συνολικής δυναμικότητας της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας, όπως αυτή προέκυψε κατά την εκπόνηση του παρόντος σχεδίου, απαιτείται ο εκσυγχρονισμός και η επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων καθώς και η ίδρυση νέων χερσαίων συνοδών, υποστηρικτικών κλπ. εγκαταστάσεων.

Όσον αφορά τις συνοδές εγκαταστάσεις, αυτές επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες των μονάδων που λειτουργούν στις ακτές της Αιτωλοακαρνανίας, δεν επαρκούν όμως να καλύψουν τις ανάγκες των μονάδων που λειτουργούν στις Βόρειες και Νότιες Εχινάδες, τον Πεταλά και το Διόνι. Για την κάλυψη των αναγκών της προτεινόμενης δυναμικότητας της ΠΟΑΥ θα απαιτηθεί ο εκσυγχρονισμός και η επέκταση των υφιστάμενων συνοδών εγκαταστάσεων, καθώς και η ίδρυση νέων. Λόγω του καθεστώτος προστασίας που έχει καθοριστεί στα αναφερόμενα νησιά, σύμφωνα με το διάταγμα χαρακτηρισμού των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εχινάδων του Νομού Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» (ΦΕΚ 477/Δ/31-5-2006), προτείνεται η ίδρυση συνοδών εγκαταστάσεων στις Δυτικές Ακτές της Αιτωλοακαρνανίας, στις περιοχές που εντοπίζονται στους χάρτες Π1-Π11. Εξαίρεση αποτελεί η Νήσος Πεταλάς η οποία έχει οριστεί ως ζώνη Π.Φ.2.Δ στην οποία επιτρέπεται η κατασκευή υποδομής στην ακτή για την εξυπηρέτηση των υδατοκαλλιεργειών σύμφωνα με το παραπάνω διάταγμα όπου προτείνεται η κατασκευή λιμενικών εγκαταστάσεων ώστε να εξασφαλίζεται η σύνδεση με τις ακτές της Αιτωλοακαρνανίας.

Σύμφωνα με το άρθρο 4, παρ. 2 α1) του ΕΠΧΣΑΑΥ, οι συνοδές χερσαίες υποδομές που λόγω της φύσης και των λειτουργικών αναγκών των πλωτών μονάδων, πρέπει να χωροθετούνται σε σχετική εγγύτητα με τις θαλάσσιες εγκαταστάσεις, είναι οι παρακάτω:

α) Εγκαταστάσεις ελλιμενισμού (προβλήτες)

β) Σύστημα άντλησης θαλασσινού νερού (π.χ. γεωτρήσεις) και απορροής υδάτων

γ) Σύστημα όδευσης τροφών (σιλό, σωληνώσεις κ.λπ.)

δ) Αποθήκες

ε) Φυλάκια

στ) Χώροι φύλαξης διχτυών

ζ) Κλίβανος αποτέφρωσης

η) Χώροι παραμονής προσωπικού

θ) Απόληξη οδού πρόσβασης και χώρος κίνησης οχημάτων

ι) υποδομές μεταφόρτωσης οστράκων από το βοηθητικό σκάφος εκτροφής σε φορτηγό ψυγείο

Από τις ανωτέρω εγκαταστάσεις, εντός του αιγιαλού είναι δυνατόν να χωροθετούνται αυτές του συστήματος όδευσης τροφών και άντλησης/απορροής υδάτων, εφόσον πρόκειται για μη μόνιμες εγκαταστάσεις καθώς και η απόληξη της οδού πρόσβασης και οι προβλήτες. Οι συνοδές χερσαίες υποδομές χωροθετούνται σε χερσαία έκταση εγγύς των πλωτών εγκαταστάσεων. Δε νοείται χορήγηση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας, χωρίς την εξασφάλιση χερσαίας έκτασης σε εγγύς περιοχή για την εξυπηρέτηση των θαλάσσιων εγκαταστάσεων.

Επιπλέον, θα απαιτηθεί η αύξηση της συνολικής δυναμικότητας των συσκευαστηρίων που λειτουργούν στην περιοχή κατά 17.821 τόνους. Για το λόγο αυτό προτείνεται ο εκσυγχρονισμός και η αύξηση των υφιστάμενων συσκευαστηρίων, καθώς και η ίδρυση τουλάχιστον τεσσάρων (4) νέων συσκευαστηρίων ώστε να εξυπηρετηθεί η προτεινόμενη παραγωγική δυναμικότητα των μονάδων εκτροφής της Π.Ο.Α.Υ.. Σύμφωνα με το άρθρο 7, παρ. Γ ii) του ΕΠΧΣΑΑΥ, οι εγκαταστάσεις συσκευασίας, συντήρησης και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων χωροθετούνται εκτός αιγιαλού είτε μεμονωμένα σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις, τα Σχέδια

Χρήσεων Γης, την ισχύουσα δασική νομοθεσία, είτε σε οργανωμένες ζώνες (ΒΙΠΕ, ΒΙΟΠΑ, Εμπορευματικά Κέντρα) και κατά το δυνατόν εγγύς των μονάδων εκτροφής.

Όσον αφορά τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς, μέχρι σήμερα στην περιοχή μελέτης οι σταθμοί παραγωγής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, κατά κύριο λόγο καλύπτουν τις ανάγκες των πλωτών εγκαταστάσεων των εταιρειών που τους διαχειρίζονται. Οι ανάγκες των λοιπών μονάδων καλύπτονται από σταθμούς που λειτουργούν σε όλη την επικράτεια. Στο παρελθόν λειτουργούσε ένας (1) επιπλέον ιχθυογεννητικός σταθμός εντός της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Αστακού, ο οποίος διέκοψε τη λειτουργία του όταν η χρήση της ζώνης εντός της οποίας ήταν εγκατεστημένος προσδιορίστηκε ως ειδικό λιμάνι εμπορευματικών μεταφορών (ελεύθερη ζώνη). Επιπλέον, λειτουργεί ένας ακόμη σταθμός ο οποίος παράγει ιχθύδια Κέφαλου. Για την επίτευξη της προτεινόμενης δυναμικότητας της Π.Ο.Α.Υ. απαιτούνται περίπου 190.000.000 ιχθύδια, για το λόγο αυτό προτείνεται η αύξηση της δυναμικότητας των υφιστάμενων σταθμών παραγωγής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, επέκταση των καλλιεργούμενων ειδών του σταθμού που παράγει ιχθύδια Κέφαλου και η αύξηση της δυναμικότητας του, καθώς και η ίδρυση τουλάχιστον τριών (3) επιπλέον ιχθυογεννητικών σταθμών. Σύμφωνα με το άρθρο 7, παρ. Γ ii) του ΕΠΧΣΑΑΥ, οι ιχθυογεννητικοί σταθμοί χωροθετούνται εκτός του αιγιαλού και σε μέγιστη απόσταση 1000 μέτρων από αυτόν.

Η θέση και η διοικητική υπαγωγή των προτεινόμενων υποστηρικτικών, συνοδών και συνοδών εγκαταστάσεων ελλιμενισμού δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6.1 Προτεινόμενες χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις εντός περιοχής μελέτης.

Α/Α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΘΕΣΗ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ						
ΠΙ1	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	Σύμφωνα με το άρθρο 7, παρ. Γ ii) του ΕΠΧΣΑΑΥ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΠΙ2	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ		ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
ΠΙ3	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ		ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΑ						
ΝΣ1	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	Σύμφωνα με το άρθρο 7, παρ. Γ ii) του ΕΠΧΣΑΑΥ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΝΣ2	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ		ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
ΝΣ3	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ		ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΝΣ4	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ		ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΟΔΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
ΠΣ1	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΣ2	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΠΛΑΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΣ3	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΟΔΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΟΥ						
ΠΠ1	ΜΥΤΙΚΑΣ Α.Ε.	ΑΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑΣ ΜΥΤΙΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΠΠ2	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΣΤΑΥΡΟΛΙΜΙΩΝΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΛΥΖΙΑΣ
ΠΠ3	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ4	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε	ΚΟΥΜΑΡΟΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ5	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΗΤΗ (ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.)	ΔΙΟΝΙ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	Ι.Π. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	ΟΙΝΙΑΔΩΝ
ΠΠ6	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ7	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ8	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ9	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΠΛΑΚΑ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΞΗΡΟΜΕΡΟΥ	ΑΣΤΑΚΟΥ
ΠΠ10	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΩΝ	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑΣ	ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΠΥΛΑΡΕΩΝ

7 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται οι προτεινόμενες παραγωγικές δραστηριότητες της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας. Πιο συγκεκριμένα, δίνονται στοιχεία για τα είδη και τις μεθόδους καλλιέργειας που θα αναπτυχθούν εντός της Π.Ο.Α.Υ., παρουσιάζεται η συνολική της δυναμικότητα, ενώ τέλος παρέχονται στοιχεία για λοιπές δραστηριότητες εντός της.

Ενδεικτικά δεδομένα της παραγωγικής διαδικασίας κάθε μονάδας, βάσει της οποίας προέκυψε η συνολική δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ., δίνονται στο Παράρτημα της παρούσας.

7.1 ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

7.1.1 Καλλιεργούμενα είδη

Η δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας θα ανέρχεται σε 54.877,31 τόνους Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων Με τον όρο «Θαλάσσιοι Μεσογειακοί Ιχθύες» περιλαμβάνονται τα είδη τσιπούρα, λαβράκι, φαγκρί, μυτάκι, λυθρίνι, σαργός, συναγρίδα, μουρμούρα, μελανούρι, τα οποία έχουν κοινά βιολογικά χαρακτηριστικά. Εξαιτίας της ομοιότητας των ειδών, η παραγωγική διαδικασία που περιγράφεται στη συνέχεια δεν αναλύεται ξεχωριστά ανά είδος αφού είναι κοινή για όλα τα παραπάνω είδη καθώς δεν μεταβάλλεται η δυναμικότητα ανά στρέμμα μισθωμένης έκτασης, οι ιχθυοφορτίσεις, ο ωφέλιμος όγκος και επιφάνεια εκτροφής, η διάρκεια εκτροφής, χαρακτηριστικά τα οποία είναι κοινά για όλα τα παραπάνω είδη όπως ορίζεται από την υπ' αριθμό 121570/1866/12-6-2009 Εγκύκλιος του Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και του ΥΠΕΧΩΔΕ. Η μόνη διαφορά υπάρχει στα ποσοστά θνησιμότητας, η οποία στην τσιπούρα και στο λαβράκι ανέρχεται στο 17% ενώ στα υπόλοιπα είδη στο 30% που σημαίνει ότι απαιτείται μικρότερος αριθμός ιχθυδίων τσιπούρας και λαβρακιού για την επίτευξη της ετήσιας δυναμικότητας.

7.1.2 Στοιχεία διατροφής

Η σύνθεση της τροφής περιλαμβάνει υψηλής ποιότητας ιχθυάλευρα, συμπύκνωμα ιχθυοπρωτεϊνών, ζύμες, προϊόντα επεξεργασίας φυτικών καρπών, ιχθυέλαια και ισορροπιστές βιταμινών, ανόργανα άλατα και ιχνοστοιχεία. Ανάλογη είναι και η σύνθεση των τροφών για τα επόμενα στάδια εκτροφής, με διαφορετικές αναλογίες,

ποιότητα πρώτων υλών και προδιαγραφές θρεπτικών συστατικών και ποσοστού μεταβολίσιμης ενέργειας.

Οι προδιαγραφές χορήγησης του σιτηρεσίου συναρτήσει της θερμοκρασίας του νερού και του μεγέθους των ψαριών υπολογίζονται ως ποσοστό επί τοις % του συνολικού ζώντος βάρους των ψαριών ανά ημέρα.

Για έναν αξιόπιστο υπολογισμό όμως, απαιτείται η γνώση της ολικής ή μεταβολίσιμης ενέργειας των ζωοτροφών τις οποίες χορηγούμε, καθώς και η χρησιμοποίηση ζωοτεχνικών στοιχείων για τα καλλιεργούμενα είδη. Ως βοηθητικό στοιχείο χρησιμοποιούνται και οι πίνακες διατροφής των εταιρειών παραγωγής ιχθυοτροφών.

Οι γενικές προδιαγραφές των μιγμάτων και τα μεγέθη των κόκκων δίνονται στους ακόλουθους πίνακες.

Διάγραμμα 7.1: Σύνθεση ιχθυοτροφών τσιπούρας (%) σε συνάρτηση με το μέγεθος της τροφής και των ψαριών.

Μέγεθος τροφής (mm)	**Σύνθεση ιχθυοτροφών τσιπούρας (%)**			**Μέγεθος ψαριών (g)**
	Πρωτεΐνες	**Λίπη**	**Τέφρα**	
0,5	58	15	10,8	0,2-0,5
0,8	56	18	10,3	0,5-1,0
1,1	56	18	10,2	1,0-5,0
1,5	54	18	11,4	5,0-10,0
1,9	51	17	10	10-20
3	45,3-47,3	14-16	6,4-8,4	20-50
4,5	43-45	15,4-17,4	5,1-7,1	50-300
6	41-43	17,4-19,4	5-7	300-500
8	41-43	17,4-19,4	5-7	500-800

Πηγή: ΒΙΟΜΑΡ, 2015.

Διάγραμμα 7.2: Σύνθεση ιχθυοτροφών λαβρακιού(%) σε συνάρτηση με το μέγεθος της τροφής και των ψαριών.

Μέγεθος τροφής (mm)	**Σύνθεση ιχθυοτροφών λαβρακιού (%)**			**Μέγεθος ψαριών (g)**
	Πρωτεΐνες	**Λίπη**	**Τέφρα**	
0,5	58	15	10,8	0,2-0,5
0,8	56	18	10,3	0,5-1,0
1,1	56	18	10,2	1,0-5,0
1,5	54	18	11,4	5,0-10,0
1,9	51	17	10	10-20
3	39,9-41,9	16,3-18,3	6,6-8,6	20-50
4,5	37,1-39,1	18,3-20,3	5,8-7,8	50-300
6	36-38	19,7-21,7	5,3-7,3	300-500
8	36-38	19,7-21,7	5,3-7,3	500-800

Πηγή: ΒΙΟΜΑΡ, 2015.

Η τεχνική της διατροφής συνίσταται στην καθημερινή χορήγηση του σιτηρεσίου κατά τρόπο ώστε να σιτίζονται ομοιόμορφα όλα τα άτομα του πληθυσμού, και να αποφεύγεται σπατάλη ή απώλεια τροφής που επιβαρύνει τόσο τον μεταβολισμό των ψαριών όσο και το περιβάλλον εκτροφής (νερό).

Έτσι χορηγείται καθημερινά ένας συγκεκριμένος αριθμός γευμάτων από 10 (1,5 g) έως 2 (400 g) με χειρονακτική ή αυτόματη μέθοδο χορήγησης.

Από την εξέλιξη του μέσου βάρους και το μέγεθος των απωλειών, υπολογίζεται ο συντελεστής εκμετάλλευσης του σιτηρεσίου (ΣΕ), από την ακόλουθη σχέση:

$$\textbf{Σ.Ε.} = \textbf{T} \;/\; \textbf{Wt + M - Wo}$$

Όπου:

T = η συνολικά χορηγηθείσα τροφή σε χρόνο t

Wo = το αρχικό βάρος

Wt = το συνολικό βάρος της βιομάζας στο χρόνο t

M = το συνολικό βάρος των απολεσθέντων ψαριών στο χρόνο t

Από τη σημερινή εμπειρία του φορέα, στις συνθήκες εκτροφής που λειτουργεί, ο ΣΕ ανέρχεται με την περάτωση της εκτροφής στα επίπεδα των 1,9-2,1 kg τροφής ανά κιλό νωπού προϊόντος.

7.1.3 Διάρκεια παραγωγικού κύκλου

Η διάρκεια του παραγωγικού κύκλου εξαρτάται από το ετήσιο θερμοκρασιακό προφίλ της περιοχής, το οποίο παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Διάγραμμα 7.3 Ετήσιο θερμοκρασιακό προφίλ περιοχής μελέτης.

ΜΗΝΕΣ	**ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (^oC)**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	16.19
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	15.29
ΜΑΡΤΙΟΣ	15.25
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	16.15
ΜΑΙΟΣ	18.00
ΙΟΥΝΙΟΣ	19.95
ΙΟΥΛΙΟΣ	23.14
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	22.56
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24.44
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21.89
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	19.85
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	18.16

Οι χρονικές περίοδοι τοποθέτησης του γόνου, το τελικό μέσο βάρος, η θνησιμότητα και ο συντελεστής μετατρεψιμότητας τροφής (FCR) παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 7.4 Χρονικές περίοδοι τοποθέτησης γόνου, τελικό μέσο βάρος, θνησιμότητα και συντελεστής μετατρεψιμότητας τροφής (FCR).

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΜΑΡΤΙΟΥ.**	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΙΟΥΝΙΟΥ**	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ**
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	19	18	17	23
ΤΕΛΙΚΟ ΜΕΣΟ ΒΑΡΟΣ (γραμμάρια)	438	401	409	440
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ (%)	16.13	16.98	15.72	16.96
FCR	1.82	1.9	1.86	2.30

Οι αναφερόμενες θνησιμότητες οφείλονται σε προβλήματα κανιβαλισμού, ασθενειών, τραυματισμούς και στο στρες των ψαριών εξαιτίας του περιορισμένου όγκου εκτροφής και των διαφόρων παραγωγικών διαδικασιών όπως η διαλογή (μέτρηση των ψαριών που γίνεται στο τέλος κάθε σταδίου εκτροφής), οι οποίες επηρεάζουν τη βιωσιμότητα των παραγόμενων ειδών.

7.1.4 Πρόληψη και αντιμετώπιση νοσημάτων

Η πρόληψη ως μέθοδος διαχείρισης αποτελεί τη σπουδαιότερη παράμετρο επιτυχίας μιας εκτροφής. Και τούτο διότι η εντατικοποίηση των εκτροφών στην υδατοκαλλιέργεια, οδηγεί στην παράλληλη αύξηση των παθολογικών προβλημάτων, τα οποία μπορούν να αντιμετωπισθούν με:

α) τη δημιουργία κατάλληλης εργαστηριακής υποδομής και

β) την ύπαρξη εξειδικευμένου προσωπικού.

Η υποδομή αφορά το βασικό εξοπλισμό για την εξέταση και διάγνωση κυρίως των μεταδοτικών νοσημάτων βακτηριδιακής και παρασιτικής προέλευσης, τα οποία εμφανίζουν ταχύτατη εξάπλωση, ιδιαίτερα στο χώρο των ιχθυογεννητικών σταθμών. Η έγκαιρη διάγνωση πιθανών ασθενειών αποτελεί τον αποτελεσματικότερο φραγμό στην εξάπλωσή τους.

Στα επιστημονικά εργαστήρια με τα οποία συνεργάζεται ο φορέας θα πραγματοποιούνται όλες οι εργασίες που πρέπει να αποτελούν ρουτίνα, όπως:

- Μέτρηση των φυσικοχημικών παραμέτρων του νερού εκτροφής.
- Μέτρηση των ζωοπλαγκτονικών οργανισμών και παρασκευή των αρχικών καλλιεργειών τους.
- Παρασκευή βακτηριολογικών υλικών, καλλιέργειες, ανακαλλιέργειες και ταυτοποίηση παθογόνων βακτηριδίων, με παράλληλα αντιβιογράμματα.
- Ιστοπαθολογική επεξεργασία των ιστών των ψαριών από διαφορετικούς πληθυσμούς κάθε ηλικίας.
- Παρασιτολογικές εξετάσεις, βραγχίων και ξεσμάτων δέρματος για παθογόνα πρωτόζωα, μονογενή και άλλα παθογόνα παράσιτα.

7.2 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ

Για τον υπολογισμό της δυναμικότητας των μονάδων λαμβάνεται υπόψη ο τύπος της οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ, και η εκτιμώμενη δυνατότητα παραγωγής ανά στρέμμα, όπως προσδιορίζεται με βάση τα παραγωγικά δεδομένα και τα στοιχεία ευρωστίας των εκτρεφόμενων ειδών στην περιοχή μελέτης (330 τόνοι ανά 10 στρέμματα). Σε πολλές περιπτώσεις λόγω των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης (βαθυμετρία, ρεύματα, αποστάσεις από την ακτή) η δυναμικότητα που προκύπτει από την εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ είναι ιδιαίτερα υψηλή, και υπερβαίνει τη παραγωγή που δύναται να επιτευχθεί εντός της ωφέλιμης παραγωγικής επιφάνειας. Για το λόγο αυτό η προτεινόμενη δυναμικότητα ανά θέση, προκύπτει από την αναλογία 330 τόνοι ανά 10 στρέμματα εφόσον δεν ξεπερνά τη δυναμικότητα της κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ. Σε αντίθετη περίπτωση προτείνεται η δυναμικότητα που προκύπτει από τον τύπο της κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ.

7.2.1 Προσδιορισμός παραγωγικής δυναμικότητας με βάση τα παραγωγικά δεδομένα της περιοχής

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η παραγωγική διαδικασία για δυναμικότητα 330τόν. σε θαλάσσια έκταση 10στρ. στην περιοχή μελέτης. Κατ΄αντιστοιχία, προκύπτει η πραγματική παραγωγική διαδικασία κάθε μονάδας και, κατ΄επέκταση, του συνόλου της Π.Ο.Α.Υ..

Περιγραφή φάσεων παραγωγικής διαδικασίας

Η παραγωγική διαδικασία για την επίτευξη παραγωγής 330 τόνων ανά 10στρ. περιγράφεται ακολούθως.

Για την επίτευξη της παραγωγής 330 τόνων θα απαιτηθούν τρεις εισαγωγές γόνου ετησίως. Οι χρονικές περίοδοι τοποθέτησης του γόνου, ο απαιτούμενος γόνος, η θνησιμότητα, η διάρκεια του παραγωγικού κύκλου, το τελικό μέσο βάρος και η τελική παραγόμενη βιομάζα παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΜΑΡΤΙΟΥ**	**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΙΟΥΝΙΟΥ**
ΓΟΝΟΣ(αρ. ιχθυδίων)	398.730	275.860	265.560
ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ (%)	16	17	16
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ	19	18	17
ΤΕΛΙΚΟ ΜΕΣΟ ΒΑΡΟΣ (γραμμάρια)	438	401	409
ΤΕΛΙΚΗ ΒΙΟΜΑΖΑ (τόνοι)	147	92	91

Οι αναφερόμενες θνησιμότητες οφείλονται σε προβλήματα κανιβαλισμού, ασθενειών, τραυματισμούς και στο στρες των ψαριών εξαιτίας του περιορισμένου όγκου εκτροφής και των διαφόρων παραγωγικών διαδικασιών όπως η διαλογή (μέτρηση των ψαριών που γίνεται στο τέλος κάθε σταδίου εκτροφής), οι οποίες επηρεάζουν τη βιωσιμότητα των παραγόμενων ειδών.

Για την περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, η εκτροφή διακρίνεται σε δύο βασικά στάδια. Τα στάδια αυτά ανά εισαγωγή γόνου περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

- **Εισαγωγή Δεκεμβρίου (Τελική Βιομάζα 147 τόνοι)**

Στάδιο πρώτο - (Ανάπτυξη από 2,5g. έως 168g)

Η εκτροφή της ξεκινά με 398.730 ιχθύδια αρχικού μέσου ατομικού βάρους 2,5g, που εισάγονται τον μήνα Δεκέμβριο σε έξι (6) κυκλικούς πλαστικούς ιχθυοκλωβούς, εσωτερικής περιμέτρου 40μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 10μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 1.274κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 5-10 χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 997 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση τα 0,1 κιλά/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 12 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 168g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 10,92%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 355.186 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 168g, και βιομάζα 59.511 κιλά, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 7,8κιλά/ κ.μ.

Δεύτερο στάδιο - (Ανάπτυξη από 168g έως 438g)

Τα 355.186 ψάρια των 168g που προέκυψαν από το προηγούμενο στάδιο, μεταφέρονται σε δύο (2) κυκλικούς πλαστικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής περιμέτρου 80 μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 12 μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 6.115κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 12-14χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 59.511 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση το 4,9κιλό/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 7 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 438g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 5,85%, φτάνοντας συνολικά από την έναρξη εκτροφής στο 5,21%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 334.409 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 438g., και βιομάζα 146.597 κιλών, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 12,0κιλά/ κ.μ.

- **Εισαγωγή Μαρτίου (Τελική Βιομάζα 92 τόνοι)**

Στάδιο πρώτο - (Ανάπτυξη από 2,5g. έως 156g)

Η εκτροφή της ξεκινά με 275.860 ιχθύδια αρχικού μέσου ατομικού βάρους 2,5g, που εισάγονται τον μήνα Μάρτιο σε τέσσερις (4) κυκλικούς πλαστικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής περιμέτρου 40μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 10μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 1.274κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 5-10 χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 690 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση τα 0,1 κιλά/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 11 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 156g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 11,38%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 244.475 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 156g, και βιομάζα 38.044 κιλά, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 7,5 κιλά/κ.μ.

Δεύτερο στάδιο - (Ανάπτυξη από 156g έως 401g)

Τα 244.475 ψάρια των 156g. που προέκυψαν από το προηγούμενο στάδιο, μεταφέρονται σε έναν (1) κυκλικό πλαστικό ιχθυοκλωβό εσωτερικής περιμέτρου 80μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 12μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 6.115κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 12-14χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 38.044 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση το 6,2 κιλά/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 7 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 401g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 6,33%, φτάνοντας συνολικά από την έναρξη εκτροφής στο 6,33%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 229.011 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 401g., και βιομάζα 91.916 κιλών, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 15κιλά/ κ.μ.

- **Εισαγωγή Ιουνίου (Τελική Βιομάζα 91 τόνοι)**

Στάδιο πρώτο - (Ανάπτυξη από 2g. έως 146g)

Η εκτροφή της ξεκινά με 265.560 ιχθύδια αρχικού μέσου ατομικού βάρους 2g, που εισάγονται τον μήνα Ιούνιο σε τέσσερις (4) κυκλικούς πλαστικούς ιχθυοκλωβούς, εσωτερικής περιμέτρου 40μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 10μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 1.274κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 5-10 χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 531 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση τα 0,1 κιλά/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 12 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 146g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 10,47%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 237.748 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 146g, και βιομάζα 34.666 κιλά, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 6,8κιλά/κ.μ.

Δεύτερο στάδιο - (Ανάπτυξη από 146g έως 409g)

Τα 237.748 ψάρια των 146g που προέκυψαν από το προηγούμενο στάδιο, μεταφέρονται σε έναν (1) κυκλικό πλαστικό ιχθυοκλωβό εσωτερικής περιμέτρου 80μ. και ωφέλιμου βάθους διχτυού 12 μ. (ωφέλιμος όγκος κλωβού 6.115κ.μ.). Ο ιχθυοκλωβός είναι εξοπλισμένος με δίχτυ ανοίγματος ματιού 12-14χιλιοστών. Η αρχική βιομάζα φτάνει τα 34.666 κιλά και η αντίστοιχη ιχθυοφόρτιση το 5,7κιλό/κ.μ.

Τα ψάρια παραμένουν στους διχτυοκλωβούς αυτούς για χρονικό διάστημα περίπου 5 μηνών, διάστημα κατά το οποίο το μέσο ατομικό βάρος φθάνει τα 409g, ενώ η θνησιμότητα της περιόδου αυτής υπολογίζεται στο 5,86%, φτάνοντας συνολικά από την έναρξη εκτροφής στο 5,25%.

Ο τελικός ιχθυοπληθυσμός του σταδίου αυτού υπολογίζεται να φτάσει σε 223.818 ψάρια με μέσο ατομικό βάρος 409g., και βιομάζα 91.487 κιλών, ενώ η ιχθυοφόρτιση διαμορφώνεται στα 15,0κιλά/κ.μ.

7.2.2 Συνολική δυναμικότητα Π.Ο.Α.Υ.

Με σκοπό τον προσδιορισμό της προτεινόμενης δυναμικότητας τόσο κάθε ζώνης, όσο και ολόκληρης της Π.Ο.Α.Υ. και λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο θαλάσσιο οικοσύστημα αναπτύχθηκε αριθμός σεναρίων. Για τη διαμόρφωση των σεναρίων λήφθησαν υπόψη οι περιορισμοί για τις ΠΑΥ Κατηγορίας Α που τέθηκαν με την υπ' αριθμό Υ.Α. 31722/4−11−2011 (ΦΕΚ 2505/4-11-2011). Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με το άρθρο 5, παράγραφος Α στις ΠΑΥ Κατηγορίας Α:

- Επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η μετεγκατάσταση εντός της ίδιας ΠΑΥ. Επιτρέπεται η ίδρυση νέων μονάδων που προέρχονται από συγκέντρωση ή διάσπαση υφιστάμενων μονάδων εγκατεστημένων εντός της ίδιας Π.Α.Υ, με την προϋπόθεση να μην μεταβάλλονται η έκταση μίσθωσης και η δυναμικότητα των αρχικών μονάδων. Επιτρέπεται η επέκταση των μονάδων με μισθωμένη έκταση μικρότερη των 20 στρ. μέχρι το όριο αυτό. Η ετήσια δυναμικότητα αυτών θα προσδιορίζεται κάθε φορά σύμφωνα με τα οριζόμενα στην αριθμ. οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινή εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ και με μέγιστη επιτρεπόμενη δυναμικότητα ανά μονάδα το 60% της προσδιοριζόμενης σύμφωνα με τα παραπάνω για την υπόψη έκταση με μέγιστη δυναμικότητα τους 300 τόνους ανά μονάδα ετησίως σε κάθε περίπτωση.
- Για τις λοιπές μονάδες επιτρέπεται η αύξηση της δυναμικότητας κατά 25% στο διάστημα της πενταετίας μέχρι την έγκριση Π.Ο.Α.Υ. Το ποσοστό αύξησης επαυξάνεται σε 40% σε περίπτωση υιοθέτησης βιολογικής καλλιέργειας, η οποία θα πιστοποιηθεί από τα αρμόδια όργανα..
- Η εγκατάσταση νέων μονάδων – που δεν προέρχονται από συγχώνευση ή διάσπαση υφιστάμενων – και η επέκταση των υφισταμένων πέραν των 20 στρ. επιτρέπεται μετά από έλεγχο της ποιότητας των νερών και των περιβαλλοντικών συνθηκών, που θα πραγματοποιηθεί κατά την διαδικασία θεσμοθέτησης Π.Ο.Α.Υ..

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, τα σενάρια που αναπτύχθηκαν στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνουν τα εξής:

Σενάριο 1 (Μηδενική λύση), στο οποίο δεν προβλέπεται καμία επέκταση των μισθωμένων εκτάσεων και αύξηση της δυναμικότητας των μονάδων, εκτός από αυτές που προβλέπονται από το χωροταξικό των υδατοκαλλιεργειών, μέχρι την ίδρυση της

ΠΟΑΥ, δηλαδή την επέκταση των μονάδων με μισθωμένη έκταση μικρότερη των 20 στρ. μέχρι το όριο αυτό, την αύξηση της δυναμικότητας τους έως το 60% της δυναμικότητας που υπολογίζεται από τον τύπο της οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ με μέγιστο όριο τους 300 τόνους, ενώ για τις λοιπές μονάδες προβλέπεται η αύξηση της δυναμικότητας κατά 25%. Επιπλέον, περιλαμβάνονται και οι υπό ίδρυση μονάδες, δηλαδή μονάδες που διαθέτουν διοικητικές πράξεις αλλά δεν έχει ολοκληρωθεί η αδειοδότηση και η εγκατάσταση τους. Περιλαμβάνει, επίσης, τη χωροταξική αναδιοργάνωση των μονάδων, σύμφωνα με τους όρους και περιορισμούς της ισχύουσας νομοθεσίας, τα αποτελέσματα των ελέγχων που διενεργήθηκαν από το ΕΛΚΕΘΕ για την ύπαρξη της ποσειδωνίας, καθώς και το σχεδιασμό και το πλάνο παραγωγικής ανασυγκρότησης που έχουν εκπονήσει οι φορείς λειτουργίας των μονάδων στην περιοχή.

Σύμφωνα με το σενάριο 1 οι μισθωμένες εκτάσεις στο σύνολο της Π.Ο.Α.Υ. καταλαμβάνουν έκταση 1.186,00 στρεμμάτων. Προβλέπεται δηλαδή αύξηση της συνολικής έκτασης των μισθωμένων εκτάσεων κατά 9,72% (105,06 στρέμματα). Η συνολική ετήσια δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. ανέρχεται σε 15.386,90 τόνους, που αντιστοιχεί σε μείωση -23,59% (-4.749,80 τόνοι) της υφιστάμενης δυναμικότητας. Ο λόγος που προβλέπεται μείωση της δυναμικότητας είναι ότι για κάποιες μονάδες ο προσδιορισμός της δυναμικότητας τους είχε γίνει σύμφωνα με τον τύπο της οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ, προτού ανασταλεί η εφαρμογή της με την θεσμοθέτηση του ΕΠΣΑΑΥ, ενώ στο σενάριο 1 για τον προσδιορισμό της δυναμικότητα δεν χρησιμοποιείται ο παραπάνω τύπος για καμία μονάδα.

Σενάριο 2, στο οποίο διατηρούνται η διάταξη και το εμβαδό των μισθωμένων εκτάσεων του σεναρίου 1, ενώ η δυναμικότητα των μονάδων υπολογίζεται με βάση τον τύπο της οικ:121570/1866/12-06-2009 κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ. Επίσης υπολογίζεται η δυναμικότητα που μπορεί να έχουν οι μονάδες με βάση τα παραγωγικά δεδομένα της περιοχής, η οποία ανέρχεται σε 330 τόνους ανά 10 στρέμματα. Σε πολλές περιπτώσεις λόγω των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης (βαθυμετρία, ρεύματα, αποστάσεις από την ακτή) η δυναμικότητα που προκύπτει από την εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ είναι ιδιαίτερα υψηλή, και υπερβαίνει τη παραγωγή που δύναται να επιτευχθεί εντός της ωφέλιμης παραγωγικής επιφάνειας. Για το λόγο αυτό η προτεινόμενη δυναμικότητα ανά θέση, προκύπτει από την αναλογία 330 τόνοι

ανά 10 στρέμματα εφόσον δεν ξεπερνά τη δυναμικότητα της κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ. Σε αντίθετη περίπτωση προτείνεται η δυναμικότητα που προκύπτει από τον τύπο της κοινής εγκύκλιου ΥΠΕΧΩΔΕ και ΥΠΑΑΤ..

Σύμφωνα με το σενάριο 2, η συνολική ετήσια δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. ανέρχεται σε 35.412,55 τόνους, που αντιστοιχεί σε αύξηση 75,86% (15.275,85 τόνοι) της υφιστάμενης δυναμικότητας.

Σενάριο 3, στο οποίο στις μισθωμένες εκτάσεις των σεναρίων 1 και 2 προστίθεται το σύνολο των επεκτάσεων που απαιτούνται για την υλοποίηση του σχεδιασμού και το πλάνο παραγωγικής ανασυγκρότησης που είχαν εκπονήσει αρχικά οι φορείς λειτουργίας των μονάδων στην περιοχή. Επίσης περιλαμβάνονται εκτάσεις για την εγκατάσταση νέων μονάδων. Η δυναμικότητα υπολογίζεται με τον τρόπο που περιγράφεται στο σενάριο 2.

Σύμφωνα με το σενάριο 3 οι μισθωμένες εκτάσεις στο σύνολο της Π.Ο.Α.Υ. καταλαμβάνουν έκταση 2.221,18. Προβλέπεται δηλαδή αύξηση της συνολικής έκτασης των μισθωμένων εκτάσεων κατά 105,49% (1.140,24 στρέμματα), εκ των οποίων το 72,27% (781,24 στρέμματα) αφορά την επέκταση των υφιστάμενων μονάδων και το 33,21% (359,00 στρέμματα) αφορά νέες εκτάσεις. Η συνολική ετήσια δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. ανέρχεται σε 63.837,95 τόνους, που αντιστοιχεί σε αύξηση 217,02% (43.701,25 τόνοι) της υφιστάμενης δυναμικότητας.

Σενάριο 4, στο οποίο διατηρούνται οι μισθωμένες εκτάσεις των σεναρίων 1 και 2, όμως πραγματοποιείται ανακατανομή των προτεινόμενων επεκτάσεων ώστε να περιοριστούν οι επεκτάσεις του σεναρίου 3 κατά περίπου 25%. Η δυναμικότητα υπολογίζεται με τον τρόπο που περιγράφεται στα σενάρια 2 και 3. Σύμφωνα με το σενάριο 4 οι μισθωμένες εκτάσεις στο σύνολο της Π.Ο.Α.Υ. καταλαμβάνουν έκταση 1.842,75 στρεμμάτων. Προβλέπεται δηλαδή αύξηση της συνολικής έκτασης των μισθωμένων εκτάσεων κατά 70,48% (761,81 στρέμματα) εκ των οποίων το 37,26% (402,81στρέμματα) αφορά την επέκταση των υφιστάμενων μονάδων και το 33,21% (359,00 στρέμματα) νέες εκτάσεις. Η συνολική προτεινόμενη ετήσια δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. ανέρχεται σε 54.877,31 τόνους, που αντιστοιχεί σε αύξηση 172,52% (34.740,61 τόνοι) της υφιστάμενης δυναμικότητας, εκ των οποίων το 116,79%

(23.516,73 τόνοι) αφορά την αύξηση δυναμικότητας των υφιστάμενων μονάδων και 55,74% (11.223,88) την ίδρυση νέων μονάδων.

Ως προτεινόμενη δυναμικότητα επιλέχθηκε αυτή του σεναρίου 4. Σύμφωνα με το σενάριο 4, η ετήσια δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας ανέρχεται σε 54.877,31 τόνους.

7.3 ΑΛΛΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Η κύρια χρήση εντός των ζωνών που απαρτίζουν την Π.Ο.Α.Υ είναι η καλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων όπως αυτοί ορίζονται από την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Εντός της ζώνης Π.9 είναι δυνατή η εκτροφή ερυθρού τόνου (Thunnus thynnus), εφόσον εξασφαλιστεί η απαιτούμενη ποσότητα των ψαριών προς εκτροφή σύμφωνα με τις διατάξεις των Συστάσεων της ΔΕΔΤΑ (ICCAT), οι οποίες έχουν ενσωματωθεί στη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σε περίπτωση που δεν εξασφαλιστεί η απαιτούμενη ποσότητα των ψαριών, είναι δυνατή η καλλιέργεια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων.

Εντός των ζωνών παραγωγής και εντός της περιοχής μελέτης όπου προβλέπεται η μεμονωμένη χωροθέτηση θα είναι δυνατή η πειραματική εκτροφή (δοκιμαστική καλλιέργεια), σε θέσεις η καταλληλότητα των οποίων θα εξετάζεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της εκτροφής, ενώ θα πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις από τις υφιστάμενες μονάδες, όπως αυτές ορίζονται από την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Στις ζώνες παραγωγής απαγορεύεται η δοκιμαστική καλλιέργεια ειδών για τα οποία υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης ασθενειών στα εκτρεφόμενα είδη των υφιστάμενων μονάδων. Στην περίπτωση αυτή η δοκιμαστική καλλιέργεια θα είναι δυνατή μόνο στην περιοχή μεμονωμένης χωροθέτησης με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται παραπάνω.

Εντός των ζωνών που απαρτίζουν την Π.Ο.Α.Υ θα είναι επιπλέον δυνατή η επαγγελματική και ερασιτεχνική αλιεία σε απόσταση μεγαλύτερη των 50 μέτρων περιμετρικά των μισθωμένων εκτάσεων με την επιφύλαξη των με την επιφύλαξη των γενικών και ειδικών διατάξεων περί αλιείας που ισχύουν για την περιοχή.

8 ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Σύμφωνα με το Υπόδειγμα 2 της Η.Π. 17239/30-8-2002 (ΦΕΚ 1175Β/2002) για την παρουσίαση των στοιχείων του Φορέα Ίδρυσης και Εκμετάλλευσης της Π.Ο.Α.Υ., απαιτείται η επωνυμία της εταιρείας, η νομική της μορφή, καθώς και το έτος σύστασης αυτής.

Όσον αφορά τα στοιχεία που σχετίζονται με τη δραστηριότητα, το διοικητικό σχήμα το απασχολούμενο προσωπικό και την υλικό – τεχνική υποδομή του φορέα, αυτά ελήφθησαν από το καταστατικό ίδρυσής του και από λοιπά διαθέσιμα στοιχεία του φορέα. Η οικονομική κατάσταση του φορέα αξιολογήθηκε με βάση το μετοχικό κεφάλαιο της εταιρίας.

Ο κανονισμός λειτουργίας ορίζει κατ' ελάχιστο τη δομή και οργάνωση της προτεινόμενης ζώνης και των επιτρεπόμενων χρήσεων σε αυτή, τις προϋποθέσεις, τους όρους και τη διαδικασία εγκατάστασης επιχειρήσεων, τις υποχρεώσεις των επιχειρήσεων, τον προσδιορισμό των βασικών υποδομών και εξοπλισμών που απαιτούνται για την εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ., τους πόρους και τις δαπάνες του Φορέα.

8.1 ΣΥΣΤΑΣΗ ΦΟΡΕΑ Π.Ο.Α.Υ.

8.1.1 Φορέας Π.Ο.Α.Υ.

Βάσει του υπ' αριθμό 29.056./19-02-2015 Συμβολαίου Σύστασης Ανώνυμου Εταιρείας συστάθηκε η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ» και διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ Α.Ε.», η οποία αποτελεί το Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας.

8.1.2 Έδρα

Έδρα της Εταιρίας ορίζεται ο Δήμος Αγρινίου, Περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας. Πιο συγκεκριμένα και σύμφωνα με το από 05-03-2014 Ιδιωτικό Συμφωνητικό, στον Φορέα έχει παραχωρηθεί η χρήση ενός γραφείου συνολικής επιφάνειας 20τ.μ. εντός διαμερίσματος 104τ.μ., στον δεύτερο όροφο μίας πολυώροφης οικοδομής που βρίσκεται στο Αγρίνιο επί της οδού Παπαστράτου 53 και Σμύρνης 1.

8.1.3 Σκοπός

Σκοπός της Εταιρίας είναι:

1. Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στα θαλάσσια ύδατα της ΠΑΥ με αριθμό Α3 - Δυτικές Ακτές Αιτωλοακαρνανίας - Σύμπλεγμα Εχινάδων Νήσων - με την εφαρμογή μεθόδων και τεχνικών φιλικών προς το περιβάλλον, με στόχο τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου, διευρύνοντας τα είδη εκτροφής και βελτιώνοντας την ποιότητα και την υγιεινή των προϊόντων.
2. Η βελτίωση των συλλογικών δράσεων των παραγωγικών μονάδων.
3. Η ορθολογική διαχείρισή ίων θαλασσίων πόρων, προκειμένου να εξασφαλισθεί η αειφόρος ανάπτυξη του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών.
4. Η εφαρμογή μεθόδων και στρατηγικών ολοκληρωμένης διαχείρισης της παράκτιας ζώνης της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, Κεφαλληνίας και Ιθάκης.
5. Η υλοποίηση και διαχείριση προγραμμάτων συγχρηματοδοτούμενών από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Αλιείας, και άλλα Κοινοτικά ή Διεθνή προγράμματα, σχετικών με τις υδατοκαλλιέργειες, το θαλάσσιο περιβάλλον, την εμπορία και την προώθηση των υδατοκαλλιεργητικών προϊόντων, τις συλλογικές δράσεις του κλάδου και την αειφόρο ανάπτυξη αλιευτικών περιοχών.
6. Η ανάληψη πρωτοβουλιών προώθησης των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή αγορά.
7. Η στήριξη ενεργειών και πρακτικών που βελτιώνουν την ποιότητα και υγιεινή των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.
8. Η συμβολή στην οργάνωση της μεταποίησης, τυποποίησης, διανομής και εμπορίας των προϊόντων για τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας, με την ανάπτυξη νέων τεχνικών και σύγχρονων υποδομών.
9. Η εκπόνηση μελετών σχετικών με τους σκοπούς της Εταιρίας και η προώθηση των συμπερασμάτων στους ενδιαφερομένους φορείς.
10. Η παρακολούθηση των εξελίξεων στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.
11. Η συνεργασία με τοπικούς Δημόσιους και Ιδιωτικούς φορείς για την αντιμετώπιση θεμάτων υδατοκαλλιέργειας.

12. Η συνεργασία και ανταλλαγή εμπειριών με αντίστοιχους φορείς άλλων περιοχών της χώρας ή του εξωτερικού.
13. Η κατάρτιση των απασχολούμενων στον κλάδο, για την αναβάθμιση του ρόλου και της παραγωγικότητας τους, με στόχο την Ενίσχυση της Τοπικής Οικονομίας.
14. Η πληροφόρηση και ενημέρωση των μονάδων αλλά και του κοινού με την έκδοση ενημερωτικού υλικού κάθε μορφής καθώς και με την πραγματοποίηση ή συμμετοχή σε εκδηλώσεις προβολής του κλάδου.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού η Εταιρία δύναται:

1. Να αναλαμβάνει τη διαχείριση μίας ή και περισσοτέρων Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) των θαλάσσιων περιοχών που περιβρέχουν τις ακτές της περιφερειακής ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, Κεφαλληνίας και Ιθάκης.
2. Να συμμετέχει σε οποιουδήποτε εταιρικού τύπου εταιρίες και επιχειρήσεις που υφίστανται ή που πρόκειται να συσταθούν και επιδιώκουν όμοιους ή παρεμφερείς σκοπούς.
3. Να συνεργάζεται με οποιοδήποτε τρόπο με άλλες επιχειρήσεις για την επίτευξη του ως άνω σκοπού της.
4. Να ιδρύει θυγατρικές εταιρίες έχουσες όμοιο ή παρεμφερή σκοπό, οποιουδήποτε εταιρικού τύπου.
5. Να συνεργάζεται με φυσικά ή νομικά πρόσωπα.
6. Να ιδρύει καταστήματα, υποκαταστήματα, γραφεία, πρακτορεία ή αντιπροσωπείες στην αλλοδαπή και στην ημεδαπή.

8.1.4 Μετοχικό κεφάλαιο

Σύμφωνα με τον Κανονισμό λειτουργίας της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων Νήσων και Αιτωλοακαρνανίας Α.Ε. και όσον αφορά το μετοχικό κεφάλαιο αυτής, ισχύουν τα ακόλουθα:

1. Το μετοχικό κεφάλαιο ορίζεται σε 60.000 ΕΥΡΩ, που θα καταβληθεί κατά τα εν άρθρο 35 του παρόντος λεπτομερώς οριζόμενα, κατανέμεται δε σε 60.000 μετοχές, ονομαστικής αξίας ενός (1) ΕΥΡΩ εκάστη.

2. Μέσα στο πρώτο δίμηνο από τη σύσταση της ανώνυμης Εταιρίας το Διοικητικό Συμβούλιο υποχρεούται να συνέλθει σε ειδική συνεδρίαση με μοναδικό θέμα ημερήσιας διατάξεως την πιστοποίηση καταβολής ή μη του από το Καταστατικό οριζομένου αρχικού μετοχικού κεφαλαίου.

3. Σε κάθε περίπτωση αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου η κατά τα ανωτέρω πιστοποίηση της καταβολής ή μη αυτού από το Διοικητικό Συμβούλιο πρέπει να γίνεται εντός προθεσμίας ενός (1) μηνός από τη λήξη της ορισθείσας προθεσμίας καταβολής του ποσού της αύξησης. Η προθεσμία καταβολής της αύξησης του κεφαλαίου δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών και μεγαλύτερη των τεσσάρων (4) μηνών από την ημέρα λήψης της σχετικής απόφασης από το αρμόδιο όργανο της Εταιρίας. Στην περίπτωση που η αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου συνοδεύεται από ανάλογη τροποποίηση του σχετικού περί κεφαλαίου άρθρου του Καταστατικού, η προθεσμία καταβολής της αύξησης του κεφαλαίου αρχίζει από την ημέρα λήψης της σχετικής απόφασης από τη Γενική Συνέλευση των μετόχων, δυνάμενη να παραταθεί από το Διοικητικό Συμβούλιο για έναν (1) ακόμη μήνα.

4. Μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από τη λήξη της προθεσμίας των παραγράφων 2 και 3 η Εταιρία υποχρεούται να υποβάλλει στην αρμόδια εποπτεύουσα αρχή αντίγραφο του σχετικού πρακτικού συνεδρίασης του Διοικητικού Συμβουλίου. Η καταβολή των μετρητών για την κάλυψη του αρχικού μετοχικού κεφαλαίου ή τυχόν αυξήσεων αυτού, καθώς και οι καταθέσεις μετόχων με προορισμό τη μελλοντική αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου, θα πραγματοποιούνται, υποχρεωτικά, με κατάθεση σε ειδικό λογαριασμό επ' ονόματι της Εταιρίας, που θα τηρείται σε οποιαδήποτε τράπεζα που λειτουργεί νόμιμα στην Ελλάδα.

5. Με την επιφύλαξη της παραγράφου 8 του παρόντος άρθρου, κατά τη διάρκεια της πρώτης πενταετίας από τη σύσταση της Εταιρίας, η Γενική Συνέλευση με απόφασή της υποκείμενη στις διατυπώσεις δημοσιότητας του άρθρου 7β του Κ.Ν. 2190/1920, μπορεί να εκχωρεί στο Διοικητικό Συμβούλιο τη δυνατότητα να αυξάνει ολικά ή μερικά το μετοχικό κεφάλαιο με την έκδοση νέων μετοχών. Το ποσό της αύξησης δεν μπορεί να υπερβεί το ποσό του μετοχικού κεφαλαίου, που είναι καταβεβλημένο κατά την ημερομηνία που χορηγήθηκε στο Διοικητικό Συμβούλιο η εν λόγω εξουσία. Η εξουσία αυτή του Διοικητικού Συμβουλίου μπορεί να ανανεώνεται από τη: Γενική Συνέλευση με απόφαση που υπόκειται στη δημοσιότητά "του άρθρου 7β του Κ.Ν. 2190/1920, για χρονικό διάστημα που δεν

υπερβαίνει τα πέντε (5) έτη για κάθε ανανέωση και η ισχύς της αρχίζει μετά τη λήξη της κάθε πενταετίας.

6. Με την επιφύλαξη της παρ. 8 του άρθρου αυτού, κατά τη διάρκεια της πρώτης πενταετίας από τη σύσταση της Εταιρίας, η Γενική Συνέλευση έχει το δικαίωμα με απόφασή της, λαμβανομένη κατά τις διατάξεις της απαρτίας και πλειοψηφίας που προβλέπονται από το άρθρο 14 του παρόντος Καταστατικού, να αυξάνει εν όλω ή εν μέρει το Μετοχικό Κεφάλαιο με την έκδοση νέων μετοχών συνολικά μέχρι το πενταπλάσιο του αρχικά καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου.
7. Οι αυξήσεις του Κεφαλαίου που αποφασίζονται σύμφωνα με τις παραγράφους 5 και 6 του άρθρου αυτού, δεν αποτελούν τροποποίηση του Καταστατικού.
8. Κατ' εξαίρεση των διατάξεων των ανωτέρω παραγράφων 5 και 6, όταν τα αποθεματικά της Εταιρίας υπερβαίνουν το ένα τέταρτο (1/4) του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου, για την αύξηση αυτού απαιτείται απόφαση της Γενικής Συνέλευσης, λαμβανομένη με την εξαιρετική απαρτία και πλειοψηφία του άρθρου 15 του παρόντος και ανάλογη τροποποίηση του σχετικού με το κεφάλαιο άρθρου του Καταστατικού.
9. Η απόφαση του αρμοδίου οργάνου της Εταιρίας για αύξηση μετοχικού κεφαλαίου ή έκδοση ομολογιακού δανείου πρέπει να αναφέρει τουλάχιστον το ποσό της αύξησης του κεφαλαίου, τον τρόπο κάλυψής του, τον αριθμό και το είδος των μετοχών, την ονομαστική αξία, την τιμή διάθεσης αυτών και την προθεσμία κάλυψης.
10. Η Γενική Συνέλευση, που αποφασίζει αύξηση κεφαλαίου σύμφωνα με τις παρ. 3 και 4 του άρθρου 29 και την παρ. 2 του άρθρου 31 του Κ.Ν. 2190/1920, μπορεί να εξουσιοδοτήσει το Διοικητικό Συμβούλιο να αποφασίσει αυτό για την τιμή διάθεσης των νέων μετοχών ή και για το επιτόκιο και τον τρόπο προσδιορισμού του, σε περίπτωση έκδοσης μετοχών με δικαίωμα απόληψης τόκου, εντός χρονικού διαστήματος που ορίζει η Γενική Συνέλευση και το οποίο δεν μπορεί να υπερβεί το ένα (1) έτος. Στην περίπτωση αυτή, η προθεσμία καταβολής του κεφαλαίου κατά το άρθρο 11 του Κ.Ν. 2190/1920, αρχίζει από τη λήψη της απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου, με την οποία καθορίζεται η τιμή διάθεσης των μετοχών ή και το επιτόκιο ή ο τρόπος προσδιορισμού του, κατά περίπτωση.
11. Σε κάθε περίπτωση αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου, που δεν γίνεται με εισφορά σε είδος ή έκδοση ομολογιών με δικαίωμα μετατροπής τους σε μετοχές, παρέχεται

δικαίωμα προτίμησης σε ολόκληρο το νέο κεφάλαιο ή το ομολογιακό δάνειο, υπέρ των μετόχων κατά τον χρόνο της έκδοσης, ανάλογα με τη συμμετοχή τους στο υφιστάμενο μετοχικό κεφάλαιο. Το καταστατικό μπορεί να επεκτείνει το δικαίωμα προτίμησης και σε περιπτώσεις αύξησης με εισφορές σε είδος ή έκδοση ομολογιών με δικαίωμα μετατροπής τους σε μετοχές. Το καταστατικό μπορεί, επίσης, να προβλέπει ότι εάν η εταιρία έχει ήδη εκδώσει μετοχές περισσοτέρων κατηγοριών, στις οποίες τα δικαιώματα ψήφου ή συμμετοχής στα κέρδη ή τη διανομή του προϊόντος της εκκαθάρισης είναι διαφορετικά μεταξύ τους, είναι δυνατή η αύξηση του κεφαλαίου με μετοχές μίας μόνο από τις κατηγορίες αυτές. Στην περίπτωση αυτή, το δικαίωμα προτίμησης παρέχεται στους μετόχους των άλλων κατηγοριών μόνο μετά τη μη άσκηση του δικαιώματος από τους μέτοχους της κατηγορίας στην οποία ανήκουν οι νέες μετοχές.

12. Το δικαίωμα προτίμησης ασκείται εντός της προθεσμίας, την οποία όρισε το όργανο της εταιρίας που αποφάσισε την αύξηση. Η προθεσμία αυτή, με την επιφύλαξη τήρησης της προθεσμίας καταβολής του κεφαλαίου, όπως ορίζεται στο άρθρο 11 του Κ.Ν. 2190/1920, δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Στην περίπτωση της ως άνω παρ. 6, η προθεσμία για την άσκηση του δικαιώματος προτίμησης δεν αρχίζει πριν από τη λήψη της απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου για τον προσδιορισμό της τιμής διάθεσης των νέων μετοχών. Στην περίπτωση του δεύτερου και του τρίτου εδαφίου της ως άνω παρ. 7, η προθεσμία άσκησης του δικαιώματος από τους λοιπούς μετόχους ορίζεται, ομοίως, από το όργανο της εταιρίας που αποφάσισε την αύξηση. Η προθεσμία αυτή δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ημερών και αρχίζει από την επομένη της ημέρας, κατά την οποία λήγει η προθεσμία για τους μετόχους της κατηγορίας, στην οποία ανήκουν οι νέες μετοχές. Μετά το τέλος των προθεσμιών αυτών, οι μετοχές που δεν έχουν αναληφθεί, σύμφωνα με τα παραπάνω, διατίθενται από το Διοικητικό Συμβούλιο της εταιρίας ελεύθερα, σε τιμή όχι κατώτερη της τιμής που καταβάλλουν οι υφιστάμενοι μέτοχοι. Σε περίπτωση, κατά την οποία το όργανο της εταιρίας που αποφάσισε την αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου, παρέλειψε να ορίσει την προθεσμία για την άσκηση του δικαιώματος προτίμησης, την προθεσμία αυτή ή την τυχόν παράτασή της, ορίζει με απόφασή του το Διοικητικό Συμβούλιο, εντός των χρονικών ορίων που προβλέπονται από το άρθρο 11 του Κ.Ν. 2190/20.

13. Η πρόσκληση για την ενάσκηση του δικαιώματος προτίμησης, στην οποία μνημονεύεται υποχρεωτικά και η προθεσμία μέσα στην οποία πρέπει να ασκηθεί

αυτό το δικαίωμα, δημοσιεύεται, με επιμέλεια της εταιρίας, στο τεύχος Α.Ε. και Ε.Π.Ε. της Εφημερίδος της Κυβερνήσεως. Με την επιφύλαξη της ως άνω παρ. 6, η πρόσκληση και η γνωστοποίηση της προθεσμίας άσκησης του δικαιώματος προτίμησης, κατά τα ανωτέρω, μπορούν να παραλειφθούν, εφόσον στη Γενική Συνέλευση παρέστησαν μέτοχοι, που εκπροσωπούν το σύνολο του μετοχικού κεφαλαίου και έλαβαν γνώση της προθεσμίας που τάχθηκε για την άσκηση του δικαιώματος προτίμησης ή δήλωσαν την απόφασή τους για την υπ' αυτούς άσκηση ή μη του δικαιώματος προτίμησης. Η δημοσίευση της πρόσκλησης μπορεί να αντικατασταθεί με συστημένη επιστολή «επί αποδείξει», εφόσον οι μετοχές είναι ονομαστικές στο σύνολό τους.

14. Με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης που λαμβάνεται, σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 3 και 4 του άρθρου 29 και της παρ. 2 του άρθρου 31 του Κ.Ν. 2190/20, μπορεί να περιοριστεί ή να καταργηθεί το δικαίωμα προτίμησης της ως άνω παρ. 7. Για να ληφθεί η απόφαση αυτή, το Διοικητικό Συμβούλιο υποχρεούται να υποβάλει στη Γενική Συνέλευση γραπτή έκθεση, στην οποία αναφέρονται οι λόγοι που επιβάλλουν τον περιορισμό ή την κατάργηση του δικαιώματος προτίμησης και στην οποία δικαιολογείται η τιμή που προτείνεται για την έκδοση των νέων μετοχών. Η απόφαση της Γενικής Συνέλευσης υποβάλλεται στις διατυπώσεις δημοσιότητας του άρθρου 7β του Κ.Ν. 2190/20. Δεν υπάρχει αποκλεισμός από το δικαίωμα προτίμησης κατά την έννοια της παρούσας παραγράφου, όταν οι μετοχές αναλαμβάνονται από πιστωτικά ιδρύματα ή επιχειρήσεις παροχής επενδυτικών υπηρεσιών, που έχουν δικαίωμα να δέχονται τίτλους προς φύλαξη, για να προσφερθούν στους μετόχους, σύμφωνα με την ως άνω παρ. 7. Επίσης, δεν υπάρχει αποκλεισμός από το δικαίωμα προτίμησης, όταν η αύξηση κεφαλαίου έχει σκοπό τη συμμετοχή του προσωπικού στο κεφάλαιο της εταιρίας, σύμφωνα με το Π.Δ. 30/88.

15. Το κεφάλαιο μπορεί να αυξηθεί, εν μέρει, με εισφορές σε μετρητά και, εν μέρει, με εισφορές σε είδος. Στην περίπτωση αυτή, πρόβλεψη του οργάνου που αποφασίζει την αύξηση, κατά την οποία οι μέτοχοι που εισφέρουν σε είδος δεν συμμετέχουν στην αύξηση με εισφορές σε μετρητά, δεν συνιστά αποκλεισμό του δικαιώματος προτίμησης, εάν η αναλογία της αξίας των εισφορών σε είδος, σε σχέση με την συνολική αύξηση, είναι, τουλάχιστον, ίδια με την αναλογία της συμμετοχής στο μετοχικό κεφάλαιο των μετόχων που προβαίνουν στις εισφορές αυτές. Σε περίπτωση αύξησης μετοχικού κεφαλαίου με εισφορές, εν μέρει, σε μετρητά και,

εν μέρει, σε είδος, η αξία των εισφορών σε είδος πρέπει να έχει αποτιμηθεί σύμφωνα με τα άρθρα 9 και 9α του Κ.Ν. 2190/20, πριν από τη λήψη της σχετικής απόφασης.

16. Αν υπάρχουν περισσότερες κατηγορίες μετοχών, κάθε απόφαση της Γενικής Συνέλευσης που αφορά στην αύξηση του κεφαλαίου, καθώς και η απόφαση που προβλέπεται στην ως άνω παρ. 1 σχετικά με την παροχή εξουσίας στο Διοικητικό Συμβούλιο για την αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου, υπόκειται στην έγκριση της κατηγορίας ή των κατηγοριών μετοχών, των οποίων τα δικαιώματα θίγονται από τις αποφάσεις αυτές. Δεν θεωρείται ότι θίγονται τα δικαιώματα αυτά, ιδίως εάν η αύξηση γίνεται χωρίς νέες εισφορές και εφόσον οι νέες μετοχές, που θα εκδοθούν ανά κατηγορία, παρέχουν τα ίδια δικαιώματα με τις αντίστοιχες παλαιές, διατεθούν δε στους μετόχους της αντίστοιχης κατηγορίας σε αριθμό ανάλογο με τις μετοχές που ήδη κατέχουν, ώστε να μη μεταβάλλονται τα ποσοστά συμμετοχής της κάθε κατηγορίας. Η έγκριση παρέχεται με απόφαση των μετόχων της κατηγορίας που θίγεται και λαμβάνεται σε ιδιαίτερη Συνέλευση με τα ποσοστά απαρτίας και πλειοψηφίας, που προβλέπονται στις παρ. 3 και 4 του άρθρου 29 και 2 του άρθρου 31 του Κ.Ν. 2190/20. Για τη σύγκληση της ιδιαίτερης Συνέλευσης, τη συμμετοχή σε αυτή, την παροχή πληροφοριών, την αναβολή λήψης αποφάσεων, την ψηφοφορία, καθώς και την ακύρωση των αποφάσεών της, εφαρμόζονται αναλόγως οι σχετικές διατάξεις για τη Γενική Συνέλευση των μετόχων.

17. Η καταβολή των μετρητών για κάλυψη του αρχικού μετοχικού κεφαλαίου ή τυχόν αυξήσεων αυτού, καθώς και οι καταθέσεις μετόχων με προορισμό τη μελλοντική αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου, πραγματοποιούνται υποχρεωτικά με κατάθεση σε ειδικό λογαριασμό της εταιρίας, που τηρείται σε οποιοδήποτε πιστωτικό ίδρυμα, που λειτουργεί νόμιμα στην Ελλάδα. Με την επιφύλαξη του άρθρου 10 του Κ.Ν. 2190/20, η παράλειψη καταβολής σε λογαριασμό δεν επάγεται ακυρότητα, εάν αποδεικνύεται ότι το σχετικό ποσό υπάρχει και ότι κατατέθηκε εκ των υστέρων σε λογαριασμό της εταιρίας ή ότι δαπανήθηκε για τους σκοπούς της εταιρίας. Για τα γεγονότα του προηγούμενου εδαφίου γίνεται σχετική αναφορά στο πρακτικό του Διοικητικού Συμβουλίου για την πιστοποίηση της καταβολής.

Το κεφάλαιο της Εταιρίας, όπως αναφέρεται στο άρθρο 5 του Καταστατικού της, ανελήφθη ολόκληρο από τους συμβαλλόμενους ιδρυτές της Εταιρίας με τον ακόλουθο τρόπο:

1) Η ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία "ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ" και τον διακριτικό τίτλο "ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε." αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των δώδεκα χιλιάδων σαράντα τριών ευρώ (12.043) και θα λάβει δώδεκα χιλιάδες σαράντα τρεις (12.043) μετοχές.

2) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΑΣΤΕΡΙΑΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και τον διακριτικό τίτλο «ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.» αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των χιλίων οκτακόσιων δέκα επτά ευρώ (1.817) και θα λάβει χίλιες οκτακόσιες δέκα επτά (1.817) μετοχές.

3) Η εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης με την επωνυμία ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ - ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΕΡΑΝΤΖΗΣ ΚΑΙ ΛΑΜΠΡΟΣ ΜΕΡΑΝΤΖΗΣ ΕΠΕ και τον Διακριτικό τίτλο ΙΧΘΥΜΕ ΕΠΕ, αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των εξακοσίων έξι ευρώ (606) και θα λάβει εξακόσιες έξι (606) μετοχές.

4) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία "ΜΥΤΙΚΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ" και το διακριτικό τίτλο "ΜΥΤΙΚΑΣ Α.Ε..", αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των επτακοσίων ογδόντα ευρώ (780) και θα λάβει επτακόσιες ογδόντα (780) μετοχές.

5) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΝΗΡΕΥΣ - ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και το διακριτικό τίτλο «ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.», αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των είκοσι μία χιλιάδων οκτακόσιων πενήντα τριών ευρώ (21.853) και θα λάβει είκοσι μία χιλιάδες οκτακόσιες πενήντα τρεις (21.853) μετοχές.

6) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «SEA FARM IONIAN Α.Ε.» και το διακριτικό τίτλο «SEA FARM S.V.», αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των δέκα πέντε χιλιάδων τριακοσίων πενήντα επτά ευρώ (15.357) και θα λάβει δέκα πέντε χιλιάδες τριακόσιες πενήντα επτά (15.357) μετοχές.

7) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «PLAGTON ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και το διακριτικό τίτλο «PLAGTON Α.Ε.», αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των εννιακοσίων εννέα ευρώ (909) και θα λάβει εννιακόσιες εννέα (909) μετοχές.

8) Ο Παναγιώτης Παρπούρας του Ρήγα και της Ζωής αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των εξακοσίων έξι ευρώ (606) και θα λάβει εξακόσιες έξι (606) μετοχές.

9) Η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΣΑΩ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ» και το διακριτικό τίτλο «ΣΑΩ ΑΒΕΕ» αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των εξακοσίων έξι ευρώ (606) και θα λάβει εξακόσιες έξι (606) μετοχές.

10) Η ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ» και το διακριτικό τίτλο «ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.» αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των δύο χιλιάδων τετρακοσίων είκοσι τριών ευρώ (2.423) και θα λάβει δύο χιλιάδες τετρακόσιες είκοσι τρεις (2.423) μετοχές.

11) Το Επιμελητήριο Αιτωλοακαρνανίας, Νομικό πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου αναλαμβάνει να καταβάλει το ποσό των τριών χιλιάδων ευρώ (3.000) και θα λάβει τρεις χιλιάδες (3.000) μετοχές.

Επισημαίνεται ότι κατόπιν ιδιωτικού συμφωνητικού μεταξύ των εταιρειών «ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.» και «ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.», η πρώτη μεταβίβασε χίλιες διακόσιες έντεκα (1.211) μετοχές στην δεύτερη. Ως εκ τούτου η «ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.» σήμερα διαθέτει είκοσι χιλιάδες εξακόσιες σαράντα δύο (20.642) μετοχές και η «ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.» χίλιες διακόσιες έντεκα (1.211).

Παράλληλα, σύμφωνα με την από 07 Απριλίου 2014 Συμφωνία μετόχων και με σκοπό την εξασφάλιση της εύθυμης λειτουργίας της εταιρείας, οι μέτοχοι συμφώνησαν, συναποφάσισαν και συναποδέχτηκαν τα ακόλουθα:

1. Η διαίρεση του μετοχικού κεφαλαίου σε μετοχές θα κατανέμεται βάσει στρεμματικής κάλυψης που κατέχει ο κάθε μέτοχος. Το ανώτατο ποσοστό κατοχής μετοχικού κεφαλαίου κάθε μετόχου, δεν θα υπερβαίνει τα 60% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου. Αν σύμφωνα με την στρεμματική κάλυψη κάποιος μέτοχος έχει δικαίωμα κατοχής μετοχικού κεφαλαίου άνω του 60% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου, το υπόλοιπο ποσοστό που δικαιωματικά θα αναλογούσε στον μέτοχο θα κατανέμεται αναλογικά στους υπόλοιπους μετόχους που θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον απόκτησής του. Αν κανείς μέτοχος δεν δηλώσει ενδιαφέρον απόκτησης τότε το ποσοστό αυτό θα παραμείνει κατ εξαίρεση στον μέτοχο που του αναλογούσε εξ αρχής ακόμα και αν ξεπερνά το 60% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου.

   Στην έννοια του μετόχου συμπεριλαμβάνονται και οι συνδεδεμένες με αυτόν εταιρείες σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2190/1920, ως εκάστοτε ισχύει.

2. Αν μέτοχος της εταιρείας αποκτήσει υφιστάμενη άδεια , είτε με εξαγορά της δικαιούχου εταιρείας είτε με αλλαγή φορέα, δικαιούται να λαμβάνει μετοχές σύμφωνα με την στρεμματική κάλυψη, εκτός αν εμπίπτει στην απαγόρευση της

προηγούμενης παραγράφου, οπότε γίνεται η αναδιανομή και μεταβίβαση των μετοχών που αντιστοιχούν στο ποσοστό που υπερβαίνει το 60% κατά τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο.

3. Σε περίπτωση έκδοσης νέας άδειας θα γίνεται επαναπροσδιορισμός των ποσοστών βάσει στρεμματικής κάλυψης και ο κάτοχος της νέας άδειας θα δικαιούται να αποκτήσει (με μεταβίβαση υφιστάμενων μετοχών ή συμμετοχή σε αύξηση) το ποσοστό που του αντιστοιχεί, σε τίμημα ίσο με το ποσό που έχουν καταβάλλει ανά μετοχή οι υφιστάμενοι μέτοχοι για την συμμετοχής τους στην Εταιρία.

   Ο νέος μέτοχος θα δικαιούται να λάβει ποσοστό αναλογικά κατά προτεραιότητα από τον μέτοχο που έχει μετοχές άνω του 60% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου και εν συνεχεία από τους μετόχους που έλαβαν παραπάνω μετοχές λόγω της εφαρμογής της παραγράφου 2 του παρόντος. Σε περίπτωση που η συμμετοχή στο κεφάλαιο είναι ανάλογη με τη στρεμματική κάλυψη κάθε μετόχου, τότε η συμμετοχή του νέου μετόχου θα γίνει με μείωση των ποσοστών όλων των μετόχων αναλογικά είτε με μεταβίβαση μετοχών στο νέο μέτοχο είτε με συμμετοχή αυτού σε αύξηση με κατάργηση του δικαιώματος προτίμησης των υπόλοιπων μετόχων.

   Σε περίπτωση αύξησης κεφαλαίου για χρηματοοικονομικούς ή άλλους σκοπούς με καταβολή μετρητών εφαρμόζονται οι γενικές διατάξεις του Κ.Ν.2190/1920 και του καταστατικού.

8.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

8.2.1 Οργάνωση φορέα

Ο Φορέας Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. γνωμοδοτεί τεκμηριωμένα για τη δυνατότητα ή μη εγκατάστασης νέων μονάδων εντός της Π.Ο.Α.Υ. και υποδεικνύει τις θέσεις χωροθέτησης τους καθώς και την έκτασή τους. Επίσης, ασκεί τη διαχείριση του υποδοχέα και υλοποιεί τους όρους του Π.Δ. έγκρισης της Π.Ο.Α.Υ.. Η διαχείριση αφορά στη λειτουργία των παραγωγικών μονάδων, στη διαχείριση των εκτάσεων υδρανάπαυσης, στην παρακολούθηση της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος, στην εφαρμογή από τον ίδιο και την κάθε μονάδα των όρων και προϋποθέσεων που τέθηκαν κατά τη θεσμοθέτηση της Π.Ο.Α.Υ.. Ο ρόλος του δεν υποκαθιστά τις Κρατικές Ελεγκτικές Αρχές αλλά τις επικουρεί. Ειδικότερα, συνεισφέρει στη συστηματική παρακολούθηση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων και των παράκτιων υδάτων, με εξασφάλιση αξιόπιστων χρονοσειρών δεδομένων (αξιολογήσεις της

ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος ανά διετία). Οι αρμοδιότητες του φορέα διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. καταγράφονται στο καταστατικό και στον κανονισμό λειτουργίας του.

Ο Φορέας λειτουργεί συμβουλευτικά στους παραγωγούς και γνωμοδοτικά προς τον Γ.Γ Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ώστε ο τελευταίος να συνεκτιμήσει τις σχετικές απόψεις κατά τη μίσθωση των θαλάσσιων εκτάσεων. Δρομολογεί το αίτημα παραχώρησης αιγιαλού και παραλίας για την έκδοση άδειας εκτέλεσης έργων για την υλοποίηση των χερσαίων συνοδών υποδομών της Π.Ο.Α.Υ. που προβλέπει το Π.Δ. καθορισμού της και ασκεί τη διαχείριση εκείνων που είναι σε κοινή χρήση, ενώ παρακολουθεί τη λειτουργία όσων η χρήση ασκείται από τρίτους, ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση των όρων του Π.Δ. της Π.Ο.Α.Υ.. Η συμμετοχή κρατικών φορέων είναι δυνατή, με εποπτικό ρόλο.

8.2.2 Διοικητικό Σχήμα

Βάσει του υπ' αριθμό 29.056./19-02-2015 Συμβολαίου Σύστασης, η Εταιρία διοικείται από Διοικητικό Συμβούλιο που αποτελείται από εννέα (9) τακτικά μέλη και μέχρι εννέα (9) αναπληρωματικά. Τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου τακτικά και αναπληρωματικά, εκλέγονται από τη Γενική Συνέλευση των μετόχων της Εταιρίας για πενταετή θητεία που παρατείνεται αυτόματα μέχρι την πρώτη επομένη Τακτική Γενική Συνέλευση μετά τη λήξη της θητείας τους, η οποία δεν μπορεί όμως να περάσει την εξαετία. Τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου μπορούν να επανεκλεγούν και είναι ελεύθερα ανακλητά.

Σύμφωνα με την από 07 Απριλίου 2014 Συμφωνία μετόχων, οι τελευταίοι συμφώνησαν και συναποδέχτηκαν τα ακόλουθα:

- Εκ του προβλεπομένου εννεαμελούς Διοικητικού Συμβουλίου, τρία (3) τακτικά μέλη με τους αναπληρωτές τους θα διορίζονται από την μέτοχο ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ, ένα (1) τακτικό μέλος με τον αναπληρωτή του θα διορίζεται από τη μέτοχο «SEA FARM IONIAN Α.Ε.», δύο (2) τακτικά μέλη με τους αναπληρωτές του θα διορίζεται από τη μέτοχο «ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΥΔΡΟΒΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ», ένα (1) τακτικό μέλος με τον αναπληρωτή του θα διορίζεται από τους υπόλοιπους μετόχους ιχθυοκαλλιεργητές, ένα (1) τακτικό μέλος με τον αναπληρωτή του θα διορίζεται από το Επιμελητήριο Αιτωλοακαρνανίας και ένα (1) τακτικό μέλος με τον αναπληρωτή του θα διορίζεται από τον Σύνδεσμο Υδατοκαλλιεργητών Αιτωλοακαρνανίας.

- Η άσκηση του δικαιώματος αυτού, εκ μέρους των ως άνω μετόχων, πρέπει να πραγματοποιείται προ της εκλογής του Διοικητικού Συμβουλίου υπό της Γενικής Συνέλευσης. Η Γενική Συνέλευση στην περίπτωση αυτή θα περιορίζεται στην εκλογή των Συμβούλων για τις θέσεις των οποίων δεν ασκήθηκε το δικαίωμα κάποιων μετόχων. Οι ασκήσαντες το ανωτέρω δικαίωμα γνωστοποιούν τον διορισμό των Συμβούλων τους στην Εταιρία, τρεις (3) πλήρεις ημέρες προ της συνεδριάσεως της Γενικής Συνέλευσης και δεν συμμετέχουν στην εκλογή του υπολοίπου Συμβουλίου. Η εκλογή των υπολοίπων μελών του Συμβουλίου πραγματοποιείται αποκλειστικά από τους υπόλοιπους μετόχους, πλην των αναφερομένων στην προηγούμενη παράγραφο.

Βάσει του από 20/2/2015 Πρακτικού συνεδρίασης του Διοικητικού Συμβουλίου της εταιρείας, αποφασίστηκε η συγκρότησή του σε σώμα, ως ακολούθως:

1. Χαχλάκης Αντώνιος, Πρόεδρος.
2. Τουραλιάς Απόστολος, Διευθύνων Σύμβουλος.
3. Κυριακίδης Γεώργιος, Μέλος.
4. Χατζημανωλάκης Μιλτιάδης, Μέλος.
5. Χαβιάρας Νικόλαος, Μέλος.
6. Κολιός Παναγιώτης, Μέλος.
7. Παρπούρα Ιωάννα-Βεατρίκη, Μέλος.
8. Κουρκουμέλης Ιωάννης, Μέλος.
9. Μπόκας Κωνσταντίνος, Μέλος.

Για τις ανάγκες λειτουργίας της Π.Ο.Α.Υ., το Διοικητικό Συμβούλιο μπορεί να πλαισιώνεται με προσωπικό, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, ενδεικτικά, ως ακολούθως:

- Ιχθυολόγο
- Κτηνίατρο
- Γραμματέα
- Φύλακα, με προσόντα οδήγησης πλωτού μέσου

- Λογιστή
- Δικηγόρο
- Δύτες
- Εξειδικευμένο προσωπικό υδατοκαλλιέργειας
- κλπ.

8.2.3 Στέγαση – Εξοπλισμός γραφείων

Τα γραφεία του Φορέα θα στεγασθούν σε κατάλληλο χώρο, ο οποίος θα διαθέτει κατάλληλες υποδομές και εξοπλισμό για την εύρυθμη λειτουργία του προσωπικού του και του ΔΣ με πρόβλεψη για χώρο συνεδριάσεων των οργάνων διοίκησης.

8.2.4 Λοιποί εξοπλισμοί

Για την εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ., ο Φορέας δύναται να διαθέτει τα κατάλληλα μέσα και εξοπλισμό, προκειμένου να υλοποιεί τις υποχρεώσεις του όπως ενδεικτικά θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

- Σκάφος (η), για υπηρεσίες φύλαξης / επιτήρησης.
- Χερσαίο μεταφορικό μέσο.
- Εξοπλισμούς ή συστήματα παρακολούθησης (monitoring) του υδάτινου περιβάλλοντος.
- Εξοπλισμός για προστασία των μονάδων από έκτακτα περιστατικά ρύπανσης.
- Λοιπούς εξοπλισμούς αναλόγως των δραστηριοτήτων του.

8.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ

Για την έγκριση της Π.Ο.Α.Υ. απαιτείται η κατάθεση Κανονισμού Λειτουργίας της, την ευθύνη του οποίου έχει ο Φορέας Διαχείρισής της. Ο «Κανονισμός Λειτουργίας» ρυθμίζει τη διαχείριση και λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. και των εγκατεστημένων σε αυτή κύριων, συνοδών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων. Ειδικότερα και ενδεικτικά ο Κανονισμός περιλαμβάνει:

α) Τις προϋποθέσεις και τους όρους εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων.

β) Τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εγκατεστημένων μονάδων γενικά και ειδικά επί των κοινόχρηστων εγκαταστάσεων.

γ) Τη διαχείριση και τις κοινόχρηστες δαπάνες.

δ) Τους οικονομικούς πόρους.

Ο Φορέας Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ., ασκεί τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

- Αναφορικά με την υλοποίηση του σχεδιασμού της Π.Ο.Α.Υ., όπως προβλέπεται και από την σχετική μελέτη:
  - Υλοποιεί τους όρους που περιλαμβάνονται στο Πρ. Δ/γμα ίδρυσης της Π.Ο.Α.Υ.
  - Γνωμοδοτεί στο Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για παραχώρηση θαλάσσιων εκτάσεων στην Π.Ο.Α.Υ., για ίδρυση/μετεγκατάσταση/ επέκταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας και εισηγείται, αρμοδίως, για την αναδιάταξη των υφιστάμενων μονάδων για τη μίσθωση θαλασσίων εκτάσεων εντός της Π.Ο.Α.Υ., στο πλαίσιο πάντοτε των όρων και προϋποθέσεων του Πρ. Δ/τος ίδρυσής της.
  - Δρομολογεί το αίτημα παραχώρησης αιγιαλού και παραλίας για την έκδοση άδειας εκτέλεσης έργων, χερσαίων υποδομών κοινής χρήσης κλπ.
  - Καταγράφει τα απαιτούμενα έργα υποδομής, τα ιεραρχεί, αναζητά και υποδεικνύει πηγές χρηματοδότησης.
  - Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, μπορεί να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση των χερσαίων εκτάσεων, που είναι αναγκαίες για τις εγκαταστάσεις, στις περιπτώσεις που δεν έχουν ήδη παραχωρηθεί, είτε για λογαριασμό της Π.Ο.Α.Υ., είτε για λογαριασμό μονάδας, ή μονάδων της Π.Ο.Α.Υ..
- Αναφορικά με τη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ., μετά και την έκδοση του σχετικού Προεδρικού Διατάγματος:
  - Λειτουργεί συμβουλευτικά στους παραγωγούς που διαθέτουν μονάδες στην Π.Ο.Α.Υ.
  - Παρακολουθεί την τήρηση των όρων και προϋποθέσεων λειτουργίας των μονάδων της Π.Ο.Α.Υ., όπως ορίζονται στο Π.Δ. θεσμοθέτησης αυτής. Συγκεντρώνει και αξιολογεί τα «Ετήσια Δελτία Δεδομένων μονάδων Υδατοκαλλιεργειών» και «Έκθεση κατάστασης περιβάλλοντος» αυτών όσον

αφορά την κατάσταση της παραγωγής και του περιβάλλοντος της Π.Ο.Α.Υ. και ενημερώνει με σχετική έκθεση τις αρμόδιες αρχές με στόχο την πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας.

- Παρακολουθεί την κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος της Π.Ο.Α.Υ., με βάση, τα αποτελέσματα των μετρήσεων είτε συστήματος παρακολούθησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων, είτε επιμέρους αναλύσεων που θα γίνονται με ευθύνη του ίδιου, είτε των μονάδων σε κάθε περίπτωση από διαπιστευμένα εργαστήρια. Στο πλαίσιο αυτό, επικουρεί τις Κρατικές Ελεγκτικές Αρχές, (δεν τις υποκαθιστά) και ειδικότερα συνεισφέρει στην παρακολούθηση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων και των παράκτιων υδάτων, με την εξασφάλιση αξιόπιστων χρονοσειρών δεδομένων, από αξιολογήσεις, ανά διετία, της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- Μπορεί να ασκεί τη διαχείριση των υποδομών που είναι σε κοινή χρήση, ενώ παρακολουθεί τη λειτουργία όσων η χρήση ασκείται από τρίτους.
- Μεριμνά για την ορθολογική χρήση των υποδομών (λιμένες, αλιευτικά καταφύγια, προβλήτες, κοινές συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις) χωρίς συγκρούσεις μεταξύ των επιχειρήσεων που διαθέτουν μονάδα στην Π.Ο.Α.Υ., ή την παρεμπόδιση άλλων ανταγωνιστικών δραστηριοτήτων της περιοχής.
- Χορηγεί βεβαίωση για την εφαρμογή των μέτρων αποκατάστασης του χώρου, σε περίπτωση παύσης της λειτουργίας, ή μετεγκατάστασης, μονάδων υδατοκαλλιέργειας.
- Μεριμνά για την εφαρμογή της νομοθεσίας των κανόνων καθαριότητας χώρων και εγκαταστάσεων καθώς και της διαχείρισης των στερεών και υγρών αποβλήτων από την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα και μπορεί να διαχειρίζεται τα ζωικά υποπροϊόντα.
- Επισημαίνει πράξεις και ενέργειες σε εγκατεστημένες στην Π.Ο.Α.Υ. μονάδες, ή σε τρίτους, που μπορούν να προκαλέσουν ενόχληση, κίνδυνο, βλάβη ή ζημία σε πρόσωπα και πράγματα στην περιοχή της Π.Ο.Α.Υ., κυρίως λόγω μη λήψεως των ενδεικνυομένων μέτρων, από τις επιχειρήσεις ή τρίτους, για την πρόληψη κινδύνου οχλήσεων.
- Συνεργάζεται με τις Λιμενικές και λοιπές τοπικές αρχές για θέματα που σχετίζονται με τη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. και ενημερώνει την οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση και το αρμόδιο Υπουργείο (ΥΠΑΠΕΝ).

- Μπορεί να εκπονεί μελέτες για θέματα που σκοπό έχουν τη βελτίωση των συνθηκών αειφόρου διαχείρισης της περιοχής της Π.Ο.Α.Υ..
- Δημιουργεί Μητρώο των μονάδων και των υποδομών που λειτουργούν στην Π.Ο.Α.Υ., με τα στοιχεία τους, τις μεταβολές, αλλά και τυχόν παραβάσεις και κυρώσεις.
- Τηρεί Βιβλίο Ελέγχου Διαχείρισης Απορριμμάτων

8.4 ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΦΟΡΕΑ

Ο Φορέας μπορεί να παρέχει στους φορείς των μονάδων της Π.Ο.Α.Υ. ή και τρίτους, επί πληρωμή (εκτός από μετρήσεις που υποχρεούται να κάνει ο φορέας και θα τις κοινοποιεί στα μέλη του) συμβατικές υπηρεσίες, όπως:

- Παροχή στοιχείων μετρήσεων των παραμέτρων υδάτινου περιβάλλοντος.
- Φύλαξη των εγκαταστάσεων των μονάδων από ζημιές τρίτων.
- Προστασία των μονάδων από έκτακτα περιστατικά ρύπανσης (με ίδια μέσα ή μέσω συμβάσεων).
- Διαχείριση αποβλήτων ζωικών υπολειμμάτων (όπως π.χ. νεκρών ατόμων ιχθύων – κελύφη οστρακοειδών κ.λπ.).
- Υπηρεσίες αρμοδιότητας Ιχθυολόγου και Κτηνιάτρου (Ιχθυοπαθολόγου).
- Υπηρεσίες που σχετίζονται με την υδατοκαλλιέργεια.

Λοιπές παρεχόμενες υπηρεσίες από το Φορέα περιλαμβάνουν:

- Διευκόλυνση των επιχειρήσεων στις συναλλαγές τους με τις αρμόδιες αρχές.
- Χρήση, από τις επιχειρήσεις, των χερσαίων εγκαταστάσεων, των οποίων ο Φορέας ασκεί τη διαχείριση (υποδομές κοινής χρήσης).
- Συνεχής ενημέρωση των επιχειρήσεων, για την κατάσταση του περιβάλλοντος και ενδεχόμενα προβλήματα για τους εκτρεφόμενους πληθυσμούς (ψαριών – οστράκων), αλλά και τις εξελίξεις που αφορούν τον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο (τεχνικές – νόμοι – Κανονισμοί, κ.λπ.).
- Υποστήριξη των επιχειρήσεων για δυνατότητες ένταξής τους σε χρηματοδοτικά προγράμματα και λοιπά αιτήματα κοινού ενδιαφέροντος.

- Συντονισμό των ενεργειών των επιχειρήσεων και παροχή πληροφοριών και συμβουλών για την προώθηση των προϊόντων τους στην εγχώρια, ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά.
- Διευκόλυνση στη μετακίνηση μονάδων σε θέσεις υδρανάπαυσης ή όταν αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα ρύπανσης στη θέση που λειτουργούν.
- Παροχή στήριξης στις επιχειρήσεις για την εφαρμογή κανόνων ποιότητας, ασφάλειας και υγιεινής των προϊόντων, αλλά και της υγείας των ζώων.
- Ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας και των φορέων της, για τη συμβολή του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών στην τοπική οικονομία, με την οργάνωση σχετικών εκδηλώσεων ή με έντυπο και λοιπό ενημερωτικό υλικό.
- Ανάληψη πρωτοβουλιών για τον καθαρισμό των ακτών πλησίον των μονάδων με τη συμμετοχή και εθελοντών.

8.5 ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΤΑΞΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΣΤΟ ΦΟΡΕΑ

Το αίτημα για παραχώρηση θαλάσσιας έκτασης εντός της Π.Ο.Α.Υ., με σκοπό την ίδρυση μονάδας υδατοκαλλιέργειας υποβάλλεται στην αρμόδια κατά νόμο Υπηρεσία, η οποία για την Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων είναι η Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Ιονίων Νήσων και η Διεύθυνση Αγροτικών Υποθέσεων Δυτικής Ελλάδας της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου. Οι εν λόγω υπηρεσίες, προκειμένου να εξεταστεί το σχετικό αίτημα, ζητά μεταξύ άλλων και τη γνώμη του Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ.. Ο Φορέας Διαχείρισης γνωμοδοτεί θετικά, ή αρνητικά, στην Υπηρεσία για το σχετικό αίτημα σύμφωνα με το εκδοθέν Π.Δ. της Π.Ο.Α.Υ. και την κείμενη νομοθεσία. Για την παραχώρηση θαλάσσιας έκτασης εντός της Π.Ο.Α.Υ δεν είναι υποχρεωτική η συμμετοχή στο μετοχικό σχήμα του φορέα. Σε περίπτωση που ο ενδιαφερόμενος επιθυμεί τη συμμετοχή του, θα ακολουθούνται οι διαδικασίες που προβλέπονται στο καταστατικό του Φορέα/

Τα αιτήματα μετεγκατάστασης μονάδας από περιοχή εκτός Π.Ο.Α.Υ., εφόσον επιτρέπεται, αντιμετωπίζονται ως αιτήματα ίδρυσης νέας μονάδας και στην περίπτωση αυτή ακολουθείται η εγκεκριμένη μελέτη και η κείμενη νομοθεσία.

Σε περίπτωση εκδήλωσης ενδιαφέροντος περισσότερων του ενός φορέα για την μίσθωση των εκτάσεων με σκοπό την ίδρυση νέας μονάδας ή μετεγκατάστασης μονάδας από περιοχή εκτός Π.Ο.Α.Υ., οι αιτήσεις αξιολογούνται με τα κριτήρια

(μοριοδότηση) που προβλέπονται στην παραγράφου 4 του άρθρου 7 του Ν.4282/2014 (ΦΕΚ 182Α). Μέλη του φορέα που διατηρούν μόνο μια μονάδα εντός της Π.Ο.Α.Υ. και η έκτασή της είναι έως 25 στρέμματα, θα λαμβάνουν αυξημένη μοριοδότηση, εφόσον καταθέσουν τεκμηριωμένο επενδυτικό σχέδιο για την έναρξη λειτουργίας της μονάδας εντός ενός έτους από την αδειοδότηση της.

8.6 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

Το χρονοδιάγραμμα ενεργειών μετά την υποβολή της αίτησης για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. είναι δύσκολο να εκτιμηθεί καθώς η διαδικασία έγκρισης της είναι μία ιδιαίτερα χρονοβόρα διαδικασία. Ο ελάχιστος χρόνος που θα απαιτηθεί εκτιμάται σε δύο έτη.

Στη συνέχεια εντός μηνός από την έκδοση του προεδρικού διατάγματος χωροθέτησης της Π.Ο.Α.Υ. θα υποβληθεί αίτημα προς τις αρμόδιες ΔιευθύνσειςΑγροτικώνΥποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, για την ανάθεση της αρμοδιότητας διαχείριση της θαλάσσιας υδάτινης έκτασης που έχει χαρακτηρισθεί και οριοθετηθεί ως Π.Ο.Α.Υ..

Κατόπιν αυτού θα δρομολογηθούν τα αιτήματα για τον καθορισμό αιγιαλού και παραλίας καθώς και για παραχώρηση των χερσαίων εκτάσεων που τυχόν απαιτηθούν.

9 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ - ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Στα πλαίσια του ελέγχου της βιωσιμότητας του προτεινόμενου σχεδίου εκπονήθηκε αναλυτικό οικονομικό σχέδιο - Εκτιμώμενοι Λογαριασμοί Αποτελεσμάτων Χρήσης και χρηματοροές σε ετήσια βάση – για χρονικό διάστημα πέντε (5) και δέκα (10) ετών. Τα εκτιμώμενα μεγέθη και αποτελέσματα δίνονται ακολούθως.

9.1 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ

Το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε **48.500 €.** Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του συνολικού κόστους της επένδυσης.

Οι παραδοχές που έχουν ακολουθηθεί είναι ότι η επένδυση θα υλοποιηθεί σε χρονικό διάστημα ενός έτους, καθώς και ότι η στέγαση της έδρας της θα γίνει σε χώρο που θα της παραχωρηθεί χωρίς κάποιο τίμημα.

Πίνακας 9.1 Συνολικό Κόστος Επένδυσης (€).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	**ΣΥΝΟΛΟ**
Έπιπλα & λοιπός εξοπλισμός	3.000
Άυλες παγιοποιούμενες δαπάνες (μελέτες συμβούλων ΜΜΕ)	45.500
Συνολικό κόστος επένδυσης	**48.500**

9.2 ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο τρόπος χρηματοδότησης της επένδυσης η οποία θα γίνει εντός των πρώτων μηνών λειτουργίας της επιχείρησης.

Πίνακας 9.2 Χρηματοδότηση του κόστους της επένδυσης (€).

Πηγή Χρηματοδότησης	**Κόστος**	**Σύνολο**	**Ποσοστό (%)**
α. Ιδία Κεφάλαια			
Μετρητά	12.100	**12.100**	24,95
β. Ξένα Μακροπρόθεσμα Κεφάλαια			
Δάνεια ή πιστώσεις τράπεζας	0	**0**	0,00
γ. Επιχορήγηση	36.400	**36.400**	75,05
Σύνολο		**48.500**	**100,00**

Για την υλοποίηση του έργου θα χρησιμοποιηθούν ιδία κεφάλαια της επιχείρησης ύψους 12.100 € ενώ θα ληφθεί ως επιδότηση το ποσό των 36.400 €. Η επιδότηση

αφορά το 80% της δαπάνης των μελετών για το έργο. Επίσης, δεν θα χρειασθεί να ληφθεί οποιοδήποτε μακροχρόνιο δάνειο.

9.3 ΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Ο κύκλος εργασιών της επιχείρησης είναι συνάρτηση από:

- Το μέγεθος της περιοχής που θα διαχειρίζεται η Π.Ο.Α.Υ..
- Το ύψος του μισθώματος των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που θα διαχειρίζεται.
- Το ποσοστό επί του μισθώματος το οποίο θα προσδιορίζει την αμοιβή της επιχείρησης.

Στον παρακάτω πίνακα αναλύεται καταρχήν η δυναμικότητα της Π.Ο.Α.Υ. ανά ζώνη. Το συνολικό εμβαδόν το οποίο θα διαχειρίζεται ο φορέας ανέρχεται σε **1.842,75 τετραγωνικά στρέμματα.**

Όσον αφορά την δυναμικότητα που θα διαχειρίζεται ο φορέας ακολουθείται η παραδοχή ότι θα παραμείνει σταθερή τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

Πίνακας 9.3 Δυναμικότητα Π.Ο.Α.Υ. ανά ζώνη (στρ.).

ΖΩΝΗ	ΤΕΛΙΚΗ ΑΡΙΘΜΗΣΗ	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΕΜΒΑΔΟ σε τ.στρ.
Π1	Π.1.1.Α	SEA FARM IONIAN A.E.	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	39.50
	Π.1.1.Β			60.50
	Π.1.2.Α	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	45.00
	Π.1.2.Β			55.00
	Π.1.3.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	25.00
			Σύνολο	**225.00**
Π2	Π.2.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 1)	30.00
	Π.2.1.Β			
	Π.2.2.	ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΤΣΕΑΣ	ΔΙΟΝΙ	25.00
	Π.2.3.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 2)	50.00
			Σύνολο	**105.00**
Π3	Π.3.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΣΠΡΟ	20.00
	Π.3.1.Β			20.00
	Π.3.2.	ΣΑΩ ΑΒΕΕ	ΠΕΤΑΛΑΣ	40.00
	Π.3.3.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(ΘΕΣΗ 1)	16.00
	Π.3.3.Γ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(ΘΕΣΗ 1)	41.75
	Π.3.3.Β		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	16.00
	Π.3.3.Δ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	22.50
	Π.3.4	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΔ ΟΡΜΟΥ ΧΑΛΙΚΙ ΠΕΤΑΛΑΣ	25.00
	Π.3.5.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	25.00
	Π.3.5.Β			75.00
	Π.3.6.	ΙΧΘΥΜΕ	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	25.00
			Σύνολο	**326.25**

Πίνακας 9.3 Δυναμικότητα Π.Ο.Α.Υ. ανά ζώνη (στρ.).

ΖΩΝΗ	ΤΕΛΙΚΗ ΑΡΙΘΜΗΣΗ	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΕΜΒΑΔΟ σε τ.στρ.
Π4	Π.4.1.	ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	25.00
	Π.4.2.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΟΝΤΙΚΟΣ	100.00
	Π.4.3.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	37.65
	Π.4.3.Β			62.35
	Π.4.4.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ	18.75
	Π.4.5.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΣ)	81.25
	Π.4.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ	50.00
			ΝΗΣΙΔΑ ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ	
	Π.4.7.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΦΡΑΧΤΗΣ)	25.00
	Π.4.8.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΡΙ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	45.00
	Π.4.8.Β			55.00
	Π.4.9.	ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ (Αδρανής θέση)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ ((ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	25.00
	Π.4.10.	ΑΣΤΑΚΟΣ Ο.Ε. (Αδρανής θέση)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ)	25.00
	Π.4.11.	ΖΕΠΟΣ Ο.Ε (Αδρανής θέση)	Ν. ΠΡΟΒΑΤΙ (ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	25.00
	Π.4.12.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	Ν. ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20.00
	Π.4.13.	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ	ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ)	25.00
			Σύνολο	**620.00**
Π5	Π.5.1.	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΓΛΩΣΣΑ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	25.00
	Π.5.2.Α	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	20.00
	Π.5.2.Β.			15.00
	Π.5.3.	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ (ΘΕΣΗ ΜΟΣΧΑΤΟ)	20.00
			Σύνολο	**80.00**
Π6	Π.6.1.Α	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	12.50
	Π.6.1.Β	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΥΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	12.50
	Π.6.2.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	20.00
	Π.6.2.Β	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	17.50
	Π.6.3.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	49.50
	Π.6.3.Β		ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	49.50
	Π.6.4.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΛΑ	50.00
			Σύνολο	**211.50**
Π7	Π.7.1.Α	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	20.00
	Π.7.1.Β			20.00
	Π.7.2.	PLAGTON	ΒΕΡΙΝΑ	40.00
			Σύνολο	**80.00**
Π8	Π.8.1.	BLUEFIN TUNA	ΝΗΣΟΣ ΜΟΔΙ	75.00
			Σύνολο	**75.00**
Π9	Π.9.1.	SEA FARM IONIAN Α.Ε.	ΚΑΛΑΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΙΟΝΙ	40.00
	Π.9.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΑΛΑΜΟΣ	20.00
			Σύνολο	**60.00**
Π10	Π.10.1.	ΜΥΤΙΚΑ Α.Ε.	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	40.00
	Π.10.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΚΑΜΗΛΑΦΙΑ	20.00
			Σύνολο	**60.00**
			ΣΥΝΟΛΟ Π.Ο.Α.Υ.	**1 842.75**

Στον παρακάτω πίνακα αναλύονται τα έσοδα της επιχείρησης για τα πέντε πρώτα έτη μετά την επένδυση. Για το υπολογισμό των εσόδων έχουν ακολουθηθεί οι εξής παραδοχές:

- Το σύνολο της δυναμικότητας των δέκα ζωνών που θα διαχειρίζεται η εταιρεία θα είναι 1.842,75 τετραγωνικά στρέμματα και θα παραμείνει σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της.
- Η αμοιβή της εταιρείας θα είναι το 20% του ετήσιου μισθώματος ανά τετραγωνικό στρέμμα. Το ποσοστό αυτό θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο μίσθωμα είναι 170 € ανά έτος και ανά τετραγωνικό στρέμμα ενώ θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Η τιμή μισθώματος ανά τετραγωνικό στρέμμα θα είναι ίδια για όλες τις ζώνες που θα διαχειρίζεται η Π.Ο.Α.Υ..

Συνεπώς, τα ετήσια έσοδα της επιχείρησης θα είναι **61.974 €** και θα είναι σταθερά για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης. Άρα και ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης των εσόδων της επιχείρησης θα είναι μηδενικός.

Πίνακας 9.4 Κύκλος Εργασιών (€).

Κατηγορία	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Ζώνη Π1	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
Ζώνη Π2	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00
Ζώνη Π3	326,25	326,25	326,25	326,25	326,25
Ζώνη Π4	620,00	620,00	620,00	620,00	620,00
Ζώνη Π5	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Ζώνη Π6	211,50	211,50	211,50	211,50	211,50
Ζώνη Π7	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Ζώνη Π8	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Ζώνη Π9	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Ζώνη Π10	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Συνολική Δυναμικότητα (Α)	**1.822,75**	**1.822,75**	**1.822,75**	**1.822,75**	**1.822,75**
Ετήσιο Μίσθωμα ανά τ.στρ. (Β)	170 €	170 €	170 €	170 €	170 €
Ποσοστό υπέρ Φορέα Διαχείρισης ΠΟΑΥ (Γ)	*20,00%*	*20,00%*	*20,00%*	*20,00%*	*20,00%*
Συνολικά Έσοδα (Δ) = (Α) Χ (Β) Χ (Γ)	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Εσόδων	-	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*

Θεωρούμε ότι ο υπολογισμός των παραπάνω εσόδων είναι αρκετά ρεαλιστικός και ταυτόχρονα συντηρητικός με δεδομένο την μη αύξησή τους για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης μετά την επένδυση.

9.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΕΡΓΟΥ

Τα έξοδα λειτουργίας της επιχείρησης περιλαμβάνουν τις παρακάτω κατηγορίες:

- Κόστος Μισθοδοσίας
- Κόστος Δειγματοληψίας
- Λοιπά Έξοδα

9.4.1 Κόστος Μισθοδοσίας

Για την επένδυση θα χρειασθεί να προσληφθούν δύο άτομα:

- Μία Γραμματέας με μικτές μηνιαίες αποδοχές 700 €
- Ένας Ιχθυολόγος με μικτές μηνιαίες αποδοχές 1.300 €

Οι θέσεις αυτές θα πρέπει να καλυφθούν από το πρώτο έτος της επένδυσης και έχει γίνει η εκτίμηση ότι ο αριθμός τους θα παραμείνει σταθερός για τουλάχιστον τα πέντε πρώτα έτη.

Έχει ιδιαίτερη σημασία να τονισθεί ότι η υλοποίηση της επένδυσης θα δημιουργήσει άμεσα δύο νέες θέσεις εργασίας οι οποίες, με τη σειρά τους και στο βαθμό που μπορούν, θα συμβάλλουν στην μείωση της ανεργίας στην ευρύτερη περιοχή. Στην εποχή που διανύουμε όπου υπάρχει μεγάλη οικονομική ύφεση σε ολόκληρη τη χώρα, η οποιαδήποτε νέα θέση απασχόλησης μόνο θετικά μπορεί να συνεισφέρει τόσο στην ανάπτυξη της περιοχής όσο και της χώρας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το κόστος μισθοδοσίας των παραπάνω υπαλλήλων. Για τον υπολογισμό του κόστους μισθοδοσίας έχει ακολουθηθεί η παραδοχή ότι θα έχουν σταθερό μισθό τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

Το ετήσιο κόστος μισθοδοσίας για τα πρώτα πέντε έτη λειτουργίας της επιχείρησης θα είναι **34.877 €.**

Πίνακας 9.5 Ανάλυση Προσωπικού Π.Ο.Α.Υ. (€).

			1ο Έτος		**2ο Έτος**		**3ο Έτος**		**4ο Έτος**		**5ο Έτος**	
Κατηγορία	**Μηνιαίος Μισθός / υπάλληλο**	**Μηναίο Κόστος / υπάλληλο**	**Άτομα**	**Ετήσιο Κόστος**	**Άτομα**	**Ετήσιο Κόστος**	**Άτομα**	**Ετήσιο Κόστος**	**Άτομα**	**Ετήσιο Κόστος**	**Άτομα**	**Ετήσιο Κόστος**
Γραμματέας	700	1.017	1	12.207	1	12.207	1	12.207	1	12.207	1	12.207
Ιχθυολόγος	1.300	1.889	1	22.670	1	22.670	1	22.670	1	22.670	1	22.670
Σύνολα			**2**	**34.877**	**2**	**34.877**	**2**	**34.877**	**2**	**34.877**	**2**	**34.877**

9.4.2 Κόστος Δειγματοληψίας

Στον παρακάτω πίνακα αναλύεται το κόστος δειγματοληψίας για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης ενώ για τον υπολογισμό του έχουν ακολουθηθεί οι παρακάτω παραδοχές:

Οι φυσικοχημικές δειγματοληψίες που θα γίνονται από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο θα έχουν ετήσιο κόστος 300 € ανά σταθμό και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

- Οι δειγματοληψίες θρεπτικών αλάτων που θα γίνονται από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο θα έχουν ετήσιο κόστος 160 € ανά σταθμό και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Οι δειγματοληψίες ιζημάτων θα γίνονται από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο κάθε πέντε έτη θα έχουν ετήσιο κόστος 50 € ανά σταθμό.
- Οι δειγματοληψίες φυτοβένθους, ζωοβένθους και δεικτών αξιολόγησης θα γίνονται από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο κάθε τρία έτη θα έχουν ετήσιο κόστος 600 € ανά σταθμό.
- Το ετήσιο κόστος ταξιδιών για τις δειγματοληψίες που θα γίνονται από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο θα είναι 25 € ανά σταθμό και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Οι δειγματοληψίες θα γίνονται και στους 15 σταθμούς.
- Ο αριθμός των σταθμών θα παραμείνει σταθερός για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω παραδοχών, το πρώτο, το δεύτερο και το τέταρτο έτος το συνολικό ετήσιο κόστος των δειγματοληψιών και για τους δεκατέσσερις σταθμούς θα είναι **7.275 €**. Το τρίτο έτος το κόστος τους θα είναι **16.275 €** ενώ το πέμπτο έτος το κόστος τους θα είναι **8.025 €** λόγω των επιπρόσθετων δειγματοληψιών που γίνονται κάθε τρία και πέντε έτη αντίστοιχα.

Πίνακας 9.6 Κόστος Δειγματοληψίας (€).

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	**ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ**	**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
α) Φυσικοχημικές							
Θερμοκρασία	Ανά μήνα	Από τον επιστημονικό υπεύθυνο της μονάδας ή του Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ.					
Αλατότητα	Ανά μήνα						
Διαλυμένο Οξυγόνο	Ανά μήνα						
Ph	Ανά μήνα						
Θολερότητα	Ανά μήνα						
Χλωροφύλλη - α	Ανά έξι μήνες	Από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €
Αιωρούμενα στερεά	Ανά έξι μήνες		150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €
Ρεύματα	Ανά δεκαετία						
β) Θρεπτικά άλατα							
Αμμώνιο (NH_4^+)	Ανά έξι μήνες	Από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €	160,00 €
γ) Ίζημα							50,00 €
Ολικός Οργανικός Άνθρακας (TOC)	Ανά πέντε έτη	Από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο					
Ολικός Οργανικό Άζωτο (TON)							
Ολικό Φώσφορος (TP)							
δ) Φυτοβένθος και ζωοβένθος & Δείκτες							
Υδρόβιες Βιοκοινωνίες που αποτελούν Βιολογικά Στοιχεία Ποιότητας (BQE) σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών Δεικτών Αξιολόγησης	Ανά τριετία	Από ΑΕΙ/ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο ή πιστοποιημένο εργαστήριο			600,00 €		
		Κόστος Ταξιδιών	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €	25,00 €
		ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΣΤΑΘΜΟ	**485,00 €**	**485,00 €**	**1.085,00 €**	**485,00 €**	**535,00 €**
		ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**
		Γενικό Σύνολο	**7.275 €**	**7.275 €**	**15.190 €**	**7.275 €**	**8.025 €**
		Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Εξόδων	***-***	***0,00%***	***123,71%***	***-55,30%***	***10,31%***

9.4.3 Λοιπά Έξοδα

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα λοιπά έξοδα για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης και για τον υπολογισμό τους έχουν ακολουθηθεί οι παρακάτω παραδοχές:

- Το ετήσιο κόστος για λογιστικές υπηρεσίες θα είναι 1.500 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για Ηλεκτρική Ενέργεια θα είναι 600 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για ύδρευση θα είναι 120 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για τηλεπικοινωνίες θα είναι 600 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για ταξίδια θα είναι 2.400 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για έντυπα και γραφική ύλη θα είναι 600 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για τεχνικό ασφαλείας θα είναι 150 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.
- Το ετήσιο κόστος για διάφορα λοιπά έξοδα θα είναι 500 € και θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

Συνεπώς, παρατηρούμε ότι το ετήσιο κόστος για το σύνολο των λοιπών εξόδων της επιχείρησης θα είναι **6.470 €** θα είναι σταθερό για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της. Άρα και ο ετήσιο ρυθμός αύξησής τους θα είναι μηδαμινός.

Πίνακας 9.7 Λοιπά Έξοδα (€).					
Κατηγορία	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Λογιστικές Υπηρεσίες	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
Ηλεκτρική Ενέργεια	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €
Ύδρευση	120 €	120 €	120 €	120 €	120 €
Τηλεπικοινωνίες	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €
Έξοδα Ταξιδιών	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €	2.400 €
Έντυπα & Γραφική Ύλη	600 €	600 €	600 €	600 €	600 €
Τεχνικός Ασφαλείας	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €
Διάφορα Λοιπά Έξοδα	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
Γενικό Σύνολο	**6.470 €**	**6.470 €**	**6.470 €**	**6.470 €**	**6.470 €**
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Εξόδων	**-**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**

9.4.4 Σύνολο Λειτουργικών Εξόδων

Στον παρακάτω Πίνακα 9.8. παρουσιάζονται τα συνολικά λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της σύμφωνα με τις αναλύσεις που έχουν γίνει παραπάνω.

Πίνακας 9.8 Λειτουργικά έξοδα (€).					
Κατηγορία	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Κόστος Μισθοδοσίας	34.877 €	34.877 €	34.877 €	34.877 €	34.877 €
Κόστος Δειγματοληψίας	7.275 €	7.275 €	16.275 €	7.275 €	8.025 €
Λοιπά Έξοδα	6.470 €	6.470 €	6.470 €	6.470 €	6.470 €
Γενικό Σύνολο	**48.622 €**	**48.622 €**	**57.622 €**	**48.622 €**	**49.372 €**
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Εξόδων	*-*	***0,00%***	***18,51%***	***-15,62%***	***1,54%***

Παρατηρούμε ότι για το πρώτο, το δεύτερο και το τέταρτο έτος το ετήσιο συνολικό λειτουργικό κόστος θα είναι **48.622 €** ενώ το τρίτο έτος θα είναι **57.622 €** και το πέμπτο έτος θα είναι **4.372 €** λόγω των επιπρόσθετων δειγματοληψιών που γίνονται κάθε τρία και πέντε έτη αντίστοιχα.

Επίσης, παρατηρείται ότι το κόστος μισθοδοσίας αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των λειτουργικών εξόδων της επιχείρησης.

9.4.5 Χρηματοοικονομικά έξοδα

Για τα Χρηματοοικονομικά Έξοδα της επιχείρησης ακολουθούμε την παραδοχή ότι είναι μηδενικά διότι:

- Η επένδυση θα χρηματοδοτηθεί με ιδία κεφάλαια και επιδότηση ενώ δεν θα χρειασθεί να ληφθεί κάποιο μακροπρόθεσμο δάνειο
- Τα έσοδα της επιχείρησης θα εισπράττονται σε μηνιαία βάση και θα υπερκαλύπτουν τις ανάγκες πληρωμής των μηνιαίων εξόδων. Συνεπώς, δεν θα χρειασθεί να λάβει η επιχείρηση οποιοδήποτε βραχυπρόθεσμο δάνειο για να καλύψει τις ανάγκες της για κεφάλαιο κίνησης.

9.4.6 Αποσβέσεις

Οι τακτικές αποσβέσεις του παγίου κεφαλαίου με τα ποσοστά και τα ποσά των αποσβέσεων ανά κατηγορία παγίων για την πρώτη πενταετία μετά την επένδυση παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Παρατηρούμε ότι οι ετήσιες αποσβέσεις για τα πέντε πρώτα έτη μετά την υλοποίηση της επένδυσης είναι **4.850 €.**

Πίνακας 9.9 Αποσβέσεις (€).

Κατηγορία	**Αξία προς Απόσβεση**	**Συντελεστής Απόσβεσης**	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Έπιπλα και Λοιπός Εξοπλισμός	3.000 €	10%	300 €	300 €	300 €	300 €	300 €
Άυλες παγιοποιούμενες δαπάνες	45.500 €	10%	4.550 €	4.550 €	4.550 €	4.550 €	4.550 €
Γενικό Σύνολο	**48.500 €**		**4.850 €**	**4.850 €**	**4.850 €**	**4.850 €**	**4.850 €**

9.5 ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΈΣΜΑΤΩΝ – ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΩΝ

9.5.1 Συνολικά έξοδα

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συνολικά έξοδα της επιχείρησης για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της επιχείρησης όπου παρατηρούμε ότι για το πρώτο, το δεύτερο και το τέταρτο έτος το συνολικό ετήσιο λειτουργικό κόστος θα είναι **53.472 €** ενώ το τρίτο έτος θα είναι **62.472 €** και το πέμπτο έτος θα είναι **54.222 €** λόγω των επιπρόσθετων δειγματοληψιών που γίνονται κάθε τρία και πέντε έτη αντίστοιχα.

Πίνακας 9.10 Συνολικά έξοδα (€).

Κατηγορία	1ο Έτος	2ο Έτος	3ο Έτος	4ο Έτος	5ο Έτος
Κόστος Μισθοδοσίας (Α)	34.877 €	34.877 €	34.877 €	34.877 €	34.877 €
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Κόστους Μισθοδοσίας	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Κόστος Δειγματοληψίας (Β)	7.275 €	7.275 €	16.275 €	7.275 €	8.025 €
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Κόστους Δειγματοληψίας	-	0,00%	123,71%	-55,30%	10,31%
Λοιπά Έξοδα (Γ)	6.470 €	6.470 €	6.470 €	6.470 €	6.470 €
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Λοιπών Εξόδων	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Αποσβέσεις (Δ)	4.850 €	4.850 €	4.850 €	4.850 €	4.850 €
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης των Αποσβέσεων	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Γενικό Σύνολο (Ε) = (Α) + (Β) + (Γ) + (Δ)	53.472 €	53.472 €	62.472 €	53.472 €	54.222 €
Ετήσιος Ρυθμός Ανάπτυξης Συνολικών Εξόδων	-	0,00%	16,83%	-14,41%	1,40%

9.5.2 Ανάλυση Λογαριασμού Εκμετάλλευσης και Αποτελεσμάτων Χρήσης

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο προβλεπόμενος λογαριασμός εκμετάλλευσης και αποτελεσμάτων χρήσης.

Στο κόστος πωληθέντων έχουμε ενσωματώσει όλα τα λειτουργικά έξοδα της εταιρείας συμπεριλαμβανομένων των εξόδων διοίκησης και διάθεσης.

Παρατηρείται ότι το Καθαρό Αποτέλεσμα είναι θετικό τα πρώτα πέντε έτη λειτουργίας της επιχείρησης. Όσον αφορά την διανομή κερδών έχει ακολουθηθεί η παραδοχή ότι

το 15% θα πηγαίνει στο τακτικό αποθεματικό και το υπόλοιπο ποσό θα γίνεται διανομή στους μετόχους με την μορφή μερισμάτων.

Πίνακας 9.11 Αποτελέσματα Χρήσεως (€).

Κατηγορία	**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Κύκλος Εργασιών	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**	**61.974 €**
Μείον: Κόστος πωλήσεων	48.622 €	48.622 €	57.622 €	48.622 €	49.372 €
Μικτά αποτελέσματα (κέρδη) εκμετάλλευσης	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**12.602 €**
% Μικτού κέρδους	***21,54%***	***21,54%***	***7,02%***	***21,54%***	***20,33%***
Μείον:Έξοδα Διοίκησης	Έχουν Ενσωματωθεί στο Κόστος Πωλήσεων				
Μείον:Έξοδα Διάθεσης					
Αποτελέσματα προ τόκων, αποσβέσεων & φόρων	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**12.602 €**
% επί κύκλου εργασιών	***21,54%***	***21,54%***	***7,02%***	***21,54%***	***20,33%***
Πλέον: Πιστωτικοί τόκοι & συναφή έσοδα					
Μείον:Χρεωστικοί τόκοι & συναφή έξοδα					
Αποτελέσματα προ αποσβέσεων & φόρων	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**12.602 €**
% επί κύκλου εργασιών	***21,54%***	***21,54%***	***7,02%***	***21,54%***	***20,33%***
Μείον: Αποσβέσεις	4.850 €	4.850 €	4.850 €	4.850 €	4.850 €
Αποτελέσματα προ φόρων	**8.502 €**	**8.502 €**	**-498 €**	**8.502 €**	**7.752 €**
% επί κύκλου εργασιών	***13,72%***	***13,72%***	***-0,80%***	***13,72%***	***12,51%***
Μείον: Φόρος	2.210 €	2.210 €	0 €	2.210 €	2.015 €
Καθαρό Αποτέλεσμα	**6.291 €**	**6.291 €**	**-498 €**	**6.291 €**	**5.736 €**
% επί κύκλου εργασιών	***10,15%***	***10,15%***	***-0,80%***	***10,15%***	***9,26%***
Διάθεση Καθαρών Κερδών	**6.291 €**	**6.291 €**	**0 €**	**6.291 €**	**5.736 €**
Τακτικό και λοιπά αποθεματικά	944 €	944 €	0 €	944 €	860 €
Αμοιβές & ποσοστά μελών Δ.Σ					
Μερίσματα πληρωτέα	5.348 €	5.348 €	0 €	5.348 €	4.876 €
Υπόλοιπο κερδών εις νέο	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**

Τα αποτελέσματα προ αποσβέσεων και φόρων θα είναι από 21,54 % έως 20,33% του κύκλου εργασιών της επιχείρησης για τα πρώτα πέντε έτη μετά την επένδυση με εξαίρεση το τρίτο έτος οπότε θα είναι 7,02 %. Αυτό δείχνει ότι η επιχείρηση θα παράγει ρευστότητα από την δραστηριότητά της.

Τα αποτελέσματα προ φόρων θα είναι από 13,72% έως 12,51% του κύκλου εργασιών της επιχείρησης για τα πρώτα πέντε έτη μετά την επένδυση με εξαίρεση το τρίτο έτος οπότε θα είναι -0,80 %.

Το καθαρό αποτέλεσμα θα είναι από 10,15% έως 9,26% του κύκλου εργασιών της επιχείρησης για τα πρώτα πέντε έτη μετά την επένδυση με εξαίρεση το τρίτο έτος οπότε θα είναι -0,80 %.

Άρα, για τουλάχιστον τα πέντε πρώτα έτη μετά την επένδυση, τα αποτελέσματα της επιχείρησης θα είναι θετικά.

9.5.3 Ροές Κεφαλαίου

Οι ροές κεφαλαίου της επένδυσης για την πρώτη πενταετία της λειτουργίας της παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Παρατηρούμε ότι η εταιρεία εμφανίζει ικανοποιητικό ποσό διαθεσίμων κατά τη διάρκεια της πρώτης πενταετίας λειτουργίας της και σε αυτό συμβάλλει καθοριστικά η κερδοφορία που προβλέπεται να έχει από το πρώτο έτος ενώ μπορεί να καλύψει το οποιοδήποτε ποσό για κεφάλαιο κίνησης με αυτοχρηματοδότηση χρησιμοποιώντας τα κέρδη του τρέχοντος έτους.

Πίνακας 9.12 Προβλεπόμενες Ροές Κεφαλαίου (€).						
Κατηγορία		**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**
Α. Εισροές						
Κέρδη προ αποσβέσεων		13.352 €	13.352 €	4.352 €	13.352 €	12.602 €
Ίδια συμμετοχή	12.100 €					
Μακροπόθεσμα δάνεια	0 €					
Κεφάλαιο κίνησης						
Πιστώσεις προμηθευτών παγίων						
Ενισχύσεις Δημοσίου	36.400 €					
Πώληση παγίων						
Σύνολο (Α)	**48.500 €**	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**12.602 €**
Β. Εκροές						
Δαπάνες επένδυσης	48.500 €					
Λοιπές προλειτουργικές δαπάνες						
Τόκοι κατασκευαστικής περιόδου						
Συνήθεις άλλες επενδύσεις (Αναγκαίες αντικαταστάσεις, εξοπλισμού, ιματισμού κ.λ.π.) *						
Χρεωλύσια νέου επενδυτικού δανείου						
Επιστροφή κεφαλαίου κίνησης						
Εξυπηρέτηση πιστώσεων προμηθευτών (παγίων)						
Φόροι εισοδήματος		2.210 €	2.210 €	0 €	2.210 €	2.015 €
Μερίσματα		5.348 €	5.348 €	0 €	5.348 €	4.876 €
Αμοιβές Δ.Σ.		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Λοιπές εκροές						
Σύνολο (Β)	**48.500 €**	**7.558 €**	**7.558 €**	**0 €**	**7.558 €**	**6.891 €**
Μεταβολή Κεφαλαίου Κίνησης (Α-Β)	0 €	5.794 €	5.794 €	4.352 €	5.794 €	5.710 €
Προοδευτικό Σύνολο (Γ)	0 €	5.794 €	11.587 €	15.939 €	17.381 €	23.092 €

9.5.4 Ταμειακές Ροές και Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης

Οι ταμειακές ροές της επένδυσης για την πρώτη δεκαετία της λειτουργίας της παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Στις δαπάνες της επένδυσης συμπεριλαμβάνεται το συνολικό κόστος της επένδυσης.

Τα αποτελέσματα προ τόκων και αποσβέσεων από το έκτο έως και το δέκατο έτος κάνουμε την παραδοχή ότι θα είναι σύμφωνα με τις επιμέρους αναλύσεις που έχουμε κάνει.

Ο **εσωτερικός συντελεστής απόδοσης** της επένδυσης με βάση τα αποτελέσματα είναι θετικός τόσο για τα πρώτα 5 έτη όσο και για τα πρώτα δέκα έτη μετά την επένδυση. Στην πρώτη περίπτωση είναι 5,71% ενώ στην δεύτερη είναι 18,12%.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι στον υπολογισμό του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης δεν λαμβάνεται υπόψη η επιδότηση που θα λάβει η επιχείρηση και ανέρχεται σε 36.400 €.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι προβλεπόμενες ταμειακές ροές της επιχείρησης μετά από φόρους. Αυτό εξετάζει την απόδοση της επένδυσης μετά την πληρωμή και των φόρων και παρατηρούμε ότι ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσής είναι -0,10% στην πενταετία και 13,68 % στη δεκαετία.

Επίσης, με την μέθοδο της περιόδου εισπράξεως κεφαλαίου η επιχείρηση θα ανακτήσει τουλάχιστον την δαπάνη του αρχικού κεφαλαίου του επενδυτικού της σχεδίου σε 5,5 έτη.

Πίνακας 9.13 Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές Επιχείρησης (€).

Κατηγορία		**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**	**6ο Έτος**	**7ο Έτος**	**8ο Έτος**	**9ο Έτος**	**10ο Έτος**
Εισροές (Α1)											
Αποτελέσματα προ τόκων, αποσβέσεων & φόρων		13.352 €	13.352 €	4.352 €	13.352 €	12.602 €	4.352 €	13.352 €	13.352 €	4.352 €	12.602 €
Εκροές (Β1)											
Δαπάνες Επένδυσης	48.500 €										
Δαπάνες Κεφαλαίου Κίνησης		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Σύνολο (Β)	**48.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
Ταμειακές Ροές (Γ1) = (Α1) - (Β1)	**-48.500 €**	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**12.602 €**	**4.352 €**	**13.352 €**	**13.352 €**	**4.352 €**	**12.602 €**
IRR 5ετίας	**5,71%**										
IRR 10ετίας	**18,12%**										

Πίνακας 9.14 Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές Επιχείρησης μετά από φόρους (€).

Κατηγορία		**1ο Έτος**	**2ο Έτος**	**3ο Έτος**	**4ο Έτος**	**5ο Έτος**	**6ο Έτος**	**7ο Έτος**	**8ο Έτος**	**9ο Έτος**	**10ο Έτος**
Εισροές (Α1)											
Αποτελέσματα προ τόκων, αποσβέσεων & φόρων		13.352 €	13.352 €	4.352 €	13.352 €	12.602 €	4.352 €	13.352 €	13.352 €	4.352 €	12.602 €
Εκροές (Β1)											
Δαπάνες Επένδυσης	48.500 €										
Φόρος		2.210 €	2.210 €	0 €	2.210 €	2.015 €	0 €	2.210 €	2.210 €	0 €	2.015 €
Δαπάνες Κεφαλαίου Κίνησης		0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
Σύνολο (Β)	**48.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
Ταμειακές Ροές (Γ1) = (Α1) - (Β1)	**-48.500 €**	**11.141 €**	**11.141 €**	**4.352 €**	**11.141 €**	**10.586 €**	**4.352 €**	**11.141 €**	**11.141 €**	**4.352 €**	**10.586 €**
IRR 5ετίας	**-0,10%**										
IRR 10ετίας	**13,68%**										

9.6 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

Η διερεύνηση της αποδοτικότητας της επένδυσης γίνεται με βάση την Καθαρή Παρούσα Αξία των Δαπανών (C) και των Καθαρών Εσόδων της Επένδυσης (R).

Για τη διερεύνηση της βιωσιμότητας της επένδυσης, υπολογίσθηκαν οι αντίστοιχες χρηματοροές εσόδων και εξόδων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι χρηματοροές των εσόδων και οι χρηματοροές των εξόδων και του φόρου εισοδήματος για τα πρώτα δέκα έτη λειτουργίας της επιχείρησης.

Στη συνέχεια, εξετάζεται η ανάλυση ευαισθησίας της Καθαρής Παρούσας Αξίας, πως δηλαδή αυτή επηρεάζεται, όταν μεταβάλλονται οι παρακάτω παράγοντες:

- Το προεξοφλητικό επιτόκιο λαμβάνει τιμές 5%, 6% και 7%.
- Το κόστος της επένδυσης αυξάνεται κατά 15%.
- Τα έσοδα μειώνονται κατά 15%.
- Το κόστος της επένδυσης αυξάνεται κατά 15% και τα έσοδα μειώνονται κατά 15%.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 9.15 Ανάλυση Χρηματοροών (€).

ΕΤΟΣ	Εισφορά σε χρήμα	Έσοδα	Σύνολο Εσόδων	Τόκοι Δανείου	Φόρος Εισοδήματος	Λοιπές μη επιλέξιμες επενδυτικές δαπάνες
0			**0 €**	0 €	0 €	0 €
1		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.210 €	48.622 €
2		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.210 €	48.622 €
3		61.974 €	**61.974 €**	0 €	0 €	57.622 €
4		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.210 €	48.622 €
5		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.015 €	49.372 €
6		61.974 €	**61.974 €**	0 €	0 €	57.622 €
7		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.210 €	48.622 €
8		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.210 €	48.622 €
9		61.974 €	**61.974 €**	0 €	0 €	57.622 €
10		61.974 €	**61.974 €**	0 €	2.015 €	49.372 €
Σύνολα Περιόδου Ανάλυσης	**0 €**	**619.735 €**	**619.735 €**	**0 €**	**15.083 €**	**514.718 €**

Πίνακας 9.16 Χρηματοοικονομική Ανάλυση Επενδυτικής Πρότασης για Χρηματοδότηση με Ανάλυση Ευαισθησίας (€).

ΕΤΟΣ	Επιλέξιμες προς χρηματοδότηση δαπάνες επένδυσης (σταθερές τιμές)	Δαπάνες επένδυσης (σταθερές τιμές)	Σύνολο Καθαρών Εσόδων	Σύνολο Καθαρών Εσόδων
	Βασικού Σεναρίου	Βασικού Σεναρίου + 15%	Βασικού Σεναρίου	Βασικού Σεναρίου - 15%
0	48.500 €	55.775 €	0 €	0 €
1	0 €	0 €	11.141 €	9.470 €
2	0 €	0 €	11.141 €	9.470 €
3	0 €	0 €	4.352 €	3.699 €
4	0 €	0 €	11.141 €	9.470 €
5	0 €	0 €	10.586 €	8.998 €
6	0 €	0 €	4.352 €	3.699 €
7	0 €	0 €	11.141 €	9.470 €
8	0 €	0 €	11.141 €	9.470 €
9	0 €	0 €	4.352 €	3.699 €
10	0 €	0 €	10.586 €	8.998 €
Σύνολα Περιόδου Ανάλυσης	**48.500 €**	**55.775 €**	**89.934 €**	**76.444 €**

Στον έλεγχο της βιωσιμότητας της επένδυσης για διάφορα προεξοφλητικά επιτόκια (5%, 6% και 7%) του βασικού σεναρίου παρατηρούμε ότι η παρούσα αξία των καθαρών εσόδων είναι αντίστοιχα το (1,442), (1,377) και (1,316) της παρούσας αξίας της επένδυσης. Συνεπώς, τα καθαρά έσοδα είναι από 44,2 % έως 31,6 % μεγαλύτερα από την δαπάνη της επένδυσης.

Πίνακας 9.17. Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια Βασικού Σεναρίου (€).

	5%	6%	7%
Παρούσα Αξία Δαπανών Επένδυσης "C"	46.190 €	45.755 €	45.327 €
Παρούσα Αξία Καθαρών Εσόδων "R"	66.615 €	62.991 €	59.639 €
R/C (%)	144,2%	137,7%	131,6%

Στον έλεγχο της βιωσιμότητας της επένδυσης για διάφορα προεξοφλητικά επιτόκια (5%, 6% και 7%) του βασικού σεναρίου και με κόστος της επένδυσης 15% μεγαλύτερο από αυτό του βασικού σεναρίου παρατηρούμε ότι η παρούσα αξία των καθαρών εσόδων είναι αντίστοιχα το (1,254), (1,197) και (1,114,4) της παρούσας αξίας της επένδυσης. Συνεπώς, τα καθαρά έσοδα είναι από 25,4 % έως 14,4 % μεγαλύτερα από την δαπάνη της επένδυσης.

Πίνακας 9.18. Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Κόστος Επένδυσης Βασικού Σεναρίου +15% (€).

	5%	6%	7%
Παρούσα Αξία Δαπανών Επένδυσης "C"	53.119 €	52.618 €	52.126 €
Παρούσα Αξία Καθαρών Εσόδων "R"	66.615 €	62.991 €	59.639 €
R/C (%)	125,4%	119,7%	114,4%

Στον έλεγχο της βιωσιμότητας της επένδυσης για διάφορα προεξοφλητικά επιτόκια (5%, 6% και 7%) του βασικού σεναρίου και με τα καθαρά έσοδα μειωμένα κατά 15% σε σχέση με το βασικό σενάριο παρατηρούμε ότι η παρούσα αξία των καθαρών εσόδων είναι αντίστοιχα το (1,226), (1,170) και (1,118) της παρούσας αξίας της επένδυσης.

Συνεπώς, τα καθαρά έσοδα είναι από 22,6 % έως 11,8 % μεγαλύτερα από την δαπάνη της επένδυσης.

Πίνακας 9.19 Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Καθαρά Έσοδα Βασικού Σεναρίου -15% (€).

	5%	6%	7%
Παρούσα Αξία Δαπανών Επένδυσης "C"	46.190 €	45.755 €	45.327 €
Παρούσα Αξία Καθαρών Εσόδων "R"	56.623 €	53.542 €	50.693 €
R/C (%)	122,6%	117,0%	111,8%

Στον έλεγχο της βιωσιμότητας της επένδυσης για διάφορα προεξοφλητικά επιτόκια (5%, 6% και 7%) του βασικού σεναρίου, με τα καθαρά έσοδα μειωμένα κατά 15% σε σχέση με το βασικό σενάριο και το κόστος της επένδυσης 15% μεγαλύτερο από το βασικό σενάριο παρατηρούμε ότι η παρούσα αξία των καθαρών εσόδων είναι αντίστοιχα το (1,066), (1,018) και (0,973) της παρούσας αξίας της επένδυσης. Συνεπώς, τα καθαρά έσοδα είναι από 12,9 % έως 1,8 % μεγαλύτερα από την δαπάνη της επένδυσης.

Πίνακας 9.20 Έλεγχος Βιωσιμότητας Επένδυσης για Διάφορα Προεξοφλητικά Επιτόκια με Κόστος Επένδυσης Βασικού Σεναρίου +15% και Καθαρά Έσοδα Βασικού Σεναρίου -15% (€).

	5%	6%	7%
Παρούσα Αξία Δαπανών Επένδυσης "C"	53.119 €	52.618 €	52.126 €
Παρούσα Αξία Καθαρών Εσόδων "R"	56.623 €	53.542 €	50.693 €
R/C (%)	106,6%	101,8%	97,3%

Συνεπώς, μετά και την ανάλυση ευαισθησίας παρατηρούμε ότι ακόμα και στο πιο απαισιόδοξο σενάριο (καθαρά έσοδα μειωμένα κατά 15% σε σχέση με το βασικό σενάριο, κόστος επένδυσης αυξημένο 15% σε σχέση με το βασικό σενάριο και επιτόκιο

προεξόφλησης 7%) η επένδυση είναι οριακά θετική.

9.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Από τις αναλύσεις μας έχουν προκύψει τα παρακάτω:

1. Η επιχείρηση θα έχει κέρδη σε όλα τα έτη λειτουργίας της.
2. Η επιχείρηση δεν θα αντιμετωπίσει κανένα πρόβλημα ρευστότητας.
3. Η επιχείρηση δεν θα λάβει κανένα δάνειο.
4. Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης είναι θετικός τόσο στην πενταετία όσο και στην δεκαετία.
5. Η ανάλυση ευαισθησίας έδειξε ότι, ακόμα και στο πιο απαισιόδοξο σενάριο, η επένδυση θα έχει, έστω και οριακά, θετικά αποτελέσματα.
6. Στην αξιολόγηση της απόδοσης της επένδυσης δεν έχει ληφθεί υπόψη ότι η επιχείρηση θα επιδοτηθεί περίπου το 75% της αρχικής της δαπάνης.
7. Οι αναλύσεις μας έχουν στηριχθεί σε ρεαλιστικές παραδοχές.

Συνεπώς, η επένδυση εκτιμάται ότι θα προσφέρει υπεραξία στην επιχείρηση και προτείνεται η υλοποίησή της.

ΙΙ. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ Π.Ο.Α.Υ.

Το σύνολο των μονάδων στην περιοχή μελέτης χωροθετούνται εντός των ορίων των παραγωγικών ζωνών όπως αυτά καθορίζονται στον πίνακα του παρόντος σχεδίου. Εξαίρεση αποτελεί η μονάδα για την οποία ισχύουν οι όροι και οι προϋποθέσεις του ΕΠΧΣΑΑΥ για μεμονωμένη χωροθέτηση εκτός ΠΑΥ στη θέση Όρμος Βαθύ Λιμάνι Παλαίρου, της Δ.Ε. Παλαίρου, Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας, Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας.

Για την ίδρυση και λειτουργία των μονάδων εντός της Π.Ο.Α.Υ ισχύουν οι όροι και οι προϋποθέσεις του Ν.4282/2014 (ΦΕΚ 182Α) και, επιπλέον, οι παρακάτω ειδικοί όροι:

1. Η μισθωμένη έκταση και η μέγιστη δυναμικότητα που μπορεί να λάβει μια μονάδα, ανά θέση αναφέρεται στον σχετικό του παρόντος σχεδίου.
2. Η αλλαγή των διαστάσεων των μισθωμένων εκτάσεων είναι δυνατή χωρίς όμως να μεταβάλλεται το συνολικό εμβαδό τους.
3. Η μετατόπιση των μισθωμένων εκτάσεων σε απόσταση έως 250 μέτρα από την αρχική θέση είναι δυνατή, σύμφωνα με όσα ορίζονται από το Ν.4282/2014 (ΦΕΚ 182Α), εφόσον τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις τόσο μεταξύ των πάρκων της ίδιας μονάδας, όσο και από γειτονικές μονάδες του ίδιου ή άλλου φορέα, με την προϋπόθεση ότι δεν μειώνεται η απόσταση από την ακτή, χωρίς να απαιτείται έλεγχος για την ύπαρξη ποσειδωνίας. Σε αυτή την περίπτωση η δυναμικότητα της μονάδας παραμένει ίδια με αυτή της αρχικής θέσης.
4. Η μετεγκατάσταση μονάδων εντός της ίδιας ζώνης πέραν του ορίου των 250 μέτρων, καθώς και η διάσπαση ή η συνένωση πάρκων μέχρι του ορίου των 100 στρεμμάτων ανά μονάδα, είναι δυνατή εφόσον τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ των πάρκων της ίδιας μονάδας, καθώς και από γειτονικές μονάδες του ίδιου ή άλλου φορέα, με την προϋπόθεση της διενέργειας ελέγχου για την ύπαρξη ποσειδωνίας. Στην περίπτωση αυτή η δυναμικότητα της μονάδας επαναπροσδιορίζεται σύμφωνα με τον τρόπο υπολογισμού της παραγράφου 7.2, δεν δύναται όμως να υπερβαίνει τη δυναμικότητα των αρχικών εκτάσεων.
5. Η μετεγκατάσταση μονάδων από ζώνη σε ζώνη δεν είναι δυνατή. Κατ' εξαίρεση είναι δυνατή η ανταλλαγή εκτάσεων μεταξύ φορέων που δραστηριοποιούνται στην Π.Ο.Α.Υ. κατόπιν σύμφωνης γνώμης του Φορέα Διαχείρισης, χωρίς όμως να

μεταβάλλεται το συνολικό εμβαδό των μισθωμένων εκτάσεων και η συνολική δυναμικότητα ανά ζώνη όπως αυτή αναφέρεται στον σχετικό πίνακα του παρόντος σχεδίου.

6. Οι νέες θέσεις που προτείνονται από το παρόν σχέδιο προορίζονται είτε για την ίδρυση νέων μονάδων είτε για την μετεγκατάσταση μονάδων που λειτουργούν εκτός ΠΑΥ. Σε περίπτωση εκδήλωσης ενδιαφέροντος περισσότερων του ενός φορέα για την μίσθωση των εκτάσεων, οι αιτήσεις αξιολογούνται με τα κριτήρια (μοριοδότηση) που προβλέπονται στην παραγράφου 4 του άρθρου 7 του Ν.4282/2014 (ΦΕΚ 182Α). Μέλη του φορέα που διατηρούν μόνο μια μονάδα εντός της ΠΟΑΥ και η έκτασή της είναι έως 25 στρέμματα, θα λαμβάνουν αυξημένη μοριοδότηση, εφόσον καταθέσουν τεκμηριωμένο επενδυτικό σχέδιο για την έναρξη λειτουργίας της μονάδας εντός ενός έτους από την αδειοδότηση της.

7. Εντός των ζωνών παραγωγής και εντός της περιοχής μελέτης όπου προβλέπεται η μεμονωμένη χωροθέτηση θα είναι δυνατή η πειραματική εκτροφή (δοκιμαστική καλλιέργεια), σε θέσεις η καταλληλότητα των οποίων θα εξετάζεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της εκτροφής, ενώ θα πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις από τις υφιστάμενες μονάδες, όπως αυτές ορίζονται από την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Στις ζώνες παραγωγής απαγορεύεται η δοκιμαστική καλλιέργεια ειδών για τα οποία υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης ασθενειών στα εκτρεφόμενα είδη των υφιστάμενων μονάδων. Στην περίπτωση αυτή η δοκιμαστική καλλιέργεια θα είναι δυνατή μόνο στην περιοχή μεμονωμένης χωροθέτησης με τις προϋποθέσεις που αναφέρονται παραπάνω.

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε από την:

ΑΜΒΙΟ Α.Ε.

Μαυρομματαίων 39, 104 34 Αθήνα

Τηλ/FAX. : 210 9219925, 210 9219948

Email: info@ambio.gr

	Για την ΑΜΒΙΟ Α.Ε. **Ο Νόμιμος Εκπρόσωπος**
ΑΜΒΙΟ Α.Ε. Μαυρομματαίων 39, 104 34 Αθήνα Τηλ/FAX. : 210 9219925, 210 9219948 Email: info@ambio.gr	ΑΜΒΙΟ Α.Ε. ΑΜΒΙΟ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΔΡΑ: ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΑΙΩΝ 39 / ΑΘΗΝΑ 104 34 ΑΦΜ: 999078528 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΛ.: 210 9219948 - ΑΡ ΦΑΚ. 311007 ΑΡ. Μ.Α.Ε. 58863/01/Β/05/123 **ΦΙΛΙΠΠΟΣ ΠΕΤΡΙΔΗΣ**

Και συντάχθηκε από τους κάτωθι μελετητές:

ΜΑΡΙΟΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΑΚΗΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 13508 / NOVALIS ΕΠΕ
Γ.ΓΔ.Ε Ν. 716/77
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 794 ΥΠΕΧΩΔΕ Ν. 716/77 ΚΑΤ. 24 & 27

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΝΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 13508 / NOVALIS ΕΠΕ
Γ.ΓΔ.Ε Ν. 716/77
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 794 ΥΠΕΧΩΔΕ Ν. 716/77 ΚΑΤ. 27

ΕΥΑ ΠΑΣΑΚΑΛΙΔΟΥ
ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΣ (ΠΕ)
ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ ΓΕΩΤΕΕ: 5-00789
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 24934 ΠΔ 138/2009 / Ν. 3316/2005 ΚΑΤ. 26 & 27

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ
ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΣ (ΤΕ)

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 2871 ΠΔ 138/2009, Ν.3316/2005 ΚΑΤ. 1 & 2

ΘΕΟΔΟΥΛΗ ΜΩΥΣΙΑΔΗ
ΜΗΧ. ΧΩΡΟΤ. – ΠΟΛΕΟΔΟΜ. ΠΕΡΙΦΕΡ. ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 14683 ΠΔ 138/2009, Ν.3316/2005 ΚΑΤ. 1 & 2

ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΑΪΝΑΣ
ΜΗΧ. ΧΩΡΟΤ. – ΠΟΛΕΟΔΟΜ. ΠΕΡΙΦΕΡ. ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΕΓΑΚΗΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Α. Μ. ΜΕΛ/ΤΩΝ 13656 ΠΔ 138/2009, Ν.3316/2005 ΚΑΤ. 10 & 16

ΧΡΥΣΑ ΡΗΓΑ
ΓΕΩΓΡΑΦΟΣ – ΕΙΔΙΚΟΣ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αστική Διαχείριση Α.Ε. – Ευρωφάρμα Υδατοκαλλιέργειες Ηπείρου Α.Ε., Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.ΘΕ.), 2005. Καθορισμός Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Θαλάσσιων Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στις Εχινάδες.

Γενική Διεύθυνση Αλιείας, Διεύθυνση Υδατοκαλλιεργειών & Εσωτερικών Υδάτων, 2014. Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020.

Δήμος Ακτίου - Βόνιτσας, 2011. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας 2012-2014.

Δήμος Ιθάκης, 2011. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Ιθάκης 2012-2014.

Δήμος Ι.Π.Μεσολογγίου, 2011. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Ι.Π.Μεσολογγίου 2012-2014.

Δήμος Κεφαλληνίας, 2012. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Κεφαλληνίας 2013-2014.

Δήμος Λευκάδας, 2011. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Λευκάδας 2012-2014.

Δήμος Ξηρομέρου, 2011. Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Ξηρομέρου 2011-2014.

Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2013. Βάση δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων, ΥΠΕΚΑ (http://ypeka.plexscape.com).

Ειδική Γραμματεία Υδάτων ΥΠΕΚΑ, 2013. Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΣΔΥΥΔΔΣΕ).

Ειδική Γραμματεία Υδάτων ΥΠΕΚΑ, 2013. Ταυτότητα Υδάτων Κολύμβησης Ακτής Διόνι (Κωδικός Ταυτότητας: GRBW049127031), ΥΠΕΚΑ (http://www.bathingwaterprofiles.gr/).

Ειδική Γραμματεία Υδάτων ΥΠΕΚΑ, 2014. Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα, Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας (ΕΥΔ ΕΠ Αλιείας), 2014. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ΕΠ Αλιείας & Θάλασσας 2014-2020.

ΕΤΕ, 2010. Ιχθυοκαλλιέργειες: Ευνοϊκές προοπτικές, υπό την σκιά βραχυπρόθεσμων δυσχερειών.

Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.), 2015. Εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Εχινάδων.

Ίδρυμα Οικονομικών Και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ), 2011. Κλαδική μελέτη ιχθυοκαλλιέργειες.

Οικονομίδης Π.Σ., 1991. Αλιευτική έρευνα στην Ελλάδα. Αλιευτικά Νέα, τ. 120, 1991, σ. 49-56.

Παπανίκα Σ. & Σέρβου Ε., 2012. Στρατηγικός Σχεδιασμός Παράκτιου Χώρου: Η περίπτωση των ανατολικών ακτών της Λευκάδας. Διπλωματική εργασία. ΑΠΘ, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Ανάπτυξης.

Πανεπιστήμιο Κρήτης, 2007. Επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον και προσαρμογή του παραγωγικού δυναμικού στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2012. Καλλιεργητικό πλάνο Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής, Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας, Πάτρα.

Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, 2011. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας 2012-2014.

Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, 2014. Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας.

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, 2015. Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Περιφέρεια Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας και Ηπείρου, 2007. Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) Χωρικής Ενότητας (ΧΕ) Θεσσαλίας, Στερεάς Ελλάδας και Ηπείρου 2007-2013.

Σκουλικίδης Ν., Νικολαΐδης Ν., Ζαγγανά Ε., Περγαλιώτης Π., 2001. Η συνεισφορά της γεωργίας στη ρύπανση των υδάτων του κάτω τμήματος του Αχελώου ποταμού. Μεθοδολογία και πρώτα αποτελέσματα. Δελτίο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, Τομ. XXXIV/5, Πρακτικά 9ου Διεθνούς Συνεδρίου, Αθήνα, Σεπτέμβριος 2001.

ΥΠΑΑΤ, 2013. Προτάσεις πολιτικής στον τομέα της αλιείας για την περίοδο 2014-2020 στο πλαίσιο προετοιμασίας του συμφώνου εταιρικής σχέσης.

ΥΠΑΑΤ, 2014. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας και Θάλασσας 2014-2020.

ΥΠΕΧΩΔΕ, 1999. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Υγροτοπικού Συμπλέγματος Μεσολογγίου-Αιτωλικού.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alderman D.J. and Hastings T.S., 1998. Antibiotic use in aquaculture: development of antibiotic resistance – potential for consumer health risks. Int J Food Sci Technol 33, 139–155.

Apostolaki E., Tsagaraki T., Tsapakis M., Karakassis I., 2007. Fish farming impact on sediments and macrofauna associated with seagrass meadows in the Mediterranean. Estuarine coastal shelf Science 75:408-416.

Belias C., Bikas V., Dassenakis M., Scoullos M., 2003. Environmental impacts of coastal aquaculture in eastern mediterranean bays the case of astakos gulf, Greece, Environmental Science and Pollution Research, Vol. 10: 5, p. 287-295.

Beveridge, M.C.M. 1996. Cage Aquaculture. 2nd Edition. Fishing News Books Ltd., Oxford. 346p.

Caron, D. A. and Dennett M. R., 1999. Phytoplankton growth and mortality during the 1995 Northeast Monsoon and Spring Intermonsoon in the Arabian Sea. Deep-Sea Research 46: 1665-1690.

Diana J.S., 2009. Aquaculture Production and Biodiversity Conservation, BioScience 59(1):27-38.

Dosdat A., 2004. Environmental impact of aquaculture. Fisheries and Aquaculture – Vol. IV.

European Commission, 2012. Guidance on Aquaculture and Natura 2000: Sustainable aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network.

European Commission, 2014. Facts and figures on the Common Fisheries Policy Basic statistical data.

Falconer L, Hunter DC, Telfer TC, Ross LG., 2013. Visual seascape and landscape analysis to support coastal aquaculture site selection. Land Use Policy 34: 1−10.

Hill P. S., G. Voulgaris, and J. H. Trowbridge. 2001. Controls on floc size in a continental shelf bottom boundary layer. J. Geophys. Res. 106:9543-9549.

Holmer M., Argyrou M., Dalsgaard T., Danovaro R., Diaz-Almela E., Duartee C., Frederiksen M., Grau A., Karakassis I., Marbà N., Simone Mirto, Pérez M., Pusceddu A., Tsapakis M., 2008. Effects of fish farm waste on Posidonia oceanica meadows: Synthesis and provision of monitoring and management tools, Marine Pollution Bulletin, Vol. 56: 9, p. 1618–1629.

Holmer M., 1992. Impacts of aquaculture on surrounding sediments: generation of organic-rich sediments, Aquaculture and the Environment: reviews of the International Conference Aquaculture Europe '91, Dublin, Ireland, June 10-12, 1991. EAS Special Publication, 16: pp. 155-176.

Dimitriou PD, Apostolaki ET, Papageorgiou N, Reizopoulou S, Simboura N, Arvanitidis C, Karakassis I., 2012. Metaanalysis of a large data set with Water Framework Directive indicators and calibration of a Benthic Quality Index at the family level. Ecol Indic 20: 101−107.

Friligos N. & Gotsis-Skretas O., 1987. P.S.Z.N.I. Mar. Ecol., 8(1): 59-73.

Ignadiades, L., Karydis, M. and Vounatsou, P. (1992), A possible method for evaluating oligotrophy and eutrophication based on nutrient concentration scales, Mar. Pol. Bull., 24, 238-243.

Katranidis S., Nitsi E. & Vakrou A., 2003. Social Acceptability of Aquaculture Development in Coastal Areas: The Case of Two Greek Islands, Coastal Management, Vol. 31: 1, p.37-53.

Karakassis I, Tsapakis M, Hatziyanni E., 1998. Seasonal variability in sediment profiles beneath fish farm cages in the Mediterranean. Mar Ecol Prog Ser 162:243–252.

Karakassis I, Hatziyanni E, Tsapakis M, Plaiti W., 1999. Benthic recovery following cessation of fish farming: a series of successes and catastrophes. Mar Ecol Prog Ser 184: 205–218.

Karakassis I, Tsapakis M, Hatziyanni E, Papadopoulou KN, Plaiti W., 2000. Impact of cage farming of fish on the seabed in three Mediterranean coastal areas. ICES J Mar Sci 57 (in press).

Karakassis I., Tsapakis M., Smith C., Rumohr H., 2002. Fish farming impacts in the Mediterranean studied through sediment profiling imagery, Marine Ecology Progress Series, Vol. 227: 125–133.

Karakassis, I., Pitta, P. & Krom, M.D. 2005. Contribution of fish farming to the nutrient loading of the Mediterranean. Sci Mar., 69: 313–321.

Krom, M. D., S. Brenner, N. Kress, and L. I. Gordon. 1991. Phosphorus Limitation of Primary Productivity in the E.Mediterranean Sea. Limnology and Oceanography 36: 424-432.

Machias, A., Karakassis, I., Labropoulou, M., Somarakis, S., Papadopoulou, K.N., Papaconstantinou, C., 2004. Changes in wild fish assemblages after the establishment of a fish farming zone in an oligotrophic marine environment. Estuarine Coastal Shelf Science, 60: 771- 779.

Mantzavrakos E., Kornaros M., Lyberatos G., Kaspirisa P., 2007. Impacts of a marine fish farm in Argolikos Gulf (Greece) on the water column and the sediment, Desalination, Vol. 210: 1–3, p. 110–124.

McCausland W.D., Mente E., Pierce G.J., Theodossiou I., 2006. A simulation model of sustainability of coastal communities: Aquaculture, fishing, environment and labour markets, Ecological Modelling, Vol. 193: 3–4, p. 271–294.

MedVeg Project, 2001-2004. Effects of nutrient release from Mediterranean fish farms on benthic vegetation in coastal ecosystems.

Murray A.G. & Peeler E.J., 2005. A framework for understanding the potential for emerging diseases in aquaculture. Preventive Veterinary Medicine 67, 223–235.

Nilsson H.C., Rosenberg R., 1994. Hypoxic response of two marine benthlc communities. Mar Ecol Prog Ser 115: 209-217.

Orfanidis S., Panayotidis P., Stamatis N., 2001. Ecological evaluation of transitional and coastal waters: a marine benthic macrophytes-based model. Mediterranean Mar. Res. 2 (2), 45– 65.

Pitta P., Apostolaki E.T., Tsagkaraki T., Tsapakis M., Karakassis I., 2006. Fish farming effects on chemical and microbial variables of the water column: a spatio-temporal study along the Mediterranean Sea. Hydrobiologia, Volume 563, Issue 1, pp 99-108

Pitta P, Tsapakis M, Apostolaki ET, Tsagaraki T, Holmer M, Karakassis I (2009) 'Ghost nutrients' from fish farms are transferred up the food web by phytoplankton grazers. Mar Ecol Prog Ser 374: 1–6.

Porrello S., Tomassetti P., Manzueto L., Finoia M., Persia E., Mercatali I., Stipa P., 2005. The influence of marine cages on the sediment chemistry in the Western Mediterranean Sea, Aquaculture, Vol. 249:1–4, p. 145–158.

Poseidon Aquatic Resource Management L.t.d., 2006. Some aspects of the environmental impact of aquaculture in sensitive areas. Final report.

Primpas I., Tsirtsis G., Karydis M., Kokkoris G.D., 2011. Principal component analysis: Development of a multivariate index for assessing eutrophication according to the European water framework directive. Ecological Indicators 10, p. 178–183.

Primpas I. and Karydis M., 2011. Scaling the trophic index (TRIX) in oligotrophic marine environments. Environmental Monitoring and Assessment, 178(1-4), 257-269.

Salama N.K.G., Murray A.G., 2011. Farm size as a factor in hydrodynamic transmission of pathogens in aquaculture fish production. Aquacult Environ Interact 2: 61–74.

Sarà G., 2007. A meta-analysis on the ecological effects of aquaculture on the water column: Dissolved nutrients, Marine Environmental Research, Vol. 63: 4, p. 390–408.

Simboura N & A. Zenetos, 2002. Benthic indicators to use in ecological quality classification of Mediterranean soft bottoms marine ecosystems, including a new biotic index. Mediterranean Marine Science. 3/2: 77-111.

Soto D., 2009. Integrated mariculture: a global review. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 2009 pp. 183 pp.

Stephanou, D. 1996 Marine aquaculture development and tourism; the case of Cyprus.

Strickland J. D. H. and Parsons T. R., 1972. A practical handbook of seawater analysis. Second Edition, Bulletin 167. Fisheries Research Board of Canada, Ottawa

Yentsch C. S. and Menzel D. W., 1963. A method for the determination of phytoplankton chlorophyll and phaeophytin by fluorescence. Deep-Sea Research, 1963, Voi. 10, pp. 221 to 231.

World Conservation Union (IUCN), 2009. Aquaculture site selection and site management – Guide for the sustainable development of Mediterranean aquaculture.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BioMar Hellenic ΑΒΕΕΙ, 2015. Σύνθεση ιχθυοτροφών τσιπούρας. http://www.biomar.com/el/BioMar-Greece/Feed-and-services/--/Sea-bream/ (17th October 2015).

BioMar Hellenic ΑΒΕΕΙ, 2015. Σύνθεση ιχθυοτροφών λαβρακιού. http://www.biomar.com/el/BioMar-Greece/Feed-and-services/--/Sea-bream/ (17th October 2015).

European Commission, 2015. Management of Natura 2000 sites <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/guidance_en.htm> (16th September 2015).

European Commission, 2015. Natura 2000 in marine environments <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/index_en.htm> (16th September 2015).

European Commission, 2015. Management of Natura 2000 sites: Best practise <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/best_practice_en.htm> (16th September 2015).

European Commission, 2015. Natura 2000 Network Viewer <http://natura2000.eea.europa.eu/>(16th September 2015).

European Commission, 2015. Natura 2000 standard data form: Site GR2220003 <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2220003> (17th September 2015).

European Commission, 2015. Natura 2000 standard data form: Site GR2310015 http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2310015 > (17th September 2015).

European Commission, 2015. Natura 2000 standard data form: Site GR2310001 http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=GR2310001> (17th September 2015).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟ 121570/1866/12-6-09 ΚΥΑ ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ

➢ Σενάριο 2

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π1	Π.1.1.Α	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	39.5	188	50	5.2	1.25	1.5	2	1 447.50	4 771.50
	Π.1.1.Β			60.5	409	75	5.2	1.5	2	2	3 324.00	
	Π.1.2.Α	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	45	359	69	5.2	1.25	2	2	2 150.00	5 210.00
	Π.1.2.Β			55	585	71	5.2	1.5	2	2	3 060.00	
	Π.1.3.	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	20	105	73	5.2	1.25	2	2	1 150.00	1 150.00
												11 131.50

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π2	Π.2.1	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 1)	24	234	42	11.2	1.25	1.5	2.5	**1 228.13**	1 228.13
	Π.2.2	ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΤΣΕΑΣ	ΔΙΟΝΙ	20	120	42	11.2	1.25	1.5	2.5	**1 078.13**	1 078.13
												2 306.25

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π3	Π.3.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΣΠΡΟ	10	92	35	7.9	1	1	2	300.00	600.00
	Π.3.1.Β			10	83	37	7.9	1	1	2	300.00	
	Π.3.2.	ΣΑΩ ΑΒΕΕ	ΠΕΤΑΛΑΣ	20	54	39	6.8	1	1	2	460.00	460.00
	Π.3.3.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(Θ'ΕΣΗ 1)	16	61	38	5.025	1	1	2	396.00	2 667.00
	Π.3.3.Β		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	22.5	266	50	5.025	1.25	1.5	2	937.50	
	Π.3.3.Γ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(Θ'ΕΣΗ 1)	16	85	35	5.025	1	1	2	396.00	
	Π.3.3.Δ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	22.5	136	53	5.025	1.25	1.5	2	937.50	
	Π.3.4	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΒΔ ΟΡΜΟΥ ΧΑΛΙΚΙ ΠΕΤΑΛΑΣ	20	75	48	6.8	1	1.5	2	690.00	690.00
	Π.3.5.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	55	402	55	6.8	1.5	1.5	2	2 295.00	3 307.50
	Π.3.5.Β			25	252	52	6.8	1.25	1.5	2	1 012.50	
	Π.3.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ Ε.Π.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	20	85	20	6.8	1	0.9	2	414.00	414.00
												8 138.50

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π4	Π.4.1.	ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20	86	41	3.1	1	1.5	1.5	517.50	517.50
	Π.4.2.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΟΝΤΙΚΟΣ	80	113	42	3.1	1.25	1.5	1.5	1 996.88	1 996.88
	Π.4.3.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	37.65	401	48	3.16	1.5	1.5	1.5	1 252.80	2 402.55
	Π.4.3.Β	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	42.35	215	45	3.16	1.25	1.5	1.5	1 149.75	
	Π.4.4.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ	15	222	55	3.1	1.25	1.5	1.5	534.38	534.38
	Π.4.5.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟς ΜΟΛΟΣ)	65	119	65	5.2	1.25	2	2	2 950.00	2 950.00
	Π.4.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ	40	101	55	5.2	1.25	1.5	2	1 462.50	1 462.50
	Π.4.7.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟς ΦΡΑΧΤΗΣ)	20	101	50	5.2	1.25	1.5	2	862.50	862.50
	Π.4.8.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΡΙ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ									
	Π.4.8.Β		ΟΡΜΟΣ ΜΑΡΙ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ									
	Π.4.9.	ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	20	147	42	5.2	1.25	1.5	2	862.50	862.50
	Π.4.10.	ΑΣΤΑΚΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	20	127	62	5.2	1.25	2	2	1 150.00	1 150.00
	Π.4.11.	ΖΕΠΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	Ν. ΠΡΟΒΑΤΙ	20	115	53	3.16	1.25	1.5	1.5	646.88	646.88
	Π.4.12.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	Ν. ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20								
	Π.4.13.	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ	ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ)	20	230	45	3.16	1.25	1.5	1.5	646.88	646.88
												14 032.55

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π5	Π.5.1.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΓΛΩΣΣΑ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	20	82	30	3.12	1	1	1.5	345.00	345.00
	Π.5.2.Α	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	20	69	39	3.1	1	1	1.5	345.00	772.50
	Π.5.2.Β.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	15	70	42	3.1	1	1.5	1.5	427.50	
	Π.5.3.	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ (ΘΕΣΗ ΜΟΣΧΑΤΟ)	20	54	18	3.1	1	0.9	1.5	310.50	310.50
												1 428.00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π6	Π.6.1.Α	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΥΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	10	92	55	12.5	1	1.5	2.5	562.50	1 265.63
	Π.6.1.Β	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΥΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	10	124	50	12.5	1.25	1.5	2.5	703.13	
	Π.6.2.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	20	223	50	12.5	1.25	1.5	2.5	1 078.13	1 781.25
	Π.6.2.Β	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	10	205	50	12.5	1.25	1.5	2.5	703.13	
												3 046.88

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π7	Π.7.1.Α	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	20	217	47	3.05	1.25	1.5	1.5	646.88	646.88
	Π.7.2.	PLAGTON	ΒΕΡΙΝΑ	20	88	25	3.05	1	1	1.5	345.00	345.00
												991.88

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π8	Π.8.1.	BLUEFIN TUNA	ΝΗΣΟΣ ΜΟΔΙ	60	92	55	5.2	1	1.5	2	1 650.00	1 650.00
												1 650.00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π9	Π.9.1.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΚΑΛΑΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΙΟΝΙ	40	487.50	77	50	5.1	1	1.5	2	1 170.00	1 170.00
												Σύνολο	**1 170.00**

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π10	Π.10.1.	ΜΥΤΙΚΑ Α.Ε.	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	20	287.50	55	30	3.35	1	1	1.5	345.00	345.00
												Σύνολο	**345.00**

➢ Σενάριο 3

ΖΩΝΗ	Α/Α	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π1	Π.1.1.Α	Β9Β	SEA FARM IONIAN A.E.	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	39.5	188	50	5.2	1.25	1.5	2	1 447.50	4 771.50
	Π.1.1.Β	Β9Α			60.5	409	75	5.2	1.5	2	2	3 324.00	
	Π.1.2.Α	Β8Β	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	45	359	69	5.2	1.25	2	2	2 150.00	5 210.00
	Π.1.2.Β	Β8Α			55	585	71	5.2	1.5	2	2	3 060.00	
	Π.1.3.	Δ1	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	20	105	73	5.2	1.25	2	2	1 150.00	1 150.00
													11 131.50

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π2	Π.2.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 1)	44	251	44	11.2	1.25	1.5	2.5	1 978.13	3 750.00
	Π.2.1.Β			38.5	278	42	11.2	1.25	1.5	2.5	1 771.88	
	Π.2.2.	ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΤΣΕΑΣ	ΔΙΟΝΙ	40	120	45	11.2	1.25	1.5	2.5	1 828.13	1 828.13
	Π.2.3.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 2)	50	173	35	11.2	1.25	1	2.5	1 468.75	1 468.75
												7 046.88

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π3	Π.3.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΑΣΠΡΟ	25	55	32	5.8	1	1	2	540.00	1 080.00
	Π.3.1.Β			25	72	37	5.8	1	1	2	540.00	
	Π.3.2.	ΣΑΩ ΑΒΕΕ	ΠΕΤΑΛΑΣ	80	54	45	5.8	1	1.5	2	2 130.00	2 130.00
	Π.3.3.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(Θ'ΕΣΗ 1)	16	61	38	5.8	1	1	2	396.00	3 047.25
	Π.3.3.Β		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	30.95	266	50	5.8	1.25	1.5	2	1 191.00	
	Π.3.3.Γ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ(Θ'ΕΣΗ 1)	16	92	35	5.8	1	1	2	396.00	
	Π.3.3.Δ		ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ (ΘΕΣΗ 2)	26.725	157	53	5.8	1.25	1.5	2	1 064.25	
	Π.3.4	SEA FARM IONIAN A.E.	ΒΔ ΟΡΜΟΥ ΧΑΛΙΚΙ ΠΕΤΑΛΑΣ	100	75	55	5.8	1	1.5	2	2 610.00	2 610.00
	Π.3.5.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	75	402	55	5.8	1.5	1.5	2	3 015.00	4 027.50
	Π.3.5.Β			25	252	52	5.8	1.25	1.5	2	1 012.50	
	Π.3.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ Ε.Π.Ε.	Ν.ΠΕΤΑΛΑΣ	30	85	20	5.8	1	0.9	2	558.00	558.00
												13 452.75

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π4	Π.4.1.	ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20	86	41	3.1	1	1.5	1.5	517.50	517.50
	Π.4.2.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΟΝΤΙΚΟΣ	100	113	43	3.1	1.25	1.5	1.5	2 446.88	2 446.88
	Π.4.3.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	37.65	401	48	3.16	1.5	1.5	1.5	1 252.80	2 852.55
	Π.4.3.Β			62.35	215	45	3.16	1.25	1.5	1.5	1 599.75	
	Π.4.4.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ	100	215	55	3.1	1.25	1.5	1.5	2 446.88	2 446.88
	Π.4.5.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΣ)	65	117	65	5.2	1.25	2	2	2 950.00	2 950.00
	Π.4.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ	40	101	55	5.2	1.25	1.5	2	1 462.50	1 462.50
	Π.4.7.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΦΡΑΧΤΗΣ)	55	101	50	5.2	1.25	1.5	2	1 912.50	1 912.50
	Π.4.8.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΡΙ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	45	128	58	5.2	1.25	1.5	2	1 612.50	3 525.00
	Π.4.8.Β			55	126	55	5.2	1.25	1.5	2	1 912.50	
	Π.4.9.	ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ (ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	20	147	42	5.2	1.25	1.5	2	862.50	862.50
	Π.4.10.	ΑΣΤΑΚΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟ)	20	127	62	5.2	1.25	2	2	1 150.00	1 150.00
	Π.4.11.	ΖΕΠΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	Ν. ΠΡΟΒΑΤΙ (ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	20	115	53	3.16	1.25	1.5	1.5	646.88	646.88
	Π.4.12.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	Ν. ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20	101	41	3.1	1.25	1.5	1.5	646.88	646.88
	Π.4.13.	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ	ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ	25	230	45	3.16	1.25	1.5	1.5	759.38	759.38
												22 179.43

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π5	Π.5.1.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΓΛΩΣΣΑ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	20	82	30	3.12	1	1	1.5	345.00	345.00
	Π.5.2.Α	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	20	69	39	3.1	1	1	1.5	345.00	772.50
	Π.5.2.Β.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	15	70	42	3.1	1	1.5	1.5	427.50	
	Π.5.3.	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ (ΘΕΣΗ ΜΟΣΧΑΤΟ)	20	54	18	3.1	1	0.9	1.5	310.50	310.50
												1 428.00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π6	Π.6.1.Α	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΥΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	20	91	58	12.5	1	1.5	2.5	862.50	1 940.63
	Π.6.1.Β			20	124	55	12.5	1.25	1.5	2.5	1 078.13	
	Π.6.2.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	25	222	50	12.5	1.25	1.5	2.5	1 265.63	2 531.25
	Π.6.2.Β			25	167	50	12.5	1.25	1.5	2.5	1 265.63	
	Π.6.3.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	49.5	51	45	12.5	1	1.5	2.5	1 747.50	4 077.50
	Π.6.3.Β			49.5	60	62	12.5	1	2	2.5	2 330.00	
	Π.6.4.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΛΑ	50	152	65	12.5	1.25	2	2.5	2 937.50	2 937.50
												11 486.88

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π7	Π.7.1.Α	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	50	214	50	3.05	1.25	1.5	1.5	1 321.88	2 643.75
	Π.7.1.Β			50	132	50	3.05	1.25	1.5	1.5	1 321.88	
	Π.7.2.	PLAGTON	ΒΕΡΙΝΑ	100	88	45	3.05	1	1.5	1.5	1 957.50	1 957.50
												4 601.25

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π8	Π.8.1.	BLUEFIN TUNA	ΝΗΣΟΣ ΜΟΔΙ	60	92	55	5.2	1	1.5	2	1 650.00	1 650.00
												1 650.00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π9	Π.9.1.	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΚΑΛΑΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΙΟΝΙ	40	81	50	5,1	1	1,5	2	1.170,00	1.170,00
	Π.9.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ	ΚΑΛΑΜΟΣ	20	74	35	5,1	1	1	2	460,00	460,00
											Σύνολο	**1.630,00**

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π10	Π.10.1.	ΜΥΤΙΚΑ Α.Ε.	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	40	50	28	3,35	1	1	1,5	585,00	585,00
	Π.10.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	20	109	25	3,35	1,25	1	1,5	431,25	431,25
											Σύνολο	**1.016,25**

➢ Σενάριο 4

ΖΩΝΗ	Α/Α	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π1	Π.1.1.Α	Β9Β	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	39,5	188	53	5,2	1,25	1,5	2	1.447,50	4.771,50
	Π.1.1.Β	Β9Α			60,5	409	70	5,2	1,5	2	2	3.324,00	
	Π.1.2.Α	Β8Β	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	45	281	69	5,2	1,25	2	2	2.150,00	5.210,00
	Π.1.2.Β	Β8Α			55	499	71	5,2	1,5	2	2	3.060,00	
	Π.1.3.	Δ1	SEA FARM ΙΟΝΙΑΝ Α.Ε.	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ	20	105	73	5,2	1,25	2	2	1.150,00	1.150,00
													11.131,50

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π2	Π.2.1.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 1)	30	251	44	11,2	1,25	1,5	2,5	1.453,13	1.453,13
	Π.2.2.	ΧΡΗΣΤΟΣ ΠΑΤΣΕΑΣ	ΔΙΟΝΙ	25	120	41	11,2	1,25	1,5	2,5	1.265,63	1.265,63
	Π.2.3.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΙΟΝΙ (ΘΕΣΗ 2)	50	173	35	11,2	1,25	1	2,5	1.468,75	1.468,75
												4.187,50

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π4	Π.4.1.	ΑΣΤΕΡΑΣ Α.Ε.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΟΝΤΙΚΟΣ	25	87	41	3,1	1	1,5	1,5	607,50	607,50
	Π.4.2.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΟΝΤΙΚΟΣ	100	114	43	3,1	1,25	1,5	1,5	2.446,88	2.446,88
	Π.4.3.Α	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΠΡΟΒΑΤΙ	37,65	402	48	3,16	1,5	1,5	1,5	1.252,80	2.852,55
	Π.4.3.Β			62,35	196	45	3,16	1,25	1,5	1,5	1.599,75	
	Π.4.4.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ	18,75	218	55	3,1	1,25	1,5	1,5	618,75	618,75
	Π.4.5.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΣ)	81,25	117	65	5,2	1,25	2	2	3.600,00	3.600,00
	Π.4.6.	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ	50	101	55	5,2	1,25	1,5	2	1.762,50	1.762,50
	Π.4.7.	ΝΗΡΕΥΣ Α.Ε.	Ν.ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ (ΟΡΜΟΣ ΦΡΑΧΤΗΣ)	25	102	50	5,2	1,25	1,5	2	1.012,50	1.012,50
	Π.4.8.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΡΙ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ	45	126	58	5,2	1,25	1,5	2	1.612,50	3.525,00
	Π.4.8.Β			55	126	55	5,2	1,25	1,5	2	1.912,50	
	Π.4.9.	ΛΟΓΟΘΕΤΗΣ (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ (ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	25	140	42	5,2	1,25	1,5	2	1.012,50	1.012,50
	Π.4.10.	ΑΣΤΑΚΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	ΔΡΑΚΟΝΕΡΑ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ)	25	127	62	5,2	1,25	2	2	1.350,00	1.350,00
	Π.4.11.	ΖΕΠΟΣ Ο.Ε. (ΑΔΡΑΝΗΣ ΘΕΣΗ)	Ν. ΠΡΟΒΑΤΙ (ΑΠΟ ΠΑΛΑΙΡΟ)	25	116	53	3,16	1,25	1,5	1,5	759,38	759,38
	Π.4.12.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	Ν. ΠΟΝΤΙΚΟΣ	20	104	41	3,1	1,25	1,5	1,5	646,88	646,88
	Π.4.13.	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ	ΤΣΑΚΑΛΟΝΗΣΙ (ΑΠΟ ΚΟΥΜΑΡΟΣ)	25	229	45	3,16	1,25	1,5	1,5	759,38	759,38
												20.953,80

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π5	Π.5.1.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΓΛΩΣΣΑ - ΚΑΛΑΜΑΚΙ	25	82	30	3,12	1	1	1,5	405,00	405,00
	Π.5.2.Α	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	20	63	39	3,1	1	1	1,5	345,00	772,50
	Π.5.2.Β.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΑ	15	70	42	3,1	1	1,5	1,5	427,50	
	Π.5.3.	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΡΠΟΥΡΑΣ	ΑΓ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ (ΘΕΣΗ ΜΟΣΧΑΤΟ)	20	56	18	3,1	1	0,9	1,5	310,50	310,50
												1.488,00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π6	Π.6.1.Α	ΙΧΘ/ΓΕΙΕΣ Β&Λ ΜΕΡΑΝΤΖΗ ΕΠΕ	ΣΤΕΝΗ ΚΑΜΥΛΑΥΚΑ ΑΣΤΑΚΟΣ	12,5	92	58	12,5	1	1,5	2,5	637,50	1.434,38
	Π.6.1.Β			12,5	124	55	12,5	1,25	1,5	2,5	796,88	
	Π.6.2.Α	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΚΑΜΗΛΑΥΚΑ	20	224	50	12,5	1,25	1,5	2,5	1.078,13	2.062,50
	Π.6.2.Β			17,5	177	50	12,5	1,25	1,5	2,5	984,38	
	Π.6.3.Α	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΟΡΜΟΣ ΜΑΥΡΟΒΟΡΟΣ	49,5	52	45	12,5	1	1,5	2,5	1.747,50	4.077,50
	Π.6.3.Β			49,5	61	62	12,5	1	2	2,5	2.330,00	
	Π.6.4.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΒΟΥΛΓΑΡΕΛΛΑ	50	152	65	12,5	1,25	2	2,5	2.937,50	2.937,50
												10.511,88

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π7	Π.7.1.Α	ΑΣΤΕΡΙΑΣ Α.Ε.	ΠΑΛΙΟΛΟΓΓΟΣ ΑΛΥΖΙΑΣ	20	217	48	3,05	1,25	1,5	1,5	646,88	1.078,13
	Π.7.1.Β			20	129	35	4,05	1,25	1	1,5	431,25	
	Π.7.2.	PLAGTON	ΒΕΡΙΝΑ	40	132	45	3,05	1,25	1,5	1,5	1.096,88	1.096,88
												2.175,00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π8	Π.8.1.	BLUEFIN TUNA	ΝΗΣΟΣ ΜΟΔΙ	75	92	50	5.2	1	1.5	2	2 010.00	2 010.00
												2 010.00

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π9	Π.9.1.	SEA FARM IONIAN A.E.	ΚΑΛΑΜΟΣ ΒΑΘΥ ΛΙΜΙΟΝΙ	40	81	50	5,1	1	1,5	2	1.170,00	1.170,00
	Π.9.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ	ΚΑΛΑΜΟΣ	20	74	35	5,1	1	1	2	460,00	460,00
											Σύνολο	**1.630,00**

ΖΩΝΗ	Α/Α	ΦΟΡΕΑΣ	ΘΕΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ ΠΑΡΚΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΚΤΗ	ΒΑΘΟΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ	f(α)	f(β)	f(κ)	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΚΩΝ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π10	Π.10.1.	ΜΥΤΙΚΑ Α.Ε.	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	40	50	28	3,35	1	1	1,5	585,00	585,00
	Π.10.2.	ΙΔΡΥΣΗ ΝΕΑΣ	ΜΑΥΡΟΜΠΟΛΟΥ	20	109	25	3,35	1,25	1	1,5	431,25	431,25
											Σύνολο	**1.016,25**

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ Π.Ο.Α.Υ. ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ ΚΑΙ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ ΑΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟ

➢ Σενάριο 1

Ζώνη παραγωγής Π-1 Νήσος Μάκρη

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.1	**Δυναμικότητα:**	1 175.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	60 162	1 563	61 725	95 702	3 190
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	55 275	2 001	57 276	97 683	3 256
ΜΑΡΤΙΟΣ	54 399	2 461	56 860	108 431	3 614
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	55 510	2 974	58 484	132 711	4 424
ΜΑΪΟΣ	66 604	5 803	72 407	180 654	6 022
ΙΟΥΝΙΟΣ	92 538	8 086	100 624	223 539	7 451
ΙΟΥΛΙΟΣ	70 269	14 115	84 383	252 001	8 400
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	110 892	23 806	134 699	281 759	9 392
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	55 910	33 818	89 728	248 044	8 268
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	68 482	52 962	121 444	260 900	8 697
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	22 068	65 179	87 247	212 653	7 088
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	18 890	65 210	84 100	234 278	7 809
		max	**134 699**	**281 759**	**9 392**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 328 354**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.2	**Δυναμικότητα:**	1 175.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	60 162	1 563	61 725	95 702	3 190
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	55 275	2 001	57 276	97 683	3 256
ΜΑΡΤΙΟΣ	54 399	2 461	56 860	108 431	3 614
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	55 510	2 974	58 484	132 711	4 424
ΜΑΪΟΣ	66 604	5 803	72 407	180 654	6 022
ΙΟΥΝΙΟΣ	92 538	8 086	100 624	223 539	7 451
ΙΟΥΛΙΟΣ	70 269	14 115	84 383	252 001	8 400
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	110 892	23 806	134 699	281 759	9 392
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	55 910	33 818	89 728	248 044	8 268
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	68 482	52 962	121 444	260 900	8 697
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	22 068	65 179	87 247	212 653	7 088
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	18 890	65 210	84 100	234 278	7 809
		max	**134 699**	**281 759**	**9 392**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 328 354**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.3	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

Ζώνη παραγωγής Π-2 Χερσόνησος Διόνι

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.1	**Δυναμικότητα:**	327.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	21 570	733	22 303	33 152	1 105
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	19 745	938	20 683	32 398	1 080
ΜΑΡΤΙΟΣ	19 131	1 153	20 284	34 842	1 161
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	19 413	1 394	20 807	42 806	1 427
ΜΑΪΟΣ	23 390	2 519	25 909	58 413	1 947
ΙΟΥΝΙΟΣ	31 779	3 490	35 269	71 603	2 387
ΙΟΥΛΙΟΣ	18 828	5 884	24 712	68 823	2 294
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	30 239	9 864	40 103	74 395	2 480
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	13 371	25 457	60 377	2 013
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	20 387	35 037	57 119	1 904
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	23 931	23 931	34 493	1 150
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	23 752	23 752	34 587	1 153
		max	**40 103**	**74 395**	**2 480**
ΣΥΝΟΛΟ				**603 008**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.2	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

Ζώνη παραγωγής Π-3 Νήσος Πεταλάς

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.1	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 109	674	19 783	30 001	1 000
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 833	863	18 696	29 546	985
ΜΑΡΤΙΟΣ	17 427	1 061	18 488	31 535	1 051
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 775	1 283	19 057	38 833	1 294
ΜΑΪΟΣ	21 487	2 222	23 709	52 753	1 758
ΙΟΥΝΙΟΣ	29 112	3 069	32 181	64 723	2 157
ΙΟΥΛΙΟΣ	16 891	5 286	22 177	60 030	2 001
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	26 386	8 929	35 315	65 337	2 178
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 434	11 897	26 331	60 440	2 015
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 495	18 251	35 746	56 973	1 899
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 858	20 858	30 571	1 019
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 895	20 895	30 717	1 024
		max	**35 746**	**65 337**	**2 178**
ΣΥΝΟΛΟ				**551 458**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.2	**Δυναμικότητα:**	276.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	17 442	655	18 097	27 862	929
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	16 470	838	17 308	27 499	917
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 128	1 030	17 158	29 185	973
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	16 493	1 245	17 739	36 019	1 201
ΜΑΪΟΣ	19 985	2 088	22 072	48 639	1 621
ΙΟΥΝΙΟΣ	26 937	2 875	29 813	59 639	1 988
ΙΟΥΛΙΟΣ	14 758	4 968	19 725	52 433	1 748
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	22 677	8 411	31 088	57 363	1 912
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 434	11 005	25 439	57 499	1 917
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 495	16 930	34 425	54 169	1 806
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	18 902	18 902	27 993	933
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	19 028	19 028	28 157	939
		max	**34 425**	**59 639**	**1 988**
ΣΥΝΟΛΟ				**506 457**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.3	**Δυναμικότητα:**	1 120.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	56 455	1 563	58 018	91 320	3 044
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	52 354	2 001	54 354	93 476	3 116
ΜΑΡΤΙΟΣ	51 595	2 461	54 055	103 449	3 448
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	52 766	2 974	55 740	126 831	4 228
ΜΑΪΟΣ	63 421	5 593	69 014	171 716	5 724
ΙΟΥΝΙΟΣ	87 757	7 773	95 530	212 408	7 080
ΙΟΥΛΙΟΣ	64 494	13 574	78 067	232 224	7 741
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	100 851	22 930	123 782	261 087	8 703
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	55 910	32 013	87 923	241 476	8 049
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	68 482	50 316	118 799	254 684	8 489
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	22 068	60 800	82 869	207 040	6 901
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	18 890	61 066	79 956	228 718	7 624
		max	**123 782**	**261 087**	**8 703**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 224 429**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.4	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.3	Μονάδα:	Π.3.4	Δυναμικότητα:	300.00
ΜΗΝΑΣ	ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ
	κιλά	κιλά	κιλά	κιλά	κιλά
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.3	Μονάδα:	Π.3.5	Δυναμικότητα:	975.00
ΜΗΝΑΣ	ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΑ	ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ	ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ
	κιλά	κιλά	κιλά	κιλά	κιλά
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	51 043	1 485	52 528	82 052	2 735
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	47 138	1 901	49 039	83 364	2 779
ΜΑΡΤΙΟΣ	46 227	2 338	48 565	92 008	3 067
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 191	2 825	50 016	112 851	3 762
ΜΑΪΟΣ	56 723	5 277	62 000	152 729	5 091
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 202	7 331	85 533	188 602	6 287
ΙΟΥΛΙΟΣ	55 276	12 615	67 891	201 596	6 720
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	86 993	21 233	108 226	225 812	7 527
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	45 153	29 443	74 595	204 121	6 804
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	55 299	46 029	101 328	214 216	7 141
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	17 580	55 389	72 969	174 770	5 826
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	15 048	55 450	70 498	192 033	6 401
		max	**108 226**	**225 812**	**7 527**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 924 154**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.6	**Δυναμικότητα:**	248.40
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	16 340	655	16 995	26 126	871
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	15 313	838	16 150	25 577	853
ΜΑΡΤΙΟΣ	14 847	1 030	15 877	27 155	905
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	15 140	1 245	16 386	33 549	1 118
ΜΑΪΟΣ	18 338	2 088	20 426	45 063	1 502
ΙΟΥΝΙΟΣ	24 553	2 875	27 429	55 094	1 836
ΙΟΥΛΙΟΣ	12 205	4 831	17 036	45 809	1 527
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	19 040	8 118	27 157	50 054	1 668
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	10 561	10 522	21 083	48 304	1 610
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12 801	16 121	28 922	45 711	1 524
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 939	17 939	26 383	879
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 954	17 954	26 505	883
		max	**28 922**	**55 094**	**1 836**
ΣΥΝΟΛΟ				**455 332**	

Ζώνη παραγωγής Π-4 Βόρειες Εχινάδες

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.1	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.2	**Δυναμικότητα:**	887.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	45 734	1 368	47 101	74 296	2 477
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	42 407	1 751	44 157	75 683	2 523
ΜΑΡΤΙΟΣ	41 597	2 153	43 750	83 532	2 784
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	42 510	2 602	45 113	102 539	3 418
ΜΑΪΟΣ	51 129	4 791	55 921	138 285	4 610
ΙΟΥΝΙΟΣ	70 365	6 648	77 013	170 757	5 692
ΙΟΥΛΙΟΣ	49 017	11 417	60 434	179 961	5 999
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	76 816	19 218	96 034	202 476	6 749
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	41 716	26 440	68 157	187 691	6 256
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	51 121	41 447	92 567	198 268	6 609
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	17 190	49 496	66 686	164 375	5 479
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	14 714	49 634	64 349	181 253	6 042
		max	**96 034**	**202 476**	**6 749**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 759 116**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.3	**Δυναμικότητα:**	975.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	51 043	1 485	52 528	82 052	2 735
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	47 138	1 901	49 039	83 364	2 779
ΜΑΡΤΙΟΣ	46 227	2 338	48 565	92 008	3 067
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 191	2 825	50 016	112 851	3 762
ΜΑΪΟΣ	56 723	5 277	62 000	152 729	5 091
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 202	7 331	85 533	188 602	6 287
ΙΟΥΛΙΟΣ	55 276	12 615	67 891	201 596	6 720
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	86 993	21 233	108 226	225 812	7 527
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	45 153	29 443	74 595	204 121	6 804
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	55 299	46 029	101 328	214 216	7 141
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	17 580	55 389	72 969	174 770	5 826
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	15 048	55 450	70 498	192 033	6 401
		max	**108 226**	**225 812**	**7 527**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 924 154**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.4	**Δυναμικότητα:**	237.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	16 185	517	16 702	24 227	808
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	14 489	662	15 151	23 481	783
ΜΑΡΤΙΟΣ	13 914	814	14 727	25 494	850
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14 034	983	15 017	31 226	1 041
ΜΑΪΟΣ	16 839	1 876	18 715	42 895	1 430
ΙΟΥΝΙΟΣ	22 990	2 610	25 599	52 550	1 752
ΙΟΥΛΙΟΣ	14 203	4 309	18 512	53 196	1 773
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	23 497	7 164	30 662	57 065	1 902
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	5 801	9 942	15 743	39 214	1 307
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	7 032	15 057	22 089	37 268	1 242
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	18 264	18 264	25 840	861
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 950	17 950	25 852	862
		max	**30 662**	**57 065**	**1 902**
ΣΥΝΟΛΟ				**438 310**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.5	**Δυναμικότητα:**	737.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	40 867	1 262	42 129	64 994	2 166
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	37 439	1 615	39 054	65 301	2 177
ΜΑΡΤΙΟΣ	36 426	1 986	38 412	71 869	2 396
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 068	2 401	39 469	88 181	2 939
ΜΑΪΟΣ	44 540	4 471	49 011	119 315	3 977
ΙΟΥΝΙΟΣ	61 111	6 210	67 321	146 973	4 899
ΙΟΥΛΙΟΣ	40 865	10 458	51 323	152 525	5 084
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	65 144	17 501	82 646	169 799	5 660
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29 278	24 104	53 383	146 218	4 874
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	35 862	37 394	73 256	152 525	5 084
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	11 559	44 893	56 452	126 765	4 225
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	9 894	44 694	54 588	138 091	4 603
		max	**82 646**	**169 799**	**5 660**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 442 554**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.6	**Δυναμικότητα:**	487.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	31 995	1 055	33 050	48 922	1 631
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29 222	1 351	30 572	47 834	1 594
ΜΑΡΤΙΟΣ	28 336	1 661	29 997	51 526	1 718
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	28 743	2 007	30 750	63 253	2 108
ΜΑΪΟΣ	34 611	3 669	38 280	86 533	2 884
ΙΟΥΝΙΟΣ	47 141	5 088	52 229	106 136	3 538
ΙΟΥΛΙΟΣ	28 718	8 606	37 324	104 223	3 474
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	46 193	14 431	60 623	112 548	3 752
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	18 107	19 699	37 806	89 911	2 997
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21 947	30 028	51 975	85 016	2 834
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 502	35 502	51 074	1 702
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 219	35 219	51 207	1 707
		max	**60 623**	**112 548**	**3 752**
ΣΥΝΟΛΟ				**898 181**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.7	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.9.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.10.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.11.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.13.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	19 166	517	19 683	28 455	949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 308	662	17 970	27 955	932
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 896	814	17 709	30 391	1 013
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 113	983	18 096	37 127	1 238
ΜΑΪΟΣ	20 536	1 944	22 479	51 576	1 719
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 397	2 711	31 108	63 509	2 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 204	4 706	24 910	70 311	2 344
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	32 633	7 921	40 555	75 581	2 519
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 086	11 306	23 392	56 248	1 875
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 650	17 221	31 871	52 994	1 766
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 237	21 237	30 260	1 009
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 026	21 026	30 324	1 011
		max	**40 555**	**75 581**	**2 519**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 731**	

Ζώνη παραγωγής Π-5 Όρμος Αγ. Παντελεήμονα - Ακ. Γλώσσα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.1	**Δυναμικότητα:**	230.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	15 607	655	16 262	24 970	832
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	14 542	838	15 380	24 297	810
ΜΑΡΤΙΟΣ	13 994	1 030	15 024	25 804	860
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14 239	1 245	15 485	31 905	1 063
ΜΑΪΟΣ	17 242	2 088	19 329	42 682	1 423
ΙΟΥΝΙΟΣ	22 966	2 875	25 841	52 068	1 736
ΙΟΥΛΙΟΣ	10 505	4 740	15 245	41 399	1 380
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	16 617	7 923	24 540	45 188	1 506
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	7 982	10 201	18 182	42 183	1 406
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	9 675	15 582	25 257	40 080	1 336
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 298	17 298	25 311	844
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 239	17 239	25 404	847
		max	**25 841**	**52 068**	**1 736**
ΣΥΝΟΛΟ				**421 291**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.2.Α.Β.	**Δυναμικότητα:**	525.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	33 412	1 011	34 423	50 790	1 693
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	30 609	1 294	31 903	49 977	1 666
ΜΑΡΤΙΟΣ	29 913	1 592	31 504	53 905	1 797
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	30 393	1 924	32 317	66 072	2 202
ΜΑΪΟΣ	36 589	3 577	40 166	90 947	3 032
ΙΟΥΝΙΟΣ	50 179	4 968	55 146	111 840	3 728
ΙΟΥΛΙΟΣ	33 069	8 612	41 682	115 678	3 856
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	52 705	14 528	67 233	124 954	4 165
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	23 205	20 136	43 341	101 982	3 399
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	28 128	30 773	58 901	96 075	3 202
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 760	36 760	53 022	1 767
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 587	36 587	53 198	1 773
		max	**67 233**	**124 954**	**4 165**
ΣΥΝΟΛΟ				**968 439**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)

Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.3	**Δυναμικότητα:**	230.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	15 607	655	16 262	24 970	832
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	14 542	838	15 380	24 297	810
ΜΑΡΤΙΟΣ	13 994	1 030	15 024	25 804	860
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14 239	1 245	15 485	31 905	1 063
ΜΑΪΟΣ	17 242	2 088	19 329	42 682	1 423
ΙΟΥΝΙΟΣ	22 966	2 875	25 841	52 068	1 736
ΙΟΥΛΙΟΣ	10 505	4 740	15 245	41 399	1 380
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	16 617	7 923	24 540	45 188	1 506
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	7 982	10 201	18 182	42 183	1 406
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	9 675	15 582	25 257	40 080	1 336
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 298	17 298	25 311	844
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 239	17 239	25 404	847
		max	**25 841**	**52 068**	**1 736**
ΣΥΝΟΛΟ				**421 291**	

Ζώνη παραγωγής Π-6 Μαυροβόρος - Ασπρογιάλι - Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.1.Α.Β.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	18 707	517	19 224	28 173	939
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 121	661	17 782	27 838	928
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 819	813	17 632	30 106	1 004
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 098	983	18 081	36 834	1 228
ΜΑΪΟΣ	20 565	1 879	22 444	51 025	1 701
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 388	2 615	31 003	62 878	2 096
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 001	4 623	24 624	68 329	2 278
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31 795	7 831	39 626	73 742	2 458
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 431	11 049	25 480	59 819	1 994
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 492	16 906	34 398	56 226	1 874
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 490	20 490	29 530	984
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 418	20 418	29 635	988
		max	**39 626**	**73 742**	**2 458**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 135**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.2.Α.Β.	**Δυναμικότητα:**	475.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	32 982	1 330	34 312	51 802	1 727
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	30 259	1 702	31 961	50 136	1 671
ΜΑΡΤΙΟΣ	28 946	2 093	31 039	53 587	1 786
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29 335	2 530	31 865	66 116	2 204
ΜΑΪΟΣ	35 421	4 376	39 797	88 868	2 962
ΙΟΥΝΙΟΣ	47 339	6 042	53 381	108 373	3 612
ΙΟΥΛΙΟΣ	22 497	9 838	32 335	90 177	3 006
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	36 568	16 364	52 932	97 762	3 259
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	12 341	21 397	33 738	80 713	2 690
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	14 959	32 544	47 502	76 952	2 565
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 988	36 988	53 409	1 780
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 607	36 607	53 524	1 784
		max	**53 381**	**108 373**	**3 612**
ΣΥΝΟΛΟ				**871 419**	

Ζώνη παραγωγής Π-7 Βερίνα - Παλιολόγγος Αλυζίας

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.1.Α	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	18 707	517	19 224	28 173	939
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 121	661	17 782	27 838	928
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 819	813	17 632	30 106	1 004
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 098	983	18 081	36 834	1 228
ΜΑΪΟΣ	20 565	1 879	22 444	51 025	1 701
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 388	2 615	31 003	62 878	2 096
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 001	4 623	24 624	68 329	2 278
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31 795	7 831	39 626	73 742	2 458
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 431	11 049	25 480	59 819	1 994
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 492	16 906	34 398	56 226	1 874
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 490	20 490	29 530	984
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 418	20 418	29 635	988
		max	**39 626**	**73 742**	**2 458**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 135**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.2	**Δυναμικότητα:**	230.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	15 607	655	16 262	24 970	832
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	14 542	838	15 380	24 297	810
ΜΑΡΤΙΟΣ	13 994	1 030	15 024	25 804	860
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14 239	1 245	15 485	31 905	1 063
ΜΑΪΟΣ	17 242	2 088	19 329	42 682	1 423
ΙΟΥΝΙΟΣ	22 966	2 875	25 841	52 068	1 736
ΙΟΥΛΙΟΣ	10 505	4 740	15 245	41 399	1 380
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	16 617	7 923	24 540	45 188	1 506
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	7 982	10 201	18 182	42 183	1 406
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	9 675	15 582	25 257	40 080	1 336
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 298	17 298	25 311	844
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	17 239	17 239	25 404	847
		max	**25 841**	**52 068**	**1 736**
ΣΥΝΟΛΟ				**421 291**	

Ζώνη παραγωγής Π-8 Νήσοι Μόδια

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.8	**Μονάδα:**	Π.8.1	**Δυναμικότητα:**	687.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 714	1 267	44 980	65 907	2 197
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 865	1 621	41 486	64 847	2 162
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 966	1 994	40 960	70 132	2 338
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	39 556	2 410	41 966	85 858	2 862
ΜΑΪΟΣ	47 569	4 574	52 143	118 593	3 953
ΙΟΥΝΙΟΣ	65 446	6 361	71 808	145 927	4 864
ΙΟΥΛΙΟΣ	44 492	11 055	55 546	154 987	5 166
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	71 195	18 644	89 839	167 139	5 571
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29 837	26 118	55 955	132 482	4 416
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	36 166	39 880	76 046	124 780	4 159
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 177	48 177	69 223	2 307
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 879	47 879	69 428	2 314
		max	**89 839**	**167 139**	**5 571**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 269 302**	

Ζώνη παραγωγής Π-9 - Κάλαμος

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.9	**Μονάδα:**	Π.9.1	**Δυναμικότητα:**	487.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	31 995	1 055	33 050	48 922	1 631
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29 222	1 351	30 572	47 834	1 594
ΜΑΡΤΙΟΣ	28 336	1 661	29 997	51 526	1 718
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	28 743	2 007	30 750	63 253	2 108
ΜΑΪΟΣ	34 611	3 669	38 280	86 533	2 884
ΙΟΥΝΙΟΣ	47 141	5 088	52 229	106 136	3 538
ΙΟΥΛΙΟΣ	28 718	8 606	37 324	104 223	3 474
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	46 193	14 431	60 623	112 548	3 752
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	18 107	19 699	37 806	89 911	2 997
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21 947	30 028	51 975	85 016	2 834
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 502	35 502	51 074	1 702
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 219	35 219	51 207	1 707
		max	**60 623**	**112 548**	**3 752**
ΣΥΝΟΛΟ				**898 181**	

Ζώνη παραγωγής Π-10 - Μαυρομπολού

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 1)					
Ζώνη:	Π.10	**Μονάδα:**	Π.10.1.	**Δυναμικότητα:**	300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	18 707	517	19 224	28 173	939
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	17 121	661	17 782	27 838	928
ΜΑΡΤΙΟΣ	16 819	813	17 632	30 106	1 004
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	17 098	983	18 081	36 834	1 228
ΜΑΪΟΣ	20 565	1 879	22 444	51 025	1 701
ΙΟΥΝΙΟΣ	28 388	2 615	31 003	62 878	2 096
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 001	4 623	24 624	68 329	2 278
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31 795	7 831	39 626	73 742	2 458
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 431	11 049	25 480	59 819	1 994
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 492	16 906	34 398	56 226	1 874
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 490	20 490	29 530	984
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	20 418	20 418	29 635	988
		max	**39 626**	**73 742**	**2 458**
ΣΥΝΟΛΟ				**554 135**	

➢ Σενάριο 2

Ζώνη παραγωγής Π-1 Νήσος Μάκρη

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.1	**Δυναμικότητα:**	3 300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	210 646	7 817	218 462	331 599	11 053
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	191 234	10 004	201 237	324 644	10 821
ΜΑΡΤΙΟΣ	182 777	12 303	195 080	352 972	11 766
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	184 996	14 870	199 865	434 349	14 478
ΜΑΪΟΣ	222 570	26 723	249 293	584 191	19 473
ΙΟΥΝΙΟΣ	300 155	37 011	337 166	714 549	23 818
ΙΟΥΛΙΟΣ	161 857	59 811	221 669	652 909	21 764
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	265 474	99 090	364 565	717 276	23 909
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	78 954	132 273	211 227	566 981	18 899
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	96 659	202 226	298 885	577 233	19 241
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29 638	236 739	266 376	497 850	16 595
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	25 370	233 607	258 976	526 821	17 561
		max	**364 565**	**717 276**	**23 909**
ΣΥΝΟΛΟ				**6 281 374**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.2	**Δυναμικότητα:**	3 300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	210 646	7 817	218 462	331 599	11 053
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	191 234	10 004	201 237	324 644	10 821
ΜΑΡΤΙΟΣ	182 777	12 303	195 080	352 972	11 766
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	184 996	14 870	199 865	434 349	14 478
ΜΑΪΟΣ	222 570	26 723	249 293	584 191	19 473
ΙΟΥΝΙΟΣ	300 155	37 011	337 166	714 549	23 818
ΙΟΥΛΙΟΣ	161 857	59 811	221 669	652 909	21 764
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	265 474	99 090	364 565	717 276	23 909
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	78 954	132 273	211 227	566 981	18 899
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	96 659	202 226	298 885	577 233	19 241
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29 638	236 739	266 376	497 850	16 595
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	25 370	233 607	258 976	526 821	17 561
		max	**364 565**	**717 276**	**23 909**
ΣΥΝΟΛΟ				**6 281 374**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.3	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

Ζώνη παραγωγής Π-2 Χερσόνησος Διόνι

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π..2.1.	**Δυναμικότητα:**	792.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	51 775	1 877	53 652	80 990	2 700
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	47 958	2 402	50 360	79 324	2 644
ΜΑΡΤΙΟΣ	46 561	2 955	49 516	84 805	2 827
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 377	3 571	50 948	104 436	3 481
ΜΑΪΟΣ	57 224	6 228	63 453	141 626	4 721
ΙΟΥΝΙΟΣ	77 323	8 606	85 929	173 488	5 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	43 159	14 556	57 714	158 044	5 268
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	68 309	24 459	92 768	171 653	5 722
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	32 590	32 535	65 125	151 543	5 051
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	39 503	49 750	89 253	143 263	4 775
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 048	57 048	83 065	2 769
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	56 888	56 888	83 380	2 779
		max	**92 768**	**173 488**	**5 783**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 455 616**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.2	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

Ζώνη παραγωγής Π-3 Νήσος Πεταλάς

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.1.	**Δυναμικότητα:**	600.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	40 017	1 323	41 341	60 847	2 028
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	36 310	1 693	38 004	59 282	1 976
ΜΑΡΤΙΟΣ	35 065	2 083	37 148	63 996	2 133
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	35 499	2 517	38 016	78 526	2 618
ΜΑΪΟΣ	42 703	4 649	47 352	107 461	3 582
ΙΟΥΝΙΟΣ	58 143	6 452	64 595	131 706	4 390
ΙΟΥΛΙΟΣ	35 124	10 797	45 921	129 495	4 317
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	57 077	18 043	75 120	139 545	4 652
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	19 338	24 698	44 036	106 266	3 542
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	23 440	37 561	61 001	100 688	3 356
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	44 691	44 691	63 939	2 131
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	44 185	44 185	64 057	2 135
		max	**75 120**	**139 545**	**4 652**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 105 806**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.2.	**Δυναμικότητα:**	460.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29 545	916	30 460	44 963	1 499
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	27 031	1 172	28 203	44 158	1 472
ΜΑΡΤΙΟΣ	26 355	1 441	27 796	47 619	1 587
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	26 763	1 742	28 505	58 389	1 946
ΜΑΪΟΣ	32 218	3 226	35 444	80 244	2 675
ΙΟΥΝΙΟΣ	44 105	4 478	48 583	98 605	3 287
ΙΟΥΛΙΟΣ	28 480	7 705	36 185	100 647	3 355
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	45 525	12 973	58 497	108 694	3 623
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	19 338	17 911	37 248	87 956	2 932
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	23 440	27 348	50 788	82 948	2 765
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	32 594	32 594	46 962	1 565
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	32 404	32 404	47 106	1 570
		max	**58 497**	**108 694**	**3 623**
ΣΥΝΟΛΟ				**848 289**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.3.	**Δυναμικότητα:**	2 541.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	125 455	3 497	128 952	205 072	6 836
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	117 529	4 475	122 004	210 906	7 030
ΜΑΡΤΙΟΣ	116 441	5 504	121 944	232 699	7 757
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	119 409	6 652	126 061	285 529	9 518
ΜΑΪΟΣ	143 748	12 233	155 981	386 036	12 868
ΙΟΥΝΙΟΣ	198 807	16 972	215 779	477 884	15 929
ΙΟΥΛΙΟΣ	146 163	30 141	176 303	518 633	17 288
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	225 905	51 189	277 094	584 933	19 498
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	139 561	70 967	210 528	567 033	18 901
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	170 782	112 017	282 799	595 146	19 838
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	50 088	133 759	183 847	465 527	15 518
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	42 875	135 079	177 953	514 938	17 165
		max	**282 799**	**595 146**	**19 838**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 044 337**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.4.	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	41 992	1 221	43 213	63 341	2 111
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38 301	1 563	39 864	62 315	2 077
ΜΑΡΤΙΟΣ	37 431	1 922	39 353	67 384	2 246
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 998	2 323	40 321	82 501	2 750
ΜΑΪΟΣ	45 697	4 405	50 102	113 924	3 797
ΙΟΥΝΙΟΣ	62 854	6 125	68 979	140 172	4 672
ΙΟΥΛΙΟΣ	42 612	10 637	53 250	148 563	4 952
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	68 188	17 938	86 126	160 221	5 341
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	28 577	25 110	53 687	127 103	4 237
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	34 639	38 339	72 979	119 724	3 991
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 285	46 285	66 511	2 217
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	45 997	45 997	66 708	2 224
		max	**86 126**	**160 221**	**5 341**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 218 468**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.5.	**Δυναμικότητα:**	2 640.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	161 250	5 646	166 896	254 692	8 490
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	147 792	7 226	155 018	251 625	8 388
ΜΑΡΤΙΟΣ	142 734	8 887	151 621	273 377	9 113
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	144 977	10 741	155 718	336 201	11 207
ΜΑΪΟΣ	174 576	19 288	193 864	453 845	15 128
ΙΟΥΝΙΟΣ	236 813	26 712	263 525	556 660	18 555
ΙΟΥΛΙΟΣ	138 580	44 281	182 862	529 743	17 658
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	222 484	73 899	296 383	583 542	19 451
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	90 819	99 352	190 171	493 747	16 458
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	110 868	152 657	263 524	498 157	16 605
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	24 270	178 799	203 069	388 195	12 940
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	20 775	177 523	198 299	412 243	13 741
		max	**296 383**	**583 542**	**19 451**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 032 028**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π..3.6.	**Δυναμικότητα:**	414.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	26 472	815	27 286	40 299	1 343
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	24 247	1 043	25 290	39 616	1 321
ΜΑΡΤΙΟΣ	23 668	1 282	24 950	42 713	1 424
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	24 043	1 550	25 593	52 370	1 746
ΜΑΪΟΣ	28 948	2 870	31 817	72 002	2 400
ΙΟΥΝΙΟΣ	39 649	3 983	43 633	88 504	2 950
ΙΟΥΛΙΟΣ	25 776	6 878	32 654	90 669	3 022
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	41 122	11 591	52 713	97 947	3 265
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	17 887	16 016	33 903	79 860	2 662
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21 682	24 468	46 150	75 275	2 509
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	29 159	29 159	42 053	1 402
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	29 010	29 010	42 189	1 406
		max	**52 713**	**97 947**	**3 265**
ΣΥΝΟΛΟ				**763 496**	

Ζώνη παραγωγής Π-4 Βόρειες Εχινάδες

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π..4.1.	**Δυναμικότητα:**	517.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	33 602	1 172	34 774	52 237	1 741
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	31 055	1 501	32 556	51 222	1 707
ΜΑΡΤΙΟΣ	30 200	1 845	32 045	54 865	1 829
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	30 721	2 230	32 952	67 496	2 250
ΜΑΪΟΣ	37 080	3 939	41 020	91 839	3 061
ΙΟΥΝΙΟΣ	50 274	5 449	55 722	112 602	3 753
ΙΟΥΛΙΟΣ	29 227	9 267	38 495	105 725	3 524
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	46 324	15 587	61 912	114 681	3 823
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	21 755	20 917	42 672	99 509	3 317
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	26 370	31 984	58 354	93 989	3 133
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	37 003	37 003	53 775	1 792
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 887	36 887	53 974	1 799
		max	**61 912**	**114 681**	**3 823**
ΣΥΝΟΛΟ				**951 914**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π..4.2.	**Δυναμικότητα:**	1 996.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	135 711	4 885	140 597	208 888	6 963
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	123 551	6 252	129 804	202 841	6 761
ΜΑΡΤΙΟΣ	118 776	7 689	126 465	218 164	7 272
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	120 256	9 294	129 549	268 277	8 943
ΜΑΪΟΣ	144 854	16 702	161 556	364 485	12 149
ΙΟΥΝΙΟΣ	195 745	23 132	218 877	445 761	14 859
ΙΟΥΛΙΟΣ	107 979	38 190	146 169	411 259	13 709
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	175 824	63 658	239 481	443 978	14 799
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	57 722	85 518	143 240	345 448	11 515
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	69 966	130 008	199 975	328 226	10 941
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	151 980	151 980	218 046	7 268
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	150 237	150 237	218 447	7 282
		max	**239 481**	**445 761**	**14 859**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 673 818**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π..4.3.	**Δυναμικότητα:**	2 402.55
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	164 019	5 862	169 882	251 620	8 387
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	148 898	7 503	156 401	244 074	8 136
ΜΑΡΤΙΟΣ	142 975	9 227	152 202	262 826	8 761
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	144 644	11 152	155 796	323 074	10 769
ΜΑΪΟΣ	174 139	20 170	194 309	439 293	14 643
ΙΟΥΝΙΟΣ	235 454	27 948	263 402	537 203	17 907
ΙΟΥΛΙΟΣ	130 572	46 021	176 594	499 001	16 633
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	213 507	76 633	290 140	538 134	17 938
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	65 474	103 241	168 715	409 512	13 650
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	79 363	156 820	236 182	389 353	12 978
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	184 085	184 085	263 476	8 783
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	181 743	181 743	263 885	8 796
		max	**290 140**	**538 134**	**17 938**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 421 453**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.4	**Δυναμικότητα:**	495.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	32 854	1 066	33 920	49 846	1 662
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29 802	1 365	31 167	48 609	1 620
ΜΑΡΤΙΟΣ	28 815	1 678	30 493	52 507	1 750
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29 175	2 028	31 203	64 401	2 147
ΜΑΪΟΣ	35 088	3 767	38 854	88 262	2 942
ΙΟΥΝΙΟΣ	47 849	5 230	53 079	108 229	3 608
ΙΟΥΛΙΟΣ	29 435	8 784	38 218	107 751	3 592
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	47 782	14 690	62 472	116 089	3 870
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	16 444	20 186	36 630	88 317	2 944
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	19 932	30 706	50 637	83 623	2 787
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 655	36 655	52 429	1 748
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 249	36 249	52 528	1 751
		max	**62 472**	**116 089**	**3 870**
ΣΥΝΟΛΟ				**912 591**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.5	**Δυναμικότητα:**	2 145.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	142 350	5 081	147 431	220 614	7 354
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	130 740	6 502	137 243	215 331	7 178
ΜΑΡΤΙΟΣ	126 445	7 997	134 441	230 972	7 699
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	128 365	9 665	138 030	284 158	9 472
ΜΑΪΟΣ	154 821	17 159	171 980	386 094	12 870
ΙΟΥΝΙΟΣ	209 442	23 742	233 185	472 754	15 758
ΙΟΥΛΙΟΣ	117 922	39 787	157 710	437 499	14 583
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	189 057	66 635	255 691	473 693	15 790
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	77 351	89 288	166 639	393 794	13 126
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	93 759	136 173	229 932	372 943	12 431
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	157 974	157 974	228 342	7 611
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	156 893	156 893	229 000	7 633
		max	**255 691**	**473 693**	**15 790**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 945 194**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.6	**Δυναμικότητα:**	1 320.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	88 245	3 066	91 310	135 544	4 518
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	80 505	3 924	84 429	132 050	4 402
ΜΑΡΤΙΟΣ	77 710	4 825	82 535	142 079	4 736
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	78 757	5 832	84 589	174 600	5 820
ΜΑΪΟΣ	94 865	10 538	105 403	237 886	7 930
ΙΟΥΝΙΟΣ	128 622	14 601	143 224	291 309	9 710
ΙΟΥΛΙΟΣ	74 134	24 370	98 504	275 921	9 197
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	119 912	40 736	160 648	297 986	9 933
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	55 064	98 574	235 866	7 862
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	83 826	136 565	223 577	7 453
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	98 375	98 375	141 388	4 713
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	97 426	97 426	141 705	4 723
		max	**160 648**	**297 986**	**9 933**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 429 910**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.7	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.9	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.10	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.11	**Δυναμικότητα:**	646.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	41 884	1 265	43 149	63 211	2 107
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38 072	1 619	39 692	61 954	2 065
ΜΑΡΤΙΟΣ	37 042	1 992	39 033	67 006	2 234
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 553	2 407	39 960	82 077	2 736
ΜΑΪΟΣ	45 151	4 543	49 694	113 070	3 769
ΙΟΥΝΙΟΣ	61 928	6 315	68 243	138 942	4 631
ΙΟΥΛΙΟΣ	40 668	10 811	51 479	144 417	4 814
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	65 508	18 164	83 672	155 625	5 188
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25 185	25 286	50 471	120 541	4 018
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	30 527	38 538	69 065	113 771	3 792
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 424	46 424	66 518	2 217
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 023	46 023	66 680	2 223
		max	**83 672**	**155 625**	**5 188**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 193 812**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.13	**Δυναμικότητα:**	646.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	41 884	1 265	43 149	63 211	2 107
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38 072	1 619	39 692	61 954	2 065
ΜΑΡΤΙΟΣ	37 042	1 992	39 033	67 006	2 234
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 553	2 407	39 960	82 077	2 736
ΜΑΪΟΣ	45 151	4 543	49 694	113 070	3 769
ΙΟΥΝΙΟΣ	61 928	6 315	68 243	138 942	4 631
ΙΟΥΛΙΟΣ	40 668	10 811	51 479	144 417	4 814
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	65 508	18 164	83 672	155 625	5 188
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25 185	25 286	50 471	120 541	4 018
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	30 527	38 538	69 065	113 771	3 792
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 424	46 424	66 518	2 217
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 023	46 023	66 680	2 223
		max	**83 672**	**155 625**	**5 188**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 193 812**	

Ζώνη παραγωγής Π-5 Όρμος Αγ. Παντελεήμονα - Ακ. Γλώσσα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.1.	**Δυναμικότητα:**	345.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	23 845	1 033	24 878	38 228	1 274
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	22 165	1 321	23 487	37 069	1 236
ΜΑΡΤΙΟΣ	21 235	1 625	22 861	39 353	1 312
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	21 585	1 964	23 549	48 691	1 623
ΜΑΪΟΣ	26 136	3 285	29 421	64 943	2 165
ΙΟΥΝΙΟΣ	34 685	4 523	39 208	79 112	2 637
ΙΟΥΛΙΟΣ	14 896	7 377	22 273	60 763	2 025
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	23 752	12 296	36 048	66 316	2 211
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	10 399	15 744	26 143	61 072	2 036
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	12 605	24 015	36 620	58 186	1 940
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	26 564	26 564	38 787	1 293
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	26 419	26 419	38 913	1 297
		max	**39 208**	**79 112**	**2 637**
ΣΥΝΟΛΟ				**631 432**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.2.	**Δυναμικότητα:**	772.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	48 711	1 476	50 187	74 341	2 478
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	44 814	1 890	46 703	73 307	2 444
ΜΑΡΤΙΟΣ	43 899	2 324	46 223	78 950	2 632
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	44 658	2 809	47 467	96 805	3 227
ΜΑΪΟΣ	53 798	5 180	58 978	133 188	4 440
ΙΟΥΝΙΟΣ	73 773	7 188	80 961	163 848	5 462
ΙΟΥΛΙΟΣ	48 695	12 549	61 244	168 983	5 633
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	77 168	21 214	98 382	182 771	6 092
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 304	29 331	65 635	153 301	5 110
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	44 005	44 893	88 897	144 288	4 810
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	53 374	53 374	77 269	2 576
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	53 239	53 239	77 563	2 585
		max	**98 382**	**182 771**	**6 092**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 424 614**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)

Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.3.	**Δυναμικότητα:**	310.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	22 027	1 045	23 072	35 918	1 197
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	20 584	1 338	21 922	34 688	1 156
ΜΑΡΤΙΟΣ	19 605	1 646	21 250	36 639	1 221
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	19 934	1 989	21 923	45 466	1 516
ΜΑΪΟΣ	24 185	3 247	27 432	60 046	2 002
ΙΟΥΝΙΟΣ	31 755	4 461	36 217	72 931	2 431
ΙΟΥΛΙΟΣ	11 234	7 175	18 410	49 738	1 658
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	17 885	11 929	29 813	54 573	1 819
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	7 982	14 946	22 928	53 322	1 777
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	9 675	22 790	32 464	51 016	1 701
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 618	24 618	36 105	1 203
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 486	24 486	36 224	1 207
		max	**36 217**	**72 931**	**2 431**
ΣΥΝΟΛΟ				**566 667**	

Ζώνη παραγωγής Π-6 Μαυροβόρος - Ασπρογιάλι - Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.1	**Δυναμικότητα:**	660.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	43 263	1 415	44 678	66 061	2 202
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	39 492	1 811	41 302	64 606	2 154
ΜΑΡΤΙΟΣ	38 306	2 227	40 533	69 622	2 321
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 854	2 691	41 545	85 448	2 848
ΜΑΪΟΣ	46 778	4 934	51 712	116 978	3 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	63 758	6 844	70 602	143 505	4 783
ΙΟΥΛΙΟΣ	39 145	11 589	50 734	141 751	4 725
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	62 979	19 437	82 416	153 037	5 101
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 607	26 585	51 192	121 814	4 060
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 827	40 523	70 350	115 163	3 839
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	48 002	48 002	69 025	2 301
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	47 615	47 615	69 203	2 307
		max	**82 416**	**153 037**	**5 101**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 216 215**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.2	**Δυναμικότητα:**	990.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	67 893	2 432	70 325	104 033	3 468
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	61 536	3 112	64 649	100 816	3 361
ΜΑΡΤΙΟΣ	59 021	3 828	62 849	108 612	3 620
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	59 680	4 626	64 307	133 501	4 450
ΜΑΪΟΣ	71 833	8 383	80 217	181 512	6 050
ΙΟΥΝΙΟΣ	97 101	11 618	108 720	221 915	7 397
ΙΟΥΛΙΟΣ	53 604	19 079	72 683	205 920	6 864
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	87 911	31 742	119 653	221 952	7 398
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25 622	42 777	68 400	166 741	5 558
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	31 058	64 940	95 997	158 643	5 288
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	76 325	76 325	109 098	3 637
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	75 291	75 291	109 247	3 642
		max	**119 653**	**221 952**	**7 398**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 821 990**	

Ζώνη παραγωγής Π-7 Βερίνα - Παλιολόγγος Αλυζίας

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.1	**Δυναμικότητα:**	646.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	40 969	1 263	42 232	62 632	2 088
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	37 693	1 617	39 310	61 705	2 057
ΜΑΡΤΙΟΣ	36 883	1 988	38 871	66 424	2 214
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 516	2 403	39 919	81 474	2 716
ΜΑΪΟΣ	45 200	4 412	49 611	111 957	3 732
ΙΟΥΝΙΟΣ	61 902	6 120	68 022	137 671	4 589
ΙΟΥΛΙΟΣ	40 295	10 641	50 936	140 566	4 686
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	63 899	17 973	81 872	152 059	5 069
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29 837	24 768	54 605	127 620	4 254
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	36 166	37 898	74 064	120 176	4 006
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	44 937	44 937	65 057	2 169
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	44 809	44 809	65 301	2 177
		max	**81 872**	**152 059**	**5 069**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 192 641**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.2	**Δυναμικότητα:**	345.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	21 935	666	22 601	33 382	1 113
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	20 112	853	20 965	32 855	1 095
ΜΑΡΤΙΟΣ	19 660	1 049	20 709	35 424	1 181
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	19 980	1 268	21 248	43 425	1 448
ΜΑΪΟΣ	24 057	2 351	26 408	59 754	1 992
ΙΟΥΝΙΟΣ	32 983	3 264	36 247	73 481	2 449
ΙΟΥΛΙΟΣ	21 684	5 663	27 346	75 809	2 527
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	34 525	9 555	44 079	81 912	2 730
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	15 382	13 228	28 610	67 226	2 241
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	18 645	20 220	38 865	63 327	2 111
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 118	24 118	34 814	1 160
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 014	24 014	34 932	1 164
		max	**44 079**	**81 912**	**2 730**
ΣΥΝΟΛΟ				**636 342**	

Ζώνη παραγωγής Π-8 Νήσοι Μόδια

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.8	**Μονάδα:**	Π.8.1	**Δυναμικότητα:**	1 650.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	110 980	3 263	114 243	164 124	5 471
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	98 923	4 177	103 100	159 423	5 314
ΜΑΡΤΙΟΣ	95 293	5 136	100 429	173 751	5 792
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	96 067	6 208	102 276	212 377	7 079
ΜΑΪΟΣ	115 107	12 231	127 338	293 660	9 789
ΙΟΥΝΙΟΣ	158 200	17 054	175 254	360 381	12 013
ΙΟΥΛΙΟΣ	104 864	28 447	133 311	384 114	12 804
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	173 344	47 367	220 710	411 413	13 714
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	66 952	110 462	276 033	9 201
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	101 379	154 118	261 788	8 726
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	125 100	125 100	176 354	5 878
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	122 878	122 878	176 410	5 880
		max	**220 710**	**411 413**	**13 714**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 049 828**	

Ζώνη παραγωγής Π-9

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.9	**Μονάδα:**	Π.9.1	**Δυναμικότητα:**	1 170.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	76 778	2 510	79 287	117 176	3 906
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	70 048	3 212	73 260	114 567	3 819
ΜΑΡΤΙΟΣ	67 927	3 950	71 877	123 486	4 116
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	68 887	4 774	73 661	151 549	5 052
ΜΑΪΟΣ	82 930	8 762	91 692	207 486	6 916
ΙΟΥΝΙΟΣ	113 036	12 154	125 190	254 526	8 484
ΙΟΥΛΙΟΣ	69 400	20 566	89 965	251 553	8 385
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	111 740	34 483	146 223	271 534	9 051
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 218	47 181	90 400	215 338	7 178
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 386	71 905	124 290	203 607	6 787
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	85 229	85 229	122 501	4 083
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	84 519	84 519	122 810	4 094
		max	**146 223**	**271 534**	**9 051**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 156 133**	

Ζώνη παραγωγής Π-10 - Μαυρομπολού

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 2)					
Ζώνη:	Π.10	**Μονάδα:**	Π.10.1	**Δυναμικότητα:**	345.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	21 935	666	22 601	33 382	1 113
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	20 112	853	20 965	32 855	1 095
ΜΑΡΤΙΟΣ	19 660	1 049	20 709	35 424	1 181
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	19 980	1 268	21 248	43 425	1 448
ΜΑΪΟΣ	24 057	2 351	26 408	59 754	1 992
ΙΟΥΝΙΟΣ	32 983	3 264	36 247	73 481	2 449
ΙΟΥΛΙΟΣ	21 684	5 663	27 346	75 809	2 527
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	34 525	9 555	44 079	81 912	2 730
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	15 382	13 228	28 610	67 226	2 241
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	18 645	20 220	38 865	63 327	2 111
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 118	24 118	34 814	1 160
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	24 014	24 014	34 932	1 164
		max	**44 079**	**81 912**	**2 730**
ΣΥΝΟΛΟ				**636 342**	

➢ Σενάριο 3

Ζώνη παραγωγής Π-1 Νήσος Μάκρη

Ίδια δυναμικότητα με Σενάριο 2 για το σύνολο των μονάδων (Π.1.1., Π.1.2., Π.1.3.).

Ζώνη παραγωγής Π-2 Χερσόνησος Διόνι

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.1	**Δυναμικότητα:**	2 722.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	186 765	6 846	193 611	287 717	9 591
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	169 800	8 762	178 562	278 872	9 296
ΜΑΡΤΙΟΣ	162 861	10 775	173 636	299 907	9 997
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	164 790	13 023	177 813	368 916	12 297
ΜΑΪΟΣ	198 491	23 351	221 842	500 481	16 683
ΙΟΥΝΙΟΣ	267 750	32 335	300 084	611 648	20 388
ΙΟΥΛΙΟΣ	144 133	53 071	197 204	556 449	18 548
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	235 690	88 326	324 016	600 538	20 018
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	72 226	118 297	190 523	461 846	15 395
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	87 547	179 699	267 246	439 449	14 648
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	209 702	209 702	300 517	10 017
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	207 072	207 072	300 999	10 033
		max	**324 016**	**611 648**	**20 388**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 007 338**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.2	**Δυναμικότητα:**	1 320.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	90 054	3 774	93 828	143 767	4 792
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	83 710	4 830	88 540	139 730	4 658
ΜΑΡΤΙΟΣ	80 445	5 940	86 385	148 512	4 950
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	81 802	7 180	88 981	183 590	6 120
ΜΑΪΟΣ	99 013	12 081	111 094	245 663	8 189
ΙΟΥΝΙΟΣ	131 880	16 644	148 524	299 614	9 987
ΙΟΥΛΙΟΣ	60 146	27 351	87 497	238 608	7 954
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	95 590	45 675	141 265	260 196	8 673
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	58 881	102 391	238 642	7 955
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	89 876	142 615	226 920	7 564
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	100 035	100 035	146 074	4 869
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	99 576	99 576	146 576	4 886
		max	**148 524**	**299 614**	**9 987**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 417 893**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.3	**Δυναμικότητα:**	1 468.75
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	98 972	3 343	102 315	150 607	5 020
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	89 657	4 278	93 935	146 425	4 881
ΜΑΡΤΙΟΣ	86 360	5 261	91 622	158 061	5 269
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	87 367	6 359	93 726	194 012	6 467
ΜΑΪΟΣ	105 089	11 710	116 799	265 088	8 836
ΙΟΥΝΙΟΣ	142 818	16 249	159 067	324 646	10 822
ΙΟΥΛΙΟΣ	84 275	26 998	111 274	314 792	10 493
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	137 545	45 035	182 580	339 090	11 303
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	61 435	104 945	254 707	8 490
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	93 343	146 082	241 687	8 056
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	110 862	110 862	158 392	5 280
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	109 469	109 469	158 640	5 288
		max	**182 580**	**339 090**	**11 303**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 706 148**	

Ζώνη παραγωγής Π-3 Νήσος Πεταλάς

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.1	**Δυναμικότητα:**	1 080.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	70 614	2 497	73 110	109 814	3 660
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	65 182	3 195	68 377	107 527	3 584
ΜΑΡΤΙΟΣ	63 277	3 930	67 207	115 177	3 839
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	64 339	4 750	69 088	141 721	4 724
ΜΑΪΟΣ	77 652	8 380	86 032	192 641	6 421
ΙΟΥΝΙΟΣ	105 154	11 589	116 743	236 072	7 869
ΙΟΥΛΙΟΣ	60 177	19 614	79 791	219 591	7 320
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	95 634	32 947	128 581	238 138	7 938
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 557	44 122	87 679	205 056	6 835
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 796	67 421	120 217	193 842	6 461
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	77 926	77 926	113 128	3 771
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	77 612	77 612	113 525	3 784
		max	**128 581**	**238 138**	**7 938**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 986 230**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.2	**Δυναμικότητα:**	2 130.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	149 229	5 948	155 177	232 950	7 765
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	136 176	7 613	143 788	224 999	7 500
ΜΑΡΤΙΟΣ	129 969	9 362	139 331	241 005	8 034
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	131 522	11 315	142 838	297 156	9 905
ΜΑΪΟΣ	158 656	19 781	178 437	399 977	13 333
ΙΟΥΝΙΟΣ	212 233	27 337	239 570	487 669	16 256
ΙΟΥΛΙΟΣ	101 799	44 297	146 095	411 110	13 704
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	167 016	73 541	240 557	444 708	14 824
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	48 344	96 633	144 977	351 222	11 707
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	58 599	146 741	205 340	335 353	11 178
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	168 053	168 053	241 574	8 052
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	165 923	165 923	241 961	8 065
		max	**240 557**	**487 669**	**16 256**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 909 686**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.3	**Δυναμικότητα:**	2 959.28
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	155 651	4 924	160 576	253 972	8 466
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	145 538	6 302	151 841	257 963	8 599
ΜΑΡΤΙΟΣ	143 004	7 751	150 755	282 526	9 418
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	146 361	9 368	155 729	347 324	11 577
ΜΑΪΟΣ	176 411	16 714	193 125	467 705	15 590
ΙΟΥΝΙΟΣ	241 683	23 136	264 819	577 008	19 234
ΙΟΥΛΙΟΣ	161 128	39 973	201 101	586 674	19 556
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	250 205	67 486	317 690	659 326	21 978
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	147 891	91 470	239 361	635 251	21 175
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	180 880	143 207	324 087	660 624	22 021
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	50 088	167 739	217 827	515 047	17 168
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	42 875	168 752	211 626	564 581	18 819
		max	**324 087**	**660 624**	**22 021**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 808 001**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.4	**Δυναμικότητα:**	2 610.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	173 924	5 765	179 689	264 679	8 823
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	157 918	7 378	165 296	257 926	8 598
ΜΑΡΤΙΟΣ	152 538	9 073	161 612	278 354	9 278
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	154 453	10 967	165 419	341 586	11 386
ΜΑΪΟΣ	185 819	20 218	206 037	467 341	15 578
ΙΟΥΝΙΟΣ	252 957	28 056	281 013	572 784	19 093
ΙΟΥΛΙΟΣ	152 538	46 972	199 510	562 082	18 736
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	247 664	78 514	326 177	605 848	20 195
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	85 009	107 388	192 396	463 647	15 455
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	103 041	163 345	266 386	439 259	14 642
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	194 143	194 143	277 913	9 264
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	192 001	192 001	278 444	9 281
		max	**326 177**	**605 848**	**20 195**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 809 864**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.5	**Δυναμικότητα:**	3 300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	211 122	7 630	218 751	331 583	11 053
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	192 543	9 765	202 308	325 344	10 845
ΜΑΡΤΙΟΣ	184 995	12 009	197 003	352 901	11 763
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	187 527	14 514	202 041	434 131	14 471
ΜΑΪΟΣ	225 757	26 054	251 812	585 703	19 523
ΙΟΥΝΙΟΣ	305 236	36 082	341 317	717 165	23 905
ΙΟΥΛΙΟΣ	170 622	59 118	229 740	666 408	22 214
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	276 915	98 335	375 250	730 792	24 360
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	97 078	131 721	228 799	594 049	19 802
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	118 482	201 581	320 062	595 749	19 858
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	25 103	235 831	260 934	473 520	15 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	21 488	233 375	254 863	498 348	16 612
		max	**375 250**	**730 792**	**24 360**
ΣΥΝΟΛΟ				**6 305 694**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.6	**Δυναμικότητα:**	558.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	37 251	1 348	38 599	57 788	1 926
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	34 191	1 725	35 917	56 338	1 878
ΜΑΡΤΙΟΣ	33 020	2 122	35 141	60 418	2 014
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	33 510	2 564	36 074	74 350	2 478
ΜΑΪΟΣ	40 418	4 542	44 960	100 909	3 364
ΙΟΥΝΙΟΣ	54 607	6 284	60 891	123 499	4 117
ΙΟΥΛΙΟΣ	30 229	10 488	40 716	113 098	3 770
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	48 565	17 547	66 111	122 448	4 082
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	19 338	23 454	42 792	101 349	3 378
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	23 440	35 753	59 192	96 060	3 202
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	41 406	41 406	59 818	1 994
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	41 097	41 097	59 982	1 999
		max	**66 111**	**123 499**	**4 117**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 026 058**	

Ζώνη παραγωγής Π-4 Βόρειες Εχινάδες

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.1 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.2	**Δυναμικότητα:**	2 446.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	165 628	5 862	171 491	254 311	8 477
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	150 691	7 503	158 194	247 121	8 237
ΜΑΡΤΙΟΣ	145 006	9 227	154 233	265 987	8 866
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	146 812	11 152	157 965	326 940	10 898
ΜΑΪΟΣ	176 795	20 147	196 942	444 844	14 828
ΙΟΥΝΙΟΣ	239 280	27 915	267 195	544 282	18 143
ΙΟΥΛΙΟΣ	134 599	46 213	180 812	508 940	16 965
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	219 053	77 072	296 125	549 224	18 307
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	72 516	103 927	176 443	425 530	14 184
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	87 899	158 009	245 908	404 070	13 469
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	185 370	185 370	265 807	8 860
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	183 254	183 254	266 299	8 877
		max	**296 125**	**549 224**	**18 307**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 503 354**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.3	**Δυναμικότητα:**	2 852.55
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	190 118	7 035	197 153	296 677	9 889
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	175 166	9 003	184 169	289 401	9 647
ΜΑΡΤΙΟΣ	169 244	11 073	180 317	309 750	10 325
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	171 906	13 383	185 289	381 485	12 716
ΜΑΪΟΣ	207 513	23 439	230 952	516 626	17 221
ΙΟΥΝΙΟΣ	279 810	32 397	312 207	632 097	21 070
ΙΟΥΛΙΟΣ	151 372	54 100	205 473	567 600	18 920
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	242 054	90 574	332 628	615 514	20 517
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	102 342	120 297	222 639	523 983	17 466
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	124 051	183 537	307 588	496 553	16 552
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	210 902	210 902	305 665	10 189
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	209 625	209 625	306 604	10 220
		max	**332 628**	**632 097**	**21 070**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 241 956**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.4	**Δυναμικότητα:**	2 446.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	165 628	5 862	171 491	254 311	8 477
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	150 691	7 503	158 194	247 121	8 237
ΜΑΡΤΙΟΣ	145 006	9 227	154 233	265 987	8 866
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	146 812	11 152	157 965	326 940	10 898
ΜΑΪΟΣ	176 795	20 147	196 942	444 844	14 828
ΙΟΥΝΙΟΣ	239 280	27 915	267 195	544 282	18 143
ΙΟΥΛΙΟΣ	134 599	46 213	180 812	508 940	16 965
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	219 053	77 072	296 125	549 224	18 307
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	72 516	103 927	176 443	425 530	14 184
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	87 899	158 009	245 908	404 070	13 469
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	185 370	185 370	265 807	8 860
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	183 254	183 254	266 299	8 877
		max	**296 125**	**549 224**	**18 307**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 503 354**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.5 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.6 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.7	**Δυναμικότητα:**	1 815.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	125 590	4 631	130 221	193 148	6 438
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	113 874	5 927	119 802	186 871	6 229
ΜΑΡΤΙΟΣ	108 985	7 289	116 274	201 112	6 704
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	110 178	8 810	118 989	247 374	8 246
ΜΑΪΟΣ	132 662	15 840	148 502	335 482	11 183
ΙΟΥΝΙΟΣ	178 826	21 939	200 766	409 800	13 660
ΙΟΥΛΙΟΣ	95 170	35 826	130 995	371 366	12 379
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	156 488	59 530	216 018	400 430	13 348
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	79 734	123 244	301 092	10 036
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	120 996	173 735	286 886	9 563
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	141 437	141 437	202 234	6 741
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	139 457	139 457	202 491	6 750
		max	**216 018**	**409 800**	**13 660**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 338 288**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.8	**Δυναμικότητα:**	3 300.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	211 122	7 630	218 751	331 583	11 053
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	192 543	9 765	202 308	325 344	10 845
ΜΑΡΤΙΟΣ	184 995	12 009	197 003	352 901	11 763
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	187 527	14 514	202 041	434 131	14 471
ΜΑΪΟΣ	225 757	26 054	251 812	585 703	19 523
ΙΟΥΝΙΟΣ	305 236	36 082	341 317	717 165	23 905
ΙΟΥΛΙΟΣ	170 622	59 118	229 740	666 408	22 214
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	276 915	98 335	375 250	730 792	24 360
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	97 078	131 721	228 799	594 049	19 802
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	118 482	201 581	320 062	595 749	19 858
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	25 103	235 831	260 934	473 520	15 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	21 488	233 375	254 863	498 348	16 612
		max	**375 250**	**730 792**	**24 360**
ΣΥΝΟΛΟ				**6 305 694**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.9 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.10 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.11 είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 2.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.12	**Δυναμικότητα:**	646.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	42 246	1 417	43 662	64 955	2 165
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	38 748	1 813	40 561	63 590	2 120
ΜΑΡΤΙΟΣ	37 622	2 230	39 852	68 367	2 279
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	38 203	2 695	40 899	83 984	2 799
ΜΑΪΟΣ	46 040	4 869	50 909	114 703	3 823
ΙΟΥΝΙΟΣ	62 625	6 747	69 371	140 684	4 689
ΙΟΥΛΙΟΣ	37 664	11 444	49 109	136 325	4 544
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	60 259	19 215	79 475	147 439	4 915
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25 315	26 088	51 403	121 333	4 044
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	30 684	39 815	70 499	114 666	3 822
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 738	46 738	67 480	2 249
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	46 449	46 449	67 684	2 256
		max	**79 475**	**147 439**	**4 915**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 191 210**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)

Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.13	**Δυναμικότητα:**	759.38
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	49 123	1 503	50 625	74 349	2 478
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	44 735	1 923	46 658	72 892	2 430
ΜΑΡΤΙΟΣ	43 535	2 365	45 900	78 760	2 625
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	44 155	2 858	47 013	96 512	3 217
ΜΑΪΟΣ	53 110	5 358	58 468	132 816	4 427
ΙΟΥΝΙΟΣ	72 775	7 444	80 220	163 185	5 440
ΙΟΥΛΙΟΣ	47 361	12 748	60 109	168 241	5 608
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	76 147	21 425	97 572	181 414	6 047
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	30 019	29 727	59 746	142 264	4 742
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	36 387	45 326	81 713	134 265	4 475
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	54 393	54 393	78 059	2 602
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	53 961	53 961	78 261	2 609
		max	**97 572**	**181 414**	**6 047**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 401 019**	

Ζώνη παραγωγής Π-5 Όρμος Αγ. Παντελεήμονα - Ακ. Γλώσσα

Ίδια δυναμικότητα με Σενάριο 2 για το σύνολο των μονάδων (Π.5.1., Π.5.2., Π.5.3.).

Ζώνη παραγωγής Π-6 Μαυροβόρος - Ασπρογιάλι - Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.1	**Δυναμικότητα:**	1 320.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	88 245	3 066	91 310	135 544	4 518
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	80 505	3 924	84 429	132 050	4 402
ΜΑΡΤΙΟΣ	77 710	4 825	82 535	142 079	4 736
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	78 757	5 832	84 589	174 600	5 820
ΜΑΪΟΣ	94 865	10 538	105 403	237 886	7 930
ΙΟΥΝΙΟΣ	128 622	14 601	143 224	291 309	9 710
ΙΟΥΛΙΟΣ	74 134	24 370	98 504	275 921	9 197
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	119 912	40 736	160 648	297 986	9 933
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	55 064	98 574	235 866	7 862
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	83 826	136 565	223 577	7 453
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	98 375	98 375	141 388	4 713
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	97 426	97 426	141 705	4 723
		max	**160 648**	**297 986**	**9 933**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 429 910**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.2	**Δυναμικότητα:**	1 650.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	114 995	4 667	119 662	180 680	6 023
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	105 448	5 973	111 421	174 749	5 825
ΜΑΡΤΙΟΣ	100 784	7 345	108 129	186 763	6 225
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	102 114	8 878	110 992	230 463	7 682
ΜΑΪΟΣ	123 299	15 347	138 646	309 585	10 319
ΙΟΥΝΙΟΣ	164 664	21 190	185 854	377 429	12 581
ΙΟΥΛΙΟΣ	77 348	34 429	111 777	312 063	10 402
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	125 953	57 234	183 187	338 285	11 276
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	41 317	74 754	116 070	278 196	9 273
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	50 081	113 660	163 741	265 392	8 846
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	129 089	129 089	186 323	6 211
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	127 708	127 708	186 707	6 224
		max	**185 854**	**377 429**	**12 581**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 026 635**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)

Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.3	**Δυναμικότητα:**	3 267.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	228 746	9 247	237 993	358 457	11 949
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	209 240	11 835	221 074	346 332	11 544
ΜΑΡΤΙΟΣ	199 749	14 554	214 303	370 495	12 350
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	202 247	17 591	219 838	457 060	15 235
ΜΑΪΟΣ	244 102	30 546	274 648	614 294	20 476
ΙΟΥΝΙΟΣ	326 084	42 191	368 275	748 810	24 960
ΙΟΥΛΙΟΣ	153 485	68 382	221 867	622 044	20 735
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	251 070	113 572	364 642	673 635	22 455
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	76 494	148 627	225 121	542 759	18 092
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	92 720	225 815	318 535	518 180	17 273
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	257 303	257 303	370 616	12 354
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	254 260	254 260	371 284	12 376
		max	**368 275**	**748 810**	**24 960**
ΣΥΝΟΛΟ				**5 993 965**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)

Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.4	**Δυναμικότητα:**	1 650.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	114 668	4 539	119 206	179 194	5 973
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	104 869	5 809	110 678	173 361	5 779
ΜΑΡΤΙΟΣ	100 289	7 144	107 433	185 600	6 187
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	101 564	8 635	110 198	228 839	7 628
ΜΑΪΟΣ	122 550	15 068	137 618	308 179	10 273
ΙΟΥΝΙΟΣ	164 075	20 821	184 896	375 927	12 531
ΙΟΥΛΙΟΣ	79 873	33 890	113 763	318 798	10 627
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	130 344	56 342	186 686	345 106	11 504
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	41 317	74 064	115 381	277 694	9 256
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	50 081	112 567	162 648	264 787	8 826
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	128 788	128 788	185 476	6 183
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	127 319	127 319	185 826	6 194
		max	**186 686**	**375 927**	**12 531**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 028 785**	

Ζώνη παραγωγής Π-7 Βερίνα - Παλιολόγγος Αλυζίας

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.1	**Δυναμικότητα:**	2 643.75
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	178 844	6 417	185 261	275 535	9 184
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	163 059	8 212	171 271	267 819	8 927
ΜΑΡΤΙΟΣ	156 938	10 099	167 038	287 938	9 598
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	158 969	12 207	171 176	354 090	11 803
ΜΑΪΟΣ	191 524	21 903	213 428	481 157	16 039
ΙΟΥΝΙΟΣ	258 906	30 332	289 238	588 602	19 620
ΙΟΥΛΙΟΣ	143 653	50 221	193 874	544 142	18 138
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	233 250	83 786	317 036	587 712	19 590
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	79 992	112 555	192 547	462 591	15 420
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	96 960	171 208	268 168	439 233	14 641
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	199 955	199 955	287 229	9 574
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	197 823	197 823	287 811	9 594
		max	**317 036**	**588 602**	**19 620**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 863 859**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.2	**Δυναμικότητα:**	1 957.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	135 938	4 756	140 695	206 213	6 874
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	122 182	6 087	128 270	199 230	6 641
ΜΑΡΤΙΟΣ	116 802	7 486	124 289	215 416	7 181
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	117 838	9 048	126 886	264 464	8 815
ΜΑΪΟΣ	141 607	16 718	158 325	360 516	12 017
ΙΟΥΝΙΟΣ	191 789	23 202	214 992	440 682	14 689
ΙΟΥΛΙΟΣ	107 849	37 830	145 678	417 857	13 929
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	178 987	62 753	241 740	449 021	14 967
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	41 317	85 321	126 638	315 253	10 508
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	50 081	129 209	179 290	300 551	10 018
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	153 769	153 769	218 279	7 276
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	151 137	151 137	218 395	7 280
		max	**241 740**	**449 021**	**14 967**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 605 876**	

Ζώνη παραγωγής Π-8 Νήσοι Μόδια

Ίδια δυναμικότητα με Σενάριο 2.

Ζώνη παραγωγής Π-9 – Κάλαμος

Ίδια δυναμικότητα με Σενάριο 2.

Ζώνη παραγωγής Π-10 - Μαυρομπολού

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.10	**Μονάδα:**	Π.10.1	**Δυναμικότητα:**	585.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	38 268	1 330	39 598	59 271	1 976
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	35 237	1 702	36 940	58 022	1 934
ΜΑΡΤΙΟΣ	34 202	2 094	36 296	62 233	2 074
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	34 757	2 530	37 287	76 532	2 551
ΜΑΪΟΣ	41 926	4 501	46 428	104 194	3 473
ΙΟΥΝΙΟΣ	56 858	6 229	63 087	127 716	4 257
ΙΟΥΛΙΟΣ	33 069	10 544	43 613	120 445	4 015
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	52 705	17 706	70 411	130 483	4 349
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	23 205	23 822	47 027	110 394	3 680
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	28 128	36 382	64 509	104 358	3 479
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	42 282	42 282	61 251	2 042
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	42 073	42 073	61 454	2 048
		max	**70 411**	**130 483**	**4 349**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 076 352**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 3)					
Ζώνη:	Π.10	**Μονάδα:**	Π.10.2	**Δυναμικότητα:**	431.25
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	32 600	1 389	33 988	50 474	1 682
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29 184	1 777	30 961	48 030	1 601
ΜΑΡΤΙΟΣ	27 344	2 186	29 529	51 656	1 722
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	27 481	2 642	30 123	63 717	2 124
ΜΑΪΟΣ	33 075	4 673	37 748	85 300	2 843
ΙΟΥΝΙΟΣ	43 853	6 465	50 318	103 524	3 451
ΙΟΥΛΙΟΣ	17 839	10 084	27 923	81 852	2 728
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31 017	16 546	47 563	87 933	2 931
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	21 626	21 626	56 925	1 897
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0	32 595	32 595	55 274	1 842
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	37 575	37 575	53 175	1 773
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	36 693	36 693	53 129	1 771
		max	**50 318**	**103 524**	**3 451**
ΣΥΝΟΛΟ				**790 988**	

➢ Σενάριο 4

<u>Ζώνη παραγωγής Π-1 Νήσος Μάκρη</u>

Η δυναμικότητα των μονάδων Π.1.1. και Π.1.2. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.1	**Μονάδα:**	Π.1.3	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

Ζώνη παραγωγής Π-2 Χερσόνησος Διόνι

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.1	**Δυναμικότητα:**	990.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	63 229	1 976	65 205	96 604	3 220
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	58 050	2 529	60 579	95 001	3 167
ΜΑΡΤΙΟΣ	56 680	3 110	59 790	102 304	3 410
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	57 611	3 759	61 369	125 497	4 183
ΜΑΪΟΣ	69 396	6 903	76 298	172 314	5 744
ΙΟΥΝΙΟΣ	94 940	9 576	104 516	211 771	7 059
ΙΟΥΛΙΟΣ	61 022	16 539	77 561	214 722	7 157
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	97 113	27 885	124 997	232 152	7 738
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	38 369	81 879	192 199	6 407
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	58 651	111 390	181 152	6 038
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	69 559	69 559	100 517	3 351
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	69 265	69 265	100 862	3 362
		max	**124 997**	**232 152**	**7 738**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 825 093**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.2	**Μονάδα:**	Π.2.2	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.2.3. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Ζώνη παραγωγής Π-3 Νήσος Πεταλάς

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.1	**Δυναμικότητα:**	1 150.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	75 429	2 510	77 938	115 581	3 853
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	68 985	3 212	72 197	113 036	3 768
ΜΑΡΤΙΟΣ	66 906	3 950	70 856	121 673	4 056
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	67 888	4 774	72 662	149 409	4 980
ΜΑΪΟΣ	81 772	8 685	90 457	204 233	6 808
ΙΟΥΝΙΟΣ	111 296	12 040	123 336	250 475	8 349
ΙΟΥΛΙΟΣ	67 298	20 369	87 667	244 356	8 145
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	108 085	34 164	142 250	264 011	8 800
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 218	46 525	89 743	212 947	7 098
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 386	70 942	123 328	201 344	6 711
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	83 635	83 635	120 459	4 015
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	83 011	83 011	120 787	4 026
		max	**142 250**	**264 011**	**8 800**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 118 311**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.2	**Δυναμικότητα:**	1 150.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	75 429	2 510	77 938	115 581	3 853
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	68 985	3 212	72 197	113 036	3 768
ΜΑΡΤΙΟΣ	66 906	3 950	70 856	121 673	4 056
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	67 888	4 774	72 662	149 409	4 980
ΜΑΪΟΣ	81 772	8 685	90 457	204 233	6 808
ΙΟΥΝΙΟΣ	111 296	12 040	123 336	250 475	8 349
ΙΟΥΛΙΟΣ	67 298	20 369	87 667	244 356	8 145
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	108 085	34 164	142 250	264 011	8 800
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 218	46 525	89 743	212 947	7 098
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 386	70 942	123 328	201 344	6 711
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	83 635	83 635	120 459	4 015
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	83 011	83 011	120 787	4 026
		max	**142 250**	**264 011**	**8 800**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 118 311**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.3	**Δυναμικότητα:**	3 176.25
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	170 267	4 924	175 192	271 255	9 042
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	157 060	6 302	163 362	274 551	9 152
ΜΑΡΤΙΟΣ	154 063	7 751	161 814	302 169	10 072
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	157 183	9 368	166 551	370 512	12 350
ΜΑΪΟΣ	188 958	17 544	206 502	502 949	16 765
ΙΟΥΝΙΟΣ	260 532	24 374	284 906	620 899	20 697
ΙΟΥΛΙΟΣ	183 899	42 106	226 005	664 657	22 155
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	289 799	70 939	360 738	740 839	24 695
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	147 891	98 585	246 476	661 151	22 038
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	180 880	153 638	334 518	685 134	22 838
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	50 088	185 006	235 094	537 177	17 906
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	42 875	185 092	227 967	586 505	19 550
		max	**360 738**	**740 839**	**24 695**
ΣΥΝΟΛΟ				**6 217 798**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.4	**Δυναμικότητα:**	810.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 000	1 610	53 610	79 138	2 638
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	47 582	2 061	49 643	77 729	2 591
ΜΑΡΤΙΟΣ	46 397	2 534	48 932	83 820	2 794
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 117	3 063	50 181	102 778	3 426
ΜΑΪΟΣ	56 722	5 673	62 395	141 253	4 708
ΙΟΥΝΙΟΣ	77 654	7 875	85 529	173 580	5 786
ΙΟΥΛΙΟΣ	50 180	13 555	63 736	177 246	5 908
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	80 195	22 825	103 020	191 422	6 381
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	34 153	31 516	65 670	155 027	5 168
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	41 398	48 126	89 524	146 192	4 873
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 357	57 357	82 649	2 755
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 027	57 027	82 904	2 763
		max	**103 020**	**191 422**	**6 381**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 493 738**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.3.5. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.3	**Μονάδα:**	Π.3.6	**Δυναμικότητα:**	486.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	31 876	1 142	33 018	49 666	1 656
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29 438	1 462	30 900	48 604	1 620
ΜΑΡΤΙΟΣ	28 556	1 798	30 354	52 032	1 734
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29 035	2 173	31 208	64 046	2 135
ΜΑΪΟΣ	35 050	3 819	38 869	86 957	2 899
ΙΟΥΝΙΟΣ	47 407	5 280	52 687	106 524	3 551
ΙΟΥΛΙΟΣ	26 732	8 915	35 646	98 049	3 268
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	42 485	14 967	57 452	106 366	3 546
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	19 338	19 985	39 323	91 949	3 065
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	23 440	30 535	53 975	86 956	2 899
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 195	35 195	51 114	1 704
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	35 051	35 051	51 293	1 710
		max	**57 452**	**106 524**	**3 551**
ΣΥΝΟΛΟ				**893 557**	

Ζώνη παραγωγής Π-4 Βόρειες Εχινάδες

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.1	**Δυναμικότητα:**	607.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	39 004	1 284	40 288	60 123	2 004
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	35 954	1 643	37 597	59 077	1 969
ΜΑΡΤΙΟΣ	35 061	2 021	37 082	63 440	2 115
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	35 660	2 443	38 103	77 931	2 598
ΜΑΪΟΣ	43 001	4 395	47 396	106 549	3 552
ΙΟΥΝΙΟΣ	58 588	6 087	64 675	130 818	4 361
ΙΟΥΛΙΟΣ	36 042	10 454	46 495	128 085	4 269
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	57 174	17 614	74 788	138 725	4 624
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	26 589	23 942	50 531	118 053	3 935
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	32 230	36 616	68 846	111 347	3 712
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	42 886	42 886	62 188	2 073
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	42 749	42 749	62 417	2 081
		max	**74 788**	**138 725**	**4 624**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 118 753**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.2. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.3. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.4	**Δυναμικότητα:**	618.75
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	40 798	1 505	42 303	63 870	2 129
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	37 742	1 926	39 668	62 448	2 082
ΜΑΡΤΙΟΣ	36 565	2 368	38 933	66 756	2 225
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	37 185	2 862	40 047	82 234	2 741
ΜΑΪΟΣ	44 913	4 984	49 897	111 366	3 712
ΙΟΥΝΙΟΣ	60 589	6 886	67 475	136 330	4 544
ΙΟΥΛΙΟΣ	33 079	11 577	44 656	122 559	4 085
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	52 522	19 424	71 945	133 087	4 436
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	24 172	25 764	49 936	116 580	3 886
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29 300	39 366	68 665	110 328	3 678
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	45 069	45 069	65 548	2 185
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	44 894	44 894	65 781	2 193
		max	**71 945**	**136 330**	**4 544**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 136 887**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.5	**Δυναμικότητα:**	2 681.25
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	181 969	6 449	188 418	279 208	9 307
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	165 405	8 253	173 658	271 162	9 039
ΜΑΡΤΙΟΣ	159 059	10 150	169 209	291 944	9 731
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	160 994	12 268	173 261	358 831	11 961
ΜΑΪΟΣ	193 846	22 188	216 034	488 218	16 274
ΙΟΥΝΙΟΣ	262 321	30 746	293 066	597 271	19 909
ΙΟΥΛΙΟΣ	147 191	50 816	198 007	558 183	18 606
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	239 948	84 706	324 655	602 180	20 073
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	77 351	114 245	191 596	463 170	15 439
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	93 759	173 637	267 396	439 979	14 666
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	203 856	203 856	292 088	9 736
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	201 430	201 430	292 595	9 753
		max	**324 655**	**602 180**	**20 073**
ΣΥΝΟΛΟ				**4 934 829**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.6	**Δυναμικότητα:**	1 650.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	114 956	4 820	119 776	182 192	6 073
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	105 965	6 168	112 133	176 299	5 877
ΜΑΡΤΙΟΣ	101 302	7 586	108 888	187 885	6 263
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	102 757	9 169	111 926	232 131	7 738
ΜΑΪΟΣ	124 223	15 620	139 843	310 748	10 358
ΙΟΥΝΙΟΣ	165 359	21 541	186 900	378 632	12 621
ΙΟΥΛΙΟΣ	74 134	34 996	109 130	302 142	10 071
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	119 912	58 217	178 129	328 396	10 947
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	75 338	118 848	282 135	9 404
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	114 672	167 411	269 136	8 971
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	128 748	128 748	186 652	6 222
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	127 602	127 602	187 114	6 237
		max	**186 900**	**378 632**	**12 621**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 023 460**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.7	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.8. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.9	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.10	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.4	**Μονάδα:**	Π.4.11	**Δυναμικότητα:**	759.38
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	49 123	1 503	50 625	74 349	2 478
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	44 735	1 923	46 658	72 892	2 430
ΜΑΡΤΙΟΣ	43 535	2 365	45 900	78 760	2 625
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	44 155	2 858	47 013	96 512	3 217
ΜΑΪΟΣ	53 110	5 358	58 468	132 816	4 427
ΙΟΥΝΙΟΣ	72 775	7 444	80 220	163 185	5 440
ΙΟΥΛΙΟΣ	47 361	12 748	60 109	168 241	5 608
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	76 147	21 425	97 572	181 414	6 047
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	30 019	29 727	59 746	142 264	4 742
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	36 387	45 326	81 713	134 265	4 475
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	54 393	54 393	78 059	2 602
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	53 961	53 961	78 261	2 609
		max	**97 572**	**181 414**	**6 047**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 401 019**	

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.12. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.4.13. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Ζώνη παραγωγής Π-5 Όρμος Αγ. Παντελεήμονα - Ακ. Γλώσσα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.5	**Μονάδα:**	Π.5.1	**Δυναμικότητα:**	405.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	27 023	1 027	28 050	42 426	1 414
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	24 981	1 315	26 296	41 387	1 380
ΜΑΡΤΙΟΣ	24 132	1 617	25 749	44 210	1 474
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	24 528	1 954	26 482	54 497	1 817
ΜΑΪΟΣ	29 632	3 384	33 016	73 611	2 454
ΙΟΥΝΙΟΣ	39 857	4 673	44 530	90 019	3 001
ΙΟΥΛΙΟΣ	20 911	7 793	28 704	78 903	2 630
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	33 311	13 050	46 361	85 700	2 857
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	14 750	17 209	31 959	74 840	2 495
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	17 879	26 272	44 151	70 937	2 365
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	29 941	29 941	43 518	1 451
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	29 792	29 792	43 663	1 455
		max	**46 361**	**90 019**	**3 001**
ΣΥΝΟΛΟ				**743 711**	

Η δυναμικότητα των μονάδων Π.5.2. και Π.5.3. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Ζώνη παραγωγής Π-6 Μαυροβόρος - Ασπρογιάλι - Βουλγαρέλα – Καμηλαύκα

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.1	**Δυναμικότητα:**	825.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	52 598	1 610	54 209	80 082	2 669
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	48 211	2 061	50 272	78 774	2 626
ΜΑΡΤΙΟΣ	47 094	2 534	49 628	84 924	2 831
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	47 853	3 063	50 916	104 120	3 471
ΜΑΪΟΣ	57 617	5 673	63 290	143 196	4 773
ΙΟΥΝΙΟΣ	78 949	7 875	86 825	176 050	5 868
ΙΟΥΛΙΟΣ	51 568	13 630	65 197	180 845	6 028
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	82 172	22 984	105 157	195 394	6 513
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	36 258	31 779	68 037	160 023	5 334
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	43 949	48 566	92 515	150 788	5 026
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 880	57 880	83 524	2 784
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	57 611	57 611	83 802	2 793
		max	**105 157**	**195 394**	**6 513**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 521 523**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.6	**Μονάδα:**	Π.6.2	**Δυναμικότητα:**	1 237.50
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	83 272	3 127	86 399	129 941	4 331
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	76 575	4 002	80 576	126 509	4 217
ΜΑΡΤΙΟΣ	73 811	4 921	78 732	135 429	4 514
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	74 917	5 948	80 865	166 828	5 561
ΜΑΪΟΣ	90 421	10 415	100 837	225 668	7 522
ΙΟΥΝΙΟΣ	121 743	14 396	136 138	275 922	9 197
ΙΟΥΛΙΟΣ	64 467	23 892	88 359	244 928	8 164
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	103 557	39 931	143 488	265 476	8 849
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	41 311	52 927	94 238	222 906	7 430
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	50 074	80 674	130 747	211 512	7 050
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	92 653	92 653	134 059	4 469
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	91 968	91 968	134 432	4 481
		max	**143 488**	**275 922**	**9 197**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 273 611**	

Η δυναμικότητα των μονάδων Π.6.3. και Π.6.4. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

Ζώνη παραγωγής Π-7 Βερίνα - Παλιολόγγος Αλυζίας

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.1	**Δυναμικότητα:**	1 078.13
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	74 103	3 195	77 299	118 894	3 963
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	68 989	4 090	73 078	115 416	3 847
ΜΑΡΤΙΟΣ	66 183	5 030	71 213	122 487	4 083
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	67 306	6 079	73 385	151 549	5 052
ΜΑΪΟΣ	81 514	10 150	91 664	202 201	6 740
ΙΟΥΝΙΟΣ	108 238	13 974	122 212	246 396	8 213
ΙΟΥΛΙΟΣ	47 013	22 861	69 874	190 074	6 336
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	74 679	38 144	112 822	207 549	6 918
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	34 193	48 847	83 040	193 308	6 444
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	41 446	74 551	115 998	184 019	6 134
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	82 397	82 397	120 472	4 016
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	82 020	82 020	120 888	4 030
		max	**122 212**	**246 396**	**8 213**
ΣΥΝΟΛΟ				**1 973 253**	

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.7	**Μονάδα:**	Π.7.2	**Δυναμικότητα:**	1 096.88
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	72 398	2 443	74 841	110 986	3 700
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	66 135	3 127	69 262	108 386	3 613
ΜΑΡΤΙΟΣ	64 030	3 845	67 875	116 666	3 889
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	64 937	4 648	69 585	143 292	4 776
ΜΑΪΟΣ	78 213	8 442	86 655	195 670	6 522
ΙΟΥΝΙΟΣ	106 321	11 701	118 022	239 847	7 995
ΙΟΥΛΙΟΣ	63 301	19 696	82 997	231 832	7 728
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	101 951	32 992	134 943	250 415	8 347
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	39 277	44 828	84 105	200 247	6 675
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	47 608	68 310	115 918	189 506	6 317
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	80 445	80 445	115 746	3 858
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	79 772	79 772	116 039	3 868
		max	**134 943**	**250 415**	**8 347**
ΣΥΝΟΛΟ				**2 018 630**	

Ζώνη παραγωγής Π-8 Νήσοι Μόδια

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.8	**Μονάδα:**	Π.8.1	**Δυναμικότητα:**	2 010.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	139 974	5 120	145 094	214 352	7 145
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	126 440	6 553	132 992	207 077	6 903
ΜΑΡΤΙΟΣ	120 811	8 058	128 869	223 204	7 440
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	122 005	9 740	131 745	274 416	9 147
ΜΑΪΟΣ	146 801	17 650	164 451	372 521	12 417
ΙΟΥΝΙΟΣ	198 014	24 461	222 475	454 976	15 166
ΙΟΥΛΙΟΣ	105 989	39 799	145 788	415 721	13 857
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	175 300	66 039	241 340	447 628	14 921
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	43 510	88 761	132 271	326 286	10 876
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	52 739	134 543	187 283	311 221	10 374
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	158 101	158 101	225 356	7 512
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	155 625	155 625	225 556	7 519
		max	**241 340**	**454 976**	**15 166**
ΣΥΝΟΛΟ				**3 698 315**	

Ζώνη παραγωγής Π-9

Η δυναμικότητα της μονάδας Π.9.1. είναι ίδια με αυτή του Σεναρίου 3.

ΑΥΞΗΣΗ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΝΑΡΙΟ 4)					
Ζώνη:	Π.9	**Μονάδα:**	Π.9.2	**Δυναμικότητα:**	460.00
ΜΗΝΑΣ	**ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΝΕΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**	**ΣΥΝΟΛΙΚΑ**	**ΑΝΑΓΚΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΩΝ**	**ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΡΟΦΩΝ**
	κιλά	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**	**κιλά**
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	34 745	1 471	36 216	53 715	1 791
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	31 081	1 882	32 964	51 117	1 704
ΜΑΡΤΙΟΣ	29 125	2 315	31 440	55 003	1 833
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29 268	2 798	32 065	67 830	2 261
ΜΑΪΟΣ	35 218	4 962	40 179	90 869	3 029
ΙΟΥΝΙΟΣ	46 728	6 865	53 592	110 300	3 677
ΙΟΥΛΙΟΣ	19 237	10 712	29 949	87 868	2 929
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	33 450	17 575	51 025	94 361	3 145
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	23 010	23 010	60 678	2 023
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0	34 677	34 677	58 908	1 964
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0	40 055	40 055	56 650	1 888
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0	39 107	39 107	56 598	1 887
		max	**53 592**	**110 300**	**3 677**
ΣΥΝΟΛΟ				**843 896**	

Ζώνη παραγωγής Π-10 - Μαυρομπολού

Ίδια δυναμικότητα με Σενάριο 3.

ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΑΡΜΟΔΙΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Α/Α	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ
1	**ΕΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΙΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** Δ. Αρεοπαγίτου & Ερεχθείου 59, ΤΚ. 11742, Αθήνα	ΕΕΑ/4824/18-08-2014	212886/125331/4824/2-9-2014
2	**ΕΦΟΡΕΙΑ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ** Πλατεία Καρύτση 12, ΤΚ 10561, Αθήνα		ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
3	**20Η ΕΦΟΡΕΙΑ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** Μουσείο Ζακύνθου, Πλ. Σολωμού 3, Τ.Κ. 29100, Ζάκυνθος	1273/14-08-2014	1273/2-9-2014
4	**ΛΕ΄ ΕΦΟΡΕΙΑ ΠΡΟΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** Μαντζαβίνου 5 & Αλβίχου, ΤΚ. 28100, Αργοστόλι	2026/14-08-2014	Φ777/Α1-02/2026/28-8-2014
5	**ΕΦΟΡΕΙΑ ΝΕΩΤΕΡΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑΣ** Μαιζώνος 17, ΤΚ. 26223, Πάτρα	3733/14-8-2014	ΥΠ.ΠΟ.Α.ΥΝΕΜΤΕ ΔΕ/Φ10-ε/4082/26-9-2014
6	**22Η ΕΦΟΡΕΙΑ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** Σουλίου 4 -Αρχοντικό Τζαβέλλα, Τ.Κ. 30300, Ναύπακτος	3374/14-08-2014	1483/17-12-2014 μέσω της Εφορείας Αρχ/των Αιτ/νιας και Λευκάδας
7	**ΛΣΤ΄ ΕΦΟΡΕΙΑ ΠΡΟΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΛΑΣΙΚΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ** Αγίου Αθανασίου 4, ΤΚ. 302 00 Μεσολόγγι	4707/14-08-2014	Φ666/ΣΤ/ΛΣΤ/4707/15-09-2014
8	**ΕΦΟΡΕΙΑ ΠΑΛΑΙΟΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑΣ ΣΠΗΛΑΙΟΛΟΓΙΑΣ** Αρδηττού 34Β, Αθήνα, 11636	ΕΠΣ/457/04-02-2015	ΥΠΟΠΑΙΘ/ΓΔΑΠΚ/ΕΠΣ/ΤΑΠΙΠ/27527/15425/457/227/7-5-2015
9	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ** Αντ. Αμπατιέλου 8, ΤΚ. 28100, Αργοστόλι	15848/3406/13-08-2014	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
10	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΛΕΥΚΑΔΑΣ** Ξεν. Γρηγόρη, ΤΚ. 31100, Λευκάδα	15793/1402/13-08-2014	15793/1402/2-10-2014 ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΣΩ MAIL
11	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ - ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΑΣΩΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ** Ιωσήφ Ρωγών 3, ΤΚ. 302 00, Μεσολόγγι	104088/2094/13-08-2014	ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΣΩ MAIL (4-9-2014)
12	**Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού Ιόνιων Νήσων** Ριζ. Βουλευτών 7,ΤΚ. 491 00, Κέρκυρα		ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
13	**Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού Δυτικής Ελλάδας** Φιλοποίμενος 26 ΤΚ. 26221, Πάτρα		ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Α/Α	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ
14	**ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ** Ι. Μεταξά 61, ΤΚ 281 00, Αργοστόλι	1148/13-08-2014	1148/06-10-2014
15	**ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ** Δάιλπφερδ 10, ΤΚ 31100, Λευκάδα	1309/14-08-2014	1433/025/27-102014
16	**ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ** Λιακάτα 17, Μεσολόγγι, ΤΚ 30200	2234/12-08-2014	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
17	**ΠΕΧΟΠ - Δ/ΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΕ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ-ΙΘΑΚΗΣ** Διοικητήριο, ΤΚ 28100, Αργοστόλι	23100/14-08-2014	81505/23100/8-10-2014
18	**ΠΕΧΟΠ - Δ/ΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΕ ΛΕΥΚΑΔΑΣ** Διοικητήριο, ΤΚ. 31100, Λευκάδα	12663/14-08-2014	81469/12663/14-8-2014
19	**ΠΕΧΟΠ - Δ/ΝΣΗ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΕ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ** Λεβίδου 1 & Κύπρου, ΤΚ 30200, Μεσολόγγι	222102/25102/14-08-2014 246262/27316/12-09-2014 284739/31412/21-10-2014	284739/31412/21-10-2014
20	**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΙΟΥ- ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ** Ακτή Βασιλειάδη Πύλη Ε1 Ε2, ΤΚ 18510, Πειραιάς	15538/2-10-2014	8221.Λ42/23/14/06-10-2014
21	**ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΝΑΥΤΙΚΟΥ- ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ** Μεσογείων 229, ΤΓΝ 1040, Χολαργός	40321/02-10-2014	Σ.574/Φ.299.3/56/2014
22	**ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ** Αν. Τσόχα 7, ΤΚ 11521, Αθήνα	016337/02-10-2014	ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΣΩ MAIL (3-10-2014)
23	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ** Παπαδιαμάντη 14 και Αρέθα, ΤΚ 26443, Πάτρα	265105/6415/02-10-2014	265105/6415/23-10-2014
24	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ** Παπαδιαμάντη 14 και Αρέθα, ΤΚ 2644, Πάτρα	265094/6414/02-10-2014	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
25	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ** Αλυκές Ποταμού, ΤΚ 49100, Κέρκυρα	37685/2014/03-10-2014 40045/2014/20-10-2014 (μη εξέταση αιτήματος)	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
26	**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ- ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΤΜΗΜΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ** Αλυκές Ποταμού, ΤΚ 49100, Κέρκυρα		ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
27	**ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ** Μεσολόγγι- Λιμάνι, ΤΚ 302 00	1156/14-10-2014	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
28	**ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ-ΙΘΑΚΗΣ** Ιωάννου Μεταξά, ΤΚ 28100, Αργοστόλι	2102/14-10-14	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Α/Α	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ	ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ
29	**ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΡΕΒΕΖΑΣ** Ελ. Βενιζέλου 20, ΤΚ 48100, Πρέβεζα	1388/14-10-14	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
30	**ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΛΕΥΚΑΔΑΣ** Γολέμη 5-7, ΤΚ 31100, Λευκάδα	645/14-10-14	645/12-11-2014
31	**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ** Βεργωτή 160, ΤΚ 28100	3250/22-10-2014	1)3250/14-11-2014 2)53965/27-11-2014
32	**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΘΑΚΗΣ** Γεωργ. Πράτσου 1, ΤΚ 28300, Ιθάκη	237/24-10-14	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
33	**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ** Καραβέλα και Υποσμηναγού Κατωπόδη, ΤΚ 31100, Λευκάδα	27736/22-10-14	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
34	**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΕΡΑΣ ΠΟΛΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ** Κύπρου & Λεβίδου 1, ΤΚ 30200, Μεσολόγγι	1955/19-10-2015	1955/20-10-2015 ΣΧΕΤ.: 1673/17-9-2015
35	**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ** Διοικητήριο, ΤΚ 28100, Αργοστόλι	17/9/2015	2956/22-09-2015
36	**ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΑΜΦΙΛΟΧΙΑΣ** ΤΚ 30500, Αμφιλοχία	15732/19-10-2015	ΔΕΝ ΛΗΦΘΗΚΕ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Μαυρομματαίων 39, 104 34 Αθήνα Τηλ.: +30 210.92.19.948 , Fax: +30 210.92.19.925
e-mail: info@ambio.gr www.ambio.gr