

ΕΤ.ΑΝ.Υ.ΣΚΙ. ΙΚΕ



**ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
(Π.Ο.Α.Υ) ΣΤΗΝ ΠΑΥ Β7 (ΜΕΓΑΡΑ),
ΤΗΣ Π.Ε. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**



**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2015
(1^ο Συμπληρωματικά: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017)
(2^ο Συμπληρωματικά: ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2019)**

**APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.**

Μνησικλέους 2, Τ.Κ. 105 56 Αθήνα
τηλ: 210 32 29 303 & 210 32 29 340, fax: 210 32 29 304
<http://www.apc.gr> e-mail: apc@apc.gr
ΑΡ. Μ.Α.Ε. 67150/01/Β/08/608

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων I

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... 1

1.1. Γενικά.....	1
1.2. Στόχοι του έργου.....	2
1.3. Περιγραφή του σχεδίου.....	3
1.4. Εναλλακτικές δυνατότητες.....	6
1.5. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος.....	6
1.5.1. Φυσικό περιβάλλον.....	7
1.5.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	8
1.5.3. Αλιευτική δραστηριότητα.....	9
1.5.4. Υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα.....	10
1.6. Εκτίμηση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον του σχεδίου.....	11

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... 13

2.1. Στοιχεία αρχής σχεδιασμού του σχεδίου.....	13
2.2. Ανάδοχος του έργου.....	15

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ16

3.1. Εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης.....	16
3.2. Αξιοπιστία του νομικού πλαισίου.....	21
3.3. Ενίσχυση της κλαδικής απασχόλησης.....	29
3.4. Συμβολή στη βελτίωση της δομής της αγοράς.....	31
3.5. Τεκμηρίωση της πρότασης ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών έναντι των άλλων χρήσεων.....	34
3.6. Πλεονεκτήματα και εξασφάλιση υγιεινών προϊόντων.....	37
3.7. Δημιουργία σχετικών υποδομών.....	39
3.8. Διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν το σχέδιο.....	41
3.8.1. Στρατηγική που διέπει τις παρεμβάσεις σε παράκτιες περιοχές ή περιοχές ενδοχώρας.....	41
3.8.1.1. Η Ευρωπαϊκή και η Εθνική πολιτική για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο.....	41

3.8.1.2.	Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα πολιτικής των υδάτων.....	43
3.8.1.3.	Συνθήκη της Βαρκελώνης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου.....	45
3.8.1.4.	Οδηγία 2008/56/ΕΚ «περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον».....	46
3.8.1.5.	Γαλάζια ανάπτυξη	46
3.8.1.6.	Οδηγία 2014/89/ΕΕ «περί θεσπίσεως πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό».....	47
3.8.1.7.	Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ» (COM/2013/229)	48
3.8.1.8.	«Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014-2029 και Σχεδίου Δράσης πενταετούς διάρκειας» (ΦΕΚ 2383 Β'/08-09-2014)	49
3.8.1.9.	Κοινή Αλιευτική Πολιτική	51
3.8.1.10.	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007 - 2013.....	53
3.8.1.11.	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας & Θάλασσας 2014 - 2020.....	54
3.8.1.12.	Χωροταξικό πλαίσιο της περιοχής.....	56
3.8.1.13.	Πολεοδομικό καθεστώς - Οικισμοί.....	63
3.8.1.14.	Ειδικές ρυθμίσεις – Προστατευόμενες περιοχές	66
3.9.	Τεκμηρίωση επιλογής θέσης της ΠΟΑΥ	69

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ..... 71

4.1.	Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής.....	71
4.2.	Περιεχόμενο προτεινόμενου σχεδίου.....	71
4.2.1.	Γενικά.....	71
4.2.2.	Οργάνωση της ΠΟΑΥ	72
4.2.3.	Υποδομές (τεχνικές, κ.λπ.) και εξοπλισμοί για την εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ.	74
4.3.	Έργα και δραστηριότητες που ενδεχομένως να προκύψουν από την εφαρμογή της σχεδιαζόμενης Π.Ο.Α.Υ.	79
4.3.1.	Έργα για τη λειτουργική σύνδεση της Π.Ο.Α.Υ. με την ευρύτερη περιοχή	79

4.3.2. Λοιπές ρυθμίσεις για την αρμονική συνύπαρξη της Π.Ο.Α.Υ., με το ευρύτερο περιβάλλον.....	79
5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ.....	81
5.1. Η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. και τα κριτήρια επιλογής	81
5.2. Εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάστηκαν	83
5.2.1. Μηδενική λύση	83
5.2.2. Εναλλακτικές δυνατότητες καθορισμού της θέσης και της έκτασης της ζώνης	84
6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	87
6.1. Είδος βυθού	90
6.1.1. Γεωχημικές αναλύσεις ιζήματος	90
6.1.2. Ζωοβένθος.....	92
6.1.3. Φυτοβένθος και εκτίμηση οικολογικής ποιότητας.....	93
6.1.3.1. Δείκτες οικολογικής ποιότητας Φυτοβένθους.....	95
6.1.3.2. Αποτελέσματα.....	97
6.1.4. Ολοκληρωμένη εκτίμηση οικολογικής κατάστασης του θαλασσίου περιβάλλοντος.....	98
6.1.5. Φυτοπλαγκτόν.....	101
6.1.6. Ζωοπλαγκτόν.....	104
6.1.6.1. Βιομάζα και Αφθονία του μεσοζωοπλαγκτού.....	105
6.1.6.2. Σύνθεση Μεσοζωοπλαγκτού	105
6.2. Επιφανειακά Ύδατα	108
6.2.1. Σύνομη περιγραφή της λεκάνης απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26)	108
6.2.2. Επιφανειακά υδάτινα σώματα της λεκάνης απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής	109
6.2.2.1. Γενικά στοιχεία	109
6.2.2.2. Ποτάμια υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών	113
6.2.2.3. Λιμναία υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών	114
6.2.2.4. Μεταβατικά υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών	115
6.2.2.5. Παράκτια υδάτινα συστήματα και ταξινόμηση αυτών.....	115
6.2.3. Προστατευόμενες περιοχές	122

6.2.4. Περιβαλλοντικοί στόχοι επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και βασικά/συμπληρωματικά μέτρα	131
6.3. Υπόγειοι υδροφόροι	134
6.3.1. Γενικά στοιχεία	134
6.3.1.1. Ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση υπόγειων υδατικών σωμάτων	135
6.3.2. Περιβαλλοντικοί στόχοι υπόγειων υδάτινων σωμάτων και βασικά/συμπληρωματικά μέτρα	138
6.4. Επεξεργασία αξιολόγηση των φυσικοχημικών παραμέτρων γλυκέων ή θαλάσσιων υδάτων (π.χ. θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, οξυγόνο, ρεύματα, κ.λπ.)	139
6.4.1. Ταχύτητα θαλασσίων ρευμάτων	139
6.4.2. Φυσικοχημικές παράμετροι σε στήλη νερού (θερμοκρασία, αλατότητα, αγωγιμότητα, pH, διαλυμένο οξυγόνο, θολερότητα, αιωρούμενα στερεά)	140
6.4.2.1. Μεθοδολογία	140
6.4.2.2. Αποτελέσματα	140
6.4.2.3. Εποχιακή διακύμανση	141
6.4.3. Θρεπτικά άλατα και χλωροφύλλη α (NH ₄ , NO ₃ , NO ₂ , PO ₄ , SiO ₂) ..	143
6.4.4. Βαρέα Μέταλλα στη στήλη του νερού (Χαλκό (Cu), Ψευδάργυρο (Zn), Κάδμιο (Cd), Μόλυβδο (Pb), Χρώμιο (Cr), Νικέλιο (Ni))	144
6.4.5. Εκτίμηση οικολογικής ποιότητας (δείκτες ευτροφισμού)	147
6.4.5.1. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση την χλωροφύλλη-α (ΕΛΚΕΘΕ 2005)	147
6.4.5.2. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη TRIX	148
6.4.5.3. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη EI	149
6.4.6. Γενικό συμπέρασμα	150
6.5. Αξιολόγηση των ωκεανογραφικών – κλιματολογικών στοιχείων	152
6.6. Βιοποικιλότητα - Προστατευόμενα οικοσυστήματα	154
6.6.1. Προστατευόμενα Τοπία και Τοπία ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους	157
6.6.2. Δίκτυο Natura 2000	160
6.6.3. Περιοχές CORINE	163
6.6.4. Εθνικοί Δρυμοί	163
6.6.5. Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές Σύμβασης της Βαρκελώνης	167
6.6.6. Οικότοποι	167
6.6.7. Καταφύγια άγριας ζωής	170
6.7. Χλωρίδα – πανίδα της περιοχής	171

6.7.1.	Χλωρίδα.....	171
6.7.2.	Πανίδα	172
6.8.	Πηγές Ρύπανσης.....	177
6.9.	Περιγραφή παράκτιου χώρου (είδος ακτής – επιχώσεις – τοπίο).....	180
6.10.	Ανθρωπογενής δραστηριότητα στην περιοχή μελέτης.....	181
6.10.1.	Δημογραφικά στοιχεία	181
6.10.2.	Απασχόληση – ανεργία	182
6.10.3.	Υποδομές	183
6.10.3.1.	Μεταφορικό δίκτυο	183
6.10.3.2.	Λιμάνια.....	183
6.10.3.3.	Ενεργειακή - Τηλεπικοινωνιακή υποδομή.....	183
6.10.3.4.	Ύδρευση – Άρδευση	184
6.10.3.5.	Αποχέτευση	184
6.10.3.6.	Διαχείριση στερεών αποβλήτων	184
6.10.4.	Πρωτογενής τομέας.....	187
6.10.5.	Δευτερογενής τομέας.....	189
6.10.6.	Τριτογενής τομέας	189
6.11.	ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ.....	190
6.11.1.	Μέγεθος παράκτιας αλιείας και προοπτικές ανάπτυξής της	194
6.11.1.1.	Γενική περιγραφή της περιοχής.....	194
6.11.1.2.	Αλιευτικός στόλος, αλιευτική παραγωγή και αλιευτικά πεδία.....	194
6.11.1.2.1.	Αριθμός σκαφών	196
6.11.1.2.2.	Αλιευτική παραγωγή – αλιευτικά πεδία	199
6.11.2.	Αλιευτική υποδομή περιοχής	206
6.11.3.	Ιχθυόσκαλες	207
6.12.	Μονάδες υδατοκαλλιέργειας και προοπτικές ανάπτυξής της	208
6.12.1.	Υφιστάμενες μονάδες Υδατοκαλλιέργειών	208
6.12.2.	Δυναμική προοπτικές των δραστηριοτήτων	210
6.13.	Περιγραφή της άμεσα ευρύτερης περιοχής του γηπέδου της Π.Ο.Α.Υ.....	214
6.14.	Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών που ενδέχεται να επηρεασθούν σημαντικά εντός της περιοχής μελέτης.....	216

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ 219

7.1.	Επιπτώσεις των υδατοκαλλιέργειών στα ελληνικά οικοσυστήματα	219
------	---	-----

7.2. Προσδιορισμός επιπτώσεων στο περιβάλλον από την ανάπτυξη της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας	233
7.3. Μεθοδολογία αποτροπής και ελαχιστοποίησης επιπτώσεων στο περιβάλλον	235
7.4. Σύστημα παρακολούθησης σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων..	236
7.4.1. Προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης.....	236
7.4.2. Παρακολούθηση υλοποίησης της Π.Ο.Α.Υ.....	240
8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ.....	241
9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ Σ.Μ.Π.Ε.....	242
10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ	243
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	244

1. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1.1. Γενικά

Η διαδικασία Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ) είναι μια διαδικασία εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, η οποία έχει θεσμοθετηθεί στην χώρα μας με την ΚΥΑ οικ. 107017/28.8.2006 (ΦΕΚ 1225/Β/5.9.2006), στα πλαίσια εναρμόνισης της οδηγίας 2001/42/ΕΚ. Στόχος της οδηγίας 2001/42/ΕΚ είναι η προώθηση της Αειφόρου Ανάπτυξης με την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής συνιστώσας στην προετοιμασία και θέσπιση σχεδίων και προγραμμάτων.

Η εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) αποτελεί τον πυρήνα της διαδικασίας ΣΠΕ.

Σκοπός της παρούσας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) είναι ο εντοπισμός, η περιγραφή και η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την ίδρυση Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.), στην Π.Α.Υ. Β.7 (Μέγαρα), της Περιφερειακής Ενοτήτας Δυτικής Αττικής καθώς και ο καθορισμός δράσεων και ενεργειών για τον περιορισμό και την άμβλυνση των επιπτώσεων.

Περιλαμβάνει επίσης πληροφορίες για την εκτίμηση των επιπτώσεων που θα έχει στο περιβάλλον η ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ., λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες μεθόδους εκτίμησης και το περιεχόμενο (οργάνωση) της προτεινόμενης Π.Ο.Α.Υ.

1.2. Στόχοι του έργου

Η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. πραγματοποιείται στο πλαίσιο των κατευθύνσεων του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. και σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 10 του Ν. 2742/1999, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (παρ. 7, άρθρου 30, Ν.3889/2010) και της Απόφασης αριθ. 17239/2002 του ΥΠΕΧΩΔΕ “Καθορισμός δικαιολογητικών, διαδικασίας και προϋποθέσεων χωροθέτησης Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών” .

Ειδικότερα, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. οι Π.Ο.Α.Υ. χωροθετούνται εντός των ΠΑΥ κατηγορίας Α-Δ σε υποκείμενο επίπεδο σχεδιασμού, για την ολοκλήρωση της χωροταξικής οργάνωσης των υδατοκαλλιεργειών στη χώρα.

Οι Π.Ο.Α.Υ. στο θαλάσσιο χώρο:

- δημιουργούνται αποκλειστικά και μόνο εντός των Π.Α.Υ. των κατηγοριών Α-Δ, και οριοθετούνται από τις συντεταγμένες του περιγράμματός τους.
- μπορούν να αποτελούνται από μία ή περισσότερες ζώνες.
- προβλέπουν εκτάσεις για μελλοντική μίσθωση σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας, καθώς και εκτάσεις υδρανάπαυσης.

Ως Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ.), σύμφωνα με την υπ. αριθμό 31722/4.11.2011 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον Τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011), ορίζονται οι θαλάσσιες περιοχές που πληρούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών, εντός των οποίων χωροθετούνται μονάδες σε α) οργανωμένους υποδοχείς, με τη μορφή Π.Ο.Α.Υ., β) Περιοχές Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων (Π.Α.Σ.Μ.) και γ) μεμονωμένα. Η περιοχή μελέτης αποτελεί ΠΑΥ κατηγορίας Β.

Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι, εντός ΠΑΥ κατηγορίας Α και Β απαγορεύεται η ίδρυση νέων μονάδων, από της ισχύος του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ. και μέχρι τη θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. εντός αυτών.

Η απαγόρευση αυτή αποτελεί αρνητικό παράγοντα στην ανάπτυξη της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας στην παρούσα φάση δεδομένου ότι οι ΠΑΥ Α και Β αποτελούν το 91% του συνόλου των ΠΑΥ (41 από 45) ποσοστό το οποίο στη συνολική έκταση των ΠΑΥ ξεπερνά και το 95% και επιτάσσει την ταχεία θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. στις ΠΑΥ αυτών των κατηγοριών.

1.3. Περιγραφή του σχεδίου

Η μελετώμενη περιοχή για τη δημιουργία Π.Ο.Α.Υ. ανήκει διοικητικά στο Δήμο Μεγαρέων της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής, της Περιφέρειας Αττικής, και βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Αττικής, στις ακτές του Κόλπου Μεγάρων και του ευρύτερου Σαρωνικού κόλπου (Δυτικός Σαρωνικός κόλπος).

Η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ., αποτελεί μία (1) Ζώνη (Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων), για την εκτροφή Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων.

Η συνολική έκταση της Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων ανέρχεται σε 2.062,203 στρέμματα και η συνολική δυναμικότητα σε 4.750 τόνους Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων, ενώ μπορούν να καλλιεργηθούν και άλλοι υδρόβιοι οργανισμοί με οικονομικό ενδιαφέρον.

Η θέση και η έκτασή τους, αποτυπώνεται στους συνημμένους χάρτες (αρ. χάρτη: 2, 3 και 4) και καθορίζεται από τη γραμμή που οριοθετείται σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50 μέτρων από την ακτή προς τη θάλασσα μέχρι τα όρια που δηλώθηκαν με τις συντεταγμένες των άκρων στην θαλάσσια περιοχή.

Πιο συγκεκριμένα τα όρια της προτεινόμενης Π.Ο.Α.Υ. παρουσιάζονται ακολούθως:

- **ΠΑΥ Β.7 (Μέγαρο)**

- ❖ **ΠΟΑΥ Μεγάρων**

Πρόκειται για μια ζώνη έκτασης 2.062,303 στρ.¹, η οποία οριοθετείται νοτιοδυτικά της περιοχής του Στίκα Μεγάρων και εκτείνεται κατά μήκος και σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50m από την ακτογραμμή και σε μέγιστη απόσταση από την ακτή που κυμαίνεται από 1.000-1.350m περίπου.

Εντός της ΠΟΑΥ Μεγάρων λειτουργεί σήμερα μία (1) μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στην οποία εκτρέφονται Θαλάσσιοι Μεσογειακοί Ιχθύες, ετήσιας δυναμικότητας 1.500 τόνων, και μισθωμένης έκτασης 50 στρεμμάτων.

Πρόκειται για περιοχή με δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης, δεδομένης της καταλληλότητας της για την υπόψη δραστηριότητα.

Η προτεινόμενη συνολική ετήσια δυναμικότητα ορίζεται σε 4.750 τόνους Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων, με τους ακόλουθους περιορισμούς:

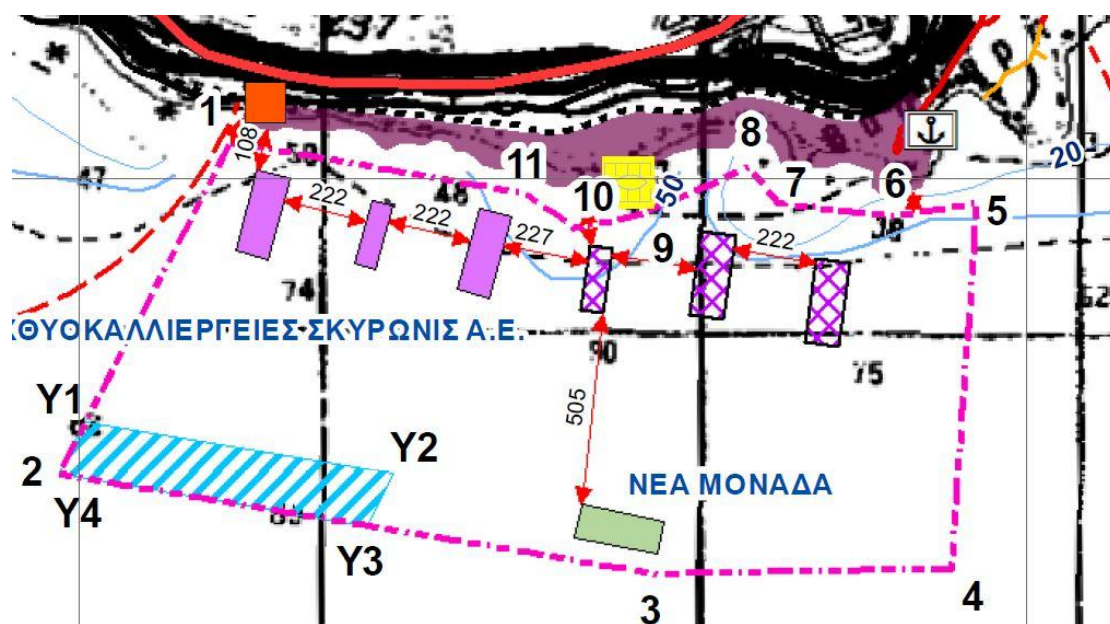
1. _____

¹ Όλες οι επιφάνειες των προτεινόμενων ζωνών έχουν υπολογιστεί μέσω του προγράμματος GIS δημιουργίας των χαρτών.

- Η υφιστάμενη μονάδα με μισθωμένη έκταση 50 στρέμματα (δυναμικότητας 1.500 τον./έτος) μπορεί να επεκταθεί μέχρι και τα 100 στρέμματα και σε βάθος μεγαλύτερο των 60m, με μέγιστη δυναμικότητα τους 4.000 τον/έτος.
- Ίδρυση νέας μονάδας μέχρι 20 στρέμματα, στην νότιο-ανατολική θαλάσσια περιοχή της ζώνης, σε βάθος μεγαλύτερο των 60m, με μέγιστη δυναμικότητα 750 τον/έτος

Εντός της ΠΟΑΥ προβλέπεται και θέση υδρανάπαυσης, στην νότιο-δυτική θαλάσσια περιοχή αυτής, συνολικής έκτασης 120 στρεμμάτων, από τα οποία τα παραγωγικά θα είναι 30 στρέμματα, (η θέση της φαίνεται στο συνημμένο χάρτη, με αρ. 3) για κάλυψη των αναγκών μετεγκατάστασης μονάδων ή τμημάτων αυτών για λόγους περιβαλλοντικούς.

Εικόνα. Ενδεικτικό σκαρίφημα, με προτεινόμενα όρια της ΠΟΑΥ, θέσεις επέκτασης μονάδων, ίδρυσης νέων μονάδων, και υδρανάπαυση



Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, η διαδικασία της υδρανάπαυσης απαιτείται κύρια στην περίπτωση που προκύπτει τεκμηριωμένα κατά τη λειτουργία μονάδας ή μονάδων υδατοκαλλιέργειας, η επικράτηση ειδικών ανασταλτικών συνθηκών ως προς τις διεργασίες αναστροφής των επιπτώσεων και που οφείλονται κύρια στην κακή λειτουργία μονάδας/ων, 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, μέσω της τροφικής αλυσίδας και την αναβάθμιση – διασφάλιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος.

Επίσης σημειώνεται ότι η υφιστάμενη μονάδα βρίσκεται ήδη υπό διαδικασία αδειοδότησης και έχει καταθέσει για την επέκταση της μονάδας στα 100 στρέμματα τις προβλεπόμενες αιτήσεις. (Με την αριθμό πρωτ. 346/20.05.2014 αίτηση προς το Τμήμα Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων & Αλιείας, της Δ/σης Αγροτικών εκμεταλλεύσεων, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής, και με την αριθμό πρωτ Φ.319/2238/21.5.2014 αίτηση προς το Τμήμα Περ/κού & Χωρικού Σχεδιασμού, της Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής).

Για το σύνολο της προτεινόμενης ΠΟΑΥ και για τη συνολική δυναμικότητά της λήφθηκαν υπόψη οι παράμετροι όπως αυτές ορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο και η δυναμικότητα των μονάδων υπολογίζεται με βάση την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου της Εγκυκλίου (οικ. 121570/1866/12.06.2009) με μέγιστο όμως όριο που καθορίζεται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους περιοχών.

Αυτονόητο είναι ότι για τις υπό ίδρυση μονάδες των 20 ή/και 100 στρεμμάτων, σε περίπτωση που εγκατασταθούν σε βάθη μικρότερα των 60μ. διαφοροποιείται (μειώνεται) η μέγιστη δυναμικότητα τους ανάλογα με τις παραμέτρους των θέσεων τους και αντίστοιχες μειώσεις στη μέγιστη δυναμικότητα που προκύπτει από το μαθηματικό τύπο της Κοινής Εγκυκλίου αριθ. οικ. 121570/1866/12.6.2009.

Για μονάδες ενδιάμεσης έκτασης η ετήσια δυναμικότητα υπολογίζεται αναλογικά και σε κάθε περίπτωση μειωμένη αντίστοιχα από τη μέγιστη δυναμικότητα του μαθηματικού τύπου της Κοινής Εγκυκλίου και οπωσδήποτε να μην υπερβαίνει τη συνολική δυναμικότητα της ζώνης ΠΟΑΥ Μεγάρων, δηλ. των 4.750 τον/έτος.

Σε κάθε περίπτωση η συνολική ετήσια δυναμικότητα της ΠΟΑΥ, δεν θα υπερβαίνει τους 4.750 τον/έτος, στην παρούσα φάση.

Χερσαίες εγκαταστάσεις

Οι παραγωγικές εγκαταστάσεις της ΠΟΑΥ θα εξυπηρετούνται τόσο από τις χερσαίες συνοδές εγκαταστάσεις, οι οποίες υφίστανται σήμερα (ένα φυλάκιο), αλλά και όσες συμπληρωματικά θα δημιουργηθούν (υπο έγκριση νέα προβλήτα κλπ), σε εκτάσεις

ξηράς, κατάλληλες για το σκοπό αυτό, σύμφωνα και με τα τοπικά χωροταξικά σχέδια (ΓΠΣ υπό έγκριση, Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας Ν.4277/2014), είτε στον αιγιαλό και την παραλία.

Οι χερσαίες συνοδές εγκαταστάσεις, σε κάθε περίπτωση, θα πληρούν τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις και τις διατάξεις του Ν. 2971/2001 και οι κατασκευές τους θα πραγματοποιούνται με απόλυτο σεβασμό στον περιβάλλοντα χώρο.

Σημειώνεται ότι οι συμπληρωματικές συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις που θα δημιουργηθούν είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν και από περισσότερες της μιας μονάδας (κοινής χρήσης).

1.4. Εναλλακτικές δυνατότητες

Η διαμόρφωση της προτεινόμενης οργάνωσης της Π.Ο.Α.Υ. έγινε μετά από εξέταση και αξιολόγηση εναλλακτικών δυνατοτήτων, μεταξύ των οποίων και της “μηδενικής λύσης”.

Η μηδενική λύση η οποία αποτελεί μη ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή και συνέχιση της σημειακής χωροθέτησης απορρίφθηκε, καταρχήν καθόσον αντίκειται στις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου, αλλά και για το λόγο ότι, η συνέχιση της σημειακής χωροθέτησης των μονάδων παρουσιάζει συγκριτικά μειονεκτήματα σε σχέση με την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. και συγκεκριμένα:

Η Π.Ο.Α.Υ. ενσωματώνει κατά τον καταλληλότερο τρόπο την περιβαλλοντική διάσταση στην ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας, με την οργανωμένη και υπεύθυνη παρακολούθηση της κατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ συμβάλει αποτελεσματικά στην τοπική οικονομία και ενισχύει την επιχειρηματικότητα στον κλάδο, με την εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης της περιοχής.

Εναλλακτικές δυνατότητες εξετάστηκαν και για την προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ., όσον αφορά την οργάνωση, την έκταση αλλά και τη δυναμικότητά της.

Στο Κεφ. 5.2.1 και 5.2.2 της παρούσας παρουσιάζονται αναλυτικά τα εναλλακτικά σενάρια καθώς και οι λόγοι απόρριψής τους.

1.5. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος

Στην περιγραφή της κατάστασης του περιβάλλοντος περιλαμβάνονται:

- Το φυσικό περιβάλλον
- Το ανθρωπογενές περιβάλλον
- Η αλιευτική δραστηριότητα και
- Η υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα

1.5.1. Φυσικό περιβάλλον

Ο παράκτιος χώρος της περιοχής μελέτης παρουσιάζει ποικίλα χαρακτηριστικά στοιχεία που σχετίζονται τόσο με το φυσικό τοπίο όσο και με τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε αυτόν.

Στον χερσαίο χώρο της μελετώμενης ΠΟΑΥ, που ορίζεται σύμφωνα και με τα επισυναπτώμενα τοπογραφικά σχέδια, νοτιοδυτικά της περιοχής Στίκα Μεγάρων και εκτίνεται κατά μήκος της ακτογραμμής προς τον οικισμό της Κινέτας, δεν παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη δραστηριοτήτων. Το μεγαλύτερο τμήμα του παράκτιου χώρου ορίζεται από βραχώδεις και απότομες ακτές, ενώ όπου δεν υπάρχουν μεγάλες κλίσεις, συναντώνται οικιστικές συγκεντρώσεις παραθεριστικής κατοικίας.

Στον θαλάσσιο χώρο της περιοχής μελέτης υπάρχει μόνο μία εγκαταστημένη μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας με πλωτούς κλωβούς.

Σύμφωνα και με τα αποτελέσματα των αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, η προτεινόμενη περιοχή για την ίδρυση της ΠΟΑΥ Μεγάρων παρουσιάζει καλή έως υψηλή οικολογική κατάσταση σε όλους τους σταθμούς όσον αφορά τα χαρακτηριστικά της στήλης του νερού. Παρουσιάζει αναμενόμενες συγκεντρώσεις θρεπτικών και βιομάζας φυτοπλαγκτού ενώ η χημική ρύπανση είναι κάτω από τα προτεινόμενα όρια. Η στήλη του νερού είναι καλά οξυγονωμένη με ικανοποιητική ανανέωση του νερού. Επίσης στην περιοχή η υφιστάμενη μονάδα έχει χωροθετηθεί σε μεγάλα βάθη.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής συνηγορούν στον χαρακτηρισμό της ως περιοχής κατάλληλη για ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.

Όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης αναλυτικά στοιχεία για Περιοχές Natura 2000, Καταφύγια Άγριας Ζωής, Περιοχές Προστασίας

της Φύσης και Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης παρουσιάζονται στο Κεφ. 6.6. της παρούσας.

1.5.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον

Η περιοχή μελέτης αφορά τη Δημ. Ενότητα Μεγαρέων, που περιλαμβάνει το 78% του πληθυσμού του Καλλικρατικού Δ. Μεγαρέων και το 18% της Π.Ε. Δυτικής Αττικής.

Η Δ.Ε. Μεγαρέων παρουσίασε μια πληθυσμιακή αύξηση της τάξεως του 12,5% κατά την περίοδο 1991-2001, ενώ την κατά την επόμενη δεκαετία ο πληθυσμός παρέμεινε σχεδόν σταθερός με μια μικρή αύξηση 1,8%.

Στην περιοχή στην οποία προβλέπεται να αναπτυχθεί η Π.Ο.Α.Υ., δεν υπάρχουν επαρκής λιμενικές υποδομές.

Ως προς τις λιμενικές υποδομές της ευρύτερης περιοχής υπάρχει ένα αλιευτικό καταφύγιο στην Πάχη, όπου τις εγκαταστάσεις του χρησιμοποιεί το προσωπικό της υφιστάμενης μονάδας, ενώ κοντά και παράπλευρα της ζώνης ΠΟΑΥ υπάρχει μόνο μία προβλήτα στην περιοχή του Στίκα, η οποία είναι ανεπαρκής για την λειτουργία της υφιστάμενης μονάδας.

Οι οδικές μεταφορές κυριαρχούν στην εξυπηρέτησή της ευρύτερης περιοχής.

Τα Μέγαρα χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη τριών βασικών συγκοινωνιακών αξόνων, που συνδέουν την ευρύτερη περιοχή τους με την Αθήνα και την Κόρινθο. Οι άξονες αυτοί είναι η παλιά Εθνική Οδός, η Νέα Εθνική Οδός Αθηνών – Κορίνθου και η σιδηροδρομική γραμμή του Προαστιακού (Αθήνα – Κιάτο). Κύριο στοιχείο του οδικού δικτύου της περιοχής είναι ότι δέχεται και διοχετεύει την υπερτοπική κίνηση που προέρχεται από το Λεκανοπέδιο της Αθήνας αλλά και τη βόρεια Ελλάδα προς την Πελοπόννησο και αντίστροφα.

Η νέα Ε.Ο. αποτελεί την κύρια οδική αρτηρία που εξυπηρετεί την υπερτοπική κίνηση, έτσι η παλιά Ε.Ο. εξυπηρετεί τις τοπικές κινήσεις, μαζί με άλλους παράπλευρους μικρότερους άξονες. Τα Μέγαρα, η Κινέττα, η Πάχη και η Βλυχάδα εξυπηρετούνται από την παλιά και την νέα Ε.Ο., ενώ ο μόνος σημαντικός δευτερεύον (τοπικός) άξονας είναι η επαρχιακή οδός Μεγάρων – Αλεποχωρίου – Σχίνου - Πισίων – Περαχώρας – Λουτρακίου.

Σημαντική μεταφορική υποδομή για την περιοχή αποτελεί και ο Προαστιακός σιδηρόδρομος, που συνδέει τα Μέγαρα με την Αθήνα και την Κόρινθο με καθημερινά συνεχή δρομολόγια.

Από άποψη τηλεπικοινωνιακής υποδομής, η περιοχή δεν παρουσιάζει προβλήματα, καλύπτεται πλήρως από τα δίκτυα τηλεπικοινωνίας. Όσον αφορά στην ύδρευση η Δημ. Ενότητα είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ και καλύπτονται πλήρως η ανάγκες της.

Το αποχετευτικό δίκτυο της Δημ. Ενότητας στους περισσότερους οικισμούς της Δημ. Ενότητας κρίνεται ανεπαρκές. Στην άμεση περιοχή μελέτης, οι οικισμοί Κινέπτας και Στίκα εξυπηρετούνται από βόθρους. Στα Μέγαρο υπάρχει εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ), που εξυπηρετεί μόνο τα Μέγαρο και τη Νέα Πέραμο.

Αγροτική ανάπτυξη

Το πεδινό – ημιορεινό έδαφος της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων αποτελεί σημαντικό αγροτικό κέντρο, καθώς στην ευρύτερη περιοχή παράγονται κυρίως:

- Λάδι
- Κρασί από τον Οινοποιητικό Συνεταιρισμό, ενώ λειτουργεί και ο πρότυπος αμπελώνας 'Εύχαρις' που παράγει το επώνυμο εμφιαλωμένο κρασί
- Φυστίκια Αιγίνης, καθώς η Μεγαρίδα μαζί με την Αίγινα συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. η γεωργικές περιοχές καλύπτουν το 47% της Δ.Ε. Μεγαρέων. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αποτελείται από ετερογενείς γεωργικές περιοχές (27%) και μόνιμες καλλιέργειες (13%).

Όσον αφορά στο είδος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων της Δ.Ε. Μεγαρέων, οι μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνονται είτε από δένδρως καλλιέργειες (32%) είτε από ελαιόδεντρα (28%), ενώ σε ποσοστό 17,4% καταγράφονται και κηπευτικές εκτάσεις.

Η περιοχή των Μεγαρέων έχει παραδοσιακά κτηνοτροφική δραστηριότητα με σημαντικότερη την πτηνοτροφία και την παραγωγή πτηνοτροφικών προϊόντων. Σύμφωνα και με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2010, οι όρνιθες αποτελούν το 98% του ζωικού κεφαλαίου.

1.5.3. Αλιευτική δραστηριότητα

Η περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη ανάπτυξη στην αλιεία, η ευρύτερη όμως περιοχή παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη.

Οι βασικές κατηγορίες της αλιευτικής δραστηριότητας είναι οι ακόλουθες:

- ✓ **Παράκτια αλιεία**: Η παράκτια αλιεία αριθμεί 50 σκάφη και είναι η πιο σημαντική δραστηριότητα του κλάδου και ιδιαίτερα η μικρή παράκτια αλιεία που αφορά σκάφη μήκους μεταξύ καθέτων έως και 12.

Τα κύρια εργαλεία τους είναι στατικά δίκτυα (απλά, μανωμένα, αφρόδισα και δίκτυα βυθού) και παραγάδια, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και εργαλεία χειρός (καθετή, καλαμαριέρα, τσαπαρί, πεζόβολο κλπ.). Στην παράκτια αλιεία ανήκει και η βιντζότρατα (16 σκάφη), συρόμενο εργαλείο από σκάφος που αγκυροβολεί πλησίον της ακτής.

- ✓ **Μέση αλιεία**: Η δραστηριότητα αυτή αναπτύσσεται σε κατάλληλα πεδία, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν συρόμενα εργαλεία (τράτες κάθε μορφής) ή κυκλικά δίκτυα (γρι-γρι, μηχανότραπεζες). Ο αριθμός των σκαφών της κατηγορίας αυτής είναι πολύ μικρός, πρόκειται για ένα (1) σκάφος.

1.5.4. Υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα

Στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής δραστηριοποιούνται συνολικά 2 μονάδες θαλάσσιας εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας.

Εντός της ΠΑΥ Β.7 (Μέγαρο) είναι εγκατεστημένη μία (1) πλωτή μονάδα εκτροφής Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων εγκεκριμένης δυναμικότητας 1.500 τόνων. Η θαλάσσια έκταση που καταλαμβάνει ανέρχεται σε 50 στρέμματα

Εκτός ΠΑΥ, στην ΠΕ Δυτικής Αττικής στον Κορινθιακό κόλπο, και συγκεκριμένα στον κόλπο Αλκυονίδων, Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, αδειοδοτήθηκε πρόσφατα (12.06.2015) με άδεια ίδρυσης και λειτουργίας μία νέα μονάδα (ΙΧΘΥΟΑΤΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ), σε θαλάσσια έκταση 20 στρεμμάτων και δυναμικότητα 230 τόνους/έτος.

Οι παραπάνω μονάδα (εντός της ΠΑΥ) λειτουργεί σε πλωτές εγκαταστάσεις με το σύστημα των ιχθυοκλωβών και εξυπηρετείται από χερσαίες υποστηρικτικές και συνοδές εγκαταστάσεις, τις οποίες, κατά περίπτωση, αποτελούν: ιχθυογεννητικοί σταθμοί, συσκευαστήρια, αποθήκες, φυλάκιο κλπ.

Στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής δεν λειτουργούν ιχθυογεννητικοί σταθμοί. Λειτουργούν επτά (7) εγκαταστάσεις συσκευασίας αλιευτικών προϊόντων, κύρια οστράκων. Επίσης λειτουργούν 4 μονάδες οστρακοκαλλιέργειών.

1.6. Εκτίμηση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον του σχεδίου

Η υδατοκαλλιέργεια είναι κατά γενική παραδοχή, φιλική προς το περιβάλλον δραστηριότητα. Από επιστημονική άποψη η εντατικής μορφής υδατοκαλλιέργεια είναι μία μονόδρομη ροή ενέργειας (εξωγενής παροχή τροφής → εκτρεφόμενος οργανισμός → περιβάλλον) και επομένως η επίπτωσή της στο περιβάλλον είναι προσθετική.

Εξάλλου η επίδραση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στο περιβάλλον σχετίζεται, με:

- ✓ τον εκτρεφόμενο οργανισμό
- ✓ τον τύπο και τη μέθοδο εκτροφής και
- ✓ τα χαρακτηριστικά του οικοσυστήματος που ασκείται η δραστηριότητα

Έτσι, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την υδατοκαλλιέργεια θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ανάλογα με τους υπόψη παράγοντες.

Στην Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων η προτεινόμενη κύρια δραστηριότητα, είναι η εκτροφή θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων με το σύστημα των πλωτών ιχθυοκλωβών.

Ιχθυοκαλλιέργεια

Η θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια έχει ως κύριες αρνητικές επιπτώσεις στις βιογεωχημικές παραμέτρους του θαλάσσιου περιβάλλοντος με την εισαγωγή στο περιβάλλον θρεπτικών ουσιών του αζώτου και του φωσφόρου ως παραπροϊόντα των περιττωμάτων των καλλιεργούμενων ψαριών και τις απώλειες τροφής. Ως αποτέλεσμα αυτού, παρατηρείται τοπική αύξηση στη συγκέντρωση των θρεπτικών και μείωση του διαλυμένου οξυγόνου σε βάθη πολύ κοντά στον πυθμένα. Η επίπτωση αυτή είναι αναστρέψιμη σε μικρό χρονικό διάστημα.

Επίσης επίπτωση έχει και στο τοπίο και τη θέα που δημιουργεί όχληση σε κατοίκους σε κάποιες περιοχές. Το φαινόμενο αυτό δεν είναι γενικευμένο καθώς υπάρχουν τουριστικές περιοχές ιδιαίτερα ανεπτυγμένες στις οποίες υπάρχουν μονάδες υδατοκαλλιέργειας εδώ και πολλά χρόνια.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιπτώσεις του σχεδίου ίδρυσης της

Π.Ο.Α.Υ. σε επιμέρους τομείς, όπως: η βιοποικιλότητα, ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, το έδαφος, τα ύδατα, η ρύπανση, η πολιτιστική κληρονομιά:

Παράμετροι περιβάλλοντος	Επίπτωση
Βιοποικιλότητα (χλωρίδα – πανίδα)	Η συγκέντρωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας σε συγκεκριμένες θέσεις, ελαχιστοποιεί τις όποιες αρνητικές επιδράσεις στη βιοποικιλότητα σε σχέση με την εγκατάσταση και ανάπτυξη διάσπαρτων μονάδων. Ταυτόχρονα δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την ολοκληρωμένη παρακολούθηση της επίδρασης της δραστηριότητας στο περιβάλλον.
Πληθυσμός	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. αναμένεται η ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης της τοπικής κοινωνίας, εφόσον θα δημιουργηθούν νέες θέσεις απασχόλησης.
Ανθρώπινη Υγεία	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την παρακολούθηση της επίδρασης της δραστηριότητας στο περιβάλλον εξασφαλίζοντας τόσο την καλή κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος όσο και την ευζωία των εκτρεφόμενων ειδών. Ταυτόχρονα διασφαλίζεται η δημόσια υγεία των καταναλωτών προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.
Έδαφος	Η χωροθέτηση των μονάδων σε οργανωμένους υποδοχείς (Π.Ο.Α.Υ.), σε συνδυασμό με τη δημιουργία χερσαίων υποδομών υποστήριξης συμβάλλει θετικά στην προστασία του εδάφους.
Ύδατα	Ενισχύεται ο μηχανισμός παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων εκτροφής
Ρύπανση	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. μπορεί να επιτευχθεί (π.χ. μέσω του φορέα διαχείρισης) η προστασία του περιβάλλοντος μέσω συλλογικών συμβάσεων με εταιρίες ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων, ζωικών υποπροϊόντων κλπ.
Πολιτιστική κληρονομιά – χαρακτηριστικά τοπίου	Η χωροθέτηση των μονάδων σε οργανωμένους υποδοχείς (Π.Ο.Α.Υ.), συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση του χαρακτήρα του τοπίου.

Από την ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ίδρυσης της Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων, γίνεται σαφές ότι αναμένονται κυρίως θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, καθόσον η Π.Ο.Α.Υ. ενσωματώνει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο την περιβαλλοντική διάσταση στην ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στην περιοχή με την εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης βασικών παραμέτρων του υδάτινου περιβάλλοντος (Κεφ. 7.4.1) αλλά και την παρακολούθηση της υλοποίησης του σχεδίου, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους κατά περιβαλλοντικό τομέα (Κεφ. 7.4.2)

2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.1. Στοιχεία αρχής σχεδιασμού του σχεδίου

Φορέας του έργου «Ίδρυση Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.), στην Π.Α.Υ. Β.7 (Μέγαρο), της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής» είναι η εταιρία «**ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΚΙΡΩΝΙΔΑ ΙΚΕ**», με διακριτικό τίτλο «**ΕΤ.ΑΝ.Υ.ΣΚΙ. ΙΚΕ**».

Η εταιρία «**ΕΤ.ΑΝ.Υ.ΣΚΙ. ΙΚΕ**» συστάθηκε με την υπ. αριθμό 6758/2015 συμβολαιογραφική πράξη της Συμβολαιογράφου Αθηνών Αικατερίνης Ιωάννη Τόλια.

Έδρα της εταιρίας ορίζεται ο Δήμος Αθηναίων της Περιφερειακής Ενότητας Κεντρικού Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής.

Η διάρκεια της Εταιρίας ορίζεται σε πενήντα (12) έτη και αρχίζει από την καταχώρηση του καταστατικού στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και λήγει την αντίστοιχη ημερομηνία μετά την πάροδο των πενήντα (12) ετών .

Η διάρκεια της εταιρίας μπορεί να παρατείνεται με απόφαση της Συνελεύσεως των εταίρων, τροποποιητική του αντίστοιχου άρθρου του καταστατικού, που λαμβάνεται με την πλειοψηφία των δύο τρίτων (2/3) του συνολικού αριθμού των εταιρικών μεριδίων.

Στην εταιρία μετέχουν:

- Η εταιρία “ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΣΚΙΡΩΝΙΣ ΑΕ” που διατηρεί μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στην περιοχή μελέτης αλλά και οι εταιρίες:
- “ΑΙΟΛΟΣ LEADER ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ MANAGEMENT ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε”, Υπεύθυνη για την διαχείριση και το management της μονάδας παραγωγής, και
- MARE MAGNUM Α.Ε., υπεύθυνη για την εμπορία των προϊόντων,

Σκοπός της εταιρίας μεταξύ των άλλων είναι:

1. Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών θαλάσσιων ειδών στην παράκτια ζώνη και στα θαλάσσια ύδατα των ακτών του κόλπου Μεγάρων, 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 και προάγοντας την καινοτομία.
2. Η βελτίωση των συλλογικών δράσεων των παραγωγικών μονάδων.

3. Η ορθολογική διαχείριση των θαλασσίων πόρων, προκειμένου να εξασφαλισθεί η αειφόρος ανάπτυξη του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών.
4. Η εφαρμογή μεθόδων και στρατηγικών ολοκληρωμένης διαχείρισης της παράκτιας ζώνης του κόλπου Μεγάρων
5. Η υλοποίηση και διαχείριση προγραμμάτων συγχρηματοδοτούμενων 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 κατάρτιση των απασχολούμενων στον κλάδο, για την αναβάθμιση του ρόλου και της παραγωγικότητας τους, με στόχο την Ενίσχυση της Τοπικής Οικονομίας.
10. 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 των σκοπών της συσταθείσας εταιρίας, μπορεί σύμφωνα με το Καταστατικό Ίδρυσής της:

1. Να αναλάβει τη διαχείριση μίας ή και περισσότερων Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) του κόλπου Μεγάρων σύμφωνα με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία και το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Υδατοκαλλιεργειών.
2. Να προμηθεύεται τα απαραίτητα μέσα και τον αναγκαίο εξοπλισμό για την άσκηση των αρμοδιοτήτων τους, ως Φορέα Διαχείρισης της / των ΠΟΑΥ.
3. Να κατασκευάζει ή / και να διαχειρίζεται συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις μονάδων υδατοκαλλιέργειας κοινής χρήσης στο πλαίσιο της λειτουργίας της / των ΠΟΑΥ και σύμφωνα με τους όρους του Πρ. Δ/τος ίδρυσής τους.

2.2. Ανάδοχος του έργου

Ανάδοχος της μελέτης για την εκπόνηση του έργου «Ίδρυση Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.), στην Π.Α.Υ. Β.7 (Μέγαρο), της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής» είναι η εταιρία συμβούλων **APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.** (APC sa), η οποία ασχολείται με παροχή υπηρεσιών για αναπτυξιακό και χωροταξικό σχεδιασμό, περιβαλλοντικά θέματα και εκπόνηση επενδυτικών μελετών και προγραμμάτων, το σχεδιασμό, διαχείριση και αξιολόγηση εθνικών και Κοινοτικών προγραμμάτων.

Η APC S.A. έχει ιδιαίτερη εξειδίκευση στους τομείς της αλιείας – υδατοκαλλιέργειας, του αγροτικού χώρου και της ανάπτυξης της υπαίθρου γενικότερα.

Ομάδα Μελέτης

	APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.	
	Νίκος Αναγνώπουλος	Βιολόγος- Ιχθυολόγος (MSc) / Πτυχίο Μελετητή κατ. 26 Γ, κατ.27 Γ
	Ειρήνη Παπαναστασίου	Ιχθυολόγος (ΤΕ)
	Νίκος Μπουρδανιώτης	Περιβαλλοντολόγος- Ωκεανογράφος MSc
	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ	
	Δρ. Μανώλης Τσαπάκης	Χημικός Ωκεανογράφος PhD - Επιστημονικός Υπεύθυνος
 Δ. ΜΠΑΜΠΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. Εταιρεία Περιβαλλοντικών & Χωροταξικών Μελετών	Δ. ΜΠΑΜΠΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. – ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ & ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ / Πτυχίο εταιρίας μελετών Κατ. 1Β	
	Δαριανός Μπάμπος	Περιβαλλοντολόγος - Χωροτάκτης
	Τσιπότη Αικατερίνη	Πολιτικός Μηχανικός
	Δεσύλας Σπυρίδων	Αγρονόμος και Τοπογράφος Μηχανικός/ Πτυχίο Μελετητή κατ. 16Β

APC
ADVANCED PLANNING – CONSULTING
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ
ΜΝΗΣΙΚΛΕΟΥΣ 2, 115 26 ΑΘΗΝΑ
ΑΡ. ΜΑΕ: 67160/17Β/08/608
ΑΦΜ: 998649657 - ΑΦΜ ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ

3. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

3.1. Εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης

Η εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης σε περιοχές ανάπτυξης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, αφορά σε:

- Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της υδατοκαλλιέργειας στο περιβάλλον
- Προστασία των θαλάσσιων ειδών και των οικοτόπων
- Οργανωμένη παρακολούθηση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Πρόβλεψη για τη διαχείριση και διάθεση των καταλοίπων στο θαλάσσιο και το χερσαίο περιβάλλον
- Προστασία της περιοχής από αρνητικές γι' αυτή ενέργειες άλλων δραστηριοτήτων
- Χρήση μέτρων και νέων τεχνολογιών για την αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Η επίτευξη των παραπάνω στόχων, απαιτεί τη λήψη μέτρων, μεταξύ των οποίων, ο μόνιμος έλεγχος της κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η επιβολή όρων που διασφαλίζουν τη διατήρηση των φυσικο-χημικών χαρακτηριστικών του θαλάσσιου και χερσαίου περιβάλλοντος στα επιτρεπτά όρια, όπως αυτά καθορίζονται από την Εθνική και Ενωσιακή νομοθεσία, και προκύπτουν από ανάλογες, επιστημονικές μελέτες, ή από αναφορές Διεθνών Οργανισμών.

Η αποτελεσματικότητα των μέτρων αυτών, βελτιστοποιείται σε περιοχές δημιουργίας Π.Ο.Α.Υ., με τη διαμόρφωση συγκεκριμένου πλαισίου διαχείρισης του συνόλου της έκτασής της.

Ως ενδεχόμενα προβλήματα, από τη δημιουργία Π.Ο.Α.Υ. και συγκέντρωση μονάδων σ' αυτή, τα οποία και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαμόρφωση του παραπάνω πλαισίου διαχείρισης, αναφέρονται οι κίνδυνοι καταστροφής της παραγωγής από γειτονικές μονάδες ή / και ρύπανσης, που θα μπορούσε να μεταφερθεί με τα θαλάσσια ρεύματα.

Σε κάθε περίπτωση για να επιτευχθούν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στο πλαίσιο της αειφόρου διαχείρισης διατυπώνονται οι ακόλουθες προτάσεις:

1. Όσον αφορά την εγκατάσταση μονάδων στην Π.Ο.Α.Υ.

Η θέση εγκατάστασης των μονάδων θα καθορίζεται, λαμβάνοντας υπόψη:

- τη δυναμικότητά τους
- την απόσταση από άλλες μονάδες και άλλες δραστηριότητες
- τις συνθήκες του περιβάλλοντος
- τη μέθοδο εκτροφής.

Με τα ίδια κριτήρια θα πραγματοποιείται και η μετεγκατάσταση εντός της Π.Ο.Α.Υ., είτε μονάδων της Π.Ο.Α.Υ., είτε από περιοχές εκτός αυτής, στο πλαίσιο πάντοτε της εγκεκριμένης δυναμικότητας της Π.Ο.Α.Υ..

2. Υποχρεωτική μετακίνηση μονάδων εντός Π.Ο.Α.Υ.

Αφορά ενέργεια στο πλαίσιο της προσπάθειας διατήρησης της ποιότητας του υδάτινου περιβάλλοντος.

Όπως είναι γνωστό, ένα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζονται κατά τη λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας είναι η καθίζηση στο βυθό των υπολειμμάτων τροφής.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού, θα προβλεφθούν στην Π.Ο.Α.Υ. θέσεις υδρανάπαυσης, στις οποίες θα μετακινούνται υποχρεωτικά μονάδες, εφόσον διαπιστωθούν περιβαλλοντικά προβλήματα στη θέση που λειτουργούν.

Σημειώνεται ότι, σε περίπτωση μετακίνησης των μονάδων έχει αποδειχθεί άρση των αρνητικών επιπτώσεων στο βυθό της αρχικής τους θέσης σε διάστημα δύο (2) ετών περίπου.

Σε κάθε περίπτωση η σκοπιμότητα μετακίνησης μιας μονάδας να προκύπτει από την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής αξιολόγησης στην Π.Ο.Α.Υ..

3. Δημιουργία ολοκληρωμένου συστήματος εκτίμησης και παρακολούθησης (monitoring) της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Για την ασφάλεια της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την προστασία των μονάδων από πιθανή υποβάθμιση του οικοσυστήματος θα πρέπει να δημιουργηθεί σύστημα monitoring, το οποίο θα αφορά σε κλιματολογικά και ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά στην περιοχή της Π.Ο.Α.Υ..

Η δημιουργία και λειτουργία του συστήματος απαιτεί συγκεκριμένη μέθοδο (διαδικασία) και τον καθορισμό των παραμέτρων που πρέπει να αποτυπωθούν, κατά τη διαδικασία θεσμοθέτησης της Π.Ο.Α.Υ. και κατά την παρακολούθηση των μεταβολών του περιβάλλοντος, όπως:

- Επιλογή θέσεων εντός Π.Ο.Α.Υ. και θέσης «μάρτυρα» εκτός, για τις μετρήσεις των παραμέτρων

Θα επιλέγονται χαρακτηριστικά σημεία εντός της ζώνης της Π.Ο.Α.Υ., στα οποία θα διενεργούνται μετρήσεις των παραμέτρων απαραίτητων για τον προσδιορισμό της φέρουσας ικανότητας του υποδοχέα, όσον αφορά στο βαθμό συγκέντρωσης των μονάδων και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών, αλλά και θα διενεργούνται περιοδικές μετρήσεις κατά την παρακολούθηση των μεταβολών του περιβάλλοντος.

Επίσης, θα επιλέγεται και σημείο εκτός Π.Ο.Α.Υ., ως θέση «μάρτυρα» για μετρήσεις των παραμέτρων του υδάτινου περιβάλλοντος, οι οποίες και θα αποτελούν τη «βάση» σύγκρισης των μεταβολών εντός και εκτός της Π.Ο.Α.Υ..

- Καθορισμός των παραμέτρων

Για τις παραμέτρους του υδάτινου περιβάλλοντος που θα μετρηθούν και θα παρακολουθούνται οι μεταβολές τους, πέραν των όσων ορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες, θα πρέπει να δοθούν συμπληρωματικές οδηγίες, από τα συναρμόδια Υπουργεία Π.ΕΝ. και ΑΑΤ για την κατά ενιαίο τρόπο και στο σύνολο της Επικράτειας εφαρμογή του ολοκληρωμένου συστήματος εκτίμησης και παρακολούθησης (monitoring) της ποιότητας του υδάτινου περιβάλλοντος στις Π.Ο.Α.Υ. (ορίζοντας και ένα μίνιμουμ μετρήσεων).

Σε κάθε περίπτωση και όσον αφορά τις ωκεανογραφικές παραμέτρους, οι μετρήσεις θα αφορούν σε παραμέτρους:

- της υδάτινης στήλης και
- του ιζήματος.

Για τις μετρήσεις θα εφαρμόζεται η κατά περίπτωση αποδεκτή από την επιστήμη μεθοδολογία.

Για τη συχνότητα των μετρήσεων των παραμέτρων και τα επιτρεπτά όρια μεταβολών τους, αν δεν ορίζονται από τις αρμόδιες αρχές, θα εφαρμόζονται τυχόν κανόνες της εθνικής και Ενωσιακής νομοθεσίας, σχετικές αναφορές Διεθνών Οργανισμών και τα συμπεράσματα επιστημονικών μελετών.

4. Εξασφάλιση χερσαίων, συνοδών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις των πλωτών μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας είναι:

- Εγκαταστάσεις ελλιμενισμού (προβλήτες)
- Συστήματα άντλησης θαλασσινού νερού (π.χ. γεωτρήσεις) και απορροής υδάτων
- Συστήματα όδευσης τροφών (σιλό, σωληνώσεις, κ.λπ.)
- Αποθήκες
- Φυλάκια
- Χώροι φύλαξης δικτύων
- Κλίβανος αποτέφρωσης
- Χώροι παραμονής προσωπικού
- Απόληξη οδού πρόσβασης και χώρος κίνησης οχημάτων
- Υποδομές μεταφόρτωσης οστράκων από το βοηθητικό σκάφος εκτροφής σε φορτηγό ψυγείο.

Για τη λειτουργία μονάδων οστρακοκαλλιέργειας είναι επίσης, απαραίτητες συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις οι οποίες με εξαίρεση τις προβλήτες έχουν μη μόνιμο χαρακτήρα.

Ως υποστηρικτικές χερσαίες εγκαταστάσεις ορίζονται:

- Σταθμοί παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια ιχθύων και λοιπών ειδών).
- Ιχθυογεννητικοί Σταθμοί (ΙΧΣ).
- Μονάδες προπάχυνσης ιχθύων.

- Εγκαταστάσεις συσκευασίας, συντήρησης και παραγωγής μη μεταποιημένων προϊόντων (Συσκευαστήρια, ψυκτικοί θάλαμοι, Κέντρα Αποκελύφωσης, Εξυγίανσης και Αποστολής Οστράκων).

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων της δημιουργίας Π.Ο.Α.Υ. είναι η δυνατότητα κοινής χρήσης χερσαίων εγκαταστάσεων ανά ομάδες μονάδων.

Με δεδομένη την ευαισθησία του χερσαίου οικοσυστήματος θα πρέπει οι κατασκευές να προσαρμόζονται στο έδαφος και να πληρούν τους κανόνες, όσον αφορά το χρησιμοποιούμενο υλικό, το ποσοστό κάλυψης, το ύψος της εγκατάστασης και τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας του προσωπικού.

5. Εξασφάλιση αναγκαίων υποδομών

Ως αναγκαίες υποδομές για τη λειτουργικότητα της Π.Ο.Α.Υ. και τη διακίνηση των προϊόντων των μονάδων θεωρούνται:

- οδοί προσπέλασης.
- χώροι ελλιμενισμού και εξυπηρέτησης πλωτών μέσων.
- χώροι διάθεσης και καταστροφής στερεών αποβλήτων.
- χώροι επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων.
- Δίκτυα, παροχής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.

Σημειώνεται ότι, η εξασφάλιση, τόσο των συνοδών και υποστηρικτικών χερσαίων εγκαταστάσεων, όσο και των αναγκαίων υποδομών, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. και των μονάδων υδατοκαλλιέργειας, αλλά και γενικότερα στην εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης της περιοχής.

Σε καθεστώς ίδρυσης και λειτουργίας μεμονωμένων μονάδων υδατοκαλλιέργειας δεν είναι δυνατόν να εξασφαλισθούν οι αναγκαίες υποδομές, στο σύνολό τους, αλλά ούτε και να εξασφαλισθούν υποδομές που θα ανταποκρίνονται, με την απαιτούμενη πληρότητα, στις ανάγκες των επιχειρήσεων.

Κι' αυτό λόγω της δυσανάλογης επιβάρυνσης του κόστους ίδρυσης των μονάδων και της έλλειψης συλλογικού πνεύματος, μεταξύ των επιχειρήσεων, για εκτέλεση έργων κοινού ενδιαφέροντος.

3.2. Αξιοπιστία του νομικού πλαισίου

Για το σκοπό της παρουσίασης, στην παρούσα παράγραφο, της «αξιοπιστίας του νομικού πλαισίου», χρήσιμο είναι να γίνει περαιτέρω ανάλυση του περιεχομένου βασικών νομοθετημάτων ή / και διοικητικών πράξεων που αναδεικνύουν την ιδιαιτερότητα του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών, ως παραγωγικής δραστηριότητας.

Το γεγονός ότι, οι υδατοκαλλιεργείες αναπτύσσονται στη χώρα σχεδόν αποκλειστικά στο υδάτινο περιβάλλον, σε συνδυασμό με το χαρακτηρισμό του νερού «ως κοινού αγαθού» και του καθεστώτος των λιμναίων και θαλάσσιων εκτάσεων «ως κοινόχρηστων, ιδιοκτησίας του δημοσίου» διαφοροποιεί την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα σε σχέση με άλλες παραγωγικές δραστηριότητες, όσον αφορά τη χωροθέτηση μονάδων και υποδοχέων.

Ιδιαίτερα η θαλάσσια υδατοκαλλιέργεια, αναπτυσσόμενη σε μια ζώνη (παράκτια) στην οποία ασκείται η πίεση πολλαπλών οικονομικών και λοιπών δραστηριοτήτων, αντιμετωπίζει έντονο ανταγωνισμό στην εξασφάλιση χώρου.

Οι υδατοκαλλιεργητικές δραστηριότητες, σύμφωνα με την απόφαση αριθ. 1958/2012 (Β 21) του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, περιλαμβάνονται στην Ομάδα 8^η «Υδατοκαλλιεργείες» και κατατάσσονται στις Κατηγορίες Α2 και Β ως κάτωθι:

Ομάδα 8 ^η : Υδατοκαλλιέργειες					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία A1	Υποκατηγορία A2	Κατηγορία B	Παρατηρήσεις
1	Πάσης φύσεως ιχθυογεννητικοί σταθμοί και εκκολαπτήρια		Περιπτώσεις που δεν κατατάσσονται στην κατηγορία B	Εντός καθορισμένων Π.Ο.Α.Υ.	Π.Ο.Α.Υ.: Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών Δ: Δυναμικότητα, σε τόνους ανά έτος
2	Εκτροφή θαλάσσιων ιχθύων	-	α) Εκτός καθορισμένων Π.Ο.Α.Υ. . β) Εντός καθορισμένων Π.Ο.Α.Υ.: Με $\Delta \geq 500$ tn	Εντός καθορισμένων Π.Ο.Α.Υ. και για $\Delta < 500$ tn	
3	Εκτροφή προστατευόμενων ειδών (τόνος, κ.λπ.)	Το σύνολο			
4	Εκτροφή καρκινοειδών και μαλακίων		Περιπτώσεις που δεν κατατάσσονται στην κατηγορία B	Εντός καθορισμένων Π.Ο.Α.Υ. και $\Delta < 200$	
5	Εκτροφή ειδών γλυκού νερού (πέστροφες, κ.λπ.)		- Εντός περιοχών Natura 2000: το σύνολο - Εκτός περιοχών Natura 2000: $\Delta \geq 200$	Περιπτώσεις που δεν κατατάσσονται στην υποκατηγορία A2	
6	Εκτροφή αμφιβίων			Το σύνολο	
7	Πρωτοεμφανιζόμενες εκτροφές και τεχνολογίες	Το σύνολο			
8	Εκτροφή μη ενδημικών ειδών	Εντός περιοχών Natura 2000	Εκτός περιοχών Natura 2000		
9	Εκτατικές εκτροφές σε ανοικτές υδάτινες εκτάσεις (λιμνοθάλασσες, εκβολές ποταμών, κ.λπ.)			Το σύνολο	
10	Καλλιέργεια ειδών υδρόβιας χλωρίδας (Spirulina, κλπ)			Το σύνολο	

Εγκαταστάσεις καύσης νεκρών ψαριών (κλίβανοι αποτέφρωσης) που λειτουργούν σε χερσαίες εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργητικών μονάδων, αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά μαζί με τις υδατοκαλλιεργητικές μονάδες.

Η παραπάνω κατηγοριοποίηση, όπως προαναφέρθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο (5) παράγραφος 5.2, κατά την αρχική κατάταξη των έργων ήταν αυστηρή και επιβάρυνε την αδειοδοτική διαδικασία σε μεγάλο αριθμό μονάδων που θα μπορούσαν να υπαχθούν στη Β Κατηγορία, ενώ με τις πρόσφατες τροποποιήσεις της ΥΑ, το σύνολο των έργων είναι στην Α2 κατηγορία ενώ μέρος αυτών υπάγονται στις «Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις» (ΠΠΔ) σύμφωνα με την ΚΥΑ αριθ. 50129/1392/10-9-2013 (Β 2405), (μονάδες θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, ετήσιας δυναμικότητας μέχρι 500 τον. εκτός Π.Ο.Α.Υ.).

Όσον αφορά τη χωροθέτηση των Π.Ο.Α.Υ., στο πλαίσιο των ΠΟΑΠΔ, θεωρούμε ότι ξεκίνησε σε λάθος βάση, καθόσον το άρθρο 10 του Ν.2742/1999, που αντικατέστησε το άρθρο 24 του Ν. 1650/1986, θεσμοθέτησε τους υποδοχείς Οργανωμένης Ανάπτυξης των Παραγωγικών Δραστηριοτήτων, στο πνεύμα των χερσαίων εκτάσεων, αγνοώντας τις ιδιαιτερότητες των υδάτινων εκτάσεων.

Σημειώνεται ότι, από την έκδοση του Ν. 2742/1999 και της εκτελεστικής απόφασης ΥΠΕΧΩΔΕ αριθ. Η.Π. 17293/2002 έχουν παρέλθει δεκαέξι (16) και δεκατρία (13) έτη αντίστοιχα και μέχρι σήμερα δεν έχει ιδρυθεί Π.Ο.Α.Υ. στη χώρα.

Ακόμα και μετά τη θεσμοθέτηση του Ειδικού Πλαισίου (τέθηκε σε ισχύ στις 4-11-2011), το οποίο περιλαμβάνει διατάξεις διαδικαστικού χαρακτήρα, όσον αφορά την ίδρυση των Π.Ο.Α.Υ. και κατευθύνσεις για την τροποποίηση του ισχύοντος καθεστώτος (βασικά του άρθρου 10 του Ν. 2742/1999) δεν έγιναν ουσιαστικά βήματα στο θέμα αυτό.

Όπως προκύπτει από τις διατάξεις του άρθρου 18 του Ν.4262/2014 «Απλούστευση αδειοδότησης για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 114 Α), χρησιμοποιώντας μάλιστα τον όρο «Οργανωμένοι Υποδοχείς Δραστηριοτήτων» (ΟΥΔ), αντί του ΠΟΑΠΔ, ο θεσμός των «Υποδοχέων» στηρίζεται και διευρύνεται ο ρόλος του.

Με το Ν. 4269/2014 «Χωροταξική και Πολεοδομική μεταρρύθμιση – βιώσιμη ανάπτυξη», όπως προαναφέρθηκε και στην παράγραφο 5.2 του προηγούμενου Κεφαλαίου, προβλέπεται τροποποίηση / συμπλήρωση του άρθρου 10 του Ν. 2742/1999, όχι όμως σε ότι αφορά την ουσία των διατάξεών του, παρά μόνο ως προς την ορολογία και τα επίπεδα χωρικού σχεδιασμού.

Έτσι υπάρχει ανάγκη για τροποποίηση ουσίας του άρθρου 10 του Ν.2742/1999.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, Π.Ο.Α.Υ. σε θαλάσσιες εκτάσεις είναι εκτάσεις ανάπτυξης της υδατοκαλλιέργειας ως κύριας δραστηριότητας, εντός των οποίων η συνολική έκταση μίσθωσης των μονάδων, ανεξαρτήτως εκτρεφόμενου είδους, είναι μεγαλύτερη των 100 στρεμμάτων.

Συνοπτικά από το συνδυασμό των ισχυουσών διατάξεων προκύπτουν τα ακόλουθα:

1. Όσον αφορά τη διαδικασία θεσμοθέτησης.

α. Ο ενδιαφερόμενος φορέας διοίκησης και διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ. υποβάλλει αίτημα / φάκελο στη Δ/ση Χωροταξικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας για την οριοθέτηση και χωροθέτηση Π.Ο.Α.Υ. που περιλαμβάνει:

- Πράξη για την εξασφάλιση της δυνατότητας μακροχρόνιας χρήσης μέσω μίσθωσης της θαλάσσιας έκτασης στους παραγωγούς, ή βεβαίωσης παραχώρησης από την αρμόδια αρχή, ισχύος έξι (6) μηνών από την έκδοση του Π. Δ/τος και συναίνεση των παραγωγών που έχουν μισθώσει τουλάχιστον το 60% της παραγωγικής έκτασης της Π.Ο.Α.Υ..

Με το άρθρο 6 του Ν. 4282/2014, το θέμα της μακροχρόνια χρήσης αντιμετωπίζεται κατά τρόπο οριστικό, ορίζοντας ότι, μετά την έκδοση του Π. Δ/τος, με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης ανατίθεται η διαχείριση της Π.Ο.Α.Υ. στον οικείο Φορέα, για όσο διάστημα διατηρεί την ιδιότητα του Φορέα Διαχείρισης.

- Μελέτη σκοπιμότητας – βιωσιμότητας του έργου της Π.Ο.Α.Υ.
- Τεχνική Έκθεση της περιοχής
- Χάρτες και τοπογραφικά της περιοχής
- Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)
- Λοιπά δικαιολογητικά και έγγραφα τεκμηρίωσης (π.χ. γνώμες αρμόδιων αρχών)

Σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑΥ συνυποβάλλονται:

- Ο Κανονισμός λειτουργίας της Π.Ο.Α.Υ. (Σχέδιο) και
- Σχέδια όρων και προϋποθέσεων συμβιβασμού των χρήσεων υδατοκαλλιέργειας και παράκτιας αλιείας.

β. Η Δ/ση Χωροταξικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας προβαίνει στις εξής ενέργειες:

- Εξετάζει την πληρότητα του φακέλου
- Διαβιβάζει από ένα αντίτυπο στη Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης και στη Δ/ση Υδατοκαλλιεργειών και Αξιοποίησης Προϊόντων να διατυπώσουν τις απόψεις τους
- Αποστέλλει ένα φάκελο στο Περιφερειακό Συμβούλιο
- Θέτει σε δημόσια διαβούλευση τη Σ.Μ.Π.Ε.
- Εισηγείται στο Κεντρικό Συμβούλιο Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος (ΚΣΧΟΠ) για γνωμοδότηση έκδοσης Π.Δ/τος Χωροθέτησης της Π.Ο.Α.Υ..

γ. Έκδοση και περιεχόμενο Π. Δ/τος χωροθέτησης Π.Ο.Α.Υ..

Το Π. Δ/γμα εκδίδεται, μετά από πρόταση των Υπουργείων Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, με το οποίο εγκρίνεται και η ΣΜΠΕ, (άρθρο 30 παραγρ. 7, Ν.3889/2010).

Με το Π. Δ/γμα καθορίζονται μεταξύ των άλλων:

- η θέση, η έκταση και τα όρια της Π.Ο.Α.Υ.
- οι μορφές καλλιέργειας ή εκτροφής, τα εκτρεφόμενα είδη και η συνολική επιτρεπόμενη δυναμικότητα των μονάδων της Π.Ο.Α.Υ.
- ειδική ζώνη προστασίας γύρω από τα όρια της Π.Ο.Α.Υ., στην οποία επιβάλλονται ειδικοί όροι και περιορισμοί στις χρήσεις.

δ. Ανάθεση Διαχείρισης της έκτασης Π.Ο.Α.Υ.

Στο άρθρο 6 του Ν. 4282/2014 ορίζεται:

- Με απόφαση του Γ.Γ. της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ανατίθεται στον οικείο Φορέα η διαχείριση της θαλάσσιας έκτασης της Π.Ο.Α.Υ.
- Η απόφαση εκδίδεται μετά από αίτηση του Φορέα που υποβάλλεται στη Δ/ση Αγροτικών Υποθέσεων εντός μηνός από την έκδοση του Πρ. Δ/τος.
- Η ανάθεση της διαχείρισης της θαλάσσιας έκτασης της Π.Ο.Α.Υ. διαρκεί για όσο διάστημα διατηρείται και η ιδιότητα του Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ.
- Η απόφαση του Γ.Γ. της Αποκεντρωμένης Διοίκησης ανακαλείται, αν απολεσθεί η ιδιότητα του Φορέα Διαχείρισης και σε περίπτωση μη νόμιμης λειτουργίας του Φορέα και παράβασης των διατάξεων, του Πρ. Δ/τος και του Ειδικού Πλαισίου.

2. Φορέας Διαχείρισης Π.Ο.Α.Υ.

α. Χαρακτηριστικά του φορέα

Ο φορέας μπορεί να έχει οποιαδήποτε νομική μορφή, τον οποίο συνιστούν ή συμμετέχουν φυσικά πρόσωπα, ή νομικά πρόσωπα του ιδιωτικού τομέα, νομικά πρόσωπα του ευρύτερου δημόσιου τομέα καθώς και ενώσεις, σύνδεσμοι ή Κοινοπραξίες των ανωτέρω.

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο είναι δυνατή η συμμετοχή στο Φορέα Π.Ο.Α.Υ. και κρατικών φορέων με εποπτικό ρόλο.

β. Ρόλος του φορέα

- Γνωμοδοτεί τεκμηριωμένα για τη δυνατότητα ή μη εγκατάστασης νέων μονάδων εντός της Π.Ο.Α.Υ. και υποδεικνύει τις θέσεις χωροθέτησής τους καθώς και την έκτασή τους.
- Ασκεί διαχείριση του υποδοχέα και υλοποιεί τους όρους του Π. Δ/τος έγκρισης της Π.Ο.Α.Υ..

Η διαχείριση του υποδοχέα αφορά:

- Στη λειτουργία των μονάδων
- Στη διαχείριση των εκτάσεων υδρανάπαυσης
- Στην παρακολούθηση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Στην εφαρμογή των όρων και προϋποθέσεων που τέθηκαν κατά τη θεσμοθέτηση της Π.Ο.Α.Υ..
- Συνεισφέρει στη συστηματική παρακολούθηση της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων και των παράκτιων υδάτων.
- Λειτουργεί συμβουλευτικά στους παραγωγούς και γνωμοδοτικά προς το Γεν. Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
- 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.
- Ασκεί τη διαχείριση των χερσαίων συνοδών υποδομών που είναι σε κοινή χρήση, ενώ παρακολουθεί τη λειτουργία όσων η χρήση ασκείται από τρίτους.

Οι αρμοδιότητες του φορέα καταγράφονται και στον Κανονισμό λειτουργίας της Π.Ο.Α.Υ..

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Ο φορέας δεν μισθώνει το θαλάσσιο χώρο.
- Δεν υποκαθιστά τις Κρατικές Ελεγκτικές Αρχές, αλλά τις επικουρεί.

γ. Λοιπές υποχρεώσεις του φορέα διαχείρισης Π.Ο.Α.Υ.

Με τις διατάξεις του Ειδικού Πλαισίου των υδατοκαλλιεργειών ορίζονται πρόσθετες υποχρεώσεις των Φορέων Διαχείρισης όπως:

- Η υδρανάπαυση
Κυρίως στις περιπτώσεις που προκύπτει τεκμηριωμένα, επικράτηση ειδικών αρνητικών συνθηκών ως προς τις διεργασίες ανάστροφης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία μονάδας ή μονάδων υδατοκαλλιέργειας.
Στις Π.Ο.Α.Υ. προβλέπονται εκτάσεις υδρανάπαυσης.
- Αποκατάσταση χερσαίου και θαλάσσιου χώρου μετά από παύση λειτουργίας μονάδων.
- Διαχείριση απορριμμάτων υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας

δ. Κανονισμός λειτουργίας Π.Ο.Α.Υ.

Ρυθμίζει τη διαχείριση και λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. και των εγκατεστημένων σε αυτή κύριων, συνοδών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων.

Ενδεικτικά περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων:

- Τις προϋποθέσεις και τους όρους εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων
- Τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των εγκατεστημένων μονάδων, γενικά, και ειδικά επί των κοινόχρηστων εγκαταστάσεων.
- Τη διαχείριση και τις κοινόχρηστες δαπάνες
- Τους οικονομικούς πόρους του φορέα

Όπως προαναφέρθηκε, μέχρι σήμερα δεν έχει θεσμοθετηθεί Π.Ο.Α.Υ. στη χώρα και τα αιτήματα που έχουν υποβληθεί είναι αρκετά περιορισμένα.

Θεωρούμε ότι η θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. με την ισχύουσα νομοθεσία θα παρουσιάζει σημαντικά μειονεκτήματα και πολύ περισσότερο των Π.Ο.Α.Υ. των οποίων τα αιτήματα υποβλήθηκαν πριν και από την ημερομηνία ισχύος του Ειδικού Πλαισίου.

Για το λόγο αυτό πρέπει το συντομότερο δυνατό να ολοκληρωθεί το θεσμικό πλαίσιο για την ίδρυση και λειτουργία των Π.Ο.Α.Υ., προκειμένου να περιορισθούν στο ελάχιστο Π.Ο.Α.Υ. με μειωμένη πληρότητα.

Όσον αφορά το καθεστώς για την ίδρυση και λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας, στο σύνολό του, πέραν των αναφερομένων στο προηγούμενο κεφάλαιο 5.2, για τις αδυναμίες του καθεστώτος, η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται και από το κατά πόσο παρακολουθείται και ελέγχεται η πιστή εφαρμογή του.

Αν υπάρχουν οι απαιτούμενοι μηχανισμοί ελέγχου της εφαρμογής του και η αναγκαία καθοδήγηση, προς τις επιχειρήσεις, από τις αρμόδιες αρχές.

Η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. και η οργανωμένη διαχείριση της περιοχής, από τον οικείο Φορέα, εξασφαλίζει την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του Φορέα και της συνεργασίας του με τις τοπικές αρχές και όχι μόνο.

Ο Φορέας Διαχείρισης, βέβαια, δεν υποκαθιστά, όπως προαναφέρθηκε, τις Κρατικές Ελεγκτικές Αρχές, είναι όμως μεταξύ των αρμοδιοτήτων του η παρακολούθηση της εφαρμογής των όρων και προϋποθέσεων λειτουργίας των μονάδων και γενικότερα της ισχύουσας νομοθεσίας, συμβάλλοντας έτσι στην αποτελεσματικότητα του έργου των Ελεγκτικών Αρχών.

3.3. Ενίσχυση της κλαδικής απασχόλησης

Ο κλάδος των υδατοκαλλιεργειών, όσον αφορά τη συμβολή του στην Εθνική οικονομία, χαρακτηρίζεται και για την ενίσχυση της απασχόλησης και κυρίως σε μειονεκτικές και νησιωτικές περιοχές της χώρας.

Στις επιχειρήσεις του κλάδου απασχολείται, ειδικευμένο προσωπικό ανώτατης και ανώτερης εκπαίδευσης, σε θέσεις διοίκησης και οργάνωσης της επιχείρησης και σε θέσεις υπεύθυνων της παραγωγικής διαδικασίας των μονάδων, αλλά και εργατοτεχνικό προσωπικό, σε σημαντικό αριθμό.

Στο πλαίσιο της εξέλιξης της τεχνολογίας στο κλάδο, που έχει ως αποτέλεσμα και την αυτοματοποίηση ορισμένων εργασιών, το προσωπικό των υδατοκαλλιεργειών, εξειδικεύεται προκειμένου να ανταποκριθεί στις νέες συνθήκες.

Την τελευταία πενταετία οι άμεσα απασχολούμενοι στον κλάδο ανέρχονται σε 4.000 – 5.000 άτομα περίπου ενώ οι έμμεσα απασχολούμενοι σε 5.000-6.000 άτομα περίπου (στοιχεία Γεν. Δ/σης Βιώσιμης Αλιείας).

Αναφέρεται ότι, το αναγκαίο ανθρώπινο δυναμικό για μια πλωτή μονάδα θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας εξαρτάται από σειρά παραγόντων, όπως: τη δυναμικότητά της, την απόσταση από την ακτή, τις υποδομές που διαθέτει, (αυτοματοποιημένες ή μη εργασίες) ακόμα και από τις διαστάσεις των ιχθυοκλωβών.

Ενδεικτικά, για μονάδα δυναμικότητας 300 τον/έτος που χρησιμοποιεί κλωβούς περιμέτρου 60 μ., με πρόσβαση στην πλησιέστερη ακτή, χωρίς αυτοματοποιημένες εργασίες, απαιτείται απασχόληση 7 ατόμων (1 άτομο ανά 40 – 50 τον/έτος).

Τα άτομα αυτά εκτελούν τις εργασίες ταΐσματος, αλλαγής των δικτύων, κίνησης των σκαφών, διαχείρισης του ιχθυοπληθυσμού, τις εργασίες δυτών, εφόσον κατέχουν τη σχετική άδεια (έλεγχο ιχθυοκλωβών και επισκευή δικτύων).

Ανάλογο είναι το σκεπτικό, για το αναγκαίο προσωπικό, σε Ιχθυογεννητικούς Σταθμούς και σε Συσκευαστήρια, την εξάρτηση δηλαδή του αριθμού των απασχολούμενων από πολλούς παράγοντες, όπως τη δυναμικότητα, τις υποδομές και τα είδος του τελικού προϊόντος, προκειμένου για τα συσκευαστήρια, και θα υπολογίζεται κατά περίπτωση.

Σε θεωρητικό επίπεδο, Π.Ο.Α.Υ., ως υποδοχέας μονάδων υδατοκαλλιέργειας, σημαίνει συγκέντρωση μονάδων στη συγκεκριμένη περιοχή και σε κάθε περίπτωση δημιουργία αντίστοιχων θέσεων εργασίας, που θα εξασφαλίζονται κύρια από την τοπική κοινωνία.

Σύμφωνα με το προκρινόμενο σενάριο, με την εξάντληση της μέγιστης προτεινόμενης δυναμικότητας (4.750tn/έτος), με βάση τον ανωτέρω υπολογισμό, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 60 άτομα προσωπικό, το οποίο θα αναζητηθεί κατά προτεραιότητα στην τοπική κοινωνία. Δεδομένου ότι η δραστηριότητα ανήκει στην πρωτογενή παραγωγή, που είναι κύρια κατεύθυνση στην περιοχή θεωρείται θετικό καθώς θα συμβάλει στην συγκράτηση των νέων στον τόπο τους. Τα Μέγαρα υποστηρίζουν την Πρωτογενή Παραγωγή, και με την οριοθέτηση της ΠΟΑΥ θα στηριχθεί το πολεοδομικό συγκρότημα της πρωτεύουσας.

Επιπρόσθετα η δημιουργία των απαραίτητων υποδομών και των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων των μονάδων της Π.Ο.Α.Υ., συμβάλλει στην απασχόληση, τόσο κατά τη φάση εκτέλεσης των έργων, όσο και κατά τη λειτουργία τους.

3.4. Συμβολή στη βελτίωση της δομής της αγοράς

Η αγορά των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας σε γενικές γραμμές και για το σύνολο της Επικράτειας έχει την ίδια δομή.

Όσον αφορά την εσωτερική αγορά, τα προϊόντα προωθούνται στη λιανική πώληση (ιχθυοπωλεία, λαϊκές αγορές, Σούπερ Μάρκετ, κ.λπ.) είτε μέσω των εμπορικών τμημάτων των μεγάλων επιχειρήσεων (Ομίλων), είτε μέσω εταιριών εμπορίας ή / και των ιχθυοσκαλών, αλλά και από τις ίδιες τις επιχειρήσεις παραγωγής.

Το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής (σε ορισμένες περιπτώσεις μέχρι και το 80%) εξάγεται κυρίως στην Ευρωπαϊκή αγορά μέσω των ιδίων δομών, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις ξένων εμπόρων που έρχονται απ' ευθείας σε επαφή με Έλληνες παραγωγούς και παραλαμβάνουν τα προϊόντα από τις μονάδες.

Επισημαίνεται η ιδιαιτερότητα των προϊόντων μονάδων που λειτουργούν σε απομακρυσμένα νησιά, τα οποία, όχι μόνο επιβαρύνονται με το μεταφορικό κόστος, αλλά φθάνουν στην κατανάλωση με καθυστέρηση 1 - 2 ημερών.

Σε κάθε περίπτωση τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας τα οποία διατίθενται για πώληση στην Ελληνική αγορά, ανεξάρτητα από την προέλευσή τους (εγχώρια, ενωσιακά, τρίτων χωρών) προσφέρονται στη λιανική πώληση στον τελικό καταναλωτή, ή σε μονάδες μαζικής εστίασης, μόνο αν έχουν κατάλληλη σήμανση ή ετικέτα με τις υποχρεωτικές πληροφορίες, όπως αυτές ορίζονται στον Καν. (Ε.Ε.) 1379/2013 για τον ΚΟΑ των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας και συγκεκριμένα:

Την εμπορική και επιστημονική ονομασία του είδους (όπως αυτές ορίζονται στον «κατάλογο ελληνικής εμπορικής ονομασίας ιχθύων, καρκινοειδών, κεφαλόποδων, Δίθυρων και άλλων Υδρόβιων οργανισμών» που έχει καταρτισθεί για τη χώρα, σύμφωνα με το άρθρο 37 του παραπάνω Κανονισμού.

- Τη μέθοδο παραγωγής με αναφορά στον όρο «εκτροφής»
- Την περιοχή εκτροφής
- Την ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας.

Στη σήμανση ή στην ετικέτα εκτός τις παραπάνω υποχρεωτικής πληροφορίας δύναται να αναγράφονται προαιρετικά και οι πληροφορίες του άρθρου 39 του Καν. (Ε.Ε.) 1379/2013, εφόσον παρέχονται κατά τρόπο σαφή και αδιαμφισβήτητο, όπως μεταξύ άλλων:

- Την ημερομηνία εξαλίευσης των προϊόντων.
- Πληροφορίες περιβαλλοντικού χαρακτήρα.
- Πληροφορίες σχετικά με τη διατροφική αξία των προϊόντων.

Η αναγραφή πληροφοριών σε προαιρετική βάση δεν γίνεται σε βάρος του χώρου που διατίθεται για τις υποχρεωτικές πληροφορίες που αναγράφονται στην ετικέτα ή επισήμανση.

Η υποχρέωση να φέρουν σήμανση ή ετικέτα με τις προαναφερόμενες πληροφορίες δεν εφαρμόζεται στα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας που πωλούνται απευθείας σε καταναλωτές στους χώρους παραγωγής της μονάδας και η αξία τους δεν υπερβαίνει τα 50 € ανά καταναλωτή, ανά ημέρα.

Σημειώνεται επίσης ότι για τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας δεν ισχύουν ελάχιστα μεγέθη των ειδών προκειμένου να διατεθούν στην αγορά.

Ειδικό καθεστώς και κανόνες εμπορίας των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας θεσπίζονται για τις Οργανώσεις Παραγωγών, σύμφωνα με τον Καν. (ΕΕ) αριθ. 1379/2013 «για την κοινή οργάνωση των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας», τον εκτελεστικό Κανονισμό 1418/2013 και τη Σύσταση της Επιτροπής της 3^{ης} Μαρτίου 2014.

Είναι όμως γνωστό, ότι στη χώρα μας δεν έχουν συσταθεί και δεν λειτουργούν Οργανώσεις παραγωγών στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών.

Παρόλα αυτά θεωρούμε ότι υπάρχει σοβαρό έλλειμμα στον τομέα εμπορίας προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, όσον αφορά την προώθησή τους, στην εγχώρια και την ξένη αγορά.

Για το λόγο αυτό στο πλαίσιο του ΕΠΑΛ 2007 – 2013 (Μέτρο 3.4) υλοποιείται έργο προϋπολογισμού 3,5 εκατ. Ευρώ για την προώθηση των Μεσογειακών ειδών ιχθυοκαλλιέργειας.

Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην ενημέρωση του καταναλωτή για τη διατροφική αξία και την ασφάλεια των προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας καθόσον μεγάλο μέρος της κοινής γνώμης έχει ακόμα επιφυλάξεις και δεν εμπιστεύεται τα προϊόντα αυτά, κυρίως από παραπληροφόρηση που κατά καιρούς γίνεται για τις χρησιμοποιούμενες τροφές και το περιβάλλον εκτροφής των ψαριών.

Πιστεύουμε ότι υπάρχουν σημαντικά περιθώρια αύξησης της ζήτησης, τόσο στην εγχώρια αγορά, με την ανάλογη ενημέρωση του καταναλωτή, όσο και στο εξωτερικό με το άνοιγμα νέων αγορών.

Με την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή των Μεγάρων, αναμένεται να αποκτήσει νέα δυναμική η εμπορία των προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας, καθόσον πέραν του γεγονότος ότι θα εδραιωθεί η εμπιστοσύνη της κοινής γνώμης για εκτροφή των ψαριών σε υγιές περιβάλλον και με όλους τους κανόνες ασφάλειας, η παραγωγή των μονάδων της Π.Ο.Α.Υ. θα παρουσιάζεται ως σύνολο μιας οργανωμένης παραγωγικής «οντότητας» βελτιώνοντας έτσι την διαπραγματευτική τους ικανότητα.

Και όλα αυτά θα αποκτήσουν πρακτικό χαρακτήρα με τη μεσολάβηση και τους απαιτούμενους χειρισμούς από πλευράς του Φορέα Διαχείρισης.

3.5. Τεκμηρίωση της πρότασης ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών έναντι των άλλων χρήσεων

Για τη διατύπωση της οποιασδήποτε πρότασης, για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών σε μια περιοχή, έναντι των άλλων χρήσεων, είναι χρήσιμο καταρχήν να δούμε τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κλάδου, την μέχρι σήμερα πορεία του και τις αλληλεπιδράσεις με άλλες οικονομικές δραστηριότητες.

Η υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα αναπτύσσεται κατά κύριο λόγο στο υδάτινο περιβάλλον και εν προκειμένω για την περιοχή μελέτης στο θαλάσσιο περιβάλλον. Η μέθοδος που εφαρμόζεται είναι οι πλωτές εγκαταστάσεις (ιχθυοκλωβοί για τα ψάρια, και long-line κύρια για την οστρακοκαλλιέργεια) που πραγματοποιούνται σε μισθωμένες εκτάσεις συγκεκριμένης και οριοθετημένης, κατά μονάδα, επιφάνειας.

Για την υποστήριξη της λειτουργίας των μονάδων είναι απαραίτητες συνοδές και υποστηρικτικές χερσαίες εγκαταστάσεις, οι οποίες είτε τοποθετούνται στον αιγιαλό και την παραλία σε μικρή σχετικά απόσταση από την ακτή (συνοδές), είτε σε κατάλληλη έκταση στην ευρύτερη περιοχή συνήθως σε παράκτια περιοχή (υποστηρικτικές).

Από περιβαλλοντική άποψη, οι πλωτές μονάδες εκτροφής μπορούν να χαρακτηρισθούν, ως δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον, καθόσον αφενός οι εκτρεφόμενοι πληθυσμοί απαιτούν υγιές περιβάλλον ανάπτυξης, αφετέρου η οποιαδήποτε επιβάρυνση είναι αναστρέψιμη, μετά την διακοπή, ή αναστολή, της λειτουργίας της μονάδας με δεδομένη και τη μορφή της εγκατάστασης ως μη μόνιμης.

Για τις χερσαίες εγκαταστάσεις, ήπιας μορφής προκειμένου για τις συνοδές, ισχύουν οι πολεοδομικές και λοιπές διατάξεις κατασκευής και λειτουργίας τους, χωρίς ιδιαιτερότητες όσον αφορά τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Με τη ραγδαία ανάπτυξη της θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας και κυρίως της ιχθυοκαλλιέργειας στη χώρα αναδείχθηκε κατά τρόπο εντυπωσιακό το συγκριτικό πλεονέκτημα των Ελληνικών θαλασσών για την ανάπτυξη του υπόψη κλάδου.

Αυτό όμως, σε συνδυασμό με την έλλειψη χωροταξικού σχεδίου για τις υδατοκαλλιέργειες (μέχρι την έγκριση του Ειδικού Πλαισίου) δημιούργησε σε μερίδα της κοινής γνώμης αρνητική εικόνα για τον κλάδο, όσον αφορά τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον, προκάλεσε αντιδράσεις εκ μέρους “ανταγωνιστικών” δραστηριοτήτων (οικιστικές – τουριστικές – αλιεία, κ.λπ.) και θεωρήθηκε κλάδος

«παρεΐσακτος», ενώ από τις αρμόδιες αρχές αντιμετωπίστηκε ως κλάδος δεύτερης προτεραιότητας (με την έννοια, ανάπτυξης του “όπου περισσεύει” χώρος από άλλες χρήσεις).

Με τη θέσπιση του Ειδικού Πλαισίου (απόφαση αριθ. 31722/4-11-2011 της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής) δημιουργήθηκε το πλαίσιο Χωροταξικής Οργάνωσης των υδατοκαλλιεργειών στη χώρα και με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων περιοχών (χωροταξικά, περιβαλλοντικά και αναπτυξιακά) καθορίστηκαν οι Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειας (ΠΑΥ) πέντε (5) κατηγοριών (Α – Ε).

Επιπρόσθετα, με το Ειδικό Πλαίσιο θεσπίστηκαν κριτήρια και συμβατότητες χωροθέτησης μονάδων και υποδοχέων υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με άλλες χρήσεις.

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Ειδικό Πλαίσιο, οι ΠΑΥ είναι ευρύτερες θαλάσσιες περιοχές, που συγκροτούν χώρους με κοινά χαρακτηριστικά και υποδεικνύουν την καταλληλότητα για ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών.

Ειδικότερα για τις ΠΑΥ Κατηγορίας Α – Δ, χωροθετούνται Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ).

Μεταξύ των ΠΑΥ Κατηγορίας Β (Πίνακας 1 του Παραρτήματος του Ειδικού Πλαισίου) είναι και η ΠΑΥ Β7 “Μέγαρο”, με προβλεπόμενη κύρια υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα την ιχθυοκαλλιέργεια - οστρακοκαλλιέργεια.

Από τα προαναφερόμενα, αλλά και από το γεγονός ότι η υπόψη περιοχή είναι από τις αναπτυσσόμενες στον κλάδο της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας και μάλιστα με θετικά αποτελέσματα, προκύπτει ότι συντρέχουν σε αυτή οι προϋποθέσεις περαιτέρω ανάπτυξης του κλάδου και ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ.

Η υδατοκαλλιέργεια στη ζώνη της Π.Ο.Α.Υ. δεν θα αποτελεί την αποκλειστική, αλλά την κύρια παραγωγική δραστηριότητα και σε κάθε περίπτωση θα τηρηθούν τα κριτήρια συμβατότητας με τις άλλες χρήσεις.

Η ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. θα συμβάλλει στην τοπική οικονομία, καθώς η Υδατοκαλλιέργεια αποτελεί ένα δυναμικό κλάδο του πρωτογενούς τομέα που ήδη, όσον αφορά τους λοιπούς κλάδους παραγωγής, παρουσιάζει διαχρονικά αρνητική πορεία.

Η παραγωγή αλιευτικών προϊόντων, με την ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην περιοχή, πολλαπλασιάστηκε με θετική επίδραση στα υπό πίεση ιχθυοαποθέματα από την αλιευτική δραστηριότητα.

Οι θαλάσσιες εκτάσεις που έχουν παραχωρηθεί και θα παραχωρηθούν για την ίδρυση και λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας δεν μπορούν να αξιοποιηθούν αποτελεσματικά από άλλη παραγωγική δραστηριότητα.

Οι απαιτήσεις σε χερσαίες εκτάσεις για τις συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις των πλωτών μονάδων είναι περιορισμένες, λαμβανομένου υπόψη και του γεγονότος ότι θα δημιουργηθούν εγκαταστάσεις για κοινή χρήση από τις μονάδες της Π.Ο.Α.Υ., ή από ομάδες μονάδων αυτής.

3.6. Πλεονεκτήματα και εξασφάλιση υγιεινών προϊόντων

Η ασφάλεια και η υγιεινή των τροφίμων, είναι μείζονος σημασίας και αποτελεί θέμα μεταξύ των προτεραιοτήτων της ασκούμενης πολιτικής της Ε.Ε. και της χώρας.

Μια δέσμη Ενωσιακών Κανονισμών και αντίστοιχων Εθνικών νομοθετικών πράξεων, διαμορφώνουν το ισχύον θεσμικό πλαίσιο για ασφαλή και υγιεινά τρόφιμα, γενικά, και ειδικά για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης και κατ' επέκταση για τα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας.

Αναφέρονται μεταξύ των άλλων:

- Ο Καν. (ΕΚ) 178/2002 «για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα των Τροφίμων», όπως τροποποιήθηκε από τους Καν. (ΕΚ) 1642/2003 και 575/2006.
- Οι Κανονισμοί (ΕΚ) 852/2004, 853/2004 και 854/2004, που αφορούν αντίστοιχα, «την υγιεινή των τροφίμων», «τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα προϊόντα ζωικής προέλευσης» και «για τον καθορισμό ειδικών διατάξεων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο» και
- Ο Καν. (ΕΚ) 882/2004, ο οποίος αναδιοργανώνει τους επίσημους ελέγχους των τροφίμων και ζωοτροφών κατά τρόπον ώστε να ενσωματώνονται οι έλεγχοι σε όλες τις φάσεις της παραγωγής και σε όλους τους τομείς.

Η υγιεινή των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, σε κάθε περίπτωση, συναρτάται και με τις χρησιμοποιούμενες τροφές και το περιβάλλον ανάπτυξής τους, παράμετροι που ελέγχονται και παρακολουθούνται από τις επιχειρήσεις.

Επίσης, η υγιεινή, είναι συνυφασμένη με τη διαχείριση των προϊόντων από την εξαίευσή τους και μέχρι τη συσκευασία, προκειμένου να εξασφαλίζεται η καταλληλότητά τους για την ανθρώπινη κατανάλωση.

Έλεγχοι κατά την ισχύουσα νομοθεσία πραγματοποιούνται στις χρησιμοποιούμενες τροφές, ενώ εφαρμόζεται σύστημα HACCP (Ανάλυση Κινδύνων και Αρχές Ελέγχου).

Όσον αφορά τις οστρακοκαλλιέργειες, επιπρόσθετα για τη διασφάλιση της υγιεινής των προϊόντων τους ισχύει το Π.Δ. 786/78 (ΦΕΚ 182 Α) σύμφωνα με το οποίο

απαγορεύεται η αλιεία (σ.σ. και προφανώς η εκτροφή) σε απόσταση δύο (2) ναυτικών μιλίων ακτινοειδώς από την εκβολή υπονόμων των πόλεων και μέσα σε λιμάνια, καθώς και σε μολυσμένες περιοχές που «χαρακτηρίζονται σε τέτοιες» από τις εκάστοτε ισχύουσες Υγειονομικές διατάξεις.

Επιπρόσθετα εφαρμόζονται τα ισχύοντα για την καταλληλότητα των υδάτων για τη διαβίωση και εκτροφή οστρακοειδών, σύμφωνα με την Οδηγία 2006/113/EK, περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για τα οστρακοειδή.

Με την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής, δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την καλύτερη δυνατή εφαρμογή των κανόνων υγιεινής των προϊόντων, στο πλαίσιο ενός οργανωμένου συστήματος διαχείρισης της περιοχής και με την ευθύνη εξειδικευμένου προσωπικού.

Η εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής αξιολόγησης (monitoring) που εξασφαλίζει τη βιώσιμη λειτουργία των μονάδων, αποβαίνει σε όφελος της υγιεινής του παραγόμενου προϊόντος.

Εξάλλου, η ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ., προϋποθέτει όχι μόνο τη δημιουργία πλήρους δικτύου των απαιτούμενων υποδομών και κυρίως των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων των πλωτών μονάδων (π.χ. συσκευαστήρια, αποκελυφωτήρια), αλλά και την κατασκευή και λειτουργία τους, με τους κανόνες υγιεινής που προβλέπονται από την Ενωσιακή και Εθνική νομοθεσία.

Ακόμα και η μείωση του χρόνου, από την εξαλίευση των προϊόντων μέχρι την τοποθέτησή της στην αγορά, που μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή οργανωμένου συστήματος διαχείρισης στην Π.Ο.Α.Υ., αποτελεί θετικό παράγοντα εξασφάλισης της ποιότητας των προϊόντων.

3.7. Δημιουργία σχετικών υποδομών

Στην παράγραφο 3.1 του παρόντος Κεφαλαίου, γίνεται αναφορά για την εξασφάλιση των αναγκών συνοδών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, αλλά και των υποδομών, ως βασικών παραγόντων για την «εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης» σε περιοχή ανάπτυξης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας.

Στην παρούσα παράγραφο θα δοθεί μια γενικότερη εικόνα των εγκαταστάσεων, πλωτών και χερσαίων, μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας στο πλαίσιο ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ., στην περιοχή μελέτης.

Μονάδες Ιχθυοκαλλιέργειας

α. Πλωτές εγκαταστάσεις και εξοπλισμοί

- Πλωτοί ιχθυοκλωβοί (συμπεριλαμβανομένων και κλωβών διαχείρισης).
- Διχτυοκλωβοί.
- Δίχτυα αντιαρπακτικά και βυθού.
- Αγκυροβόληση εγκαταστάσεων (συμπεριλαμβάνονται οι σημαδούρες).
- Φωτοσημαντήρες οριοθέτησης του θαλάσσιου πάρκου.
- Εξέδρες εργασίας.
- Πλωτά μέσα μεταφοράς (βάρκες, πλωτές αυτοκινούμενες εξέδρες).
- Εξοπλισμός διαχείρισης της παραγωγής – ζωικού κεφαλαίου (διαλογείς ψαριών, συστήματα καταμέτρησης βιομάζας, ταϊστικά συστήματα – είτε αυτόματα feeding systems, είτε κανονάκια διανομής τροφής, σάκοι εμβολιασμού, απόχες, τραπέζι εμβολιασμού, βούτες εξαλίευσης).
- Γερανοί για εκτέλεση εργασιών (εξαλίευση, αλλαγή διχτυών, μεταφορά τροφών κ.λπ.).
- Λοιποί εξοπλισμοί (φωτισμός μονάδας, γεννήτριες, μηχανήματα καθαρισμού διχτυών, συστήματα φύλαξης, κ.λπ.).

β. Συνοδές εγκαταστάσεις.

(αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.3).

γ. Ιχθυογεννητικοί Σταθμοί (ως υποστηρικτικές εγκαταστάσεις).

Για την ίδρυση (κατασκευή) και λειτουργία ιχθυογεννητικών σταθμών παραγωγής γόνου θαλασσινών ψαριών, απαιτούνται οι παρακάτω χώροι, εγκαταστάσεις και εξοπλισμοί:

- Παραγωγής φυτοπλαγκτού.
- Παραγωγή ζωντανής τροφής (rotifer, artemia, κ.λπ.)
- Διαχείρισης γεννητόρων.
- Εκκόλαψης ιχθυδίων.
- Απογαλακτισμού των ιχθυδίων.
- Ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων.
- Προπάχυνσης των ιχθυδίων.
- Γραφείων, εργαστηρίου ιχθυοπαθολογίας.
- Αποθήκες υλικών και υποδομές για το δίκτυο κυκλοφορίας νερού παροχής οξυγόνου, δικτύου θερμότητας.

δ. Συσκευαστήρια νωπών αλιευμάτων (ως υποστηρικτικές εγκαταστάσεις).

Για την ίδρυση (κατασκευή) και λειτουργία εγκαταστάσεων συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών ψαριών θαλασσινών ειδών, απαιτούνται οι παρακάτω χώροι, εγκαταστάσεις και εξοπλισμοί:

- Συσκευασίας προϊόντος.
- Απεντέρωσης ή φιλετοποίησης προϊόντος.
- Τυποποίησης προϊόντος.
- Διακίνησης προϊόντος.
- Ψύξης, κατάψυξης και παραγωγής πάγου.

Έργα υποδομής

Στα έργα υποδομής περιλαμβάνονται οι οδοί προσπέλασης, χώροι ελλιμενισμού των σκαφών, χώροι διάθεσης και καταστροφής στερεών αποβλήτων, χώροι επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων και τα δίκτυα παροχής ενέργειας.

Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 6.1.5 του παρόντος Κεφαλαίου, με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την εξασφάλιση των υποδομών, ιδιαίτερα των χερσαίων και δυνατότητες χρηματοδότησής τους.

Αναφέρεται το πλεονέκτημα, με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ., της κοινής χρήσης χερσαίων εγκαταστάσεων από μονάδες της Π.Ο.Α.Υ..

3.8. Διεθνείς ή κοινοτικοί ή εθνικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που αφορούν το σχέδιο

3.8.1. Στρατηγική που διέπει τις παρεμβάσεις σε παράκτιες περιοχές ή περιοχές ενδοχώρας

3.8.1.1. Η Ευρωπαϊκή και η Εθνική πολιτική για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο

Η στρατηγική που διέπει τις παρεμβάσεις στις παράκτιες περιοχές έχει αποτυπωθεί υπό μορφή «Οδηγίας» στην Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και αποτελείται κύρια από την Οδηγία «για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών» (COM (2000) 547/27-9-2000).

- Οι αρχές της παραπάνω οδηγίας προωθήθηκαν για θεσμοθέτηση σαν «Ειδικό Πλαίσιο για τον Παράκτιο και Νησιωτικό Χώρο» από το (πρώην) Υπουργείο ΠΕΚΑ με στόχο την εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με αυτή της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κύρια σημεία του παραπάνω πλαισίου είναι:
- Η προώθηση μιας προσέγγισης του σχεδιασμού και της διαχείρισης των παράκτιων ζωνών που θα βασίζεται στη συνεργασία, στο πλαίσιο μιας φιλοσοφίας της διακυβέρνησης, με τη συνεργασία της κοινωνίας των πολιτών.
- Η επισήμανση της αναγκαιότητας συνεχούς συνεργασίας των υπηρεσιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Η εναρμόνιση του υφιστάμενου ευρωπαϊκού και εθνικού θεσμικού πλαισίου με τη συμπλήρωσή του από νέες δραστηριότητες, ιδίως σε ότι αφορά στην ανάπτυξη βελτιωμένων πρακτικών, και στη διάχυση των πληροφοριών.
- Η επισήμανση ότι οι ολοκληρωμένες λύσεις για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών (ΟΔΠΖ) μπορούν να σχεδιασθούν και να υλοποιηθούν μόνο σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, εφόσον όμως τα υψηλότερα επίπεδα της διοίκησης παρέχουν ένα ολοκληρωμένο νομικό και θεσμικό πλαίσιο και παρέχουν μέτρα προκειμένου να ενθαρρύνουν τις τοπικές και τις περιφερειακές δράσεις.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτού του Ειδικού Πλαισίου (το οποίο όμως δεν έχει θεσμοθετηθεί) αποτελεί ο ορισμός της οριοθέτησης του παράκτιου χώρου και ο καθορισμός ζωνών που διακρίνονται:

α. Στην **κρίσιμη ζώνη** που περιλαμβάνει:

- το θαλάσσιο τμήμα ($\geq 100\mu$. από την ακτογραμμή)
- το χερσαίο τμήμα ($\geq 100\mu$. από την ακτογραμμή)

β. Στη **δυναμική ζώνη** που αποτελεί «ζώνη μετάβασης» από την κρίσιμη παράκτια ζώνη στον αμιγώς ηπειρωτικό χώρο, η έκταση της οποίας καθορίζεται και επηρεάζεται από τα ιδιαίτερα οικολογικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά της περιοχής (διαβρώσεις, προσχώσεις, τεχνικά έργα κλπ).²

Για κάθε μία ζώνη διατυπώνονται «Κατευθύνσεις διαχείρισης» που, ειδικότερα για την **Κρίσιμη ζώνη**, αφορούν στον περιορισμό της δημιουργίας νέων έργων, εγκαταστάσεων και δομικών κατασκευών που, εφόσον επιτρέπονται, πρέπει:

- να είναι ειδικά αιτιολογημένες όσον αφορά την ανάγκη χωροθέτησής τους μέσα στη κρίσιμη ζώνη και
- να χωροθετούνται σε διακεκριμένες ζώνες συμβατών χρήσεων.

Όσον αφορά στις υφιστάμενες λειτουργίες και έργα, αυτές επανεξετάζονται με στόχο την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής εγκατάστασης. Από τον περιορισμό αυτό εξαιρούνται, με προϋποθέσεις, έργα, εγκαταστάσεις και κατασκευές, με κριτήρια:

- τα χαρακτηριστικά των έργων ή των δραστηριοτήτων όπως η συμβολή τους στην εθνική οικονομία και την εθνική άμυνα, και τη λειτουργική τους εξάρτηση με την θάλασσα, (αδυναμία εγκατάστασης μακράν της θάλασσας ή η πλεονεκτικότερη για το περιβάλλον και την οικονομία της περιοχής λειτουργία τους πλησίον αυτής),
- τα γεωγραφικά και φυσικά χαρακτηριστικά του χώρου (αστικές, περιαστικές, γεωργικές ζώνες, βαθμός ευαισθησίας οικοσυστήματος κ.α.).

Συγκεκριμένα, σε σχέση με τα σημεία (i) και (ii) εξαιρούνται από τον περιορισμό και χωροθετούνται σε διακεκριμένες ζώνες συμβατών χρήσεων τμήματα των περιοχών που οργανώνονται πολεοδομικά για να δεχτούν χρήσεις που από τη φύση τους συνδέονται λειτουργικά με τη ζώνη αυτή (λιμάνια, ναυπηγοεπισκευαστικές ζώνες, λιμενικές εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση βιομηχανικών και μεταλλευτικών δραστηριοτήτων κλπ) καθώς και αυτοτελή έργα ή δραστηριότητες, μικρότερης

1.

² Βλέπε «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Παράκτιο Χώρο», ΥΠΕΧΩΔΕ - Δ/ση Χωροταξίας, (πρόταση 2010).

κλίμακας, που από τη φύση τους χωροθετούνται κατ' αποκλειστικότητα σε αυτή (π.χ. αλιευτικά καταφύγια, ναυπηγεία, **υδατοκαλλιέργειες**, εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης λουομένων κ.α.), **η σκοπιμότητα υλοποίησης των οποίων ελέγχεται χωροταξικά βάσει ολοκληρωμένου σχεδιασμού.**

Σε κάθε περίπτωση πάντως εξετάζεται, εκ των προτέρων, η δυνατότητα **αλλά και ο βαθμός δυσκολίας της αναστρεψιμότητας κάθε επέμβασης που συντελείται στην κρίσιμη ζώνη, με σκοπό μια πιθανή μελλοντική επανένταξη του χώρου στο φυσικό περιβάλλον.**

Οι παραπάνω κατευθύνσεις αφορούν άμεσα το αντικείμενο της μελέτης μας δεδομένου ότι στην πλειοψηφία τους, τόσο οι μονάδες υδατοκαλλιέργειας όσο και οι μονάδες υποστήριξής τους χωροθετούνται στην «Κρίσιμη Ζώνη».

3.8.1.2. Οδηγία 2000/60/EK για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα πολιτικής των υδάτων

Η Οδηγία 2000/60/EK αποτελεί τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων ή αλλιώς Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά, Η Οδηγία 2000/60/EK συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία υδάτινων οικοσυστημάτων και την καλή κατάσταση όλων των υδατικών πόρων και θέτει ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών.

Επιπλέον, επαναπροσδιορίζει την έννοια της Λεκάνης Απορροής, η οποία περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα.

Η ελληνική νομοθεσία έχει εναρμονισθεί με την Οδηγία 2000/60/EK, με την ακόλουθη διατάξεις:

- Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ 280/Α) για την «προστασία και διαχείριση των υδάτων - εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», με τον οποίο (και με τις κανονιστικές του πράξεις, οι οποίες εκδίδονται κατ' εξουσιοδότησή του) εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο προς τις διατάξεις της Οδηγίας.
- Το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 51/2007 (ΦΕΚ 54/Α/2007) "Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/EK «για τη

θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000", κατ' εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παρ. 1 του Νόμου 3199/2003.

- Την Υ.Α. 1811/2011 του Υπουργού Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 3322/Β/2011) «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ.: 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 2075).»
- Την απόφαση Αριθμ. Οικ. 706/2010 της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1383/Β/2010) «Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους».

Στο πλαίσιο της παραπάνω Οδηγίας εκπονήθηκαν και τα **«Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών και Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Βόρειας Πελοποννήσου, Ανατολικής Πελοποννήσου και Δυτικής Πελοποννήσου»** τα οποία εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμό οικ.908/18.09.2014 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1004 Β' /24-4-2013), από τη Γενική Γραμματεία Υδάτων του (πρώην) ΥΠΕΚΑ.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (ΥΔ6), περιλαμβάνει τη Λεκάνη Απορροής του Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26), συμπεριλαμβανομένων και των νήσων Αίγινας και Αγκιστρίου.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης η σημαντικότερη ζήτηση νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής αντιστοιχεί στην ύδρευση, η οποία όμως καλύπτεται από επιφανειακούς πόρους υδάτινων σωμάτων εκτός του Υδατικού Διαμερίσματος (ΕΥΔΑΠ / Υδραγωγεία Εύηνου, Μόρνου και Υλίκης). Η ζήτηση για άρδευση, κτηνοτροφία και βιομηχανία είναι σαφώς μικρότερη. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η μεγαλύτερη ζήτηση σε νερό για άρδευση στην Αττική εμφανίζεται στη Δ.Ε. Μεγαρέων, κυρίως για καλλιέργεια κηπευτικών.

Σύμφωνα με το παραπάνω Σχέδιο, με στόχο την εξειδίκευση των απαιτούμενων δράσεων της Οδηγίας, τόσο τα υπόγεια όσο και τα επιφανειακά νερά της Αττικής διαιρούνται σε υπόγεια υδατικά συστήματα και επιφανειακά υδάτινα σώματα (ΥΣ) δηλαδή ενότητες υδάτων με κοινά υδρολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά.

Στο σύνολο του ΥΔ αναγνωρίστηκαν 14 Επιφανειακά Παράκτια Υδάτινα Σώματα, στις λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος. Από αυτά, ένα αποτελεί ο Δυτικός Σαρωνικός Κόλπος, όπου βρίσκεται και η μελετώμενη περιοχή. Ενώ, όσον αφορά

στα υπόγεια ύδατα, η περιοχή μελέτης αντιστοιχεί στο υπόγειο Υδατικό Σύστημα Μεγάρων - Αλεποχωρίου.

Επιπλέον, βάσει του Σχεδίου, έχει καταρτιστεί το «**Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών**», που σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι οι εξής:

- Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής: Πρόκειται για τις ακτές κολύμβησης που έχουν καταγραφεί στο «Μητρώο Ταυτοτήτων των Ακτών Κολύμβησης». από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του (πρώην) ΥΠΕΚΑ.
- Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης: Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων, στα υπόγεια υδατικά συστήματα Μεγάρων – Αλεποχωρίου, Μαραθώνα (β) και Μεσογαίας παρατηρούνται αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών που συνδέονται και με την αγροτική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στις περιοχές αυτές.
- Περιοχές ευαίσθητες σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΚ: Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν αναγνωρισθεί δύο ευαίσθητες περιοχές με κριτήριο την ευαισθησία σε φαινόμενα ευτροφισμού, τα παράκτια υδάτινα συστήματα κόλπος Ελευσίνας, που γειτνιάζει με την περιοχή της υπό ίδρυση ΠΟΑΥ και Έσω Σαρωνικός – Ψυττάλεια.

3.8.1.3. Συνθήκη της Βαρκελώνης για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και των παράκτιων περιοχών της Μεσογείου

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και οι χώρες που περιβάλλουν την Μεσόγειο είναι συμπράττοντα μέρη της Σύμβασης αυτής, η οποία εφαρμόζεται μέσω του Μεσογειακού Προγράμματος Δράσης (Mediterranean Action Plan) και διαμορφώνει πολιτικές και στρατηγικές για την προστασία της βιοποικιλότητας και του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος. Σε αναγνώριση της σημασίας της κλιματικής αλλαγής για την περιοχή της Μεσογείου, το 2008 τα κράτη της Σύμβασης της Βαρκελώνης υπέγραψαν το Πρωτόκολλο για μια Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης της Μεσογείου, θέτοντας ως προτεραιότητα την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η διακήρυξη του Marrakesh, που υιοθετήθηκε από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης τον Νοέμβριο του 2009, επισημαίνει την ανάγκη για άμεση δράση προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι σοβαρές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στα οικοσυστήματα και στους πόρους.

Από τις 9 Ειδικά προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας, η μόνη που βρίσκεται στην Αττική είναι ο Εθνικός Δρυμός Σουνίου.

3.8.1.4. Οδηγία 2008/56/EK «περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον»

Θεσπίζει το πλαίσιο με βάση το οποίο πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την επίτευξη ή τη διατήρηση καλής περιβαλλοντικής κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος μέχρι το έτος 2020.

Στόχος της οδηγίας είναι η προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος από την υποβάθμιση ή, όπου αυτό είναι εφικτό, η αποκατάσταση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων σε περιοχές όπου έχουν επηρεαστεί αρνητικά, η πρόληψη και η μείωση των επιβαρυντικών εισροών στο θαλάσσιο περιβάλλον, με σκοπό τη μείωση της ρύπανσης, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν υπάρχουν σημαντικές επιπτώσεις ή κίνδυνοι για τη θαλάσσια βιοποικιλότητα, τα θαλάσσια οικοσυστήματα, την ανθρώπινη υγεία ή τις θεμιτές χρήσεις της θάλασσας.

Η ελληνική νομοθεσία έχει εναρμονισθεί με την Οδηγία 2008/56/EK, με το Νόμο 3983/2011 «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/56/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 144/Α/17.6.2011).

3.8.1.5. Γαλάζια ανάπτυξη

"Γαλάζια Ανάπτυξη" είναι η μακροπρόθεσμη στρατηγική για τη στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης του θαλάσσιου και ναυτιλιακού τομέα. Η στρατηγική αυτή αναγνωρίζει ότι οι θάλασσες και οι ωκεανοί είναι μοχλοί της ευρωπαϊκής οικονομίας, με μεγάλο δυναμικό για καινοτομία και ανάπτυξη. Αποτελεί τη συμβολή της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής στην επίτευξη των στόχων της στρατηγικής "Ευρώπη 2020" για έξυπνη, διατηρήσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη.

Η στρατηγική "Γαλάζια Ανάπτυξη" αποτελείται από τρεις συνιστώσες:

1. Συγκεκριμένα μέτρα ολοκληρωμένης θαλάσσιας πολιτικής

α. γνώσεις για τη θάλασσα: βελτίωση της πρόσβασης σε πληροφορίες για τη θάλασσα

β. θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός: αποτελεσματική και βιώσιμη διαχείριση των θαλάσσιων δραστηριοτήτων

γ. ολοκληρωμένη θαλάσσια επιτήρηση: παροχή στις αρχές μιας καλύτερης εικόνας για το τι συμβαίνει στη θάλασσα.

2. Στρατηγικές για τις θαλάσσιες λεκάνες με στόχο να διασφαλιστεί ο πλέον κατάλληλος συνδυασμός μέτρων προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τοπικούς, κλιματικούς, ωκεανογραφικούς, οικονομικούς, πολιτιστικούς και κοινωνικούς παράγοντες

- α. Αδριατική Θάλασσα και Ιόνιο Πέλαγος
- β. Αρκτικός Ωκεανός
- γ. Ατλαντικός Ωκεανός
- δ. Βαλτική Θάλασσα
- ε. Εύξεινος Πόντος
- στ. Μεσόγειος Θάλασσα
- ζ. Βόρεια Θάλασσα

3. Στοχευμένη προσέγγιση για συγκεκριμένες δραστηριότητες:

- α. υδατοκαλλιέργεια
- β. παράκτιος τουρισμός
- γ. θαλάσσια βιοτεχνολογία
- δ. ωκεάνια ενέργεια
- ε. εκμετάλλευση κοιτασμάτων του θαλάσσιου βυθού

3.8.1.6. Οδηγία 2014/89/ΕΕ «περί θεσπίσεως πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό»

Πρόκειται για τον σχεδιασμό του χρόνου και του τρόπου άσκησης ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη θάλασσα, προκειμένου να διασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα και η βιωσιμότητά τους στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Κατά τη διαδικασία αυτή, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη συνεργάζονται με διαφάνεια με στόχο τον σχεδιασμό των θαλάσσιων δραστηριοτήτων.

Με τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό επιτυγχάνεται:

- ✓ Περιορισμός των συγκρούσεων μεταξύ τομέων και δημιουργία συνεργειών μεταξύ διάφορων δραστηριοτήτων.
- ✓ Ενθάρρυνση των επενδύσεων με τη διασφάλιση προβλεψιμότητας, διαφάνειας και σαφέστερων κανόνων. Έτσι μπορεί να δοθεί ώθηση στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των δικτύων, να καθοριστούν

Προστατευόμενες Θαλάσσιες Περιοχές και να διευκολυνθούν οι επενδύσεις που αφορούν το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.

- ✓ Ενίσχυση του συντονισμού μεταξύ εθνικών διοικήσεων, μέσω της εφαρμογής ενιαίου μηχανισμού για την ισόρροπη ανάπτυξη διάφορων θαλάσσιων δραστηριοτήτων. Με τον τρόπο αυτό θα απλουστευθούν οι διαδικασίες και θα μειωθεί το κόστος.
- ✓ Αύξηση της διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ χωρών της ΕΕ, όσον αφορά τα καλώδια, τους αγωγούς, τις θαλάσσιες οδούς, τις αιολικές εγκαταστάσεις, κ.λπ.
- ✓ Προστασία του περιβάλλοντος μέσω της έγκαιρης εκτίμησης του αντικτύπου και των δυνατοτήτων πολλαπλής χρήσης του χώρου.

3.8.1.7. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ» (COM/2013/229)

η οποία βασίζεται στο αποτέλεσμα των διαβουλεύσεων με τους ενδιαφερόμενους φορείς, και λαμβάνει υπόψη την ανάλυση του Κοινού Κέντρου Ερευνών. Προτείνει να εξεταστούν τέσσερις τομείς προτεραιότητας ώστε να αξιοποιηθεί το δυναμικό της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ: οι διοικητικές διαδικασίες, ο συντονισμός του χωροταξικού σχεδιασμού, η ανταγωνιστικότητα και οι ισότιμοι όροι ανταγωνισμού.

Απλούστευση των διοικητικών διαδικασιών

Το σχέδιο δράσης καλεί τα κράτη μέλη να έως τα τέλη του 2015 να μειώσουν σε ένα μήνα το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την έκδοση άδειας και για τις λοιπές άδειες που είναι απαραίτητες για την έναρξη μιας επιχειρηματικής δραστηριότητας, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι απαιτήσεις σχετικά με την περιβαλλοντική νομοθεσία της Ε.Ε.

Εξασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης και της ανάπτυξης της υδατοκαλλιέργειας μέσω του συντονισμένου χωροταξικού σχεδιασμού

Στόχος για τα κράτη μέλη είναι να θέσουν σε εφαρμογή συντονισμένο χωροταξικό σχεδιασμό, συμπεριλαμβάνοντας και το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό σε επίπεδο

θαλάσσιας λεκάνης, ώστε να λαμβάνονται υπόψη το δυναμικό και οι ανάγκες της υδατοκαλλιέργειας και να εξασφαλίζεται η κατάλληλη κατανομή του χώρου στα ύδατα και στην ξηρά για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας.

Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της υδατοκαλλιέργειας στην Ε.Ε.

Στόχος για τα κράτη μέλη είναι να κάνουν πλήρη χρήση της προτεινόμενης κοινής οργάνωσης αγοράς (ΚΟΑ) και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), για να στηρίξουν την ανάπτυξη των επιχειρήσεων μέσω της κατάλληλης κατανομής των πόρων στην υδατοκαλλιέργεια, και υπέρ σχεδίων παραγωγής και εμπορίας, καθώς και για να βελτιώσουν τη σύνδεση μεταξύ της Ε & Α και των επιχειρήσεων (ιδίως των ΜΜΕ). Να στηρίξουν εκπαιδευτικά και επαγγελματικά προγράμματα που θα καλύπτουν τις ανάγκες τους τομέα της υδατοκαλλιέργειας.

Προώθηση ισότιμων όρων ανταγωνισμού για τους οικονομικούς παράγοντες της Ε.Ε. μέσω της αξιοποίησης των ανταγωνιστικών τους πλεονεκτημάτων

Η Ε.Ε. προάγει υψηλές περιβαλλοντικές, κοινωνικές, υγειονομικές και φυτοϋγειονομικές προδιαγραφές σε όλα τα επίπεδα, στο πλαίσιο των εμπορικών συμφωνιών που διαπραγματεύεται με τρίτες χώρες, μεταξύ άλλων, στον τομέα της υδατοκαλλιέργειας.

Στόχος για τα κράτη μέλη είναι η στήριξη και η ανάπτυξη οργανώσεων παραγωγών και διακλαδικών οργανώσεων, συμπεριλαμβανομένου σε διακρατικό επίπεδο. Αυτό θα διευκόλυνε τη συλλογική διαχείριση και / ή τις πρωτοβουλίες αυτορρύθμισης μεταξύ παραγωγών, μεταποιητών, λιανοπωλητών, σε συνεργασία με ενώσεις καταναλωτών και ΜΚΟ, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο. Η στήριξη, η εφαρμογή και ο έλεγχος των απαιτήσεων και των διατάξεων σχετικά με την επισήμανση.

3.8.1.8. «Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014-2029 και Σχεδίου Δράσης πενταετούς διάρκειας» (ΦΕΚ 2383 Β'/08-09-2014)

Η ανάπτυξη Εθνικής Στρατηγικής, σχεδίων ή προγραμμάτων για τη διατήρηση και αειφορική χρήση της βιολογικής ποικιλότητας προβλέπεται από τη Διεθνή Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα (άρθρο 6), η οποία κυρώθηκε με το Ν 2204/1994.

Πλαίσιο για τη χάραξη της Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα αποτελούν:

- ✓ οι επιστημονικές διαπιστώσεις για τον πλούτο και την αξία, αλλά και τις πιέσεις και απειλές στη βιοποικιλότητα της Ελλάδας,
- ✓ το νομικό πλαίσιο που δεσμεύει την ελληνική πολιτεία – εθνικό, διεθνές και Κοινοτικό – συμπεριλαμβανομένου αυτού που εναρμονίζει στο δίκαιο της χώρας μας διεθνείς και περιφερειακές συμβάσεις και ευρωπαϊκές οδηγίες,
- ✓ το στρατηγικό πλαίσιο, όπως οριοθετείται από διάφορα εθνικά, κοινοτικά και διεθνή κείμενα, τα οποία η χώρα μας έχει ενστερνιστεί,
- ✓ το σύνολο των γενικών αρχών που θεωρούνται εκ των προτέρων αποδεκτές, καθώς προκύπτουν από τις ηθικές επιταγές, τις εθνικές μας ανάγκες και δυνατότητες, και τις επιστημονικές προσεγγίσεις.

Το όραμα της Εθνικής Στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα, με ορίζοντα το 2050 είναι: η βιοποικιλότητα στην Ελλάδα και οι λειτουργίες των οικοσυστημάτων που αυτή υποστηρίζει, δηλαδή το φυσικό κεφάλαιο της χώρας, προστατεύονται. Η προστασία αυτή επιβάλλεται από την εγγενή αξία της βιοποικιλότητας αλλά και την ουσιαστική συμμετοχή της στην ευμάρεια και την οικονομική ευημερία και αποβλέπει στην αποτροπή καταστρεπτικών αλλαγών που προκαλούνται από την απώλεια βιοποικιλότητας. Στο πλαίσιο αυτό, αναδεικνύεται η αξία των λειτουργιών των οικοσυστημάτων, ενώ αποκαθίστανται οι λειτουργίες που έχουν υποβαθμιστεί.

Μεταξύ των κυριότερων προκλήσεων της δημόσιας διοίκησης για την υλοποίηση του στόχου της διατήρησης και την ανάσχεση της απώλειας της βιοποικιλότητας, περιλαμβάνονται: η διασφάλιση της συμβατότητας αναπτυξιακού σχεδιασμού και προγραμμάτων με τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, η αύξηση της γνώσης με εφαρμογή προγραμμάτων συστηματικής παρακολούθησης της κατάστασης και των τάσεων των επιμέρους στοιχείων της βιοποικιλότητας, τη διατήρηση, διαχείριση και αποκατάσταση της βιοποικιλότητας και εκτός των προστατευόμενων περιοχών, την ανάληψη δράσεων για μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη βιοποικιλότητα, τη σύνταξη δασικών χαρτών, κατάρτιση δασολογίου, ολοκλήρωση του εδαφολογικού χάρτη της χώρας, κατάρτιση χάρτη χρήσεων γης και ολοκλήρωση του Εθνικού Κτηματολογίου.

Σκοπός της Στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα είναι η ανάσχεση της απώλειας βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης των λειτουργιών των οικοσυστημάτων της Ελλάδας, μέχρι το 2026, η αποκατάστασή τους, όπου χρειάζεται και δύναται, η ανάδειξη της βιοποικιλότητας ως εθνικό κεφάλαιο, όπως και η εντατικοποίηση της συμβολής της Ελλάδας στην αποτροπή απώλειας βιοποικιλότητας παγκοσμίως.

Χρονικός ορίζοντας της Εθνικής Στρατηγικής είναι η δεκαπενταετία 2014 – 2029, αλλά ταυτόχρονα τίθενται οι βάσεις και δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για δράσεις και πέραν αυτού του ορίζοντα. Το Πρόγραμμα Δράσης έχει πενταετή διάρκεια και εξειδικεύει τους 13 γενικούς στόχους της Στρατηγικής σε 39 ειδικούς στόχους και 150 επιμέρους Ενέργειες – Δράσεις.

Σημειώνεται ότι για την έγκριση της Εθνικής Στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 – 2029 καθώς και για το σχετικό πενταετούς διάρκειας Σχέδιο Δράσης για την εφαρμογή της, λήφθηκε υπόψη το άρθρο 17, παρ. 3 περ α. του Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως η περ. α αντικαταστάθηκε με το άρθρο 58 του Ν. 4277/2014 .

3.8.1.9. Κοινή Αλιευτική Πολιτική

Ο Καν.(ΕΕ) 1380/2013 του Ε. Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με την Κοινή Αλιευτική Πολιτική, στο εξής ονομαζόμενη Κ.Αλ.Π, θεσπίστηκε πρόσφατα, κατήγγησε τον μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2013 ισχύοντα Καν.(ΕΚ) 2371/2002 του Συμβουλίου και έχει τεθεί ήδη σε εφαρμογή από 1^η Ιανουαρίου 2014. Ο κανονισμός δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L354/22, στις 28 Δεκεμβρίου 2013.

Ο εν λόγω κανονισμός είναι ένας εκ των τριών κανονισμών που συνιστούν το θεσμικό πλαίσιο της νέας Κ.Αλ.Π, είναι ο βασικός κανονισμός του πλαισίου και συμπληρώνεται με δυο επιπλέον κανονισμούς, με τον Κανονισμό 1379/2013 του Ε. Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με την κοινή οργάνωση αγορών των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειών και με τον Κανονισμό του Ε Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας, αριθ. 508/2014.

Το πεδίο εφαρμογής της Κ.Αλ.Π περιλαμβάνει μέτρα για τη διατήρηση των θαλάσσιων πόρων και τη διαχείριση της αλιείας για το σκοπό αυτό, μέτρα για τις αγορές, οικονομικά μέτρα για τη στήριξη των στόχων της και επιπλέον καλύπτει τους βιολογικούς πόρους γλυκών υδάτων, την Υδατοκαλλιέργεια καθώς και τη μεταποίηση και εμπορία προϊόντων αλιείας και Υδατοκαλλιέργειας.

Η Κ.Αλ.Π καλύπτει τις αλιευτικές δραστηριότητες, δηλαδή δραστηριότητες που συνδέονται με την αλιεία, τη ρύψη-πόντιση-σύρση-ανάσυρση αλιευτικών εργαλείων και αλιευμάτων επί του σκάφους, τη μεταφόρτωση, τη διατήρηση και τη μεταποίηση επί του σκάφους, τη μεταβίβαση, τον εγκλωβισμό, την πάχυνση και την εκφόρτωση ιχθύων και αλιευτικών προϊόντων, όταν αυτές οι δραστηριότητες ασκούνται:

- α) στο έδαφος των κρατών μελών,
- β) από ενωσιακά αλιευτικά σκάφη εκτός των ενωσιακών υδάτων δηλαδή σε διεθνή ύδατα ή σε ύδατα δικαιοδοσίας τρίτων χωρών και ,
- γ) από υπηκόους κρατών μελών με την επιφύλαξη της πρωταρχικής ευθύνης του κράτους σημαίας στο οποίο ασκείται η αλιευτική δραστηριότητα.

Βασικές αρχές της Κ.Αλ.Π είναι η χρηστή διακυβέρνηση, η οικοσυστημική προσέγγιση στη διαχείριση της αλιείας, η προστασία των θαλάσσιων βιολογικών πόρων η οποία πρέπει να βασίζεται στην προληπτική προσέγγιση, η διατήρηση της σχετικής σταθερότητας των αλιευτικών δραστηριοτήτων κάθε κράτους μέλους και η περιφερειακή συνεργασία.

Στόχοι της Κ.Αλ.Π

- ✓ Η μακροπρόθεσμη διασφάλιση περιβαλλοντικά βιώσιμων αλιευτικών δραστηριοτήτων και η διαχείρισή τους με τρόπο συμβατό, με το στόχο της επίτευξης οικονομικών, κοινωνικών οφελών και οφελών για την απασχόληση.
- ✓ Η αποκατάσταση και διατήρηση των πληθυσμών των αλιευόμενων ειδών πάνω από τα επίπεδα εκείνα που μπορούν να εξασφαλίσουν τη μέγιστη βιώσιμη απόδοση (MBA/MSY), μέσω της εφαρμογής της προληπτικής προσέγγισης.
- ✓ Η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αλιευτικών δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των Υδατοκαλλιεργειών, στο θαλάσσιο οικοσύστημα, μέσω της εφαρμογής της οικοσυστημικής προσέγγισης.
- ✓ Η σταδιακή κατάργηση των απορρίψεων και η σταδιακή διασφάλιση της υποχρεωτικής εκφόρτωσης των αλιευμάτων.
- ✓ Η εξασφάλιση των προϋποθέσεων δημιουργίας μιας οικονομικά βιώσιμης και ανταγωνιστικής αλιευτικής μεταποιητικής βιομηχανίας και χερσαίων δραστηριοτήτων που συνδέονται με την αλιεία.
- ✓ Η προσαρμογή της αλιευτικής ικανότητας των στόλων σε επίπεδα αλιευτικών δυνατοτήτων που να μπορούν να παράγουν MBA.
- ✓ Η ανάπτυξη βιώσιμων δραστηριοτήτων υδατοκαλλιέργειας, προκειμένου να συμβάλλουν στην εξασφάλιση επισιτιστικών πόρων και στην απασχόληση.
- ✓ Η εξασφάλιση επαρκούς επιπέδου διαβίωσης για όσους εξαρτώνται από τις αλιευτικές δραστηριότητες, λαμβάνοντας υπόψη την παράκτια αλιεία και τις κοινωνικοοικονομικές πτυχές.

- ✓ Η δημιουργία αποτελεσματικής και διαφανούς εσωτερικής αγοράς για τα προϊόντα αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, καθώς και η εξασφάλιση ισότιμων όρων ανταγωνισμού για τα προϊόντα αλιείας και υδατοκαλλιέργειας.
- ✓ Η μέριμνα για τα συμφέροντα των καταναλωτών και των παραγωγών.
- ✓ Η προώθηση των δραστηριοτήτων παράκτιας αλιείας.
- ✓ Η συνοχή και η συνέπεια με τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, καθώς και με άλλες πολιτικές της Ένωσης.

3.8.1.10. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007 - 2013

Το αναπτυξιακό όραμα του Επιχειρησιακού Προγράμματος 2007-2013 είναι η βιώσιμη και αειφόρος ανάπτυξη του τομέα της αλιείας στην κατεύθυνση ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και διατήρησης της κοινωνικής και οικονομικής συνοχής.

Ο προαναφερόμενος κεντρικός αναπτυξιακός στόχος εξειδικεύεται στους ακόλουθους στρατηγικούς στόχους:

- ✓ Την επίτευξη διαρκούς ισορροπίας μεταξύ των αλιευτικών πόρων και των αντίστοιχων αλιευτικών δραστηριοτήτων, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την οικονομική βιωσιμότητα του κλάδου, σύμφωνα με τις αρχές της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής.
- ✓ α) Την αειφόρο ανάπτυξη του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας, τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των παραγόμενων προϊόντων και των επιχειρήσεων και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του κλάδου.
β) Την ανάπτυξη βιώσιμων επιχειρήσεων στον κλάδο της μεταποίησης και εμπορίας αλιευτικών προϊόντων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρησιακών δομών.
- ✓ Τη βελτίωση του αναγκαίου πλαισίου για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων του τομέα της αλιείας και την επιδίωξη της επίτευξης των στόχων της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής.
- ✓ Την αειφόρο ανάπτυξη επιλεγμένων αλιευτικών περιοχών
- ✓ Την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, ιδιαίτερα αυτού που σχετίζεται με τον αλιευτικό τομέα.
- ✓ Τη διατήρηση, ενίσχυση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού του τομέα, με παράλληλη στήριξη της ισότητας των ευκαιριών

Μεταξύ των δράσεων χρηματοδότησης του Προγράμματος είναι ο χωροταξικός σχεδιασμός και η χαρτογράφηση των περιοχών που προορίζονται για την υδατοκαλλιέργεια (Π.Ο.Α.Υ.).

Επίσης, στήριξη χορηγείται στους φορείς διαχείρισης Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ – Νόμος 2742/1999 & αριθ. Η.Π. 17239/30.8.2002 ΥΑ), προκειμένου να υλοποιούν ενέργειες συλλογικού χαρακτήρα ιδίως για την προμήθεια συλλογικού εξοπλισμού – για παρακολούθηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νερού στις ΠΟΑΥ – και για αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ρύπανσης, διενέργεια μελετών κλπ.

3.8.1.11. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας & Θάλασσας 2014 - 2020

Μεταξύ των προτεραιοτήτων του υπό κατάρτιση Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας & Θάλασσας 2014 – 2020, σύμφωνα με τον Κανονισμό 508/2014, για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας είναι και η “προώθηση της περιβαλλοντικά βιώσιμης, αποδοτικής, ως προς τους πόρους, καινοτόμου, ανταγωνιστικής και βασιζόμενης στη γνώση υδατοκαλλιέργειας”, μέσω των ακόλουθων Ειδικών Στόχων (άρθρο 6, παρ. 2):

- Της παροχής στήριξης στην ενίσχυση της τεχνολογικής ανάπτυξης, της καινοτομίας και της μεταφοράς γνώσης
- Της ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας, περιλαμβανομένης της βελτίωσης της ασφάλειας και των συνθηκών εργασίας, ιδίως των ΜΜΕ
- Της προστασίας και αποκατάστασης της υδρόβιας βιοποικιλότητας και της ενίσχυσης των οικοσυστημάτων που αφορούν την υδατοκαλλιέργεια και προώθηση της αποδοτικής ως προς τους πόρους υδατοκαλλιέργειας
- Της προώθησης της υδατοκαλλιέργειας, με υψηλό επίπεδο προστασίας τους περιβάλλοντος και της υγείας και της καλής διαβίωσης των ζώων καθώς και της δημόσιας υγείας και ασφάλειας
- Της ανάπτυξης επαγγελματικής κατάρτισης, νέων επαγγελματικών δεξιοτήτων και της δια βίου μάθησης

Στο πλαίσιο των παραπάνω στόχων, στο σχέδιο του Ε.Π.ΑΛ. 2014 -2020 προβλέπεται να υλοποιηθούν μεταξύ των άλλων, παρεμβάσεις όπως:

- Παραγωγικές επενδύσεις στην υδατοκαλλιέργεια, ίδρυση νέων και εκσυγχρονισμός υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας
- **Προώθηση νέων μορφών υδατοκαλλιέργειας με υψηλό δυναμικό ανάπτυξης**
- Επενδύσεις στη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας
- Επενδύσεις για την αύξηση προστιθέμενης αξίας στα προϊόντα υδατοκαλλιέργειας με την πραγματοποίηση της επεξεργασίας, της εμπορίας και της άμεσης πώλησης πρωτίστως της δικής της παραγωγής
- Διαφοροποίηση του εισοδήματος των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας μέσω της ανάπτυξης συμπληρωματικών δραστηριοτήτων εκτός της υδατοκαλλιέργειας
- Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών τεχνικού, επιστημονικού, νομικού ή οικονομικού χαρακτήρα σε εκμεταλλεύσεις υδατοκαλλιέργειας
- **Στήριξη ανάπτυξης ζωνών υδατοκαλλιέργειας και των απαιτούμενων υποδομών**
- Δράσεις που εξυπηρετούν τη μετάβαση σε συστήματα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου και σε μεθόδους βιολογικής υδατοκαλλιέργειας
- Υδατοκαλλιέργεια που παρέχει περιβαλλοντικές υπηρεσίες όπως μεθόδους συμβατές με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές ανάγκες υποκείμενες σε ειδικές απαιτήσεις διαχείρισης, μορφές εκτατικής υδατοκαλλιέργειας κλπ.
- Μέτρα για τη δημόσια υγεία μέσω χορήγησης αντιστάθμισης σε οστρακοκαλλιεργητές
- Μέτρα για την υγεία και καλή διαβίωση των ζώων όπως δράσεις ελέγχου & εξάλειψης των νόσων στον τομέα υδατοκαλλιέργειας κλπ.

Σημειώνεται ότι για την κατάρτιση του ΕΠΑΛ 2014 – 2020 υπήρξε προϋπόθεση το καταρτισθέν ήδη “Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα”, το οποίο εμπρόθεσμα υποβλήθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Καν. 1380/2013 και αποσκοπεί:

α) στη διοικητική απλοποίηση, ιδίως όσον αφορά τις αξιολογήσεις, τις μελέτες αντικτύπου και τις αδειοδοτήσεις

- β) στην εύλογη βεβαιότητα πρόσβασης των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας στα ύδατα και στο χώρο
- γ) στον καθορισμό δεικτών περιβαλλοντικής, οικονομικής και κοινωνικής βιωσιμότητας
- δ) στην αξιολόγηση άλλων πιθανών διασυννοριακών επιπτώσεων, ιδίως σε έμβιους υδάτινους πόρους και σε θαλάσσια οικοσυστήματα σε γειτονικά κράτη – μέλη
- ε) στη δημιουργία συνεργειών μεταξύ εθνικών προγραμμάτων έρευνας και συνεργασίας μεταξύ του κλάδου και της επιστημονικής κοινότητας. Συμβατότητα της σχεδιαζόμενης ανάπτυξης με τις διαθέσιμες κατευθύνσεις ανάπτυξης του χώρου

3.8.1.12. Χωροταξικό πλαίσιο της περιοχής

Τα ευρύτερα πλαίσια υπερκείμενου χωρικού σχεδιασμού που ισχύουν για την περιοχή της σχεδιαζόμενης Π.Ο.Α.Υ. είναι κατά σειρά :

α) Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/3-7-2008)

Στόχος του οποίου είναι η διαμόρφωση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης, στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, που θα είναι αποτέλεσμα μιας συνθετικής, ισόρροπης θεώρησης στο χώρο παραμέτρων που προωθούν την προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος της χώρας και ενισχύουν την κοινωνική και οικονομική συνοχή και την ανταγωνιστικότητα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Ειδικότερα, όσον αφορά τη χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών τομέων και συγκεκριμένα του Αγροτικού τομέα, στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού (άρθρο 7) αναφέρονται «βασικοί στόχοι – επιδιώξεις» μεταξύ των άλλων:

- Αειφόρο ανάπτυξη επιλεγμένων αλιευτικών περιοχών και δημιουργία ενός προτύπου πολυαπασχόλησης και διασύνδεσης των διαφόρων τομέων μεταξύ τους (π.χ. τουρισμός – πρωτογενής τομέας, τουρισμός – πολιτισμός, κ.λπ.) που συνδυάζεται με εξειδικεύσεις στην κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας και της επιχειρηματικότητας.
- Ανάπτυξη της παράκτιας αλιείας στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, με εφαρμογή μέτρων ελέγχου της υπεραλίευσης και προστασίας του παράκτιου θαλάσσιου περιβάλλοντος.

- Στήριξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με βιώσιμο τρόπο και προστασία των περιοχών στις οποίες αναπτύσσεται από μη συμβατές δραστηριότητες.

και δίνονται ως κατευθύνσεις:

- Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των υδατοκαλλιεργειών, με τον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων μονάδων και την εφαρμογή μεθόδων διαχείρισης πιο φιλικών προς το περιβάλλον, την ίδρυση νέων μονάδων σε κατάλληλες θέσεις είτε μεμονωμένα, ιδιαίτερα σε περιοχές που δεν αναμένονται σημαντικές πιέσεις, ή και παρουσιάζουν αναπτυξιακή υστέρηση, είτε σε οργανωμένους υποδοχείς, και τη σταδιακή απομάκρυνση όσων λειτουργούν σε ακατάλληλες θέσεις με την παροχή σχετικών κινήτρων. Κατά τις διαδικασίες αυτές, πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα προκειμένου η προσαρμογή να μην έχει αρνητικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα του κλάδου.
- Η προώθηση Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) σε περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης υδατοκαλλιεργειών, με στόχο την ορθολογική διαχείριση και ανάπτυξή τους, την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων υποστήριξης (αποθηκευτικοί χώροι, συσκευαστήρια, ιχθυογεννητικοί σταθμοί, κ.λπ.).
- Η ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών σε λιμνοθάλασσες, σε λίμνες καθώς και σε εκβολικά συστήματα ποταμών κατά τρόπο συμβατό με το ευαίσθητο περιβάλλον των περιοχών αυτών και την παραγωγική τους ικανότητα.

β) το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (η με α.π. 31722/04.11.2011 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, ΦΕΚ 2505/Β/2011).

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες, η θαλάσσια υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα αναπτύσσεται σε ευρύτερες θαλάσσιες περιοχές που συγκροτούν ενιαίους χώρους με κοινά χαρακτηριστικά, αναφερόμενες εφεξής ως **Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειας (Π.Α.Υ.)**, οι οποίες υποδεικνύουν την καταλληλότητα των περιοχών για την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών. Από χωροταξική άποψη αποτελούν ευρύτερες περιοχές αναζήτησης θέσεων για υποδοχείς (ΠΟΑΥ ή ΠΑΣΜ).

Επίσης, η Π.Α.Υ., μετά από αξιολόγηση των χαρακτηριστικών τους (χωροταξικών – περιβαλλοντικών – αναπτυξιακών), και με κριτήριο και την υφιστάμενη κατάσταση από την άποψη ύπαρξης μονάδων υδατοκαλλιέργειας (συγκέντρωση μονάδων), κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες Α έως Ε.

- Α. Περιοχές ιδιαίτερα αναπτυγμένες 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.

- Β. Περιοχές με σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών

Πρόκειται για περιοχές στις οποίες, είτε υπάρχει ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με σχετικά όμως περιορισμένη συγκέντρωση μονάδων – αναλογικά με τα χαρακτηριστικά τους - , είτε υπάρχει αποσπασματική ανάπτυξη, με συνέπεια να έχουν σημαντικά περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης.

- Γ. Δυσπρόσιτες περιοχές με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών.

Περιοχές με γενικά πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση μονάδων υδατοκαλλιέργειας οι οποίες παραμένουν αναξιοποίητες.

- Δ. 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
- Ε. Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών Κατηγορίας Ε.

Πρόκειται για περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών, αλλά με ιδιαιτερότητες που δεν επιτρέπουν τη δημιουργία συγκεντρώσεων και οργανωμένων ζωνών.

Για την περιοχή μελέτης έχει καθοριστεί η Π.Α.Υ. Β.7 «ΜΕΓΑΡΑ» που διοικητικά ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής.

Καθορισμός Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ)

Οι Π.Ο.Α.Υ. στο θαλάσσιο χώρο δημιουργούνται αποκλειστικά και μόνο εντός των Π.Α.Υ. των ανωτέρω κατηγοριών Α–Δ, του Χωροταξικού Πλαισίου και οριοθετούνται από τις συντεταγμένες του περιγράμματός τους. Μπορούν να αποτελούνται από μία

ή περισσότερες ζώνες. Προβλέπουν εκτάσεις για μελλοντική μίσθωση σε μονάδες υδατοκαλλιέργειας, καθώς και εκτάσεις υδρανάπαυσης.

Η περιοχή μελέτης είναι περιοχή άτυπης συγκέντρωσης μονάδων (ΠΑΣΜ) του άρθρου 5 του Χωροταξικού, για την οποία στα πλαίσια του Ε.Π. «Αλιεία» έχει εκπονηθεί μελέτη για τη δημιουργία επτά ΠΟΑΥ στην Αττική. Από αυτές στην περιοχή μελέτης αναφέρεται η ΠΟΑΥ με τα κάτωθι στοιχεία :

Κωδικός	Ονομασία	Είδος	Παρατηρήσεις μελέτης Ειδικού Πλαισίου
ΥΔΚ4	Κακιά Σκάλα	Όστρακα	Προβλέπεται και εκτροφή ιχθύων

Με το Ειδικό Πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες θεσπίζονται συγκεκριμένα κριτήρια συμβατότητας μονάδων και υποδοχέων υδατοκαλλιέργειας, κύρια από τουριστικές μονάδες και εγκαταστάσεις, οικιστικές αναπτύξεις, λιμενικές εγκαταστάσεις, καταδυτικά πάρκα κλπ (άρθρο 7).

γ) το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό

Το Ειδικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό εγκρίθηκε αρχικά με την υπ. αρ. 24208/2009 (ΦΕΚ 1138/Β/2009) και τροποποιήθηκε με την υπ. αρ. 67659/2013 (ΦΕΚ 3155/Δ/2013) Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα του χωροταξικού σχεδιασμού.

Δυο χρόνια αργότερα, με την υπ' αρ. 3632/2015 Απόφαση της Ολομέλειας του ΣτΕ η παραπάνω Απόφαση τροποποίησης του Ειδικού Πλαισίου για τον Τουρισμό ακυρώθηκε, ενώ στη συνέχεια, την 1.3.2017 δημοσιεύθηκε η απόφαση 519/2017 του Συμβουλίου της Επικρατείας, σύμφωνα με την οποία, η ακύρωση του νεότερου Ειδικού Πλαισίου, δεν συνεπάγεται ούτε προσωρινή αναβίωση του προηγούμενου Ειδικού Πλαισίου του 2009, αλλά επιβάλλει στη αρμόδια Διοίκηση, την υποχρέωση να επαναλάβει νομίμως τη διαδικασία έγκρισης του ακυρωθέντος.

Ήδη το ΥΠΕΝ έχει αναθέσει την εκπόνηση νέου, αλλά μέχρι την έγκριση νέου, αναφέρεται στην απόφαση ότι είναι δυνατή η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα με βάση τις προβλέψεις που τυχόν υπάρχουν σε υφιστάμενα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (πρβλ. ΣτΕ 3043/2011) καθώς και στα κατωτέρω ιεραρχικά επιπέδου σχεδιασμού σε σχέση με τα Περιφερειακά Χωρικά Σχέδια.

δ) το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία (η με α.π. 11508/18.02.2009 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/2009).

Σύμφωνα με το Ειδικό Χωροταξικό για τη Βιομηχανία η ευρύτερη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας, συγκεντρώνει μεγάλο μέρος της βιομηχανίας. Η γενική κατεύθυνση για τη βιομηχανία στην Περιφέρεια Αττικής είναι η διατήρηση και ενίσχυση του ρόλου της ως τόπου εγκατάστασης δραστηριοτήτων.

Όπως αναφέρεται στο Παράρτημα Ι του Ειδικού Χωροταξικού για τη Βιομηχανία, η ευρύτερη περιοχή των Μεγάρων ανήκει στους Πόλους Ενδοπεριφερειακής εμβέλειας λειτουργώντας συμπληρωματικά με εμπορευματικές δραστηριότητες.

Πιο συγκεκριμένα, η Π.Ε. Δυτικής Αττικής ανήκει στις περιοχές με πολύ υψηλή (3) προτεραιότητα άσκησης χωρικής πολιτικής για τη μεταποίηση.

Οι ειδικότερες κατευθύνσεις που δίνονται για τη Π.Ε. Δυτικής Αττικής είναι :

- Κλαδικές προτεραιότητες: Η περιοχή αποτελεί το ισχυρότερο στοιχείο της βάσης της μεταποίησης της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας (ισχυρός μητροπολιτικός πόλος ολοκληρωμένου χαρακτήρα), και η διατήρηση αυτού του χαρακτήρα αποτελεί προϋπόθεση της άσκησης του αναγκαίου διεθνούς μητροπολιτικού ρόλου της Αθήνας.
- Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Στο πλαίσιο των περιφερειακών κατευθύνσεων, διατηρούνται τα υφιστάμενα ισχυρά στοιχεία της χωρικής οργάνωσης της βιομηχανίας (ευρύτερες ζώνες Ελευσίνας και Μεγάρων) και ενισχύεται ο ρόλος του Θριάσιου Πεδίου. Αποσυμφόρηση των αστικοποιούμενων περιοχών από συμβατικές μονάδες.
- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας: Εξαιρετικά έντονες. Ανάγκη ειδικών μέτρων σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις του γρήγορα αστικοποιούμενου περιβάλλοντος, τόσο όσον αφορά την αντιρρύπανση όσο και την προστασία της φύσης. Η ύπαρξη πολύ μεγάλου αριθμού μονάδων Σεβέζο επιβάλλει πρόσθετα ειδικά μέτρα, ιδιαίτερα εν όψει του έντονα αστικοποιούμενου χαρακτήρα πολλών περιοχών (προετοιμασία Σ.Α.Τ.Α.Μ.Ε.).
- Πολιτική για τις περιοχές με ιδιαίτερα χαμηλή παρουσία βιομηχανίας (ενδονομαρχιακές ανισότητες): Πολιτική τύπου 1, αλλά λαμβανομένου υπόψη του αστικοποιημένου χαρακτήρα μεγάλου ποσοστού του ηπειρωτικού τμήματος και της χωρικής κατανομής των άλλων αστικών δραστηριοτήτων.

- Βιομηχανία και αγορά εργασίας: Ισχυρή πολιτική κατάρτισης για την προσαρμογή του εργατικού δυναμικού στις κλαδικές προτεραιότητες.

ε) Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (η με α.π. 49828/12.11.2008 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, ΦΕΚ 2464/Β/2008).

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο όλες οι περιοχές της Περιφέρειας Αττικής, δεν εντάσσονται σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (Π.Α.Π 1, 2, ή 3).

Στον θαλάσσιο χώρο της περιοχής μελέτης δεν έχουν εγκατασταθεί ανεμογεννήτριες και δεν υπάρχει ζήτημα τήρησης αποστάσεως της ΠΟΑΥ μεγαλύτερης των 500μ. από αυτές, όπως προβλέπεται από το Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες.

στ) Το Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας (Ν. 4277/2014)

Σύμφωνα με το Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας, η Αττική χωρίζεται σε Χωρικές Ενότητες. Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στην Χωρική Ενότητα Δυτικής Αττικής και ειδικότερα στην Υποενότητα Μεγαρίδας που περιλαμβάνει τους Δήμους Μεγαρέων και Μάνδρας – Ειδυλλίας.

Βάσει του αρθ. 9, οι κατευθύνσεις για την οργάνωση της Χωρικής Υποενότητας Μεγαρίδας είναι οι εξής:

- i. Επιδιώκεται η ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων στον πρωτογενή τομέα, η διασφάλιση και ενίσχυση του πρωτογενούς τομέα, στις περιοχές Μεγάρων, Ερυθρών και Οινόης με προοπτική πρωτογενούς καθετοποίησης και σύνδεση της αγροτικής παραγωγής με την τουριστική ανάπτυξη.
- ii. Προωθείται η οργάνωση πόλου διαπεριφερειακής σημασίας στην περιοχή των Μεγάρων με ενίσχυση των υποδοχών μεταποίησης ιδιαίτερα του πρωτογενούς τομέα και χονδρεμπορίου.
- iii. Προωθούνται ισχυρά μέτρα προστασίας των φυσικών, παράκτιων και άλλων εκτός σχεδίου περιοχών που αποτελούν τους βασικούς πόλους έλξης για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων αναψυχής, παραθερισμού και τουρισμού.
- iv. Προωθείται η δημιουργία Τεχνολογικού Πάρκου στα Μέγαρα, με ερευνητικές και εκπαιδευτικές δραστηριότητες, με έμφαση στον πρωτογενή τομέα, εγκαταστάσεις υψηλής τεχνολογίας και αγροτουριστικές μονάδες.

Η Χωρική Υποενοότητα Μεγαρίδας αποτελεί απόθεμα γης για τη μελλοντική (μέσο-μακροπρόθεσμη) εσωτερική αποκέντρωση της Αττικής, μέσω νέων μορφών οργανωμένης χωρικής ανάπτυξης σε θέσεις με πολύ καλή υπερτοπική προσπελασιμότητα.

Όσον αφορά στους **αναπτυξιακούς άξονες** της Αττικής η περιοχή μελέτης βρίσκεται στον Άξονα Ανατολής – Δύσης, ο οποίος αναπτύσσεται ακολουθώντας την κατεύθυνση της Αττικής Οδού και του δυτικού σκέλους του οδικού άξονα ΠΑΘΕ. Αρχίζει από την ευρύτερη περιοχή του Διεθνούς Αερολιμένα, συνδέεται με τους αναπτυξιακούς πόλους Κορωπίου – Παιανίας και Σταυρού – Παλλήνης – Σπάτων, διέρχεται από τον πόλο του Αμαρουσίου, την περιοχή Συγκοινωνιακού Κέντρου Αχαρνών, διασχίζει το Βόρειο Θριάσιο με το Εμπορευματικό Κέντρο και το Σταθμό Διαλογής ΟΣΕ και καταλήγει στη Δυτική Πύλη της Περιφέρειας την ευρύτερη των περιοχή Μεγάρων, από όπου εισέρχονται στην Αττική οι άξονες διασύνδεσης με τη Δυτική Ευρώπη.

Ο χαρακτήρας αυτού του άξονα διαφοροποιείται από τα ανατολικά προς τα δυτικά, με έμφαση στις επιχειρηματικές δραστηριότητες επιτελικού χαρακτήρα και στις υπηρεσίες τριτογενούς τομέα στο ανατολικό και κεντρικό τμήμα του, καθώς και στις μεταποιητικές, εμπορευματικές, μεταφορικές και αποθηκευτικές λειτουργίες στο δυτικό τμήμα του.

Ως προς τους **πόλους ανάπτυξης**, η περιοχή των Μεγάρων, παρά τον ΠΑΘΕ και τη γραμμή του υπεραστικού σιδηροδρόμου, εντάσσεται στους Πόλους ενδοπεριφερειακής εμβέλειας. Πρόκειται για περιοχή με εξειδίκευση στην αγροτική παραγωγή, τις επιχειρήσεις και τις εμπορευματικές δραστηριότητες.

Ως προς την ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων, περιοχή των Μεγάρων θεωρείται κατάλληλη για εγκατάσταση Επιχειρηματικού Πάρκου. Συγκεκριμένα, στο αρθ. 26 αναφέρεται ότι «η χωροθέτηση των Επιχειρηματικών Πάρκων αναζητείται κατά προτεραιότητα στις πύλες εισόδου της Περιφέρειας, κοντά στους κόμβους συνδυασμένων μεταφορών: στην από βορρά είσοδο του ΠΑΘΕ (όρια νομού Βοιωτίας – Αυλώνα), στη δυτική είσοδο του ΠΑΘΕ (**Μέγαρα** – Θριάσιο Πεδίο, Ασπρόπυργος, Μάνδρα, Μαγούλα, συμπεριλαμβανομένου του υπό ανάπτυξη εμπορευματικού κέντρου ΟΣΕ), στον Εμπορευματικό Λιμένα Ικονίου – Κερατσινίου και στην περιοχή του Διεθνούς Αερολιμένα, κυρίως για τις υπηρεσίες εμπορευματικών αερομεταφορών».

Σε σχέση με τις **Υδατοκαλλιέργειες** το ΡΣΑ στο αρθ. 24 αναφέρει ότι για τη χωροθέτηση μονάδων και ζωνών Υδατοκαλλιεργειών στην Αττική εφαρμόζονται οι

διατάξεις του Ειδικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες. Επιπλέον, συντάσσονται ειδικές μελέτες, με τις οποίες αξιολογούνται οι συνθήκες λειτουργίας τους και οι δραστηριότητες των μονάδων στο θαλάσσιο και στο χερσαίο χώρο, όσον αφορά στις ίδιες και στην ανάπτυξη και στον ανταγωνισμό άλλων χρήσεων ή δραστηριοτήτων, με στόχο τον ακριβή προσδιορισμό και την οριοθέτηση των ζωνών καταλληλότητας υδατοκαλλιεργειών εντός των Περιοχών Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργιών ή τον καθορισμό νέων, εφόσον αποδειχθούν αναγκαίες.

Επιπλέον, στο Πρόγραμμα Δράσης που συνοδεύει το ΡΣΑ, προβλέπεται ως στόχος «η διασφάλιση της ανάπτυξης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στην Αττική, με παράλληλη προώθηση της περιβαλλοντικής συνιστώσας στη χωρική διάρθρωση», με τις εξής προτεραιότητες

- Εξασφάλιση του αναγκαίου χώρου για την ανάπτυξη του τομέα των υδατοκαλλιεργειών (κάλυψη των αναγκών για νέες μονάδες, καθώς και για επεκτάσεις, μετεγκαταστάσεις και μετασχηματισμούς υφιστάμενων μονάδων).
- Χωροθέτηση μονάδων υδατοκαλλιέργειας κατά προτεραιότητα σε οργανωμένους υποδοχείς.

3.8.1.13. Πολεοδομικό καθεστώς - Οικισμοί

Όσον αφορά τις πολεοδομικές ρυθμίσεις και το καθεστώς των χρήσεων γης στην ευρύτερη χερσαία περιοχή της σχεδιαζόμενης Π.Ο.Α.Υ., ισχύουν τα εξής:

Εκτός σχεδίου δόμηση

Όσον αφορά στην εκτός σχεδίου περιοχή, οι όροι δόμησης και οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης καθορίζονται από τις γενικές εκτός σχεδίου διατάξεις, καθώς και ειδικές για την Αττική. Αυτές είναι:

- Το Π.Δ. της 6.10.78 (ΦΕΚ 538/Δ/78) *‘Περί καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών’.*
- Το Π.Δ. της 5.12.79 (ΦΕΚ 707/Δ/79) *‘Περί τροποποιήσεων των όρων δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών του Ν. Αττικής’*

- Το Π.Δ. της 22.6.1983 (ΦΕΚ 284/Δ'/83) ‘Καθορισμός ζώνη οικιστικού ελέγχου και κατώτατου ορίου κατάτμησης σε ολόκληρη την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων του 1923 περιοχών του Ν. Αττικής’.
- Το Π.Δ. της 24.5.85 (ΦΕΚ 270/Δ/85) ‘Τροποποίηση των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών’.
- Το Π.Δ. της 20.8.85 (ΦΕΚ 456/Δ/85) ‘Καθορισμός εντός της ΖΟΕ Αττικής περιοχών για δεύτερη κατοικία’.

Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο

Με την υπ’ αρ. 67781/3060 Απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 409/Δ/1991) εγκρίθηκε το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του πρώην Δ. Μεγαρέων, που αφορούσε μόνο στον οικισμό Μεγαρέων και στη συνέχεια τροποποιήθηκε με την υπ’ αρ. 4795/1035 Απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 211/Δ/1998), επεκτείνοντας τα όρια του ΓΠΣ και εντάσσοντας σε αυτό την περιοχή της ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ «Περιβόλι – Παππά».

Σήμερα, βρίσκεται σε εξέλιξη η αναθεώρηση του ΓΠΣ, που περιλαμβάνει όλη την έκταση της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων του νέου (Καλλικρατικού) Δήμου Μεγαρέων. Η μελέτη βρίσκεται στο Β2 Στάδιο, το οποίο έχει εκπονηθεί από τον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου της Αθήνας (ΟΡΣΑ). Η τελική πρόταση του ΓΠΣ έχει εγκριθεί με την από 12-5-2014 απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής του ΟΡΣΑ, όμως μέχρι σήμερα δεν έχει προχωρήσει η υπογραφή και δημοσίευση της εγκριτικής απόφασης από τον Υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Βάσει του Β2 Σταδίου της μελέτης, **στην εκτός των οικισμών περιοχή** και συγκεκριμένα στον χερσαίο παράκτιο χώρο της περιοχής μελέτης προτείνονται οι παρακάτω ζώνες:

1. Από το όριο του οικισμού των Μεγαρέων μέχρι και την Κινέττα προτείνεται μια ζώνη υψηλής προστασία ΠΕΠ 1β - Αναψυχής, υπαίθριου αθλητισμού, υπαίθριων πολιτιστικών εκδηλώσεων και ιστορικής – περιβαλλοντικής ενημέρωσης. Εντός της ζώνης αυτής επιτρέπεται η εγκατάσταση αναψυκτηρίων, καθώς και περιπτέρων για την ιστορικής πολιτιστική και περιβαλλοντική ενημέρωση επισκεπτών. Επιπλέον επιτρέπονται:

- Δημόσια και δημοτικά έργα που εξασφαλίζουν την επιβίωση και την προστασία της χλωρίδας και της πανίδας

- Έργα αντιπυρικής προστασίας
- Απαραίτητα έργα τεχνικής υποδομής
- Υδατοδεξαμενές και αντλιοστάσια, μετά από έγκριση της αρμόδιας υπηρεσίας του ΥΠ.Α.Α.Τ, ως προς την αναγκαιότητα και την χωρητικότητά τους
- Οι εγκαταστάσεις μετεωρολογικών και γεωδυναμικών σταθμών
- Εγκαταστάσεις κεραιών τηλεπικοινωνιών, ραδιοφωνίας και τηλεόρασης
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση υπαίθριων διαφημιστικών πινακίδων

2. Η περιοχή του Στίκα, ορίζεται ως ΠΕΠΔ, στην οποία επιτρέπεται η κατοικία με τους όρους της εκτός σχεδίου δόμησης (Π.Δ. 24/31-5-1985, ΦΕΚ 270/Δ/85). Η περιοχή είναι δυνατό να πολεοδομηθεί στο μέλλον, μετά από τροποποίηση του ΓΠΣ, ώστε να καλυφθούν πιθανές οικιστικές ανάγκες που θα προκύψουν. Νομίμως υφιστάμενες χρήσεις που λειτουργούν στις περιοχές αυτές παραμένουν.

Όσον αφορά στους **οικιστικούς υποδοχείς**, σε άμεση επαφή με τον παράκτιο χερσαίο χώρο της ΠΟΑΥ, υπάρχει ο οικισμός των Μεγαρέων και της Κινέττας, για τους οποίους αναλυτικά προτείνονται τα εξής:

1. Για τον οικισμό των Μεγαρέων, προτείνεται επέκταση του σχεδίου πόλης μέχρι και τον παράκτιο χώρο, με τη δημιουργία νέων Πολεοδομικών Ενοτήτων (Π.Ε.). Στο ανατολικό όριο της μελετώμενης ΠΟΑΥ, προτείνεται η Π.Ε. 11 στην περιοχή της Βαρέας. Για την Π.Ε. 11 προτείνονται οι χρήσεις Γενικής Κατοικίας του αρθ. 3 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166/Δ/87), με εξαίρεση τα πρατήρια βενζίνης, τις τράπεζες, ασφάλειες, τους κοινωφελείς οργανισμούς και τα επαγγελματικά εργαστήρια.

Όσον αφορά στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο του οικισμού, υπάρχει εγκεκριμένο σχέδιο από το 1934 βάσει του Π.Δ. 11-12-1934 (ΦΕΚ 428/Α/1934), όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 3-10-1975 (ΦΕΚ 228/Δ/1975) και την υπ'αρ. 12413/160/1988 Απόφαση Νομάρχη (ΦΕΚ 438/Δ/1988). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε Πολεοδομική μελέτη επέκτασης των Μεγαρέων, βάσει της υπ' αρ. 103169/1992 Απόφασης (ΦΕΚ 589/Δ/1992).

2. Ο οικισμός της Κινέττας, προτείνεται από το ΓΠΣ, ως περιοχή Α' κατοικίας (Π.Ε. 18), στην οποία επιτρέπονται όλες οι χρήσεις Γενικής Κατοικίας του αρθ. 3 του Π.Δ. 23-2-87 (ΦΕΚ 166/Δ/87).

Όσον αφορά στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο του οικισμού, υπάρχει εγκεκριμένη Πολεοδομική Μελέτη βάσει του Π.Δ. 16-6-1989 (ΦΕΚ 399/Δ/1989), η οποία την ορίζει ως περιοχή Β' κατοικίας. Στη συνέχεια με την υπ' αρ. 22485/1262 Απόφαση

Νομάρχη (ΦΕΚ 1215/Δ/1994), πραγματοποιήθηκε αναθεώρηση και επέκταση του ρυμοτομικού σχεδίου του οικισμού.

Τέλος ως προς τις υδατοκαλλιέργειες, στις **Γενικές Διατάξεις** προβλέπεται ότι η χωροθέτηση και λειτουργία **ιχθυοκαλλιέργειών** στα όρια του ΓΠΣ θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ειδικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες, όπως κάθε φορά ισχύουν.

3.8.1.14. Ειδικές ρυθμίσεις – Προστατευόμενες περιοχές

Περιοχές Natura

Στην άμεση περιοχή της μελετώμενης ΠΟΑΥ δεν υπάρχει περιοχή ενταγμένη στο δίκτυο Natura. Στην ευρύτερη περιοχή, εντός των ορίων της Δ.Ε. Μεγαρέων υπάρχει η περιοχή «Όρη Γεράνεια (GR2530005)», που αποτελεί Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (SCI).

Πρόκειται για έναν ορεινό όγκο με καλά διατηρημένα φυσικά οικοσυστήματα, με κύριους αντιπροσώπους τα δασικά οικοσυστήματα (συστάδες κεφαλληνιακής ελάτης, δάση χαλεπίου πεύκης). Παρόλο που το πλήθος των οικοτόπων δεν είναι εντυπωσιακό (δάση κωνοφόρων, αιθαλή δάση, θάμνοι) ένας σημαντικός αριθμός ενδημικών φυτών απαντάται στην περιοχή, ενώ οι δασωμένες εκτάσεις γειτνιάζουν με τη δυτική Αττική, περιοχή ιδιαίτερα βεβαρημένη από την βιομηχανική δραστηριότητα.

Η προστατευόμενη περιοχή «Όρη Γεράνεια» βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 5χλμ. από την ακτή, επομένως δεν επηρεάζει την ανάπτυξη της ΠΟΑΥ.

Σύμφωνα με το Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας (Ν. 4277/2014), έχουν αναγνωριστεί «τοπία προτεραιότητας» (αρθ. 22), εκτός των θεσμοθετημένων προστατευόμενων τοπίων, για τα οποία προβλέπεται προστασία και αποκατάσταση. Όπως αναφέρεται στο Παράρτημα XI, η περιοχή της «Κακιάς Σκάλας Μεγαρίδας» προτείνεται να ενταχθεί στα Προστατευόμενα τοπία της Αττικής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Ν. 3937/11 (αρθ. 5, παρ.5α).

Βιοποικιλότητα - Οικοσυστήματα

Η ευρύτερη περιοχή της Κακιάς Σκάλας και της Νέας Περάμου, έχει χαρακτήρα μικτό οικιστικό – αγροτικό – δασικό. Οι δασικές εκτάσεις της Δ.Ε. Μεγαρέων συνιστούν

τους σημαντικότερους οικοτόπους της περιοχής. Η φυσική δασική βλάστηση συγκροτείται κυρίως από αείφυλλα πλατύφυλλα και κατά τόπους από χαλέπιο πεύκη και έχει υποστεί έντονη επίδραση των ανθρωπογενών παραγόντων (επέκταση οικιστικών συνόλων, πυρκαγιές, βόσκηση, υλοτομίες).

Ο κύριος τύπος φυτοκοινότητας των αείφυλλων πλατύφυλλων είναι οι πρινώνες, οι οποίοι αναπτύσσονται πάνω σε ασβεστολιθικά πετρώματα των λόφων. Τα κυρίαρχα είδη στη σύνθεση των πρινώνων είναι το πουρνάρι, το φιλύκι, η αγριελιά, ο ράμνος, ο ασπάλαθος, ενώ σε μικρότερη συχνότητα εμφανίζεται το θαμνοκυτάρισσο. Στα διάκενα των θάμνων αναπτύσσεται φρυγανική βλάστηση (θυμάρι, αστοιβή, κλπ.) η οποία αποτελεί την τελευταία βαθμίδα της αρχικής μικτής δασικής βλάστησης από θερμόβια παραμεσογειακά – κωνοφόρα πλατύφυλλα είδη.

Ένδειξη της προϋπαρξής μικτής δασικής βλάστησης αποτελεί η διάπλαση των φρυγάνων, που προήλθε από την έντονη υποβάθμιση της πρωταρχικής βλάστησης λόγω των πυρκαγιών και της υπερβόσκησης και αποτελείται από πληθώρα ακανθωδών, χνοοδών και έντονα αρωματικών ειδών (π.χ. θυμάρι, πικροδάφνη, λυγαριά κλπ.).

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι ανατολικά του οικισμού των Μεγαρέων στον Όρμο Βουρκάρι, υπάρχει ο ομώνυμος υγρότοπος, που αποτελεί αβαθή λιμνοθάλασσα και καταγράφονται 80 είδη πουλιών, 19 από τα οποία είναι σπάνια και ανήκουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409 για τα πουλιά. Ο υγρότοπος βρίσκεται σε απόσταση περίπου 2,5χλμ. από την υπό ίδρυση ΠΟΑΥ.

Καταφύγιο Άγριας Ζωής

Στην ευρύτερη περιοχή της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων υπάρχει ένα θεσμοθετημένο Καταφύγιο Άγριας Ζωής:

Κωδικός	Περιοχή	Όνομα Καταφυγίου	ΦΕΚ
K729	Δ.Ε. Μεγαρέων	Περιοχή Γερανείων Δήμου Μεγαρέων	Υ.Α. 2167/2.7.2001 (ΦΕΚ 918/Β/2001)

Το Καταφύγιο Άγριας Ζωής καλύπτει έκταση 19.025 στρεμμάτων και αφορά την προστασία των σπάνιων ειδών, μοναδικών απειλούμενων ειδών της αυτοφυούς χλωρίδας της περιοχής, καθώς και για τη φωλεοποίηση, διατροφή και διαβίωση των ειδών άγριας πανίδας.

Το Καταφύγιο βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 5.000m από την ακτή, επομένως δεν επηρεάζει την υπό ίδρυση ΠΟΑΥ.

Αρχαιολογικοί χώροι

Στο σύνολο της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων υπάρχουν 28 κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία τα οποία προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3028/2002 “Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς”.

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία, που πρέπει να επηρεάζουν την ίδρυση της ΠΟΑΥ.

Επιπλέον, σύμφωνα και με το υπ’ αριθμό πρωτοκόλλου ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΕΑ/212544/125261/3912/24-9-2015 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κηρυγμένοι ενάλιοι αρχαιολογικοί χώροι, ούτε μη κηρυγμένες εντοπισμένες αρχαιότητες.

3.9. Τεκμηρίωση επιλογής θέσης της ΠΟΑΥ

Η χωροθέτηση υδατοκαλλιεργειών στην Αττική παρουσιάζει μια ιδιομορφία σε σχέση με άλλες Περιφέρειες ή περιοχές της χώρας, που οφείλεται στον πολύπλοκο χωροταξικό και περιβαλλοντικό υπόβαθρο, αλλά και στο γεγονός ότι εκεί βρίσκεται το κύριο μητροπολιτικό κέντρο της χώρας. Η ελκυστικότητα του μητροπολιτικού κέντρου για συγκεντρώσεις παραγωγικών δραστηριοτήτων βρίσκεται σε αντίθεση με τα χαρακτηριστικά μιας δραστηριότητας του πρωτογενούς τομέα που αποτελούν οι υδατοκαλλιέργειες χαρακτηριστικά που συνήθως συναντώνται σε απομακρυσμένες περιοχές με σχετικά φυσικό περιβάλλον. Επομένως, η εγκατάσταση σημαντικών μεγεθών υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή της Αττικής, μπορεί να γίνει σε επιλεγμένες περιοχές, όπου δεν παρουσιάζονται προβλήματα συμβατότητας των χρήσεων.

Η επιλεγόμενη θέση για τη δημιουργία της ΠΟΑΥ, προκύπτει λαμβάνοντας υπόψη πλήθος παραγόντων που σχετίζονται τόσο με το θεσμικό πλαίσιο όσο και με τον διευρυμένο χαρακτήρα της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Κατ' αρχήν βάσει του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου, όπως αναλύθηκε παραπάνω, η ανάπτυξη της ΠΟΑΥ είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις του υπερκείμενου χωροταξικού σχεδιασμού, δηλαδή των Ειδικών Χωροταξικών Πλαισίων και του Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας.

Σε όλα τα χωροταξικά πλαίσια αυτή αναγνωρίζεται ως περιοχή με περιθώρια ανάπτυξης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητα, με αποτέλεσμα να δίνεται και προτεραιότητα στην δραστηριότητα αυτή.

Επιπλέον των παραπάνω η περιοχή της μελετώμενης ΠΟΑΥ παρουσιάζει και άλλα χαρακτηριστικά που την κάνουν κατάλληλη για την ανάπτυξη της δραστηριότητας:

- Το παραγωγικό πρότυπο της Μεγαρίδας παραδοσιακά περιελάμβανε την υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα και την αλιεία γενικότερα (κύρια παράκτια) συμπεριλαμβανομένης της οστρακοκαλλιέργειας. Στον Κόλπο των Μεγάρων, αλλά και στην περιοχή της Σαλαμίνας απέναντι, δραστηριοποιούνται ήδη μονάδες παραγωγής οστράκων και ιχθύων. Αυτό καθιστά την περιοχή ικανή για να πάρει η συγκεκριμένη δραστηριότητα μια πιο οργανωμένη μορφή.
- Ο χώρος βρίσκεται σε πολύ ευνοϊκή θέση αναφορικά με την εγγύτητα του στο αστικό κέντρο της Αθήνας και έχει πολύ καλή γενικότερη διαμετακομιστική δυνατότητα. Η Αττική διαθέτει τις περισσότερες υποδομές για την διοχέτευση

των προϊόντων ή την μεταφορά σε άλλες χώρες καθώς και τις υποδομές επιχειρηματικής και τεχνολογικής υποστήριξης της ΠΟΑΥ.

- Υπάρχουν σε μεγάλο βαθμό και σε επαρκή έκταση όλες οι υποδομές στην περιοχή (οδικό δίκτυο, λιμάνια, ηλεκτροδότηση).
- Υπάρχει δυνατότητα χρήσης χερσαίου χώρου για τις υποστηρικτικές εγκαταστάσεις.
- Η περιοχή είναι κατάλληλη για προώθηση των προϊόντων προς διαμετακομιστικά κέντρα, αφού βρίσκεται πολύ κοντά στο αστικό κέντρο.
- Υπάρχει μεγάλη εμπειρία σε επίπεδο παραγωγής ευρύαλλων ψαριών και θαλασσίων οστράκων στη χώρα μας και ιδιαίτερα στο συγκεκριμένο γεωγραφικό τμήμα.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

4.1. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

Η μελετώμενη περιοχή για τη δημιουργία Π.Ο.Α.Υ, όπως προαναφέρθηκε, ανήκει διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής και βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Αττικής, στις ακτές του Κόλπου Μεγάρων.

Η άμεση περιοχή μελέτης βρίσκεται στον παράκτιο χώρο στις Δ.Ε. Μεγαρέων του ομώνυμου Δήμου, από τον οικισμό των Μεγαρέων μέχρι τον οικισμό της Κινέττας.

Πιο συγκεκριμένα, για την προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων καθορίζεται μια ζώνη που οριοθετείται νοτιοδυτικά του Στίκα Μεγάρων και εκτείνεται κατά μήκος και σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50m από την ακτογραμμή και σε μέγιστη απόσταση από την ακτή που κυμαίνεται από 1.000-1.350m περίπου.

4.2. Περιεχόμενο προτεινόμενου σχεδίου

4.2.1. Γενικά

Η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων όπως προαναφέρθηκε, αποτελεί μία (1) Ζώνη εντός της ΠΑΥ Β.7 (Μέγαρο) για εκτροφή κύρια ιχθύων.

Η θέση και η έκτασή τους, αποτυπώνεται στους συνημμένους χάρτες (αρ. χάρτη: 2, 3 και 4) και καθορίζεται από τη γραμμή που οριοθετείται σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50 μέτρων από την ακτή προς τη θάλασσα μέχρι τα όρια που δηλώθηκαν με τις συντεταγμένες των άκρων στην θαλάσσια περιοχή, ως κάτωθι:

ΠΑΥ Β.7 (Μέγαρο)

✓ Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων

Οριοθετείται σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50 μέτρων από την ακτή προς τη θάλασσα μέχρι τα όρια των συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) των άκρων στην θαλάσσια περιοχή, ως κάτωθι:

α/α	X	Y
1	437897	4202594
2	437442	4201722
3	439043	4201455
4	439799	4201469
5	439864	4202440
6	439632	4202400
7	439345	4202434

8	439265	4202533
9	438966	4202403
10	438801	4202370
11	438672	4202461

Έχει έκταση 2.062,203 στρέμματα, εντός της οποίας λειτουργεί μία (1) μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας, ετήσιας δυναμικότητας 1.500 τόνων.

Η προτεινόμενη συνολική ετήσια δυναμικότητα ορίζεται σε 4.750 τόνους θαλασσιών Μεσογειακών ιχθύων.

4.2.2. Οργάνωση της ΠΟΑΥ

• ΠΟΑΥ Μεγάρων – ΠΑΥ Β.7 (Μέγαρο)

- Οριοθετείται νοτιοδυτικά της περιοχής του Στίκα Μεγάρων και εκτείνεται κατά μήκος και σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50m από την ακτογραμμή και σε μέγιστη απόσταση από την ακτή που κυμαίνεται από 1.000-1.350m περίπου.
- Εντός της ΠΟΑΥ Μεγάρων λειτουργεί σήμερα μία (1) μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στην οποία εκτρέφονται Θαλάσσιοι Μεσογειακοί Ιχθύες, ετήσιας δυναμικότητας 1.500 τόνων, και μισθωμένης έκτασης 50 στρεμμάτων (Επόμενος Πίνακας).

Πίνακας. Μονάδες Ιχθυοκαλλιέργειας εντός ΠΟΑΥ

Φορέας	Θέση Μονάδας	Θαλάσσια έκταση (στρέμματα)	Εγκ.Δυν. (τόνοι/έτος)
Ιχθυοκαλλιέργειες Σκιρωνίς Α.Ε.	Κάτω Αλώνι	50	1.500

Πηγή: Τμήμα Αλιείας Π.Ε. Δυτικής Αττικής & Δυτικού Τομέα Αθηνών, 2015.

Πρόκειται για περιοχή με δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης, δεδομένης της καταλληλότητας της για την υπόψη δραστηριότητα.

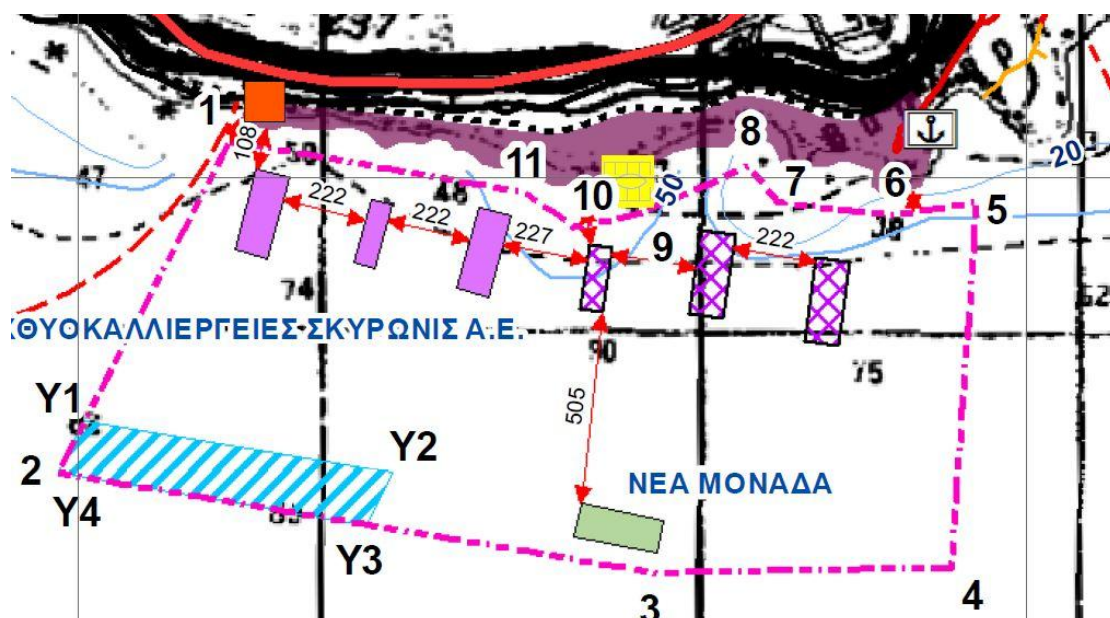
Εντός της ΠΟΑΥ Μεγάρων (έκτασης 2.062,303 στρεμμάτων και συνολικής ετήσιας δυναμικότητας 4.750 τόνων) προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Η υφιστάμενη μονάδα με μισθωμένη έκταση 50 στρέμματα (δυναμικότητας 1.500 τον./έτος) μπορεί να επεκταθεί μέχρι και τα 100 στρέμματα και σε βάθος μεγαλύτερο των 60m, με μέγιστη δυναμικότητα τους 4.000 τον/έτος.

- Ίδρυση νέας μονάδας μέχρι 20 στρέμματα, στην νότιο-ανατολική θαλάσσια περιοχή της ζώνης, σε βάθος μεγαλύτερο των 60m, με μέγιστη δυναμικότητα 750 τον/έτος

Εντός της ΠΟΑΥ προβλέπεται και θέση υδρανάπαυσης, στην νότιο-δυτική θαλάσσια περιοχή αυτής, συνολικής έκτασης 120 στρεμμάτων, από τα οποία τα παραγωγικά θα είναι 30 στρέμματα, (η θέση της φαίνεται στο συνημμένο χάρτη, με αρ. 3) για κάλυψη των αναγκών μετεγκατάστασης μονάδων ή τμημάτων αυτών για λόγους περιβαλλοντικούς.

Εικόνα. Ενδεικτικό σκαρίφημα, με προτεινόμενα όρια της ΠΟΑΥ, θέσεις επέκτασης μονάδων, ίδρυσης νέων μονάδων, και υδρανάπαυση



Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, η διαδικασία της υδρανάπαυσης απαιτείται κύρια στην περίπτωση που προκύπτει τεκμηριωμένα κατά τη λειτουργία μονάδας ή μονάδων υδατοκαλλιέργειας, η επικράτηση ειδικών ανασταλτικών συνθηκών ως προς τις διεργασίες αναστροφής των επιπτώσεων και που οφείλονται κύρια στην κακή λειτουργία μονάδας / ων, 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, μέσω της τροφικής αλυσίδας και την αναβάθμιση – διασφάλιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του περιβάλλοντος.

Επίσης σημειώνεται ότι η υφιστάμενη μονάδα βρίσκεται ήδη υπό διαδικασία αδειοδότησης και έχει καταθέσει για την επέκταση της μονάδας στα 100 στρέμματα τις προβλεπόμενες αιτήσεις. (Με την αριθμό πρωτ. 346/20.05.2014 αίτηση προς το Τμήμα Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων & Αλιείας, της Δ/σης Αγροτικών εκμεταλλεύσεων, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής, και με την αριθμό πρωτ Φ.319/2238/21.5.2014 αίτηση προς το Τμήμα Περ/κού & Χωρικού Σχεδιασμού, της Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής).

Για το σύνολο της προτεινόμενης ΠΟΑΥ και για τη συνολική δυναμικότητά της λήφθηκαν υπόψη οι παράμετροι όπως αυτές ορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο και η δυναμικότητα των μονάδων υπολογίζεται με βάση την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου της Εγκυκλίου (οικ. 121570/1866/12.06.2009) με μέγιστο όμως όριο που καθορίζεται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους περιοχών.

Αυτονόητο είναι ότι για τις υπό ίδρυση μονάδες των 20 ή/και 100 στρεμμάτων, σε περίπτωση που εγκατασταθούν σε βάθη μικρότερα των 60μ. διαφοροποιείται (μειώνεται) η μέγιστη δυναμικότητα τους ανάλογα με τις παραμέτρους των θέσεων τους και αντίστοιχες μειώσεις στη μέγιστη δυναμικότητα που προκύπτει από το μαθηματικό τύπο της Κοινής Εγκυκλίου αριθ. οικ. 121570/1866/12.6.2009.

Για μονάδες ενδιάμεσης έκτασης η ετήσια δυναμικότητα υπολογίζεται αναλογικά και σε κάθε περίπτωση μειωμένη αντίστοιχα από τη μέγιστη δυναμικότητα του μαθηματικού τύπου της Κοινής Εγκυκλίου και οπωσδήποτε να μην υπερβαίνει τη συνολική δυναμικότητα της ζώνης ΠΟΑΥ Μεγάρων, δηλ. των 4.750 τον/έτος.

Σε κάθε περίπτωση η συνολική ετήσια δυναμικότητα της ΠΟΑΥ, δεν θα υπερβαίνει τους 4.750 τον/έτος, στην παρούσα φάση.

4.2.3. Υποδομές (τεχνικές, κ.λπ.) και εξοπλισμοί για την εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ.

Στην παρούσα παράγραφο, αναπτύσσεται το θέμα των υποδομών και εξοπλισμών, αναγκαίων για την εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. και τους εργαζομένους σ' αυτή (στην προηγούμενη παράγραφο απλά γίνεται αναφορά στην ανάγκη υποστήριξης των μονάδων) και συγκεκριμένα:

α. Συνοδές εγκαταστάσεις

Στο Ειδικό Πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες, αναφέρονται οι συνοδές χερσαίες υποδομές και ποιες από αυτές είναι δυνατόν να χωροθετούνται εντός του αιγιαλού ως κάτωθι:

- Προβλήτες
- Σύστημα άντλησης θαλασσινού νερού και απορροής υδάτων
- Σύστημα όδευσης τροφών
- Αποθήκες
- Φυλάκια
- Χώροι φύλαξης διχτυών
- Κλίβανος αποτέφρωσης
- Χώροι παραμονής προσωπικού
- Απόληξη οδού πρόσβασης και χώρος κίνησης οχημάτων
- Υποδομές μεταφόρτωσης οστράκων(από σκάφος εκτροφής σε φορτηγό ψυγείο).

Εντός του αιγιαλού μπορούν να χωροθετούνται: τα συστήματα όδευσης τροφών και άντλησης / απορροής υδάτων, οι υποδομές μεταφόρτωσης οστράκων, η απόληξη της οδού πρόσβασης και οι προβλήτες.

Η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τις συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις της μονάδας που λειτουργεί δεν είναι ικανοποιητική, και είναι ανεπαρκείς. Υφίσταται φυλάκιο, και είναι υπο-αδειοδότηση νέα προβλήτα (διαμόρφωση φυσικού λιμένα).

Ενόψει των ανωτέρω, καταρχήν θα πρέπει να δημιουργηθούν νέες εγκαταστάσεις, ιδιαίτερα προβλήτα, φυλάκια και σύστημα όδευσης τροφών και σε δεύτερη φάση να ολοκληρωθούν/συμπληρωθούν.

Πρόκειται για έργο που θα προγραμματίσει ο Φορέας Διαχείρισης με ιεράρχηση των εγκαταστάσεων και ορίζοντας συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Σε κάθε περίπτωση οι συνοδές εγκαταστάσεις στην πλειοψηφία τους δεν είναι έργα υψηλού κόστους και είναι δυνατόν να αναληφθεί από τις επιχειρήσεις, εκτός βέβαια από τις προβλήτες.

β. Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται, χερσαίες εγκαταστάσεις υποστήριξης των μονάδων, οι οποίες όμως δεν αποτελούν συστατικό μέρος τους, όπως:

- Σταθμοί παραγωγής γόνου
- Ιχθυογεννητικοί Σταθμοί (ΙΧΣ)

- Εγκαταστάσεις προπάχυνσης ιχθύων
- Συσκευαστήρια
- Κέντρα Αποκελύφωσης, Εξυγίανσης και Αποστολής Οστράκων
- Ψυκτικοί θάλαμοι

Στην περιοχή μελέτης δεν λειτουργούν υποστηρικτικές εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιέργειών, και επομένως γίνεται φανερή η ανάγκη δημιουργίας τουλάχιστον των απολύτως απαραίτητων.

Συγκεκριμένα είναι απαραίτητο να δημιουργηθούν τουλάχιστον μονάδες συσκευασίας, είτε στα πλαίσια των μονάδων εκτροφής, είτε ως ανεξάρτητες επιχειρηματικές μονάδες, για την ομαλή διακίνηση των προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.

Αυτό θα πρέπει να προγραμματισθεί σε επόμενη φάση, και σταδιακά, ανάλογα με την πορεία ανάπτυξης της Π.Ο.Α.Υ.

Σύμφωνα με τα υπάρχοντα στοιχεία (δυναμικότητα υπάρχουσας μονάδας), πρώτη προτεραιότητα αποτελεί η εξασφάλιση μιας εγκατάστασης δυναμικότητας συσκευασίας νωπών ιχθύων, τουλάχιστον 1.500 τόνων/ετησίως.

Η άλλη κατηγορία έργων υποστήριξης ιδιαίτερης σημασία για την ιχθυοκαλλιέργεια είναι οι Ιχθυογεννητικοί Σταθμοί (ΙΧΣ).

Δεν υπάρχουν ΙΧΣ στην περιοχή μελέτης, όμως η συνολική δυναμικότητα της ΠΟΑΥ Μεγάρων «θεωρητικά» δεν δικαιολογεί την δημιουργία ΙΧΣ για την κάλυψη των αναγκών μόνο της Π.Ο.Α.Υ.

Αναφέρουμε το «θεωρητικά», επειδή αυτό αποτελεί επιχειρηματική απόφαση σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες της αγοράς, αλλά και επειδή για την προμήθεια του γόνου οι επιχειρήσεις έχουν πολλές επιλογές, όπως, προμήθεια από την ελληνική αγορά, από οποιονδήποτε ΙΧΣ της επικράτειας, αλλά και από το εξωτερικό. Ανάλογες λοιπόν είναι και οι επιλογές των ΙΧΣ που μπορούν να προμηθεύουν γόνο μονάδες όλης της Επικράτειας, ή και να εξάγουν.

Αυτή είναι και η σημαντική διαφορά με τα Συσκευαστήρια, λαμβανομένου υπόψη ότι η συσκευασία πρέπει να γίνει, όπως προαναφέρθηκε, υποχρεωτικά και σε ορισμένο χρόνο από την εξαίεση των προϊόντων. Επομένως οι εγκαταστάσεις πρέπει να λειτουργούν κύρια εντός της ευρύτερης περιοχής.

Το κόστος των έργων της παρούσας παραγράφου θα αναληφθεί από την ιδιωτική πρωτοβουλία, στο πλαίσιο βέβαια των χρηματοδοτικών προγραμμάτων Εθνικού ή / και Ενωσιακού επιπέδου, δεδομένου ότι πρόκειται για έργα που εντάσσονται στα προγράμματα αυτά.

γ. Λοιπές υποδομές και εξοπλισμοί

Ο Φορέας Διαχείρισης καταρχήν θα εξασφαλίσει τον απολύτως απαραίτητο χώρο στέγασής του και τον εξοπλισμό γραφείου, τηλεπικοινωνίες, κ.λπ. και θα δημιουργήσει δίκτυο επικοινωνίας με την ή τις μελλοντικές μονάδες της Π.Ο.Α.Υ.

Επίσης θα εξασφαλίσει, με προμήθεια ή με σύμβαση, τη χρήση πλωτού μέσου και του εξοπλισμού προστασίας των μονάδων από έκτακτα περιστατικά ρύπανσης.

Προκειμένου να ανταποκριθεί στην κύρια υποχρέωσή του, για παρακολούθηση των παραμέτρων του υδάτινου περιβάλλοντος, ο Φορέας Διαχείρισης, είτε θα προμηθευθεί τον απαραίτητο εξοπλισμό, είτε θα συμβληθεί με ειδικευμένο εργαστήριο, στο οποίο θα αναθέσει τις μετρήσεις των παραμέτρων.

δ. Οργάνωση των επιμέρους χρήσεων στο θαλάσσιο και χερσαίο χώρο

Ο Φορέας Διαχείρισης, έχοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση, την ισχύουσα νομοθεσία και τις διατάξεις του Πρ. Δ/γματος, με το οποίο θα θεσπισθεί η Π.Ο.Α.Υ., θα καταγράψει τυχόν μετακινήσεις θαλάσσιων πάρκων ή μελλοντικών μονάδων που είναι ανάγκη να μετακινηθούν (τεκμηριώνοντας βέβαια με συγκεκριμένα στοιχεία, την άποψή του), προκειμένου να συμμορφωθούν με την ισχύουσα νομοθεσία, υποδεικνύοντας τις περιοχές και τυχόν περιορισμούς, στις οποίες μπορούν να μετακινηθούν ή εγκατασταθούν.

Όπως είναι κατανοητό θα στηρίξει τα αιτήματα των επιχειρήσεων, γνωμοδοτώντας θετικά προς τη Δ/ση Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, για τη μετακίνηση των πάρκων ή μελλοντικών μονάδων.

Η τροποποίηση αυτή, όπως και σε άλλα σημεία της παρούσας μελέτης έχει αναφερθεί, αποτελεί προτεραιότητα και υποχρέωση για το Φορέα Διαχείρισης και αφορά τα πάρκα της υφιστάμενης ή τις μελλοντικές μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας.

Στη συνέχεια θα σχεδιάσει το πλαίσιο της περαιτέρω ανάπτυξης της δραστηριότητας της ΠΟΑΥ, σύμφωνα με τους όρους και τους περιορισμούς που θα ορίζονται από το Πρ. Δ/γμα θέσπισης της.

Ανάλογη διαδικασία οργάνωσης, θα εφαρμοσθεί και για το χερσαίο χώρο (καταγραφή των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και συμμόρφωσής τους με την ισχύουσα νομοθεσία).

Σε κάθε περίπτωση, μεταξύ των συνοδών εγκαταστάσεων θα υπάρξει ιεράρχηση, ανάλογα με το βαθμό αναγκαιότητας αυτών στη λειτουργία των μονάδων και στην εξυπηρέτηση των εργαζομένων.

Ξεχωρίζουν, όπως αναφέρεται και παραπάνω, οι προβλήτες, τα φυλάκια και το σύστημα όδευσης τροφών, οι οποίες και αποτελούν εγκαταστάσεις επί του αιγιαλού και χρήσης από πιθανών περισσότερες της μιας μονάδας.

4.3. Έργα και δραστηριότητες που ενδεχομένως να προκύψουν από την εφαρμογή της σχεδιαζόμενης Π.Ο.Α.Υ.

4.3.1. Έργα για τη λειτουργική σύνδεση της Π.Ο.Α.Υ. με την ευρύτερη περιοχή

Η εύρυθμη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. εξαρτάται μεταξύ των άλλων και από την σύνδεσή της με την ευρύτερη περιοχή.

Προτεραιότητα, αλλά και ιδιαίτερης σημασίας έργο, για τη λειτουργική σύνδεση της Π.Ο.Α.Υ. με την ευρύτερη περιοχή, είναι η βελτίωση του υπάρχοντος οδικού δικτύου, για την ασφαλή κίνηση των χερσαίων μέσων μεταφοράς, που εξυπηρετούν τις ανάγκες της μονάδας, κύρια τη μετακίνηση των προϊόντων και των εργαζόμενων σ' αυτές, αλλά και να εξασφαλίζεται η πρόσβαση μεγάλων φορτηγών μέχρι τις θέσεις των συνοδών εγκαταστάσεων (χώρους απόληξης οδού πρόσβασης) κυρίως στις προβλήτες.

Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση, όπως αυτή περιγράφεται σε άλλο κεφάλαιο της παρούσας, βελτίωση απαιτείται στις λιμενικές υποδομές της περιοχής για τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών που χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις και τον Φορέα Διαχείρισης.

Ο Φορέας Διαχείρισης στο πλαίσιο της αποκατάστασης της λειτουργικής σύνδεσης της Π.Ο.Α.Υ., με την ευρύτερη περιοχή, πέραν των ανωτέρω, θα ερευνήσει την πληρότητα των λοιπών υποδομών π.χ. ενεργειακού δικτύου, δικτύου ύδρευσης / αποχέτευσης, δικτύων επικοινωνίας κ.λπ. και θα προβεί σε συγκεκριμένες προτάσεις συμπλήρωσης / βελτίωσής τους, σε συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές.

Το κόστος των έργων στα οποία γίνεται παραπάνω αναφορά, όπως είναι κατανοητό, δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί στην παρούσα φάση, και σε κάθε περίπτωση δεν είναι δυνατόν να συμμετέχει σ' αυτό ο Φορέας Διαχείρισης (τουλάχιστον εξολοκλήρου). Πρόκειται στην πλειονότητα τους για έργα αρμοδιότητας κυρίως της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α' και Β' βαθμού.

4.3.2. Λοιπές ρυθμίσεις για την αρμονική συνύπαρξη της Π.Ο.Α.Υ., με το ευρύτερο περιβάλλον

Η αρμονική συνύπαρξη της Π.Ο.Α.Υ. με το ευρύτερο περιβάλλον αποτελεί βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητα του ρόλου της Π.Ο.Α.Υ., ως υποδοχέα της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας.

Η συνύπαρξη αυτή επιτυγχάνεται σε δύο επίπεδα, τόσο κατά τον καθορισμό της Π.Ο.Α.Υ., των παραγωγικών δραστηριοτήτων εντός αυτής και του μεγέθους της, όσο και κατά τη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ. με τον τρόπο άσκησης καθηκόντων του Φορέα ως διαχειριστή της Π.Ο.Α.Υ.

Όσον αφορά το πρώτο επίπεδο, αναφέρεται ότι οι δράσεις της Π.Ο.Α.Υ. καθορίστηκαν με κριτήρια συμβατότητας με τις υπάρχουσες και εν δυνάμει λοιπές χρήσεις στη συγκεκριμένη περιοχή, εντάσσοντας σε αυτή τις ελάχιστες δυνατές εκτάσεις για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, προκειμένου η θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. να αποτελέσει «αποδεκτή» αναπτυξιακή εξέλιξη για την ευρύτερη περιοχή, σε αρμονία με τις λοιπές χρήσεις.

Όσον αφορά στο δεύτερο επίπεδο, η ευθύνη για την αρμονική συνύπαρξη με το ευρύτερο περιβάλλον, βαρύνει το Φορέα Διαχείρισης, καθόσον η Π.Ο.Α.Υ. ως θεσμός είναι καινούργιος, όχι μόνο για την περιοχή, αλλά και για το σύνολο της χώρας, και θα πρέπει να εμπεδωθεί ως χρήσιμος και αξιόπιστος, στις τοπικές αρχές και τους κοινωνικούς και οικονομικούς φορείς της περιοχής.

Στο πλαίσιο αυτό ο Φορέας Διαχείρισης θα πρέπει να δημιουργήσει τις αναγκαίες δομές για την επικοινωνία και τη συνεργασία με τις προαναφερόμενες αρχές και φορείς, προβάλλοντας τη σημαντικότητα του ρόλου της Π.Ο.Α.Υ. για τη βιώσιμη ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην περιοχή, επ' ωφελεία και της τοπικής οικονομίας.

Η «ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΚΙΡΩΝΙΔΑ ΙΚΕ» με τον διακριτικό τίτλο “ΕΤ.ΑΝ.Υ.ΣΚΙ. ΙΚΕ”, ως Φορέας Διαχείρισης της υπό ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ., έχει ήδη ανοικτό «διάυλο επικοινωνίας» με κοινωνικούς και οικονομικούς φορείς της περιοχής, καθόσον οι ιδρυτές της ασκούν επιχειρηματική δραστηριότητα επιτυχώς στην περιοχή.

Από θεσμική άποψη το υπό έκδοση Πρ. Δ/γμα ίδρυσης της Π.Ο.Α.Υ. με το οποίο θα ορισθεί Φορέας Διαχείρισης η υπόψη εταιρία, στην οποία στη συνέχεια θα ανατεθεί η διαχείριση της Π.Ο.Α.Υ. με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, θα πρέπει να θεσπίζει συγκεκριμένες αρμοδιότητες και υποχρεώσεις στο Φορέα Διαχείρισης προκειμένου να αποκτήσει την απαιτούμενη οντότητα, ικανή να συμβάλλει στην αρμονική συνύπαρξη της Π.Ο.Α.Υ. με το ευρύτερο περιβάλλον.

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ

5.1. Η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. και τα κριτήρια επιλογής

Στο προηγούμενο Κεφάλαιο, περιγράφεται λεπτομερώς η προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ., θέση, έκταση και οργάνωσή της, που συνοπτικά έχει ως ακολούθως:

Περιλαμβάνει μία ζώνη (ΠΟΑΥ Μεγάρων) για εκτροφή κύρια ιχθύων, συνολικής έκτασης 2.062,303 στρεμμάτων.

Η ΠΟΑΥ Μεγάρων οριοθετείται ως εξής:

- ✓ **ΠΟΑΥ Μεγάρων:** Οριοθετείται νοτιοδυτικά της περιοχής του Στίκα Μεγάρων και εκτίνεται κατά μήκος και σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50m από την ακτογραμμή και σε μέγιστη απόσταση από την ακτή που κυμαίνεται από 1.000-1.350m περίπου.

Τα κριτήρια που λήφθηκαν υπόψη για την επιλογή της ΠΟΑΥ και την οργάνωσή της (θέση, έκταση, δυναμικότητα) είναι τα εξής:

- κατάσταση του περιβάλλοντος (καταλληλότητα – οικολογική ποιότητα)
- οι υφιστάμενες μονάδες υδατοκαλλιέργειας
- λοιπές χρήσεις (υφιστάμενες και εν δυνάμει).

Η καταλληλότητα του υδάτινου περιβάλλοντος, καταρχήν έχει κριθεί στο πλαίσιο της θέσπισης του Ειδικού Πλαισίου για τις υδατοκαλλιέργειες, σύμφωνα με το οποίο η περιοχή μελέτης αποτελεί Π.Α.Υ., δηλαδή περιοχή κατάλληλη για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας.

Σημειώνεται, βέβαια, ότι στο πλαίσιο της εκπόνησης της παρούσας πραγματοποιήθηκαν και μετρήσεις παραμέτρων του θαλάσσιου ύδατος τα συμπεράσματα των οποίων καταγράφονται σε άλλο κεφάλαιο. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της περιβαλλοντικής κατάστασης στην περιοχή μελέτης, δείχνουν ότι δεν υπάρχει σταθμός δειγματοληψίας, με ελλιπή περιβαλλοντική ποιότητα. Κατά συνέπεια, τα **περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης συνηγορούν στον χαρακτηρισμό της ως μια περιοχή κατάλληλη για την περαιτέρω αειφόρο ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας.**

Γίνεται κατανοητό ότι η καταλληλότητα αποτελεί το βασικό παράγοντα για τη λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας και την ασφάλεια των προϊόντων και οπωσδήποτε για την ίδρυση και λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ.

Μετά την καταλληλότητα κρίθηκαν, η συμβατότητα με άλλες χρήσεις και η υφιστάμενη υποδομή στο χερσαίο χώρο και κυρίως η δυνατότητα δημιουργίας των απαιτούμενων νέων χερσαίων συνοδών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων.

Για την οργάνωση της ΠΟΑΥ λήφθηκαν ειδικότερα υπόψη οι όροι και οι προϋποθέσεις που ορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες (απόφαση αριθ. 31722/04-11-2011) της Κοινής Εγκυκλίου αριθ. 121571/1866/12-06-2009 ΥΠΑΑΤ και ΥΠΕΧΩΔΕ και προφανώς της ισχύουσας νομοθεσίας για την προστασία του περιβάλλοντος και τη διατήρηση της Βιοποικιλότητας, με μέγιστο βέβαια όριο που καθορίζεται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους περιοχών.

5.2. Εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάστηκαν

Για την επιλογή της ζώνης της προτεινόμενης Π.Ο.Α.Υ. και κυρίως όσον αφορά τη θέση και την έκτασή τους, εξετάστηκαν και “εναλλακτικές δυνατότητες”, οι οποίες αξιολογήθηκαν και απορρίφθηκαν με βάση και τα κριτήρια που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και σε κάθε περίπτωση και με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο για την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ.

Συγκεκριμένα, μεταξύ των “εναλλακτικών δυνατοτήτων”, εξετάστηκε η «μηδενική λύση» και η περίπτωση καθορισμού:

- εναλλακτικών θέσεων,
- εναλλακτικής έκτασης της ζώνης
- εναλλακτικής δυναμικότητας της ζώνης
- εναλλακτικής χωροθέτησης της θέσης υδρανάπαυσης

5.2.1. Μηδενική λύση

Μηδενική λύση, ως εναλλακτική δυνατότητα, αποτελεί η μη ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή μελέτης.

Η λύση αυτή καταρχήν είναι αντίθετη με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου για τις υδατοκαλλιέργειες, σύμφωνα με το οποίο προβλέπεται ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. εντός των Π.Α.Υ. κατηγορίας Α – Δ για την ολοκλήρωση της χωρικής οργάνωσης της υδατοκαλλιέργειας της χώρας.

Με τη μηδενική λύση, σημαίνει συνέχιση της χωροθέτησης των μονάδων σε «σημειακή» βάση, ενός καθεστώτος με συγκριτικά μειονεκτήματα, σε σχέση με την ίδρυση Π.Ο.Α.Υ. Η Π.Ο.Α.Υ., ως υποδοχέας της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, ενσωματώνει κατά τον καλύτερο τρόπο την περιβαλλοντική διάσταση στην ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας, με την οργανωμένη και υπεύθυνη παρακολούθηση της κατάστασης του περιβάλλοντος, ενώ με την λειτουργία του Φορέα Διαχείρισης συμβάλει αποτελεσματικά στην τοπική οικονομία και ενισχύει την επιχειρηματικότητα στον κλάδο, με την εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης της περιοχής.

5.2.2. Εναλλακτικές δυνατότητες καθορισμού της θέσης και της έκτασης της ζώνης

Η επιλογή της ζώνης της ΠΟΑΥ έγινε για να περιληφθεί σε αυτή η υφιστάμενη μονάδα και η έκτασή της καθορίστηκε ως η απολύτως αναγκαία, για:

- την ορθολογική οργάνωση της υφιστάμενης μονάδας
- την προοπτική αύξησης της συνολικής ετήσιας δυναμικότητας
- τον καθορισμό εντός της ΠΟΑΥ μίας (1) θέσης υδρανάπαυσης.

Ως εναλλακτικές δυνατότητες εξετάστηκαν οι περιπτώσεις:

- α. Επιλογή άλλων θέσεων (εκτός της προτεινόμενης) για τη δημιουργία της ΠΟΑΥ
- β. Διαφοροποίηση όσον αφορά την έκταση της ΠΟΑΥ που προτείνονται (μικρότερη ή μεγαλύτερη)
- γ. Αύξηση της συνολικής δυναμικότητας της μονάδας ή των μονάδων, μικρότερης ή μεγαλύτερης της προτεινόμενης
- δ. η θέση υδρανάπαυσης, είτε να έχει μικρότερη έκταση, είτε να βρίσκεται σε διαφορετική θέση από την επιλεχθείσα..

Οι λόγοι απόρριψης της κάθε εναλλακτικής δυνατότητας που εξετάστηκε παρουσιάζονται στη συνέχεια:

α. Επιλογή άλλων θέσεων (εκτός της προτεινόμενης) για τη δημιουργία της ΠΟΑΥ

Εντός της ΠΑΥ Β7 εξετάστηκαν εναλλακτικές περιοχές, προκειμένου να διερευνηθεί η δυνατότητα χάραξης ΠΟΑΥ. Από την μελέτη αυτών προέκυψε ότι σε καμιά από αυτές (ανατολικότερα και δυτικότερα) δεν πληρείται το σύνολο των όρων και προϋποθέσεων του Ειδικού Πλαισίου για την ίδρυση ΠΟΑΥ και τη λειτουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας. Ενδεικτικά αναφέρονται οι συμβατότητες χωροθέτησης μονάδων και υποδοχέων υδατοκαλλιέργειας σε σχέση με άλλες χρήσεις - Δυτικά της ΠΑΥ βρίσκεται ο οικισμός Κινέτα, ανατολικά ο οικισμός των Μεγαρέων, και περίπου στο κέντρο της εγγύς χερσαίας έκτασης της ΠΑΥ βρίσκεται ξενοδοχειακή μονάδα.

β. Διαφοροποίηση όσον αφορά την έκταση της ΠΟΑΥ που προτείνεται (μικρότερη ή μεγαλύτερη)

Βασικό κριτήριο για την έκταση της προτεινόμενης ΠΟΑΥ υπήρξε η συμβατότητα της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με άλλες δραστηριότητες (υφιστάμενες και εν δυνάμει), αλλά και το βάθος της θάλασσας, τα επικρατούντα ρεύματα και οι λοιπές τεχνικό – οικονομικές παράμετροι εγκατάστασης των μονάδων.

Το εναλλακτικό σενάριο της επιλογής μικρότερης έκτασης της ΠΟΑΥ απορρίφθηκε, καθώς σε μία τέτοια περίπτωση δεν θα ήταν εφικτή η περαιτέρω ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με σκοπό της διατήρησης της βιωσιμότητας των μονάδων.

Το εναλλακτικό σενάριο της επιλογής μεγαλύτερης έκτασης της επίσης απορρίφθηκε, καθώς οποιαδήποτε επιπλέον έκταση προτεινόταν (πέραν της ελάχιστης - βέλτιστης απαιτούμενης) δεν θα μπορούσε να αξιοποιηθεί, με βάση τα σημερινά τεχνικά δεδομένα, για την ανάπτυξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας. Επιπλέον οι χωρικοί περιορισμοί λόγω της ανάπτυξης άλλων δραστηριοτήτων, δεν επέτρεπαν την όποια αύξηση προτεινόμενης έκτασης της (Δυτικά βρίσκεται το όριο των 1.000m από ξενοδοχειακή μονάδα, και ανατολικά το όριο των 1.000m από τον οικισμό των Μεγαρέων). Η επέκταση προς τα νότια δεν επιλέχθηκε καθώς υπάρχει σημαντική ναυσιπλοΐα στην περιοχή.

Η έκταση που τελικά προτείνεται, αποτελεί τη βέλτιστη για την ΠΟΑΥ, μη δυνάμενη να διαφοροποιηθεί, στην παρούσα τουλάχιστον φάση.

γ. Αύξηση της συνολικής δυναμικότητας της μονάδας ή των μονάδων, μικρότερης ή μεγαλύτερης της προτεινόμενης

Όπως έχει προαναφερθεί για το σύνολο της προτεινόμενης ΠΟΑΥ και για τη συνολική δυναμικότητά της λήφθηκαν υπόψη οι παράμετροι όπως αυτές ορίζονται στο Ειδικό Πλαίσιο και η δυναμικότητα των μονάδων υπολογίζεται με βάση την εφαρμογή του μαθηματικού τύπου της Εγκυκλίου (οικ. 121570/1866/12.06.2009) με μέγιστο βέβαια όριο που διαμορφώνεται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιμέρους περιοχών.

Το εναλλακτικό σενάριο που εξετάστηκε ήταν η διαμόρφωση της προτεινόμενης δυναμικότητας των μονάδων και συνακόλουθα της ΠΟΑΥ σύμφωνα με την εφαρμογή της Εγκυκλίου, χωρίς τον ορισμό μέγιστου ορίου. Το εν λόγω σενάριο θα έδινε συνολική ετήσια δυναμικότητα σημαντικά μεγαλύτερη από την τελικά προτεινόμενη, καθώς τα χαρακτηριστικά που λαμβάνονται υπόψη (βάθη, αποστάσεις από την ακτή και ταχύτητα θαλάσσιων ρευμάτων) το επέτρεπαν. Συγκεκριμένα θα έδινε συνολική

δυναμικότητα 5.500 τόνους/ έτος. Παρόλα αυτά, είναι επιλογή, η ετήσια δυναμικότητα να περιοριστεί με τον ορισμό μέγιστων ορίων, ανάλογα με την έκταση, με βασικό γνώμονα την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Παρόλο που όπως παρουσιάζεται αναλυτικά και στην παρούσα, η οικολογική κατάσταση της περιοχής της μελετώμενης ΠΟΑΥ βρίσκεται σε ιδιαίτερα ικανοποιητικά επίπεδα, κρίθηκε σκόπιμο να επανεξεταστεί συνολική δυναμικότητα μετά την πλήρη λειτουργία των μονάδων εντός αυτής. Επιπλέον ενδεχομένως να δημιουργούνταν προβλήματα στη διαχείριση των παραγωγικών μονάδων ή άλλα τεχνικής φύσης προβλήματα.

δ Η θέση υδρανάπαυσης, είτε να έχει μικρότερη έκταση, είτε να βρίσκεται σε διαφορετική θέση από την επιλεχθείσα.

Όσον αφορά τις εναλλακτικές περιπτώσεις της θέσης υδρανάπαυσης αναφέρεται ότι απορρίφθηκαν καθόσον, η θέση αυτή πρέπει να βρίσκεται σε θαλάσσιο χώρο με ανάλογες περιβαλλοντικές συνθήκες εκείνου της υφιστάμενης ή των μελλοντικών μονάδων και σε μικρή σχετικά απόσταση (λόγοι κόστους και τεχνικής/διοικητικής υποστήριξης μονάδων). Σε κάθε όμως περίπτωση είναι δυνατή η προσωρινή μετεγκατάσταση μονάδας που αντιμετωπίζει προβλήματα στη θέση λειτουργίας.

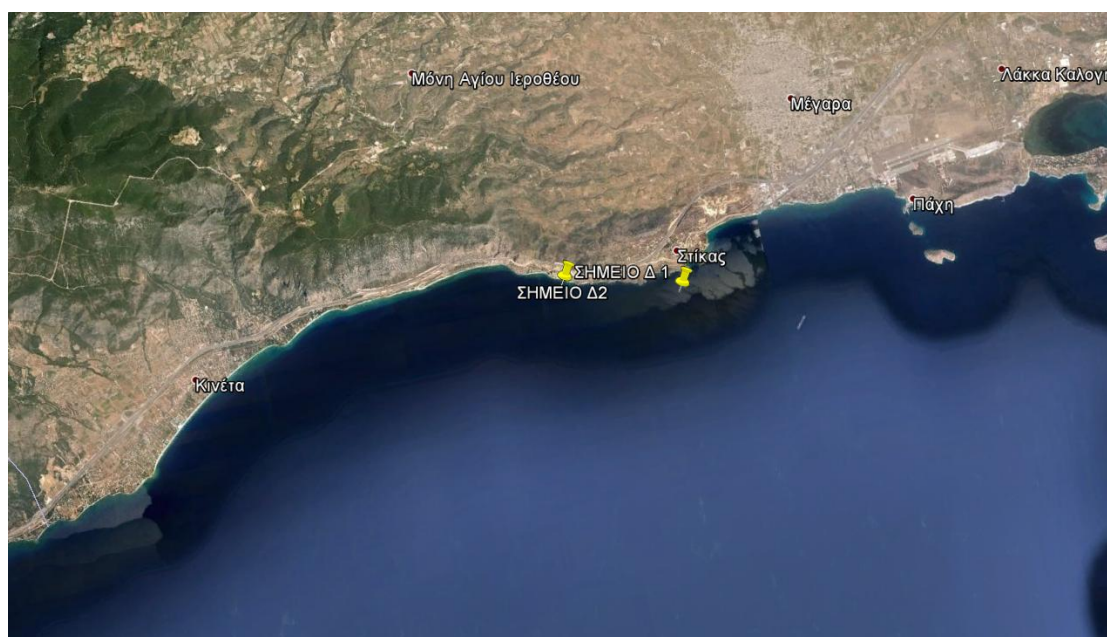
Μετά τα ανωτέρω, και την απόρριψη των εναλλακτικών λύσεων, κρίθηκε και επελέγη το σχέδιο ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή μελέτης, όπως αυτό περιγράφεται στο Κεφάλαιο 4 και αποτυπώνεται στους συνημμένους χάρτες, καθώς βασικό κριτήριο για την προτεινόμενη ΠΟΑΥ υπήρξε η υφιστάμενη κατάσταση (η λειτουργούσα μονάδα) και τα συμπεράσματα από την λειτουργία της, αλλά και το γεγονός ότι πληρούνται στην θέση αυτή οι όροι και προϋποθέσεις που προβλέπονται από το Ειδικό Πλαίσιο για την ίδρυση ΠΟΑΥ και τη λειτουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο παρόν Κεφάλαιο θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου που πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2015 στα πλαίσια της μελέτης του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών με τον τίτλο «*Εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος για την ίδρυση της ΠΟΑΥ Μεγάρων*». Η δειγματοληπτική αποστολή πραγματοποιήθηκε με το ωκεανογραφικό σκάφος «ΦΙΛΙΑ».

Ερευνητικό προσωπικό του ΕΛΚΕΘΕ συνέλεξε δείγματα νερού και ιζήματος από 2 σταθμούς και οι αναλύσεις των δειγμάτων πραγματοποιήθηκαν στα ερευνητικά εργαστήρια του ΕΛΚΕΘΕ. Επίσης επιστημονικό προσωπικό του ΕΛΚΕΘΕ με κατάδυση πραγματοποίησε αυτοψία για τη μελέτη φυτοβένθους.

Οι σταθμοί δειγματοληψίας παρουσιάζονται στην εικόνα 1. Συνολικά 2 σταθμοί δειγματοληψίας επιλέχθηκαν. Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν τον Ιούνιο του 2015 και το βάθος των σταθμών κυμάνθηκε από 48 και 67 m (Πίνακας 1).



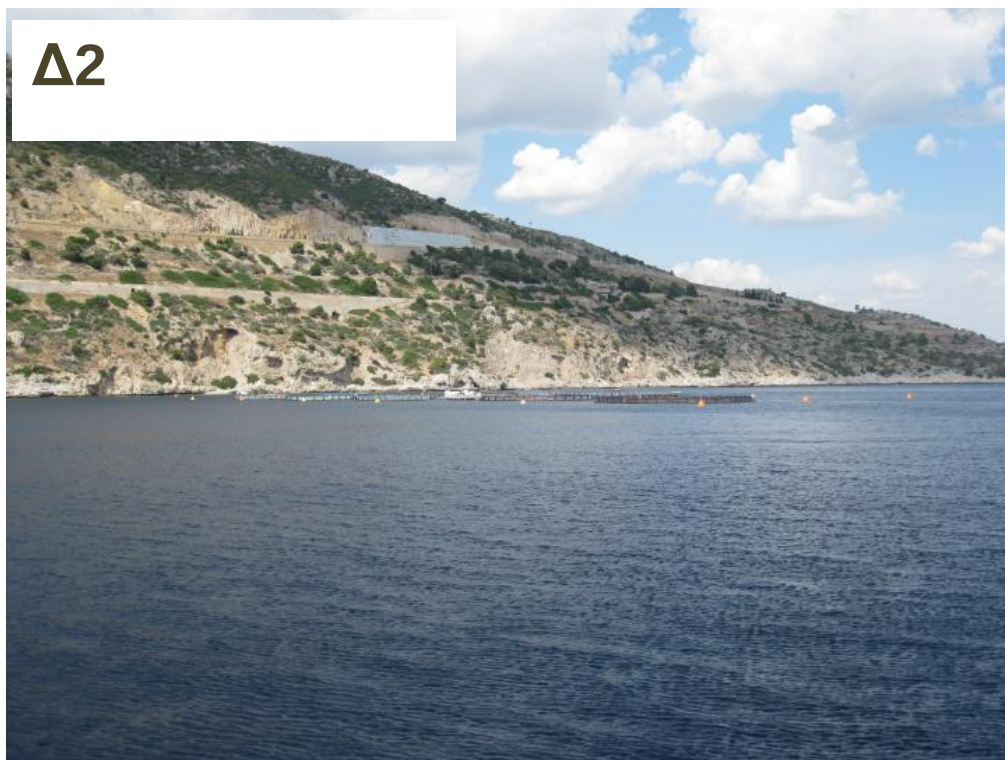
Εικόνα 1α. Σταθμοί δειγματοληψίας (Δ1 – Δ2)

Πίνακας 1. Γενικές πληροφορίες των σταθμών δειγματοληψίας

Σταθμός	Ημερομηνία	Ώρα	Βάθος Σταθμού	Γεωγραφική θέση	Χαρακτηριστικά σταθμού
Δ1 (Μάρτυρας)	4/6/2015	16:05	67	37°58.074B; 23°18.773A	Μάρτυρας
Δ2 (Ιχθυοκαλ.)	4/6/2015	15:45	48	37°58.300B; 23°17.318A	Μονάδα Ιχθυοκαλλιέργειας



Εικόνα 1β. Σταθμοί δειγματοληψίας (Δ1 – Δ2)



Εικόνα 1γ. Σταθμοί δειγματοληψίας (Δ1- Δ2)

Μεθοδολογία εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος βασίσθηκε στην μέθοδο που αναπτύχθηκε για την εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας (WFD) (2000/60/EC) (EC, 2000) στα Ελληνικά παράκτια οικοσυστήματα (Simboura et al, 2015). Μια προσαρμοσμένη μεθοδολογία δέντρο-απόφασης (Decision Tree) χρησιμοποιήθηκε για την ενσωμάτωση όλων των χαρακτηριστικών ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο της εργασίας αυτής μετρήθηκαν όλα τα απαραίτητα υδρομορφολογικά, φυσικοχημικά και βιολογικά στοιχεία ποιότητας. Η χημική κατάσταση αξιολογήθηκε με βάση τις μετρήσεις των βαρέων μετάλλων στο νερό. Η αξιολόγηση της βιολογικής ποιότητας βασίστηκε στη χρήση των δεικτών που αναπτύχθηκαν για τη σύνθεση του φυτοπλαγκτού, των βενθικών μακροασπόνδυλων και των μακροφυκών. Η ποιότητα των οργανισμών του βυθού και, σε ορισμένες περιορισμένες περιπτώσεις ο δείκτης ευτροφισμού καθόρισαν σε μεγάλο βαθμό την τελική κατάσταση.

6.1. Είδος βυθού

Η ακτογραμμή είναι κατά κύριο λόγο βραχώδης, με βράχια και ογκόλιθους να καταλήγουν προς τη θάλασσα. Ωστόσο, σε αρκετά σημεία απαντούν μικρές ως μεγάλες παραλίες χονδρόκοκκου υλικού ανάμεσα στους βραχώδεις σχηματισμούς. Ο υποθαλάσσιος χώρος συνίσταται από βράχους, συνήθως με μέτρια προς απότομη κλίση προς τα ανοικτά.

6.1.1. Γεωχημικές αναλύσεις ιζήματος

Για την συλλογή δειγμάτων χρησιμοποιήθηκε δειγματολήπτης τύπου Smith-McIntyre επιφάνειας 0.1m^2 για ποσοτική δειγματοληψία ιζήματος και μακροπανίδας. Για τον γεωχημικό χαρακτηρισμό ελήφθησαν υποδείγματα με πυρηνολήπτες διαμέτρου 2.0 cm για αναλύσεις οργανικού άνθρακα, αζώτου, φωσφόρου, κοκκομετρική ανάλυση και βαρέων μετάλλων.

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 την μέθοδο της υγρής οξειδωσης. Οι κοκκομετρικές αναλύσεις των δειγμάτων έγιναν με τη χρήση οργάνου micromeritics Sedigraph 5100. Η μέτρηση των κύριων στοιχείων (Fe, Mn, Mg, Al) και των ιχνοστοιχείων (Cu, Zn, Pb, Cr, Ni) με φθορισμόμετρο ακτίνων X (XRF) τύπου Philips PW-2400.

Αποτελέσματα

Καθοριστικός παράγοντας καθορισμού των γεωχημικών χαρακτηριστικών του ιζήματος είναι η κοκκομετρική ταξινόμηση του δείγματος. Στη συγκεκριμένη μελέτη το ποσοστό άμμου στον σταθμό Δ2 ήταν υψηλό ενώ αντίθετα ο Σταθμός Δ1 είχε μεγάλα ποσοστά ίλλους (Πίνακας 2). Οι συγκεντρώσεις οργανικού άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου παρουσίασαν αναμενόμενες τιμές για την περιοχή (Πίνακας 3) και είναι χαρακτηριστικές μη ρυπασμένων περιοχών. Τα δεδομένα από αυτή την εργασία είναι συγκρίσιμα με τα επίπεδα οργανικού άνθρακα, αζώτου και φωσφόρου που έχουν μετρηθεί σε πρόσφατα προγράμματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης της μονάδας "Ιχθυοκαλλιέργειες Σκιρώνης Α.Ε." (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013, 2015).

Πίνακας 2. Οργανικός άνθρακας (OC) , Οργανικό Άζωτο (ON), Οργανικός φώσφορος (OP, µg/g ιζήματος) και κοκκομετρική ανάλυση (%).

Σταθμός	Βάθος Σταθμού	OC (%)	ON (%)	OP	Sand	Silt	Clay
Δ1(Μάρτυρας)	67	0.82	0.04	14.5	7	59	33
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	48	0.35	0.02	10.5	89	11	0

Οι συγκεντρώσεις των μετάλλων που θεωρούνται ρύποι όπως Zn, Ni, Pb, Cu και Cr κυμάνθηκαν σε επίπεδα συγκρίσιμα γενικά με αυτά των συγκεντρώσεων άλλων παράκτιων περιοχών της Ελλάδας (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Βαρέα μέταλλα στα επιφανειακά ιζήματα.

Σταθμός	Fe (%)	Mg (%)	Al (%)	Mn (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	Pb (ppm)	Cr (ppm)	Ni (ppm)
Δ1(Μάρτυρας)	1,58	1,86	3,22	323	13	44	20	231	87
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	0,46	1,24	0,36	124	7	17	4	143	40

Οι συγκεντρώσεις που μετρήθηκαν στην παρούσα μελέτη ήταν συγκρίσιμες με αυτές που έχουν μετρηθεί σε άλλες παράκτιες περιοχές της Ελλάδος (Πίνακας 4), σε άλλες μονάδες υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα (Kalantzi 2013) καθώς στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης της μονάδας που λειτουργεί στην περιοχή (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013, 2015).

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) η ανώτατη αποδεκτή τιμή για το Cr ώστε να ληφθούν άμεσα μέτρα αποκατάστασης (remediation) ορίζονται τα 270 ppm, για το Cu είναι τα 390 ppm, για το Pb τα 530 ppm και για το Zn η τιμή είναι 960 ppm. Όλα τα δείγματα της περιοχής έρευνας δεν υπερβαίνουν τις εν λόγω τιμές (Πίνακας 3).

Πίνακας 4. Γενικός πίνακας σύγκρισης συγκεντρώσεων βαρέων μετάλλων στον Ελληνικό χώρο, κυρίως σε παράκτια ιζήματα.

ΠΕΡΙΟΧΗ	Fe	Mn	Zn	Cu	Ni	Cr	Pb
ΒΔ Σαρωνικός- παράκτια (Παρασκευοπούλου, 2009)	0.81- 4.4	264- 4822	27.7- 120	5.6- 40.4	151- 1612	180- 5642	4.5-56.6
Ίσθμια - Κεχρίες (Δήμα 2000)	0.91- 4.9	230- 878	66.3- 294	11- 44.7	174- 668		3.7-54.2
Δυτικός Σαρωνικός (Γιαννοπούλου 2005)	1.4- 2.5	424- 911	76- 192	20- 27	150- 403	113- 195	26-50
Ανατολικός Σαρωνικός (Γιαννοπούλου 2005)	0.66- 1.97	232- 436	83- 788	20- 153	65- 124	61- 253	38-133
Νότιος Σαρωνικός (Γιαννοπούλου 2005)	2.1	968	164	23	92	80	49
Κορινθιακός (Κυπριάδης 2007)	1.07- 6.59	383- 2935	34.3- 102	4.7- 47.9		33- 297	11.1- 36.3
Μαλιακός (Ρουσελάκη 2007)	2.2- 5.1	660- 2019	46.2- 138	22.4- 53.4			4.4-14
Θερμαϊκός (ΔΕΠΠΠΕΘ 2006)	0.37- 4.3	143- 780	20.4- 332	6.0- 66.9		23.5- 289	21.1-369
Στρυμονικός (ΔΕΠΠΠΕΘ 2006)	0.53- 3.1	312- 736	38.2- 121	5.8- 34.3		16.8- 88.3	5.3-79.3
Κόλπος Καβάλας (ΔΕΠΠΠΕΘ 2006)	0.8- 2.6	225- 628	38.4- 137	18.0- 36.1		11.8- 101	7.0-72.0
ΒΔ Αιγαίο (Karageorgis et al 2005)	1.4- 8.2	286- 4336	33- 429	2- 108	35- 407	39- 458	17-265

6.1.2. Ζωοβένθος

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 χρησιμοποιείται συχνά στις μελέτες που αφορούν την ρύπανση.

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής συλλέχθηκαν δείγματα βένθους με δειγματολήπτη τύπου αρπάγης Smith McIntyre από το ωκεανογραφικό σκάφος ΦΙΛΙΑ. Η εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας πραγματοποιήθηκε με την χρήση του δείκτη BQI_{family} (Dimitriou et al., 2012).

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι τιμές του δείκτη BQI_{family} που υπολογίστηκε σε 10.47 για τον σταθμό Δ1 και 16.01 για τον σταθμό Δ2. Οι τιμές αυτές είναι χαρακτηριστικές των καλών περιβαλλοντικών συνθηκών της περιοχής (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Ανάλυση ζωοβένθους και κατάταξη ποιότητας

Σταθμός	Δείκτης (BQI_{family})	Αξιολόγηση ποιότητας
Δ1(Μάρτυρας)	10.47	Καλή (Good)
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	16.01	Καλή (Good)

Απουσία σημαντικής επίπτωσης στο ζωοβένθος από την λειτουργία των υδατοκαλλιεργειών στην συγκεκριμένη περιοχή έχουν αναφερθεί και σε προγενέστερες εργασίες περιβαλλοντικής παρακολούθησης των μονάδων υδατοκαλλιεργειών (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2013, 2015).

6.1.3. Φυτοβένθος και εκτίμηση οικολογικής ποιότητας

Η βλάστηση του βυθού (φυτοβένθος) συνίσταται από φυτικούς οργανισμούς, ορατούς με γυμνό μάτι, που ζουν πάνω στον πυθμένα της θάλασσας. Δεδομένου ότι χρειάζονται φως για να φωτοσυνθέτουν, οι φυτοβενθικοί οργανισμοί δεν εξαπλώνονται σε μεγάλα βάθη, αλλά περιορίζονται συνήθως από την επιφάνεια της θάλασσας έως 40 ή και περισσότερα μέτρα. Σε βραχώδη βυθό (σκληρό υπόστρωμα) αναπτύσσονται συνήθως τα μακροφύκη, δηλαδή εξελικτικά κατώτεροι φυτικοί οργανισμοί, ενώ σε αμμώδη πυθμένα (μαλακό υπόστρωμα) αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο τα θαλάσσια αγγειόσπερμα, δηλαδή εξελικτικά ανώτεροι φυτικοί οργανισμοί που σχηματίζουν υποθαλάσσια λιβάδια.

Το φυτοβένθος σχηματίζει καλά οργανωμένες βιοκοινωνίες στο βυθό μίας παράκτιας περιοχής, οι οποίες φέρουν χαρακτηριστική σύνθεση, δομή και λειτουργία, ανάλογα με τις εκάστοτε περιβαλλοντικές συνθήκες. Συνεπώς, αποτελούν έναν αξιόπιστο δείκτη της οικολογικής κατάστασης του παράκτιου χώρου. Ιδιαίτερα τα μακροφύκη που ζουν σε μικρό βάθος (< 1μέτρο) πάνω στα βράχια της ακτής θεωρούνται από τους καλύτερους βιοδείκτες ποιότητας των νερών. Κυρίαρχα είδη μακροφυκών των Μεσογειακών ακτών είναι τα είδη του φαιοφύκου *Cystoseira*, τα οποία σχηματίζουν εκτεταμένες φυτοκοινωνίες υψηλής βιοποικιλότητας. Οι φυτοκοινωνίες της *Cystoseira* αποτελούν κοινό χαρακτηριστικό των ανοικτών και αδιατάρακτων Μεσογειακών

ακτών, και σύμφωνα με τους PERES & PICARD (1964) θεωρούνται ως το τελικό στάδιο στη διαδοχή των φωτόφιλων μακροφυκών (καταληκτική βιοκοινωνία, climax community). Σε κλειστούς κόλπους όπου συχνά υπάρχουν και ανθρωπογενείς περιβαλλοντικές πιέσεις η καταληκτική βιοκοινωνία κυριαρχείται από τα απασβεστωμένα Ροδοφύκη του γένους *Corallina* και νιτρόφιλα Χλωροφύκη του γένους *Ulva* (ιδιαίτερα κατά την άνοιξη). Όταν υπάρχουν μεγάλες συγκεντρώσεις αιωρούμενου οργανικού υλικού οι βιοκοινωνίες των φυτών εκτοπίζονται από τα ζώα που τρέφονται άμεσα από τα αιωρούμενα σωματίδια όπως τα μύδια και οι θαλάσσιες ανεμώνες.

Καθώς, είναι γνωστό ότι ο βιότοπος του λειμώνων Ποσειδωνίας θεωρείται ιδανικός για τις υδατοκαλλιέργειες (ισχυρά ρεύματα, χονδρόκοκκο ίζημα, επαρκής οξυγόνωση, καθαρά ύδατα), και ταυτόχρονα έχει αποδειχθεί ότι αυτές - οι υδατοκαλλιέργειες- έχουν σημαντική αρνητική επίπτωση στους λειμώνες Ποσειδωνίας υπάρχει ο κίνδυνος οι επιπτώσεις τους να είναι σημαντικές και να προκαλέσουν την υποβάθμιση τους. Επομένως, η λανθασμένη χωροθέτηση των μονάδων υδατοκαλλιέργειας μπορεί να αποτελέσει σημαντικό κίνδυνο για την λειτουργία του θαλάσσιου οικοσυστήματος και σύμφωνα με τις συστάσεις του προγράμματος MedVeg η καλλιέργεια ψαριών πρέπει να λαμβάνει χώρα σε μεγάλα βάθη (>40m) και σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 400m από τους λειμώνες Ποσειδωνίας.

Για την μελέτη του φυτοβένθους πραγματοποιήθηκαν ελεύθερες καταδύσεις στους συγκεκριμένους σταθμούς. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν δημοσιευμένα δεδομένα από τους σταθμούς παρακολούθησης στο πλαίσιο της εφαρμογής της κοινοτικής οδηγίας (WFD) (2000/60/EC) (EC, 2000) για τα ύδατα (Simboura et al., 2015).

Τα δείγματα των μακροφυκών συλλέχτηκαν με ελεύθερη κατάδυση από σχεδόν οριζόντιες επιφάνειες βράχων στην ανώτερη υποπαράλια ζώνης. Τα δείγματα των μακροφυκών συλλέχτηκαν με ελεύθερη κατάδυση από σχεδόν οριζόντιες επιφάνειες βράχων στην ανώτερη υποπαράλια ζώνη, δηλαδή σε βάθος 30-50 cm από την κατώτατη στάθμη της θάλασσας. Η δειγματοληψία ήταν συμβατική (“καταστροφική” δειγματοληψία), δηλαδή πραγματοποιήθηκε πλήρης αποψίλωση των μακροφυκών με χρήση καλεμιού και σφυριού από επιφάνεια 400 cm² (20cm X 20cm), η οποία θεωρείται γενικά ως η περισσότερο αντιπροσωπευτική ελάχιστη επιφάνεια δειγματοληψίας για τα μακροφύκη της Μεσογείου (DHONT & COPPEJANS, 1977; BOUDOURESQUE & BELSHER, 1979). Όλα τα δείγματα που συλλέχθηκαν στο πεδίο συντηρήθηκαν σε δοχεία που περιείχαν διάλυμα θαλασσινού νερού και

φορμόλης 4%, έως την περαιτέρω μεταφορά τους στο Εργαστήριο Φυτοβένθους του ΕΛΚΕΘΕ.

Η μελέτη και αναγνώριση των ταξινομικών μονάδων (taxa) των μακροφυκών πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο Φυτοβένθους του ΕΛΚΕΘΕ, με χρήση στερεοσκοπίου WILD M5 και μικροσκοπίου LEITZ ORTHOLUX. Η ονοματολογία και η συστηματική κατάταξη των μακροφυκών βασίστηκε στους εξής χλωριδικούς καταλόγους: GALLARDO et al. (1993) για τα χλωροφύκη, RIBERA et al. (1992) για τα φαιοφύκη, ATHANASIADIS (1987) και GOMEZ-GARRETA et al. (2001) για τα ροδοφύκη. Όπου δεν ήταν δυνατή η αναγνώριση σε επίπεδο είδους τα μακροφύκη αναγνωρίστηκαν σε επίπεδο γένους.

Η μέτρηση της κάλυψης (Coverage) του υποστρώματος από τα φυτά έγινε σύμφωνα με τους BOUDOURESQUE (1971) και VERLAQUE (1987). Έγινε διαλογή των οργανισμών σε κάθε δείγμα και η μερική επιφάνεια κάλυψης κάθε είδους (Ri) σε οριζόντια προβολή ποσοτικοποιήθηκε ως επί τοις εκατό κάλυψη στο σύνολο της επιφάνειας δειγματοληψίας ($4 \text{ cm}^2 = 1\%$ της επιφάνειας δειγματοληψίας). Για τα είδη με ασήμαντη κάλυψη δόθηκε η συμβατική τιμή 0,1%. Η ολική κάλυψη (ΣRi) συνήθως υπερβαίνει το 100% λόγω της παρουσίας πολλών ορόφων βλάστησης (δενδρώδης όροφος, θαμνώδης όροφος και επίφυτα).

6.1.3.1. Δείκτες οικολογικής ποιότητας Φυτοβένθους.

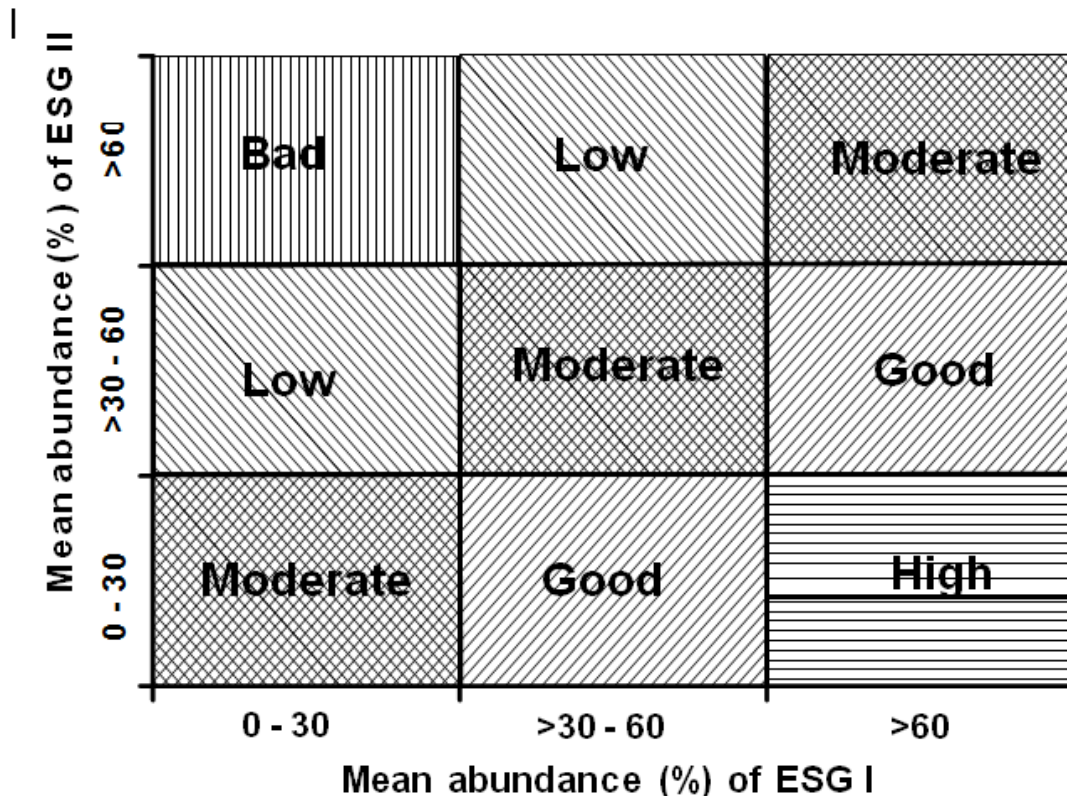
Για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας των μακροφυκών χρησιμοποιήθηκε ο «Δείκτης Οικολογικής Εκτίμησης» (EEI, σύμφωνα με τους ORFANIDIS et al., 2001). Πρόκειται για δείκτη μέτρησης της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος βάσει των κύριων μορφολογικών και λειτουργικών ομάδων των μακροφυκών που το χαρακτηρίζουν. Έτσι, τα είδη των μακροφυκών χωρίστηκαν σε δύο ευδιάκριτες ομάδες, που ονομάστηκαν Ecological Status Group I και II:

Στην ESG I κατατάχθηκαν τα δενδρόμορφα είδη, καθώς και εκείνα που παρουσιάζουν ασβεστοποιημένους θαλλούς. Τα περισσότερα από αυτά παρουσιάζουν k-selected στρατηγική αναπαραγωγής, δηλαδή παράγουν μικρές ποσότητες σπορίων αλλά απαιτούν σταθερές συνθήκες περιβάλλοντος για να εγκατασταθούν στο βυθό ώστε η αναπαραγωγή να είναι αποτελεσματική. Τα είδη αυτά, ακριβώς λόγω των αυστηρών απαιτήσεών τους ως προς τις περιβαλλοντικές συνθήκες, αποτελούν "ενδείκτες" καλής οικολογικής ποιότητας

Στην ESG II κατατάχθηκαν τα νηματοειδή, φυλλοειδή και γενικότερα τα είδη με απλή δομή θαλλού. Τα περισσότερα από αυτά τα είδη παρουσιάζουν r-selected

στρατηγική αναπαραγωγής, δηλαδή παράγουν συνεχώς μεγάλες ποσότητες σπορίων και μπορούν να εκμεταλλευτούν κάθε ευκαιρία για να βλαστήσουν (ευκαιριακά-οπορτουνιστικά είδη). Πολλά από τα είδη αυτά δίνουν μεγάλες αφθονίες σε συνθήκες οργανικής ρύπανσης.

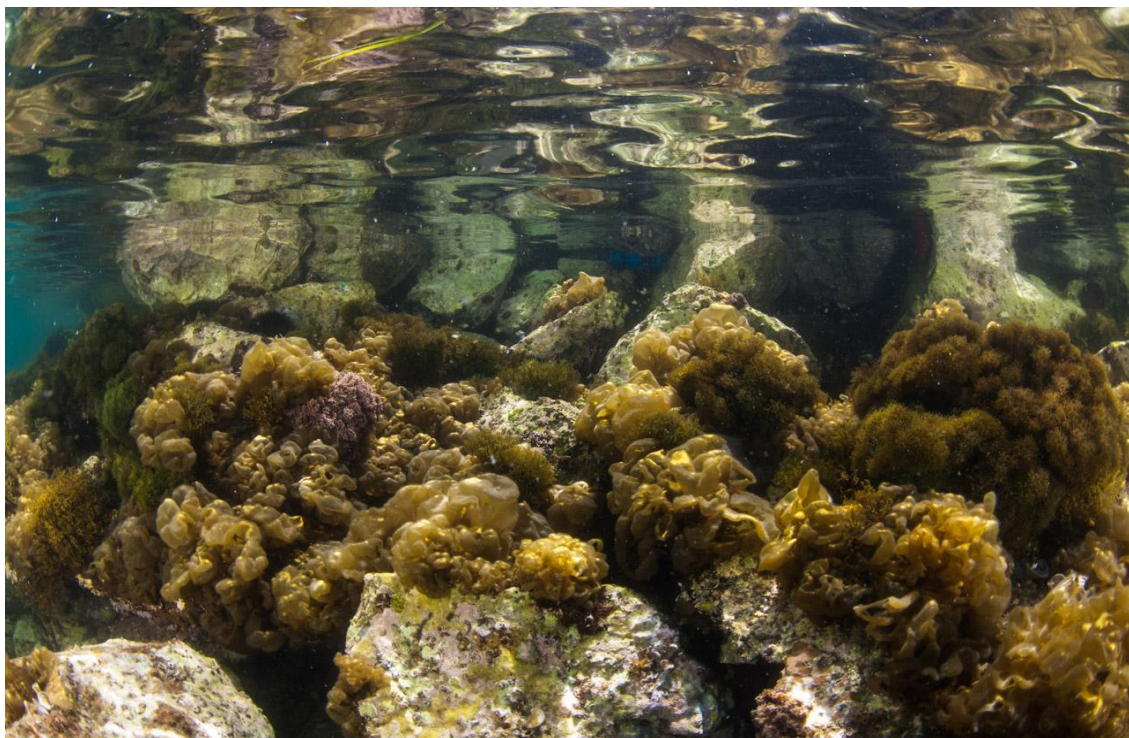
Κάθε σταθμός δειγματοληψίας κατατάχθηκε σε μια από τις κλάσεις οικολογικής ποιότητας. Η κατάταξη έγινε με μια απλή σύγκριση της συνολικής κάλυψης της ομάδας ESG I με εκείνη της ESG II πάνω σε μια ειδική μήτρα (Εικόνα 2).



Εικόνα 2. Μήτρα εκτίμησης της οικολογικής ποιότητας σύμφωνα με τους ORFANIDIS et al. (2001).

6.1.3.2. Αποτελέσματα

Δεν παρατηρήθηκαν λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) κοντά ή στην εγγύς των μονάδων που λειτουργούν στην περιοχή. Στις αμμώδεις εκτάσεις πέρα από τα βράχια απαντούν υποθαλάσσια λιβάδια του Αγγειόσπερμου φυτού *Cymodocea nodosa*. Δεν παρατηρήθηκαν λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Το φυτό αυτό απαντά στον ανοικτό Σαρωνικό και είναι σπάνιο στις δυτικές ακτές. Στο σκληρό υπόστρωμα της ανώτερης υποπαράλιας ζώνης η βλάστηση συνίσταται κυρίως από τούφες ενασβεστωμένων ροδοφυκών *Corallina officinalis*, *Jania rubens*, και του φαιοφύκου *Cystoseira compressa* και *Dictyota dichotoma* (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Φυτοβένθος στον κόλπο των Μεγάρων

Έτσι για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του φυτοβένθους στην ευρύτερη περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν πρόσφατα δεδομένα από το πρόγραμμα εφαρμογής της οδηγίας πλαίσιο στην Ελλάδα (Simboura et al., 2015). Οι περιοχές που επιλέχθηκαν ήταν στον κεντρικό Σαρωνικό Κόλπο και οι τιμές του δείκτη EElc κυμάνθηκαν από 4.52-5.18 που αντιστοιχούν σε μέτρια οικολογικές συνθήκες (Simboura et al., 2015).

6.1.4. Ολοκληρωμένη εκτίμηση οικολογικής κατάστασης του θαλασσίου περιβάλλοντος

Για τη συνολική και ολοκληρωμένη εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος σε κάθε σταθμό δειγματοληψίας επιλέχθηκε η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας για τα ύδατα (WFD) (2000/60/EC) (EC, 2000) στην Ελλάδα και έχει αναλυτικά περιγραφεί από τους Simboura et al. 20115.

Χρησιμοποιήθηκε προσαρμοσμένο δέντρο-διάγραμμα απόφασης όπως αυτό έχει τροποποιηθεί από τους Borja et al 2004, 2009 και παρουσιάζεται στην Εικόνα 4.

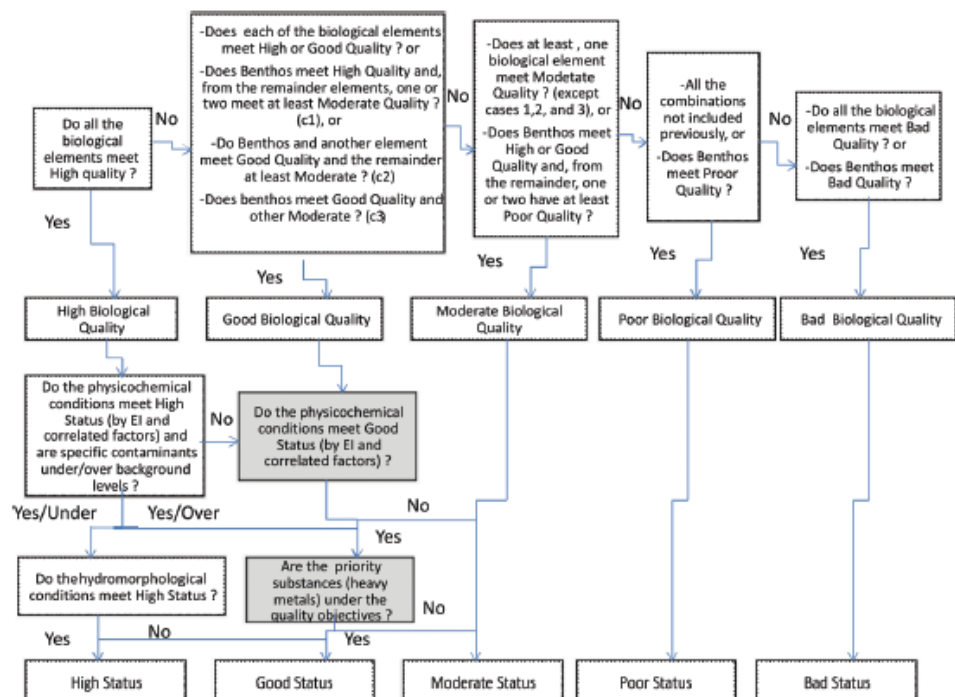


Fig. 1: Decision tree modified from Borja et al. (2004; 2009a) for integrative ecological status assessment.

Εικόνα 4. Δέντροδιάγραμμα απόφασης (όπως έχει τροποποιηθεί από Borja et al. (2004; 2009) για την ολοκληρωμένη εκτίμησης της οικολογικής κατάστασης.

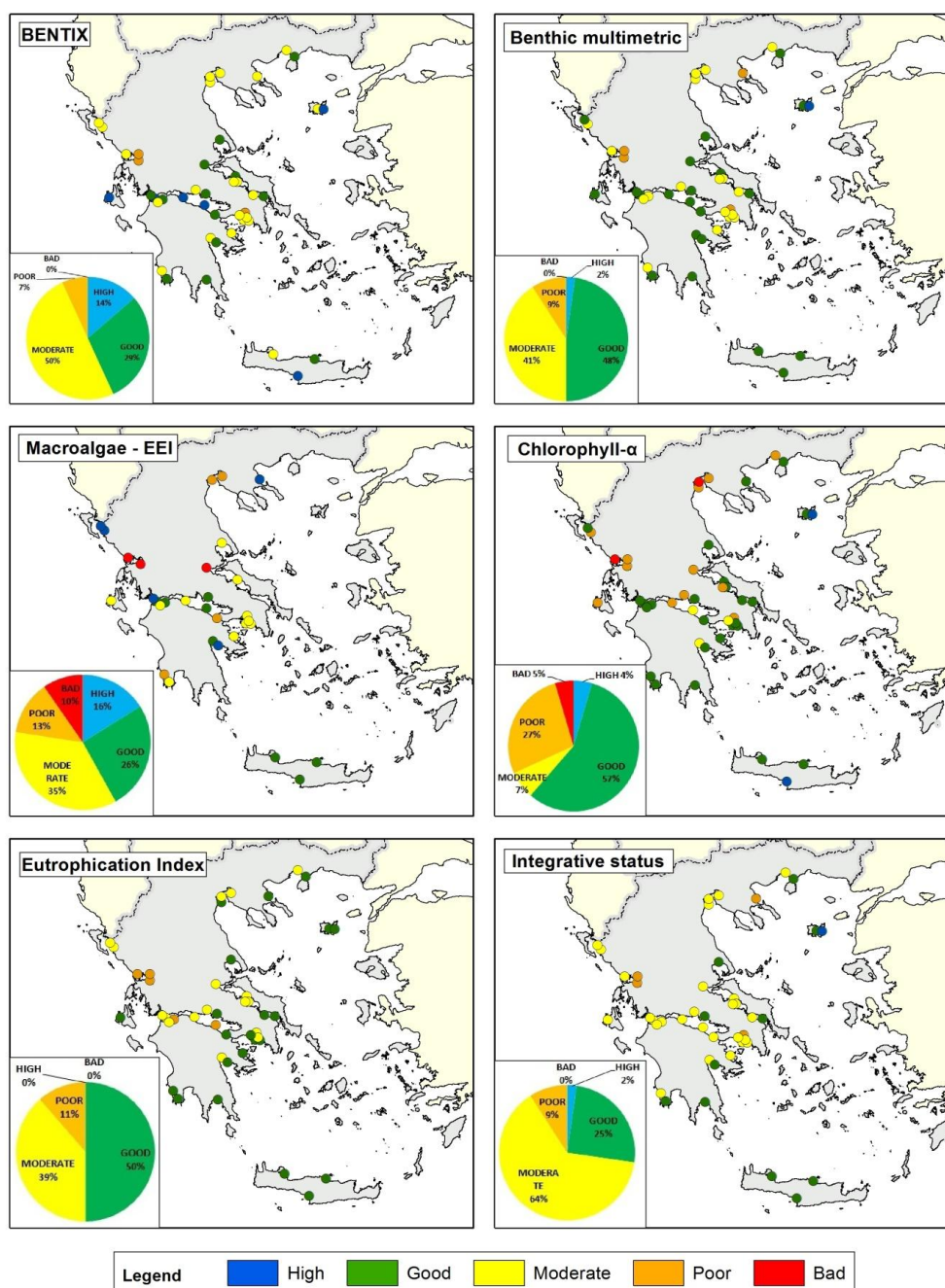
Στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται η ολοκληρωμένη εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης σε όλους τους σταθμούς δειγματοληψίας.

Πίνακας 6. Ολοκληρωμένη εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας

Σταθμός	Αξιολόγηση ποιότητας
Δ1(Μάρτυρας)	Καλή (Good)
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	Καλή (Good)

Στο **Σταθμό Δ1** καθώς και στο **σταθμό Δ2** η οικολογική ποιότητα του θαλασσίου περιβάλλοντος εκτιμήθηκε σε καλή κατάσταση. Η σύνθεση του ζωοβένθους και η φυσικοχημική και βιολογική κατάσταση ήταν σε καλή (good) περιβαλλοντική κατάσταση ενώ οι ουσίες προτεραιότητας (βαρέα μέταλλα) ήταν κάτω από τα επιτρεπτά όρια. Επίσης δεν καταγράφηκε παρουσία φυτοβένθους.

Η εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας της περιοχής των Μεγάρων είναι καλή αντίθετα με τις μέτριες περιβαλλοντικές συνθήκες που χαρακτηρίζουν την περιοχή του κεντρικού Σαρωνικού κόλπου όπως αυτές έχουν εκτιμηθεί από το πρόγραμμα της εφαρμογής της κοινοτικής οδηγίας για τα ύδατα (WFD) (2000/60/EC) (EC, 2000) (Simboura et al 20015) (Εικόνα 5). Τα αποτελέσματα αυτά της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης της περιοχής είναι σε απόλυτη συμφωνία με συμπεράσματα μελετών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών που λειτουργούν εντός της ΠΟΑΥ Μεγάρων (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 2013, 2015).



Εικόνα 5. Ολοκληρωμένη εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας των ελληνικών παράκτιων υδατικών διαμερισμάτων (από Simboura et al., 2015.)

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε, ότι σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής, η **συνολική κατάσταση του Δυτικού Σαρωνικού κόλπου χαρακτηρίζεται ως μέτρια**. Για την εκπόνηση της μελέτης χαρακτηρισμού-χωροθέτησης της περιοχής ως ΠΟΑΥ,

πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες από το ΕΛΚΕΘΕ, και βάση των μετρήσεων η περιβαλλοντική κατάσταση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίστηκε ως καλή.

Σύμφωνα με τα μέτρα που προτείνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής σχετικά με την προστασία των παράκτιων υδάτων, και συγκεκριμένα σύμφωνα με το μέτρο που αφορά την Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων/επέκτασης υφισταμένων μονάδων (κωδ. RBD06_ΟΜ09_025), σε ΥΣ που η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται ως κατώτερη της καλής, θα πρέπει κατά τη διαδικασία αδειοδότησης νέων μονάδων ή επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας να αποδεικνύεται ότι στην άμεση περιοχή εγκατάστασης της μονάδας, η κατάσταση των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. είναι καλή. Η ταξινόμηση του ΥΣ σε κατάσταση κατώτερη της καλής τεκμαίρεται από το Σχέδιο Διαχείρισης και από τα αποτελέσματα του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης των νερών.

6.1.5. Φυτοπλαγκτόν

Η θερμοκρασία, το φως και η υδροδυναμική είναι οι παράγοντες που κυρίως επηρεάζουν τους ζώντες οργανισμούς και μαζί με τη διαθεσιμότητα των θρεπτικών αλάτων αποτελούν τις βασικές περιβαλλοντικές επιδράσεις στη φυσιολογία των φωτοσυνθετικών υδρόβιων οργανισμών, όπως του φυτοπλαγκτού, που αποτελείται από μικροσκοπικά μονοκύτταρα φυτά που ζουν στις θάλασσες. και αποτελούν τη βάση της θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας. Επειδή η αύξηση του φυτοπλαγκτού στηρίζεται σε συγκεκριμένες συνθήκες (πχ θερμοκρασία, φως, διαθεσιμότητα θρεπτικών αλάτων, κλπ) αποτελεί καλό δείκτη των αλλαγών του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Ο σκοπός της μελέτης των φυτοπλαγκτονικών παραμέτρων αφορά στην εκτίμηση του τροφικού επιπέδου και της ποιότητας του θαλάσσιου οικοσυστήματος στη μελετούμενη περιοχή, ώστε να είναι δυνατή η εκπλήρωση των προϋποθέσεων και απαιτήσεων των ευρωπαϊκών οδηγιών που σχετίζονται με την παρακολούθηση της ποιότητας των θαλασσινών νερών, και η εφαρμογή μέτρων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που τίθενται από τα αρμόδια εθνικά και ευρωπαϊκά όργανα. Το φυτοπλαγκτόν αποτελεί το ένα από τα τρία «Βιολογικά Στοιχεία Ποιότητας» (Biological Quality Elements: BQEs), που ορίζονται από την Οδηγία για τα Ύδατα (Water Framework Directive, WFD, 2000/60/EC) για τον προσδιορισμό της ποιότητας των επιφανειακών νερών. Στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας για τα Ύδατα σε σχέση με το φυτοπλαγκτόν μελετώνται οι συγκεντρώσεις της

χλωροφύλλης, ώστε να συγκριθούν με τιμές αναφοράς και κριτικές τιμές που ορίζουν τα όρια μεταξύ των 5 χαρακτηριστικών τάξεων ποιότητας (Υψηλή, Καλή, Μέτρια, Φτωχή, Κακή) που καθορίζει η WFD για τα διάφορα ευρωπαϊκά υδάτινα περιβάλλοντα και συγκεκριμένα για την Ανατολική Μεσόγειο (Pagou 2008; MEDGIG report, June 2007). Κατόπιν των ανωτέρω επιλέχθηκαν οι παράμετροι της χλωροφύλλης *a* (δείκτης της φυτοπλαγκτονικής βιομάζας, Erpley & Weiler, 1979) και η ποιοτική και ποσοτική δομή των φυτοπλαγκτονικών πληθυσμών για την περιγραφή προτύπων χωρικών και χρονικών μεταβολών, που πιθανά να επηρεάζονται από υπάρχουσες πηγές ρύπανσης (Pagou & Assimakopoulou, 1996).

Μεθοδολογία

Για την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση του φυτοπλαγκτού, συλλέχθηκε νερό από τις φιάλες με τις οποίες έγινε και η δειγματοληψία νερού για τις χρωστικές. Το φυτοπλαγκτόν μελετάται σύμφωνα με την μέθοδο Utermöhl (1958), με προσθήκη 1ml ιωδιούχου διαλύματος Lugol σε 100ml δείγματος. Τα δείγματα διατηρούνται στο ψυγείο. Η ανάλυση γίνεται σε ειδικούς θαλαμίσκους καθίζησης των 25ml, όπου το δείγμα παραμένει για 48 ώρες και κατόπιν εξετάζεται στο ανάστροφο μικροσκόπιο OLYMPUS IX70. Τα δείγματα αναλύονται τόσο ποιοτικά (είδος κυττάρων ανά δείγμα) όσο και ποσοτικά (αριθμός κυττάρων ανά λίτρο θαλ. νερού, $\text{κυτ.}\lambda^{-1}$) για τον προσδιορισμό των κυριότερων ειδών διατόμων, δινωμαστιγωτών, κοκκολιθοφόρων και πυριτιομαστιγωτών, τα οποία μαζί με τα νανομαστιγωτά αποτελούν το ολικό μικροπλαγκτόν. Η κατηγορία νανομαστιγωτά αποτελείται από είδη των Κρυπτοφυκών (*Cryptophyceae*), Απτοφυκών (*Haptophyceae*), Χρυσοφυκών (*Chrysophyceae*) κ.λπ., των οποίων η αναγνώριση ήταν δυνατή με τη συγκεκριμένη μεθοδολογία. Η αναγνώριση των φυτοπλαγκτονικών ειδών έγινε σύμφωνα με τους Tregouboff *et al.* (1957), Cupp (1943), Lassus (1980), Rampi & Bernhard (1981), Tomas (1997) και Avancini *et al.* (2006).

Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 8 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης των φυτοπλαγκτονικών πληθυσμών ανά σταθμό, η σύνθεση τους σε ομάδες ($\text{κυτ.}\lambda^{-1}$) και η ποσοστιαία αναλογία τους ως προς το ολικό φυτοπλαγκτόν (%) στους επιλεγμένους σταθμούς παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 7. Κατανομή των συγκεντρώσεων των φυτοπλαγκτονικών πληθυσμών (κυτ.λ⁻¹) τον Ιούνιο 2015.

Κόλπος Μεγάρων	Δ1	Δ2
	5560	8040

Ο ολικός αριθμός κυττάρων στον κόλπο Μεγάρων (Πίνακας 7) κυμάνθηκε από 5560 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ1) έως 8040 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ2). Τα διάτομα επικρατούσαν σε όλους τους σταθμούς με εύρος από 3200 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ1) έως 4120 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ2). Οι συγκεντρώσεις των δινομαστιγωτών κυμάνθηκαν από 2080 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ1) έως 2720 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ2) με μέγιστο ποσοστό συμμετοχής από 37.41% (στ. Δ1). Είδη των νανομαστιγωτών καταγράφηκαν σε όλους τους σταθμούς με ένα σημαντικό ποσοστό συμμετοχής στο φυτοπλαγκτονικό πληθυσμό. Οι συγκεντρώσεις τους κυμάνθηκαν από 280 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ1) και έως 1200 κυτ.λ⁻¹ (στ. Δ2) με σχετική αφθονία από 14,93% (στ. Δ2) (Πίνακας 8). Μεταξύ των ειδών που καταμετρήθηκαν τα νανομαστιγωτά (*nanoflagellates*) εκπροσωπούνται σε όλους τους σταθμούς. Τα διάτομα εκπροσωπούνται από τα είδη *Pseudo-nitzschia delicatissima*, *Dactyliosolen fragilissimus*, *Leptocylindrus danicus*, ενώ τα δινομαστιγωτά εκπροσωπούνται από τα είδη *Gymnodinium sp* (10-20μm), *Gymnodinium splendens*.

Πίνακας 8. Σύνθεση σε ομάδες των φυτοπλαγκτονικών πληθυσμών (κυτ/λίτρο) στην επιφάνεια στον κόλπο Μεγάρων, τον Ιούνιο 2015.

	Δ1		Δ2	
	κυτ.λ ⁻¹	%	κυτ.λ ⁻¹	%
Διάτομα	3200	57.55	4120	51.24
Δινομαστιγωτά	2080	37.41	2720	33.83
Κοκκολιθοφόρα	0	0.00	0	0.00
Νανομαστιγωτά	280	5.04	1200	14.93

Συμπερασματικά, η αφθονία και η σύνθεση των φυτοπλαγκτονικών οργανισμών παρουσίασε αναμενόμενα χαρακτηριστικά και τιμές για την εποχή και την περιοχή.

6.1.6. Ζωοπλαγκτόν

Εισαγωγή και Μεθοδολογία

Με τον όρο ζωοπλαγκτόν χαρακτηρίζεται γενικά το σύνολο των ζωικών οργανισμών που αναπτύσσονται σε όλα τα υδάτινα οικοσυστήματα και που μετακινούνται παρασυρόμενα από τα ρεύματα. Οι πιο αντιπροσωπευτικές ομάδες του ζωοπλαγκτού είναι τα Κωπήποδα. Τα Κωπήποδα είναι η μεγαλύτερη και η περισσότερο διαφοροποιημένη ομάδα των Καρκινοειδών και έχουν αποικίσει με επιτυχία όλα τα υδάτινα ενδιαιτήματα του πλανήτη. Έχοντας κυριαρχήσει στη θάλασσα, αποτελούν τη μεγαλύτερη πηγή άνθρακα στους ωκεανούς, καθώς αντιπροσωπεύουν περίπου το 80% της βιομάζας του μεσοζωοπλαγκτού (Verity and Smetacek 1996) και ουσιαστικά είναι οι κυριότεροι πρωτογενείς καταναλωτές στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επομένως, το ζωοπλαγκτόν αποτελεί βασικό τμήμα της πελαγικής τροφικής αλυσίδας, και συντελεί στη μεταφορά της ενέργειας από τα κατώτερα προς τα ανώτερα τροφικά επίπεδα. Η εκτίμηση της ποιοτικής και ποσοτικής του σύστασης είναι απαραίτητη για τη μελέτη των θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η εκτίμηση των αλλαγών αν υπάρχουν, στην ποιοτική και ποσοτική σύσταση των βιοκοινωνιών του μεσοζωοπλαγκτού λόγω της δημιουργίας Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ). Στη παρούσα έκθεση παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιομάζας και της σύνθεσης του μεσοζωοπλαγκτού από τις δειγματοληψίες που πραγματοποιήθηκαν τον Ιούνιο (3-4/6/2015). Η συλλογή των δειγμάτων έγινε με κάθετη σύρση του δικτυού WP-2 (άνοιγμα ματιού 200 μm), από την επιφάνεια μέχρι το βάθος των 20m σε όλους τους σταθμούς. Για την συντήρηση και μεταφορά του υλικού στο εργαστήριο προστέθηκε σε όλα τα δείγματα διάλυμα 4% ουδετεροποιημένης με βόρακα φορμαλδεύδης. Κάθε δείγμα χωρίστηκε με τη συσκευή Folsom splitter σε δύο υποδείγματα. Το ένα μέρος χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της βιομάζας, ενώ το άλλο, ανάλογα με την πυκνότητα του υλικού, υποδιαιρέθηκε για τη μελέτη της σύνθεσης και την καταμέτρηση των ατόμων και την εκτίμηση της αφθονίας τους. Η βιομάζα του μεσοζωοπλαγκτού εκτιμήθηκε με τη μέθοδο του ξηρού βάρους, (Omori and Ikeda, 1984), ενώ η καταμέτρηση των ατόμων έγινε με τη βοήθεια στερεοσκοπίου τύπου Olympus SZ12.

Επιπλέον στα δεδομένα υπολογίστηκε ο δείκτης ποικιλότητας (H') του Shannon-Wiener (Shannon-Weaver, 1963). Ο δείκτης Shannon υπολογίστηκε στο σύνολο των

Κωπηπόδων και Κλαδοκεραιωτών αφού σε αυτές τις ταξινομικές ομάδες έγινε ταυτοποίηση σε είδη.

6.1.6.1. Βιομάζα και Αφθονία του μεσοζωοπλαγκτού.

Η κατανομή και οι διακυμάνσεις της βιομάζας (mg ξηρού βάρους ανά 1 m^3 , mg m^{-3}) και της αφθονίας (αριθμός ατόμων ανά 1 m^3 , ind m^{-3}) του μεσοζωοπλαγκτού παρουσιάζονται στον Πίνακα 9.

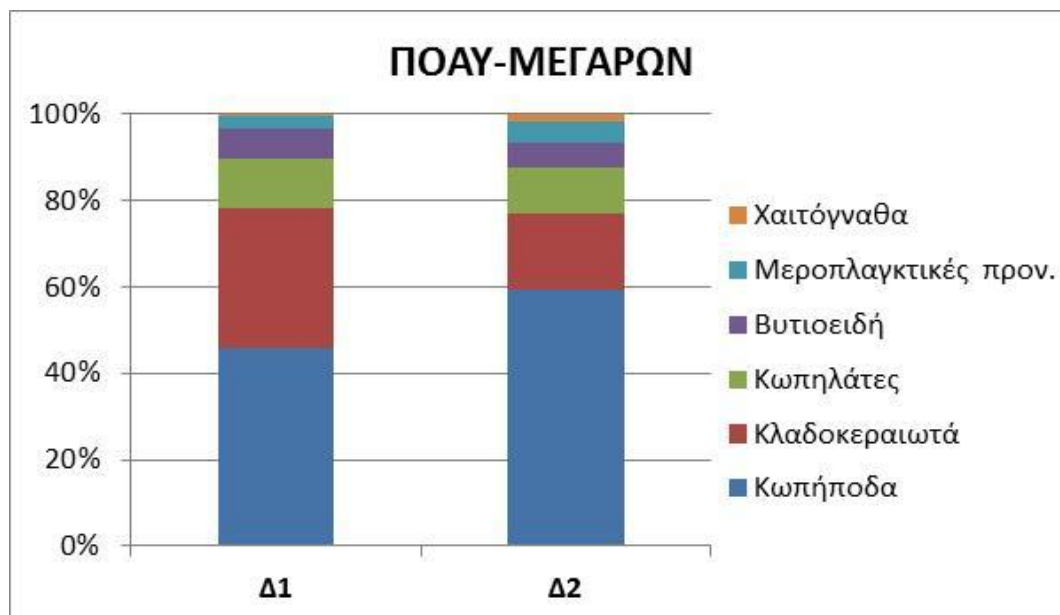
Πίνακας 9. Τιμές βιομάζας (mg ξηρού βάρους ανά 1 m^3 , mg m^{-3}) και αφθονίας (αριθμός ατόμων ανά 1 m^3 , ind m^{-3}) του μεσοζωοπλαγκτού, Ιούνιος 2015. Επίσης αναγράφονται και οι αντίστοιχες μέσες τιμές (Μ.Τ.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) της βιομάζας και αφθονίας του μεσοζωοπλαγκτού.

ΠΟΑΥ-Μεγάρων		
Σταθμοί	Βιομάζα (mg m^{-3})	Αφθονία (ind m^{-3})
Δ1(Μάρτυρας)	12,13	4000
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	12,16	4831
Μ.Τ ±Τ.Α	12,14 ± 0,02	4416 ± 587

Οι τιμές της βιομάζας και της αφθονίας του μεσοζωοπλαγκτού κυμάνθηκαν υψηλά επίπεδα. Και στους δυο σταθμούς η βιομάζα και αφθονία του μεσοζωοπλαγκτού ήταν πάνω από 12 mg m^{-3} και 4000 ind m^{-3} αντίστοιχα.

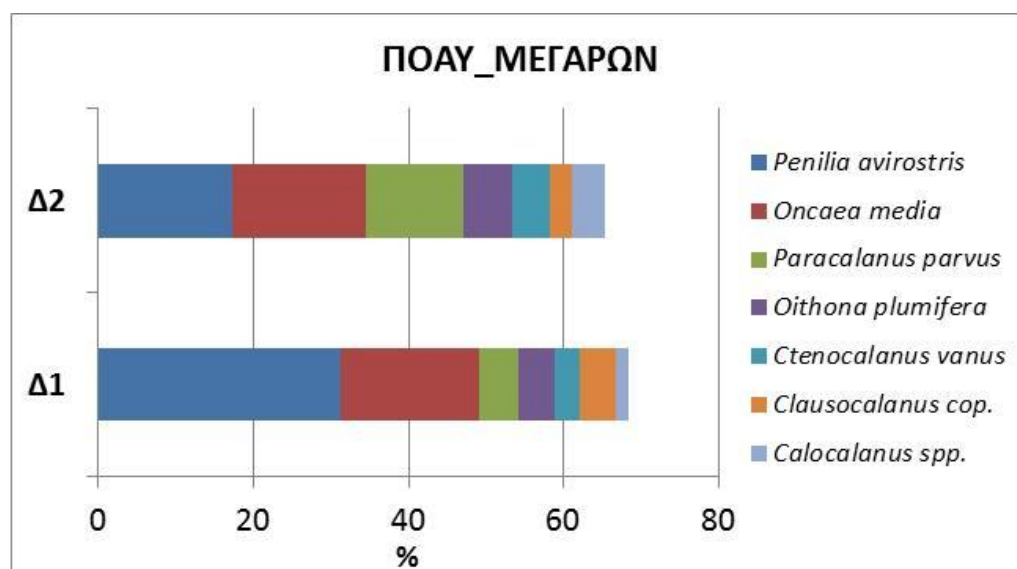
6.1.6.2. Σύνθεση Μεσοζωοπλαγκτού

Η κατανομή των κυριότερων ομάδων του μεσοζωοπλαγκτού παρουσιάζεται στην Εικόνα 6. Στον κόλπο Μεγάρων κυριαρχούσαν τα Κωπήποδα (45-58%), ακολουθούσαν τα Κλαδοκεραιωτά (17-32%) και οι Κωπηλάτες (11%).



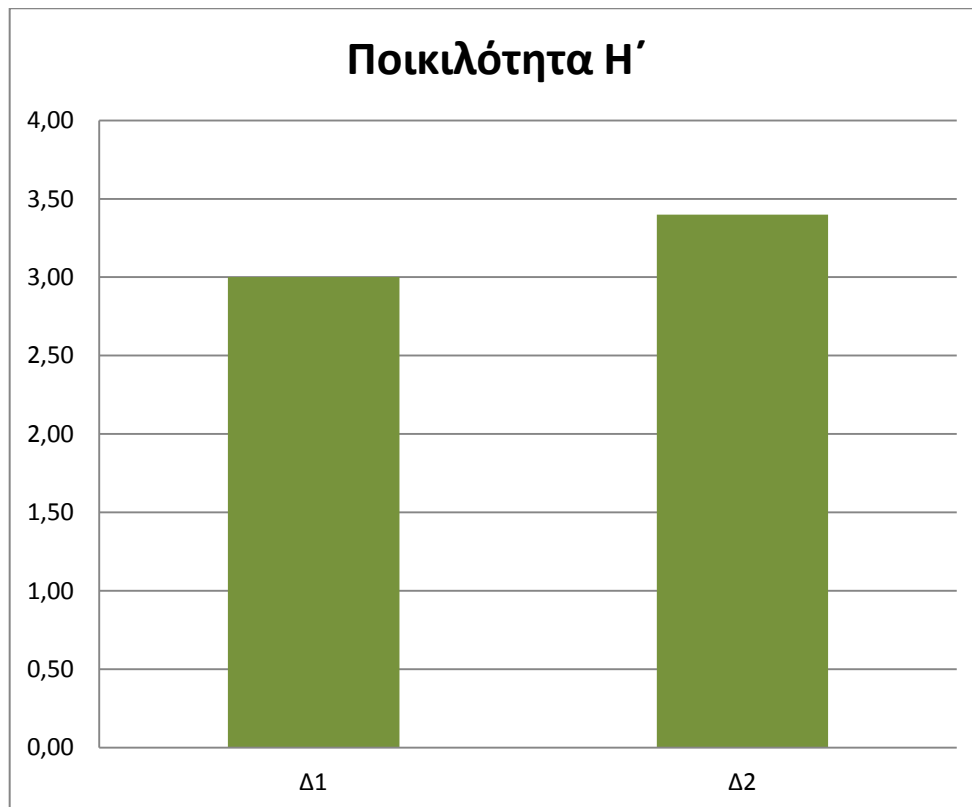
Εικόνα 6. Διακυμάνσεις της σχετικής αφθονίας (%) των κυρίαρχων ομάδων του μεσοζωοπλαγκτού στους σταθμούς δειγματοληψίας τον Ιούνιο 2015.

Η κατανομή των επικρατούντων ειδών του μεσοζωοπλαγκτού δίνεται στην Εικόνα 7. Λόγω της κυριαρχίας των Κλαδοκεραιωτών το είδος που επικρατούσε ήταν το *Penilia avirostris*. Το Κλαδοκεραιωτό αυτό παρουσιάζεται εκτενώς στα παράκτια ύδατα της Μεσογείου, είναι σε θέση να επιτύχει τεράστιες αφθονίες σε σύντομο χρονικό διάστημα και μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό μέρος του μεσοζωοπλαγκτού κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού (Christou and Stergiou 1998, Calbet et al. 2001). Σημαντική παρουσία είχαν επίσης τα είδη των Κωπηπόδων *Oncaea media*, *Paracalanus parvus* και *Oithona plumifera*.



Εικόνα 7. Διακυμάνσεις της σχετικής αφθονίας (%) των κυρίαρχων ειδών του μεσοζωοπλαγκτού στους σταθμούς δειγματοληψίας τον Ιούνιο 2015.

Η διακύμανση των τιμών του δείκτη ποικιλότητας στους δυο σταθμούς παρουσιάζεται στην Εικόνα 8. Οι τιμές της ποικιλότητας κυμάνθηκαν σε παρόμοια επίπεδα και στους δυο σταθμούς.



Εικόνα 8. Διακυμάνσεις της ποικιλότητας (Η΄) των ειδών του μεσοζωοπλαγκτού, Ιούνιος 2015.

Οι τιμές αφθονίας και βιομάζας του μεσοζωοπλαγκτού για την εξεταζόμενη περιοχή και για τη συγκεκριμένη περίοδο όπου έγιναν οι δειγματοληψίες είναι συγκρίσιμες με τιμές που έχουν αναφερθεί σε αντίστοιχες παράκτιες περιοχές και κόλπους του ελλαδικού χώρου, όπως ο Θερμαϊκός κόλπος (Siokou-Frangou and Papathanassiou, 1991), ο Μαλιακός (Christou et al., 1995), καθώς επίσης και με προηγούμενες μελέτες που έχουν γίνει στην περιοχή του Σαρωνικού κόλπου (Christou 1998, Ζερβουδάκη και Σιώκου-Φράγκου 2004, Ζερβουδάκη και συν. 2008, Ζερβουδάκη & Ζούλιας 2010). Η βιοκοινωνία χαρακτηρίζεται ως σταθερή και υγιής λόγω της παρουσίας πολλών ειδών, άρα και τροφικών επιπέδων, ενώ οι ομάδες και τα είδη που βρέθηκαν την περίοδο των δειγματοληψιών, αποτελούν τα πιο σημαντικά είδη του ζωοπλαγκτού στην Ανατολική Μεσόγειο και η σημασία τους έχει αναφερθεί σε πολλές μελέτες (Zervoudaki et al., 2006, Moraitou-Apostolopoulou et al., 2000, Siokou-Frangou et al. 1997, Mazzochi et al., 1997).

6.2. Επιφανειακά Ύδατα

Το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής, περιλαμβάνει τη Λεκάνη Απορροής του Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26), συμπεριλαμβανομένων και των νήσων Αίγινας και Αγκιστρίου (βλ. επόμενο πίνακα).

Πίνακας 10. Λεκάνες Απορροής ΥΔ Αττικής

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km ²)
Ήπειρος (GR 06)	GR26	Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26)	3.186

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

6.2.1. Σύνομη περιγραφή της λεκάνης απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26)

Η γεωμορφολογική εικόνα του διαμερίσματος χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία αναγλύφου. Στο διαμέρισμα περιλαμβάνονται τέσσερα βουνά με υψόμετρο πάνω από 1.000 m (Πάρνηθα με 1.413 m, Κιθαιρώνας με 1.401 m, Πεντέλη με 1.108 m, Υμηττός με 1.025 m), ενώ οι περισσότερες πεδινές εκτάσεις βρίσκονται στην παράκτια ζώνη. Το μέσο υψόμετρο του ηπειρωτικού τμήματος είναι 115m, ενώ των νησιών Αίγινας και Σαλαμίνας 60 και 20 μέτρα αντίστοιχα. Το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής αναπτύσσεται σε περιοχή με πολυσχιδές ανάγλυφο που χαρακτηρίζεται από επιμήκους ανάπτυξης και μεταβαλλόμενης διεύθυνσης ορεινές μάζες, που διακρίνονται από ενδιάμεσες πεδινές λεκάνες. Στο βόρειο και δυτικό τμήμα της περιοχής ορθώνονται οι ορεινοί όγκοι Πάρνηθας, Κιθαιρώνα, Πατέρα και Γερανείων που εκτείνονται κυρίως με διεύθυνση Α-Δ. Στο ανατολικό τμήμα αναπτύσσεται στα βόρεια η Πεντέλη με τα βουνά Γραμματικού – Μαραθώνα και οι ορεινές μάζες Υμηττού και Λαυρεωτικής. Η Πεντέλη έχει περίπου κυκλική ανάπτυξη ενώ στον Υμηττό και τη Λαυρεωτική οι ορεογραφικοί άξονες είναι από Βορρά προς Νότο.

Στο μέσον της περιοχής εκτείνεται η λεκάνη του Κηφισού που διαρρέετε από τον ομώνυμο ποταμό με κατεύθυνση από Β.ΒΑ προς Ν.ΝΔ. Στο ανατολικό τμήμα υπάρχει ακόμα η εσωτερική λεκάνη των Μεσογείων με την παράκτια ζώνη Μαραθώνα – Νέας Μάκρης, ενώ στα δυτικά οι λεκάνες Θριάσσιου πεδίου και Μεγάρων. Οι ορεινοί όγκοι δομούνται από το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής και

οι λεκάνες από Τεταρτογενή ιζήματα, ενώ στις παρυφές τους εμφανίζονται κατά θέσεις σχηματισμοί του Τριτογενούς.

Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής δομείται από δύο διακριτά συστήματα που οριοθετούνται περίπου κατά μήκος της νοητής γραμμής του άξονα απορροής του Κηφισού. Στα ανατολικά εμφανίζονται μεταμορφωμένα και πυριγενή κυρίως πετρώματα (μάρμαρα, διάφοροι σχιστόλιθοι, κρυσταλλικοί ασβεστόλιθοι, δολομίτες, μετα-ηφαιστειακά πετρώματα, γρανίτης), που εντάσσονται σε αυτόχθονες (ενότητα Αλμυροποτάμου – Αττικής) και επωθημένες τεκτονικές ενότητες (ενότητα νεοελληνικού τεκτονικού καλύμματος). Στα δυτικά (Πάρνηθα, Κιθαιρώνας, Πατέρας, μέρος των Γερανείων) εμφανίζονται ιζηματογενείς ανθρακικές σειρές με φλύσχη της Υποπελαγονικής ενότητας (Πελαγονική μη μεταμορφωμένων σχηματισμών). Οι ενδιαμέσες πεδινές λεκάνες είναι μειοκαινικής κατά το πλείστον ηλικίας και στην πλειονότητα τους χαρακτηρίζονται από νεοτεκτονική ενεργότητα. Στη Σαλαμίνα η δομή κυριαρχείται από μεγάλου πάχους ανθρακική σειρά που εντάσσεται στους σχηματισμούς του δυτικού τμήματος της Αττικής, με φυλλίτες, χαλαζίτες και σχιστόλιθους στη βάση της επί της οποίας έχει επωθηθεί σύμπλεγμα οφιόλιθων – σχιστοκερατόλιθων. Στην Αίγινα η δομή χαρακτηρίζεται από ηφαιστειακές εκχύσεις που έχουν αποτεθεί επί της παχιάς αυτόχθονης ανθρακικής σειράς που εντάσσεται όπως παραπάνω στους σχηματισμούς του δυτικού τμήματος της Αττικής.

6.2.2. Επιφανειακά υδάτινα σώματα της λεκάνης απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής

6.2.2.1. Γενικά στοιχεία

Ο καθορισμός των υδατικών συστημάτων αποτελεί ένα από τα κύρια βήματα της διαδικασίας κατάρτισης των σχεδίων διαχείρισης υδάτων της χώρας σύμφωνα με τις προβλέψεις της εθνικής νομοθεσίας και της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για το νερό. Ως επιφανειακά ύδατα ορίζονται τα εξής:

Ποτάμια: Οι φυσικές μισγάγγειες που συγκεντρώνουν και διοδεύουν επιφανειακά νερά (όμβρια, βρόχια, ή εκφορτίσεις πηγών), από τις παρυφές των λεκανών τους μέχρι την εκβολή τους στη θάλασσα ή σε κάποια λίμνη. Τα ποτάμια παρουσιάζουν έντονη ανομοιογένεια ως προς την υδρολογική τους διαίτα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ποτάμια που παρουσιάζουν επιφανειακή απορροή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με μικρότερες ή μεγαλύτερες εποχιακές διακυμάνσεις, διότι σε

αυτά αναπτύσσεται σημαντική ποικιλία χλωρίδας και πανίδας με άμεση εξάρτηση από την παρουσία και την ποιότητα του νερού.

Λίμνες: Είναι περιοχές που συγκεντρώνουν ύδατα από επιφανειακή απορροή ή από εκφορτίσεις υπογείων υδάτων σε μία κλειστή λεκάνη, από την οποία δεν υπάρχει δυνατότητα εκβολής σε άλλο αποδέκτη ή στη θάλασσα. Οι λίμνες ορίζουν σημαντικότερα οικοσυστήματα, είναι δε γενικά ευαίσθητες στις ανθρώπινες δραστηριότητες και για το λόγο αυτό τυγχάνουν συχνά ειδικών μέτρων προστασίας.

Μεταβατικά ύδατα: Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνιάσής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού. Επιπλέον, στα μεταβατικά ύδατα ανήκουν και παράκτιοι υγρότοποι (λιμνοθάλασσες) σημαντικής οικολογικής αξίας, οι οποίοι δεν είναι απαραίτητο να βρίσκονται πλησίον του στομίου ποταμών.

Παράκτια ύδατα: τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία κατά περίπτωση εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.

Σύμφωνα με το παράρτημα II της Οδηγίας η κατηγοριοποίηση των επιφανειακών ΥΣ εκτός από τις 4 προαναφερθείσες κατηγορίες περιλαμβάνει και την αναγνώριση των Ιδιαιτέρως Τροποποιημένων Υδατικών Συστημάτων (ITYΣ) και των Τεχνητών Υδατικών Συστημάτων (ΤΥΣ). Τα ΙΤΥΣ είναι επιφανειακά ύδατα των οποίων τα φυσικά χαρακτηριστικά έχουν μεταβληθεί αισθητά λόγω ανθρώπινης παρέμβασης ή δραστηριότητας. Τα ΤΥΣ είναι υδατικά συστήματα σε σημεία όπου προηγουμένως δεν υπήρχαν.

Τα ύδατα κάθε μίας από τις παραπάνω κατηγορίες διακρίνονται σε τμήματα που καλούνται «υδάτινα σώματα» με στόχο τον καθορισμό «διακεκριμένων και σημαντικών στοιχείων υδάτων», δηλαδή στοιχεία τα οποία μπορεί να ταξινομηθούν ενιαία σε κάποια κλάση οικολογικής κατάστασης (υψηλή, καλή, μέτρια, ελλιπής ή κακή) και χημικής κατάστασης (καλή ή κατώτερη της καλής) και να αποτελέσουν υποκείμενο στη λήψη διαχειριστικών μέτρων.

Επίσης για την εξειδίκευση της οροθέτησης των υδάτινων σωμάτων εξετάζονται οι διαφορετικές πιέσεις που ασκούνται στα διαφορετικά τμήματα ενός αρχικά καθορισμένου υδάτινου σώματος καθώς και το καθεστώς διαχείρισης και προστασίας στο οποίο ενδεχόμενα εμπίπτει ένα τμήμα κάποιου αρχικά προσδιοριζόμενου

υδάτινου σώματος (π.χ. αν ένα τμήμα ενός ποτάμιου σώματος εμπίπτει σε προστατευόμενη περιοχή).

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ απαιτεί η ταξινόμηση των επιφανειακών σωμάτων να απεικονίζει την οικολογική κατάσταση των επιφανειακών σωμάτων, όπως αυτά καθορίζονται μέσα από βιολογικές, υδρομορφολογικές, χημικές και φυσικοχημικές παραμέτρους. Οι παράμετροι αυτοί διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του επιφανειακού σώματος.

Σύμφωνα με την Οδηγία η ποιοτική κατάσταση ενός επιφανειακού υδάτινου σώματος καθορίζεται από δύο βασικούς επιμέρους συντελεστές: την οικολογική κατάσταση και τη χημική κατάσταση.

A) Οικολογική κατάσταση:

Η οικολογική κατάσταση αφορά κατά κύριο λόγο σε βιολογικά ποιοτικά στοιχεία ανάλογα με την κατηγορία υδατικού συστήματος, ενώ υποστηρικτικά λαμβάνονται υπόψη και μετρήσεις φυσικοχημικών ή άλλων παραμέτρων (ειδικοί ρύποι). Ο τελικός χαρακτηρισμός προκύπτει από πενταβάθμια κλίμακα σύμφωνα με τους ακόλουθους χαρακτηρισμούς:

- **Υψηλή (high):** Έλλειψη, ή ήσσονος μόνον σημασίας ανθρωπογενείς μεταβολές των τιμών των φυσικοχημικών και των υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων σε σχέση με τις αδιατάρακτες συνθήκες. Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων αντικατοπτρίζουν εκείνες που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το υδατικό σύστημα υπό αδιατάρακτες συνθήκες.
- **Καλή (good):** Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων εμφανίζουν χαμηλού επιπέδου αλλοιώσεις λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων αλλά παραλλάσσουν μόνον ελαφρώς τις τιμές που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες.
- **Μέτρια (moderate):** Οι τιμές των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του συστήματος επιφανειακών υδάτων παραλλάσσουν μετρίως τις τιμές που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες. Οι τιμές εμφανίζουν μέτριες αλλοιώσεις λόγω

ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και είναι σημαντικά πιο διαταραγμένες από ό,τι υπό τις συνθήκες καλής κατάστασης.

- **Ελλιπής (poor):** Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν ενδείξεις σημαντικών αλλοιώσεων των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων και στα οποία οι σχετικές βιολογικές κοινότητες διαφέρουν ουσιαστικά από εκείνες που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες, ταξινομούνται ως ελλιπούς κατάσταση.
- **Κακή (bad):** Τα ύδατα τα οποία εμφανίζουν ενδείξεις σοβαρών αλλοιώσεων των τιμών των βιολογικών ποιοτικών στοιχείων του τυπικού συστήματος επιφανειακών υδάτων και από τα οποία απουσιάζει μεγάλο μέρος των σχετικών βιολογικών κοινοτήτων, που χαρακτηρίζουν φυσιολογικά το τυπικό σύστημα επιφανειακών υδάτων υπό μη διαταραγμένες συνθήκες, ταξινομούνται ως κακής κατάστασης.

B) Χημική κατάσταση:

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 την ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010.

Για κάθε υδάτινο σώμα αξιολογούνται οι ουσίες προτεραιότητας (ΟΠ, συνόλου λ) του Παραρτήματος Ι Μέρος Α της ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010, σε δύο κλάσεις **ταξινόμησης, καλή και κατώτερη της καλής (ή κακή ανάλογα με το σχέδιο διαχείρισης).**

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.

Όπως προαναφέρθηκε η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά προβλέπει τον χαρακτηρισμό των υδάτινων σωμάτων με σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ως Ιδιαίτερως Τροποποιημένα Υδάτινα Σώματα (ΙΤΥΣ) και τα διακρίνει από τα υπόλοιπα, τόσο ως προς τους περιβαλλοντικούς στόχους όσο και ως προς τη διαχείρισή τους.

Ως Τεχνητά Υδάτινα Σώματα (ΤΥΣ) χαρακτηρίζονται τα υδάτινα σώματα τα οποία προέκυψαν μετά από ανθρωπογενή παρέμβαση, σε τόπο όπου δεν υπήρχε πριν παρουσία νερού.

Ο περιβαλλοντικός στόχος των **ΙΤΥΣ** και των **ΤΥΣ** διαφέρει από αυτόν για τα φυσικά υδάτινα σώματα. Για τα υδάτινα αυτά σώματα ο περιβαλλοντικός στόχος είναι η επίτευξη του ορισθέντος «καλού οικολογικού δυναμικού».

6.2.2.2. Ποτάμια υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής και τη λεκάνη απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26) χαρακτηρίστηκαν 14 ποτάμια ΥΣ

Πίνακας 11. Αριθμός και επιφάνεια ποταμίων υδάτινων σωμάτων ΥΔ Αττικής

Τύπος	Περιγραφή τύπου	Πλήθος συστημάτων ανά τύπο	Συνολικό Μήκος (km) ανά τύπο
SsL1	Μικροί πεδινοί και ημιορεινοί ποταμοί με σχετικά έντονη κλίση, που εκβάλλουν στην ευρύτερη περιοχή του Νότιου Αιγαίου Πελάγους και βρίσκονται βόρεια μέχρι τη νοητή γραμμή από το Πήλιο μέχρι και τη νήσο Λήμνο.	14	125,64

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης για τα ποτάμια υδάτινα σώματα του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 12. Ποτάμια Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26) με ένδειξη οικολογικής-χημικής και συνολικής κατάστασης

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση
GR0626R000000008N	Ρ. ΛΑΚΑ	μέτρια	καλή	μέτρια
GR0626R000002009N	Ρ. ΠΑΛΙΟΜΙΑΟΥΛΗ	μέτρια	καλή	μέτρια
GR0626R000100010N	Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 1	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626R000100011N	Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 3	άγνωστη	άγνωστη	άγνωστη
GR0626R000100012N	Ρ. ΡΑΦΗΝΑΣ 2	μέτρια	άγνωστη	μέτρια

GR0626R000200001H	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 1	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626R000200002N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 2	κακή	καλή	κακή
GR0626R000202003N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 3	καλή	καλή	καλή
GR0626R000204004N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 4	καλή	καλή	καλή
GR0626R000206005N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 5	άγνωστη	άγνωστη	άγνωστη
GR0626R000208006N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 6	άγνωστη	άγνωστη	άγνωστη
GR0626R000210007N	Π. ΚΗΦΙΣΟΣ 7	άγνωστη	άγνωστη	άγνωστη
GR0626R000300013N	Ρ. ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗΣ	άγνωστη	καλή	άγνωστη
GR0626R000300014N	Ρ. ΕΡΑΣΙΝΟΥ	μέτρια	άγνωστη	μέτρια

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Από τα παραπάνω ποτάμια υδατικά συστήματα, δύο με συνολικό μήκος 16,44km ήτοι το 13% του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδατικών συστημάτων ταξινομείται σε καλή οικολογική κατάσταση, ενώ 7 ποτάμια υδατικά συστήματα με συνολικό μήκος 85,14km ήτοι το 68% του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδατικών συστημάτων ταξινομείται σε κατάσταση κατώτερη της καλής. Πέντε ποτάμια υδατικά συστήματα δεν ταξινομούνται καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την κατάταξή τους σε μία εκ των πέντε κλάσεων ταξινόμησης.

Όσον αφορά στη χημική κατάσταση 6 ποτάμια υδατικά συστήματα, με συνολικό μήκος 61,7km, ήτοι το 49% του συνολικού μήκους των ποτάμιων υδατικών συστημάτων ταξινομείται σε καλή χημική κατάσταση. Οκτώ ποτάμια υδατικά συστήματα δεν ταξινομούνται καθώς δεν υπάρχουν στοιχεία για την κατάταξή τους σε μία εκ των δύο κλάσεων ταξινόμησης της χημικής κατάστασης.

6.2.2.3. Λιμναία υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών

Στο Υδατικό διαμέρισμα Αττικής δεν αναγνωρίστηκαν φυσικές λίμνες. Εντοπίζεται μόνο η Τεχνητή Λίμνη του Μαραθώνα έκτασης 2,98 km² η οποία ανήκει στον τύπο L-M8 της άσκησης διαβαθμονόμησης της Μεσογειακής οικοπεριοχής (Επόμενος πίνακας).

Πίνακας 13. Ταξινόμηση λιμνών στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση
GR0626L000000001H	ΤΕΧΝΗΤΗ ΛΙΜΝΗ ΜΑΡΑΘΩΝΑ	μέτρια	καλή	μέτρια

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

6.2.2.4. Μεταβατικά υδάτινα σώματα και ταξινόμηση αυτών

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής δεν αναγνωρίστηκαν μεταβατικά υδατικά συστήματα.

6.2.2.5. Παράκτια υδάτινα συστήματα και ταξινόμηση αυτών

Στη Λεκάνη Απορροής Λεκανοπεδίου Αττικής 6 παράκτια συστήματα, με συνολική επιφάνεια 2.339km², ήτοι το 58% της συνολικής επιφάνειας των παράκτιων συστημάτων ταξινομείται σε υψηλή ή καλή οικολογική κατάσταση, ενώ 7 πατάκτια υδατικά συστήματα, που καλύπτουν επιφάνεια 1.690km², ήτοι το 42% της συνολικής επιφάνειας των παράκτιων ταξινομείται σε κατάσταση κατώτερη της καλής. Παράλληλα, το σύνολο των παράκτιων υδατικών συστημάτων δεν ταξινομούνται ως προς την χημική τους κατάσταση, λόγω της έλλειψης στοιχείων από τα πρόσφατα προγράμματα παρακολούθησης.

Πίνακας 14. Αριθμός παράκτιων υδατικών συστημάτων ανά τύπο στο ΥΔ Αττικής

Τύπος	Πλήθος συστημάτων ανά τύπο	Συνολική έκταση ανά τύπο (km ²)
Βραχώδεις ρηχές ακτές (C1)	7	1.973,54
Βραχώδεις βαθιές ακτές (C2)	5	1.984,07
Πολύ προστατευόμενοι Κόλποι (C5)	2	71,94

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης για τα παράκτια υδάτινα σώματα του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής παρουσιάζονται στον επομενο πίνακα. Σημειώνεται πως δεν υπήρχαν δεδομένα για την ταξινόμηση των παράκτιων υδατίνων σωμάτων ως προς την χημική τους κατάσταση.

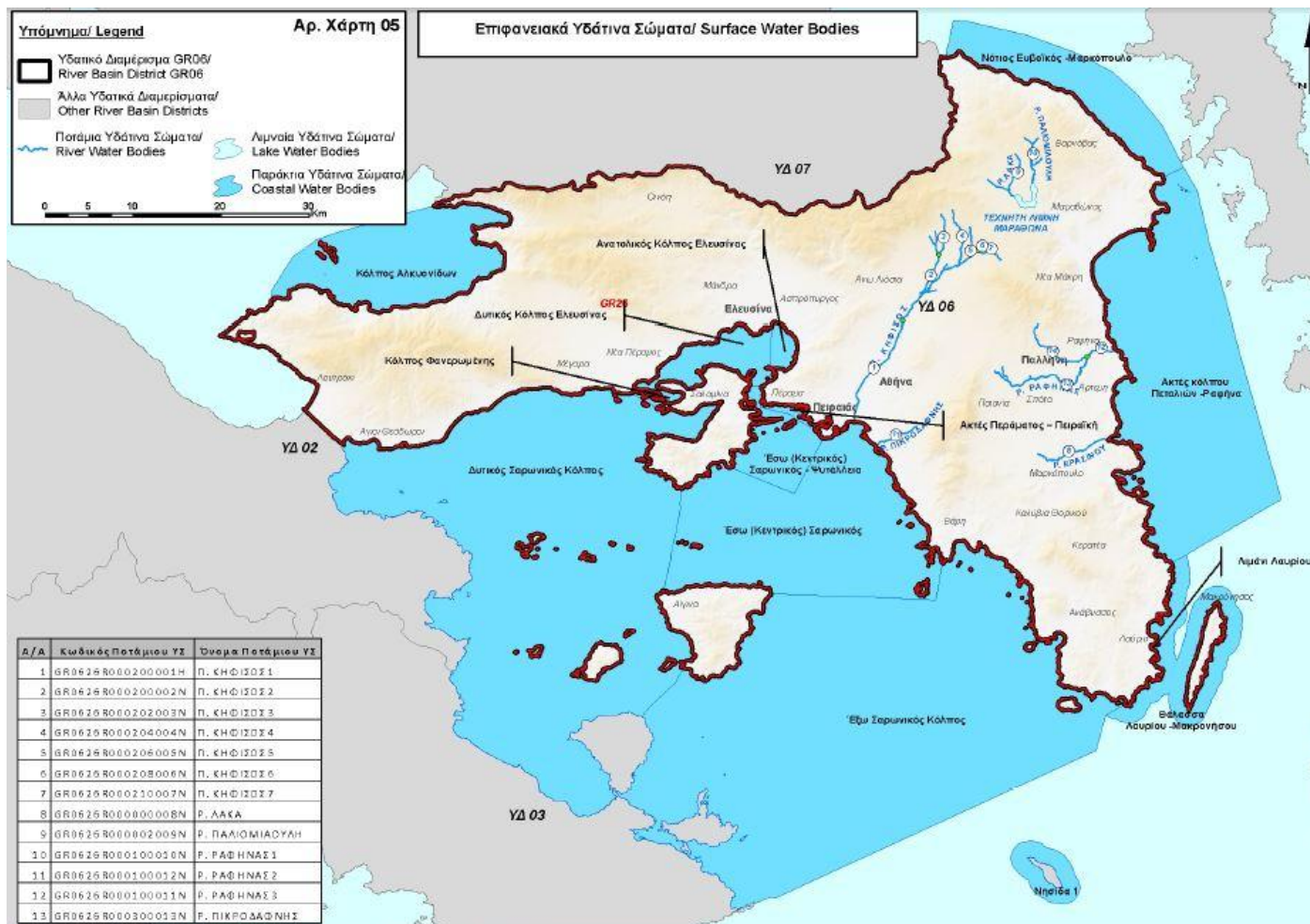
Πίνακας 15. Ταξινόμηση παράκτιων υδατικών σωμάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Οικολογική κατάσταση	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση
GR0626C0001N	Νότιος Ευβοϊκός - Μαρκόπουλο	καλή	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0002N	Ακτές κόλπου Πεταλιών - Ραφήνα	καλή	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0003N	Θάλασσα Λαυρίου - Μακρονήσου	υψηλή	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0004H	Λιμάνι Λαυρίου	άγνωστη	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0005N	Κόλπος Αλκυονίδων	καλή	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0006N	Δυτικός Κόλπος Ελευσίνας	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626C0007N	Ανατολικός Κόλπος Ελευσίνας	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626C0008H	Ακτές Περάματος – Πειραϊκή	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626C0009N	Κόλπος Φανερωμένης	μέτρια	άγνωστη	μέτρια
GR0626C0010N	Δυτικός Σαρωνικός Κόλπος	μέτρια	άγνωστη	μέτρια
GR0626C0011N	Έσω (Κεντρικός) Σαρωνικός - Ψυτάλλεια	ελλιπής	άγνωστη	ελλιπής
GR0626C0012N	Έσω (Κεντρικός) Σαρωνικός	μέτρια	άγνωστη	μέτρια
GR0626C0013N	Έξω Σαρωνικός Κόλπος	καλή	άγνωστη	άγνωστη
GR0626C0014N	Νησίδα 1	υψηλή	άγνωστη	άγνωστη

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

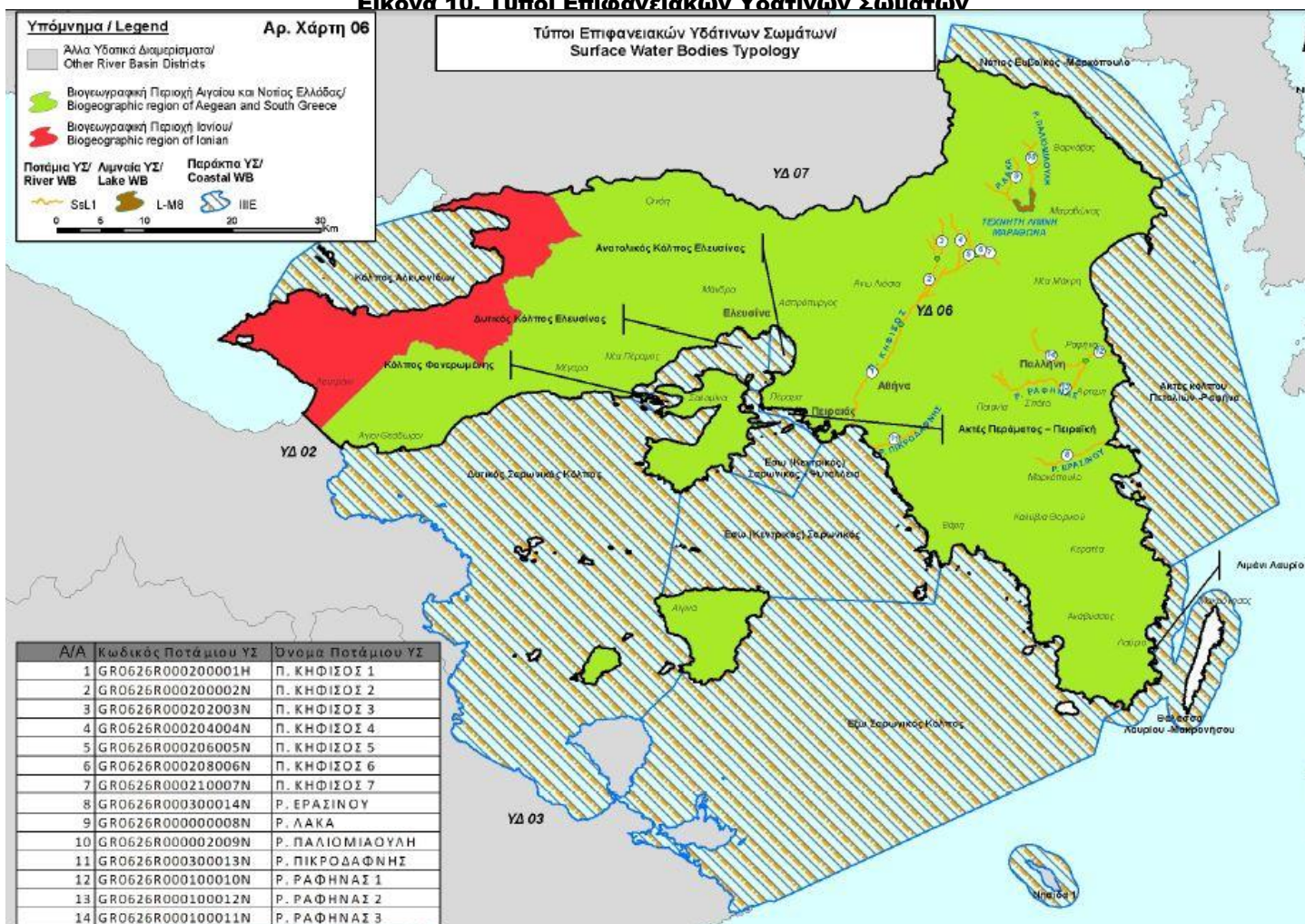
Με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 391/21.04.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1004)), στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτικός Σαρωνικός Κόλπος (GR0626C0010N)» η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια.

Εικόνα 9. Επιφανειακά Υδάτινα σώματα Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής



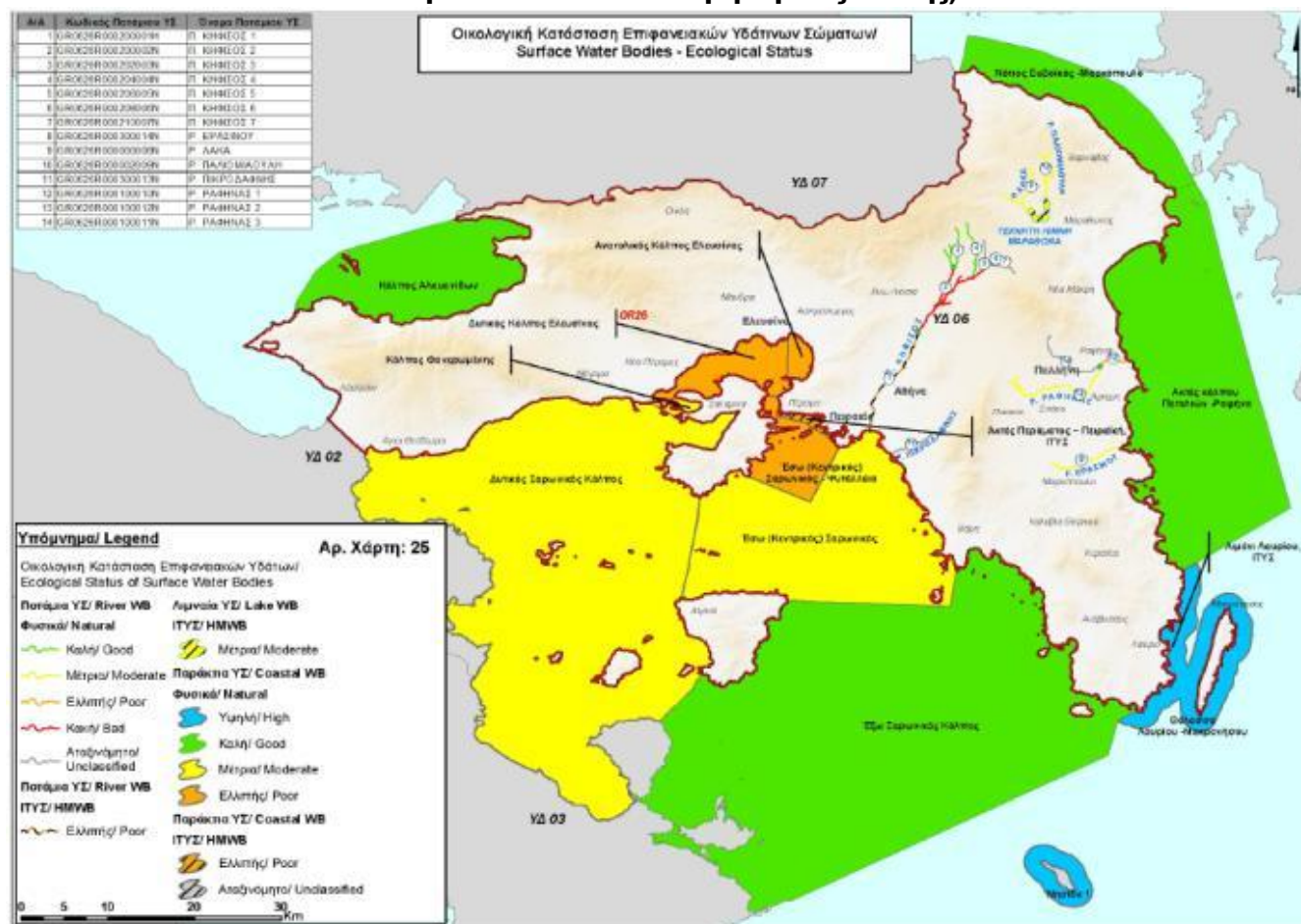
Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Εικόνα 10. Τύποι Επιφανειακών Υδάτινων Σωμάτων



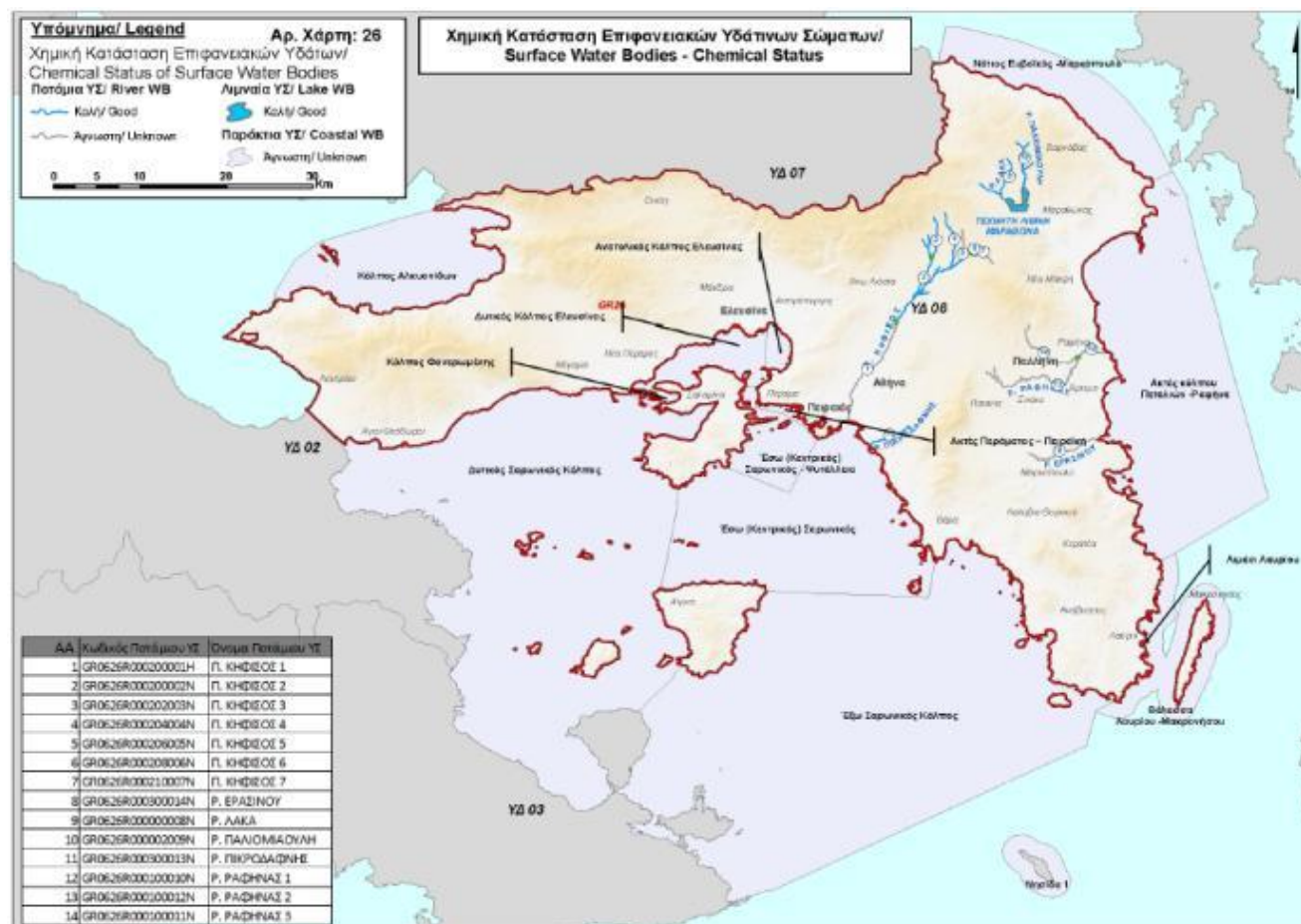
Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Εικόνα 11. Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτων Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής)



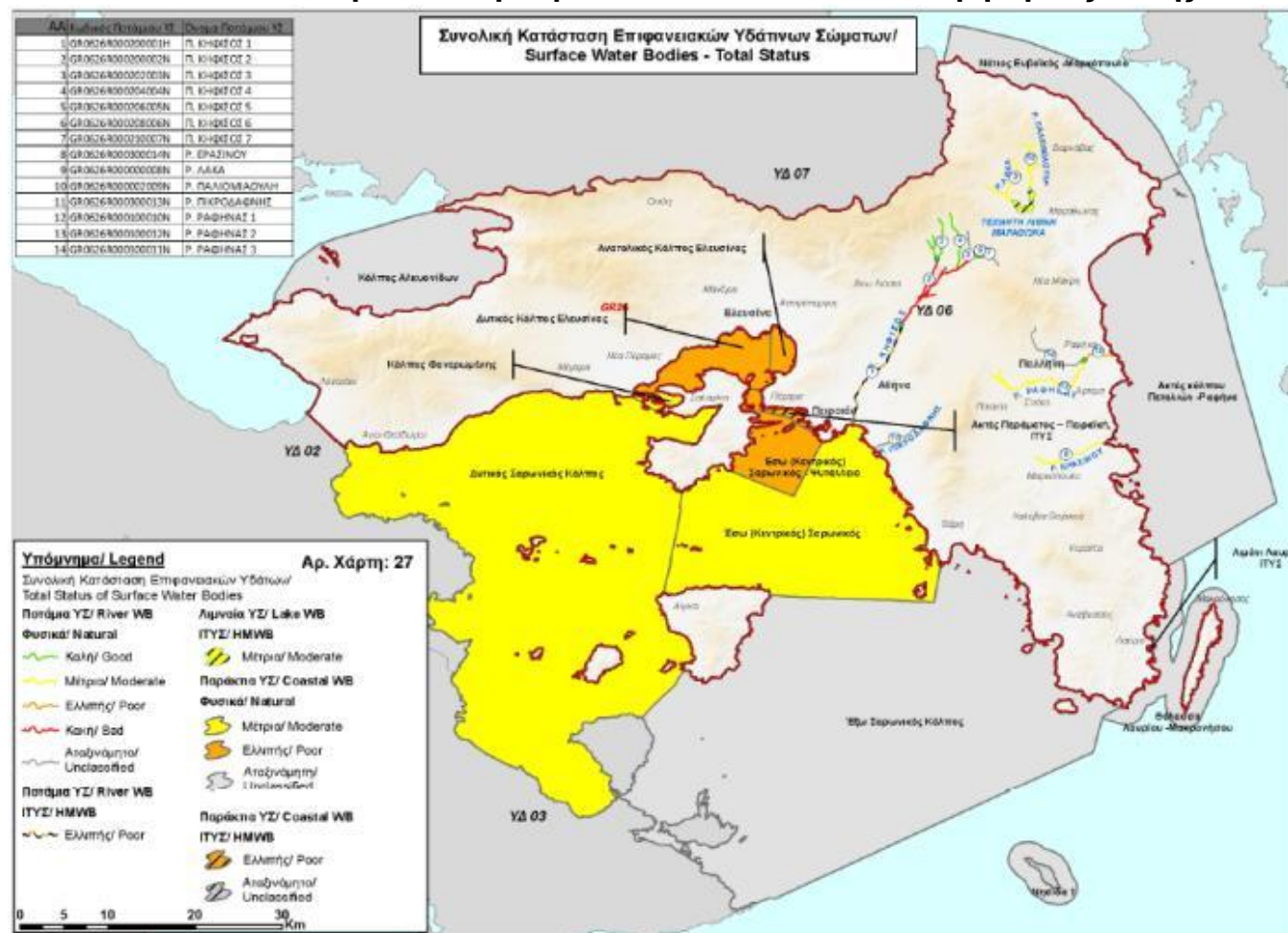
Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Εικόνα 12. Χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής)



Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Εικόνα 13. Συνολική κατάσταση επιφανειακών υδάτων Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής



(Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής)

6.2.3. Προστατευόμενες περιοχές

Οι προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με το «Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών», που καταρτίστηκε στα πλαίσια του Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών υδατικού διαμερίσματος Αττικής (σύμφωνα με τα οριζόμενα, που περιγράφεται στο Άρθρο 6 και Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ), είναι:

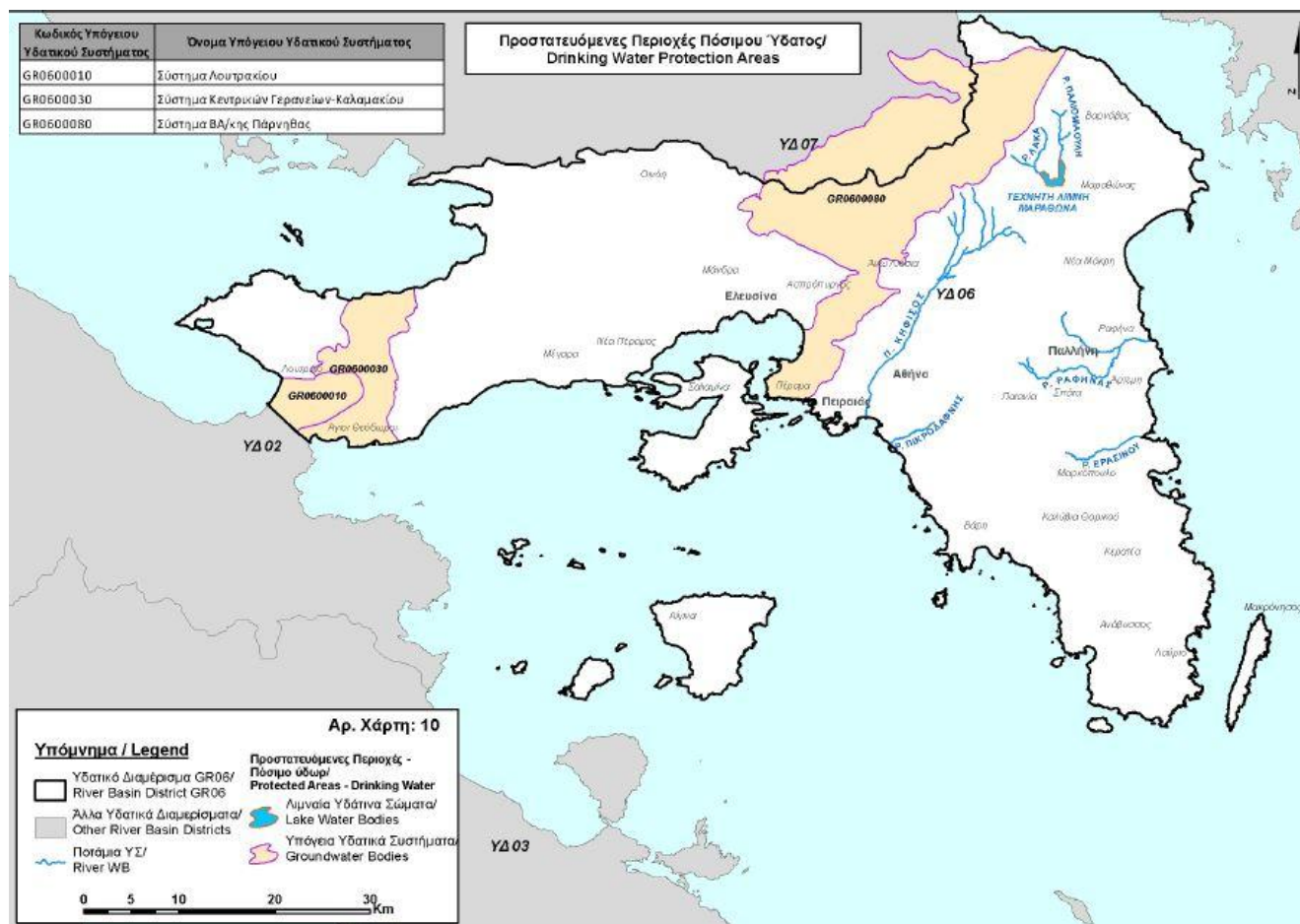
- Περιοχές που προορίζονται για την άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης.
- Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των οικοτόπων ή των ειδών.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.

Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση

Η πρόσβαση και η κατανάλωση ασφαλούς πόσιμου νερού αποτελεί βασικό ανθρώπινο δικαίωμα και αναγνωρίζεται ως αναγκαίος στόχος για την προστασία της δημόσιας υγείας με τον αποτελεσματικότερο και οικονομικότερο τρόπο. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου έχουν θεσπισθεί κριτήρια καταλληλότητας του πόσιμου νερού και σε ευρωπαϊκό επίπεδο μέσω της Οδηγίας 98/83/ΕΚ, η οποία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο μέσω της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/11-7-2001), η οποία τροποποιήθηκε με την ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ 38295/ΦΕΚ 630/26-4-07. Η Οδηγία 98/83/ΕΚ, όπως και η προγενέστερη (80/778/ΕΟΚ), αφορά στο πόσιμο νερό, ανεξάρτητα από το αν έχει υποστεί επεξεργασία ή όχι, καθώς και την προέλευσή του.

Τα υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση του πληθυσμού του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής και τα οποία ανήκουν σε αυτό παρουσιάζονται στον επομενο Χάρτη και περιλαμβάνουν την Τεχνητή Λίμνη Μαραθώνα και τα συστήματα υπογείων υδάτων Λουτρακίου, Κεντρικών Γερανείων-Καλαμακίου και Βορειοανατολικής Πάρνηθας.

Εικόνα 14. Προστατευόμενες Περιοχές Πόσιμου Ύδατος



Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

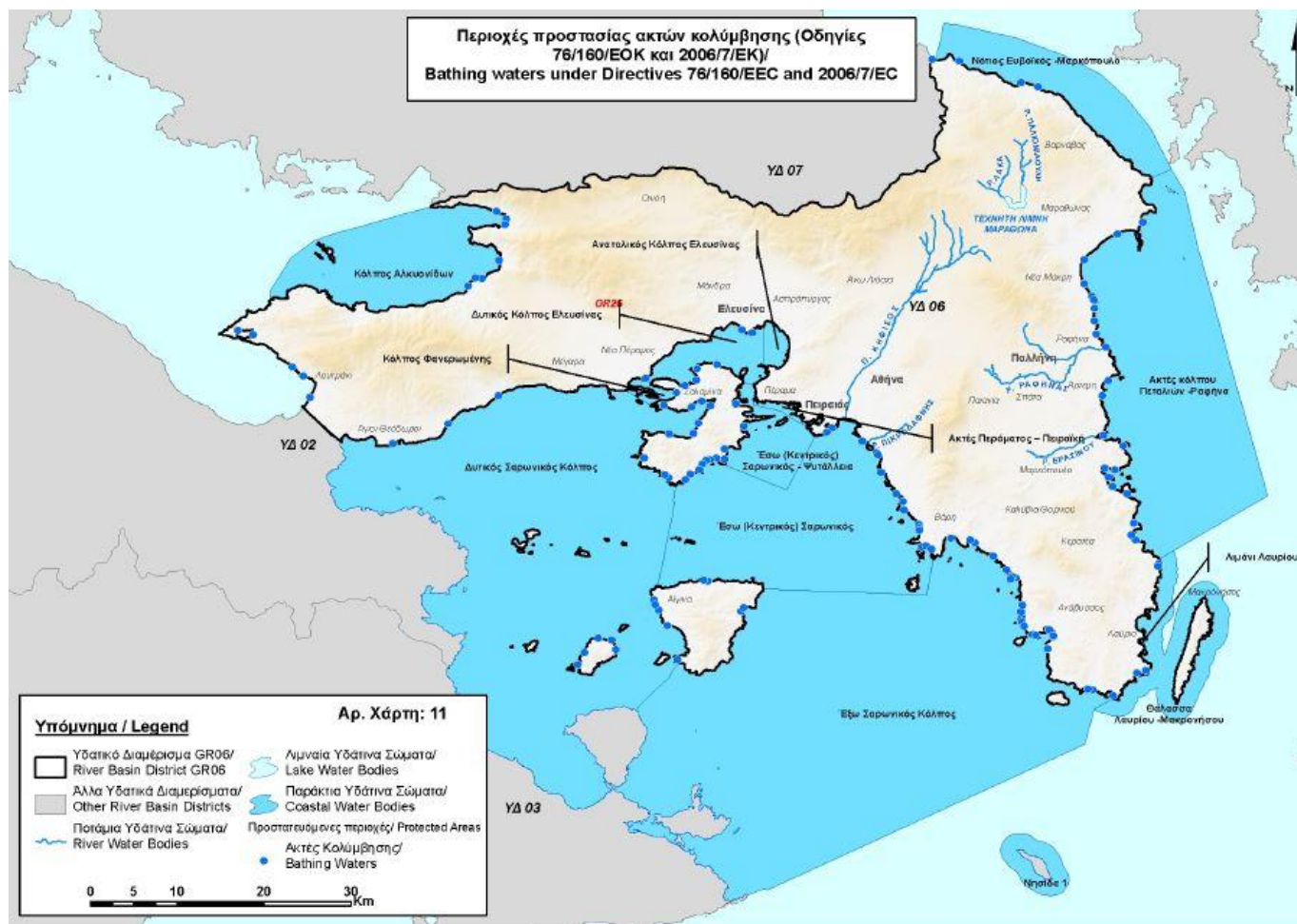
Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας παρακολουθείται συστηματικά από το 1988 από τη Δ/νση Υδάτων του ΥΠΕΚΑ, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ «περί της ποιότητας υδάτων κολύμβησης», στο πλαίσιο του «Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας».

Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι, στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ για τα ύδατα κολύμβησης, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. έχει ολοκληρώσει στην κατάρτιση του προβλεπόμενου στο άρθρο 7 της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 8600/416/Ε103/2009 «Μητρώου Ταυτοτήτων των Ακτών Κολύμβησης». Στόχος του μητρώου των ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το μητρώο ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτόχρονα, μέσω του μητρώου επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση. Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής παρακολουθούνται 224 σημεία, τα οποία έχουν ομαδοποιηθεί σε 125 ταυτότητες υδάτων κολύμβησης (Επόμενος Χάρτης).

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής δεν εντοπίζονται περιοχές αναψυχής εσωτερικών υδάτων.

Εικόνα 15. Περιοχές προστασία ακτών κολύμβησης.



Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών

Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής δεν έχουν αναγνωρισθεί έως σήμερα περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση. Ωστόσο, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία μετρήσεων, στα υπόγεια υδατικά συστήματα Μεγάρων – Αλεποχωρίου, Μαραθώνα (β) και Μεσογαίας παρατηρούνται αυξημένες συγκεντρώσεις νιτρικών που συνδέονται και με την αγροτική δραστηριότητα που αναπτύσσεται στις περιοχές αυτές. Ως αποτέλεσμα της διερεύνησης αυτής, οι εν λόγω περιοχές έχουν προταθεί για ένταξη στον κατάλογο των ευπρόσβλητων περιοχών, στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης.

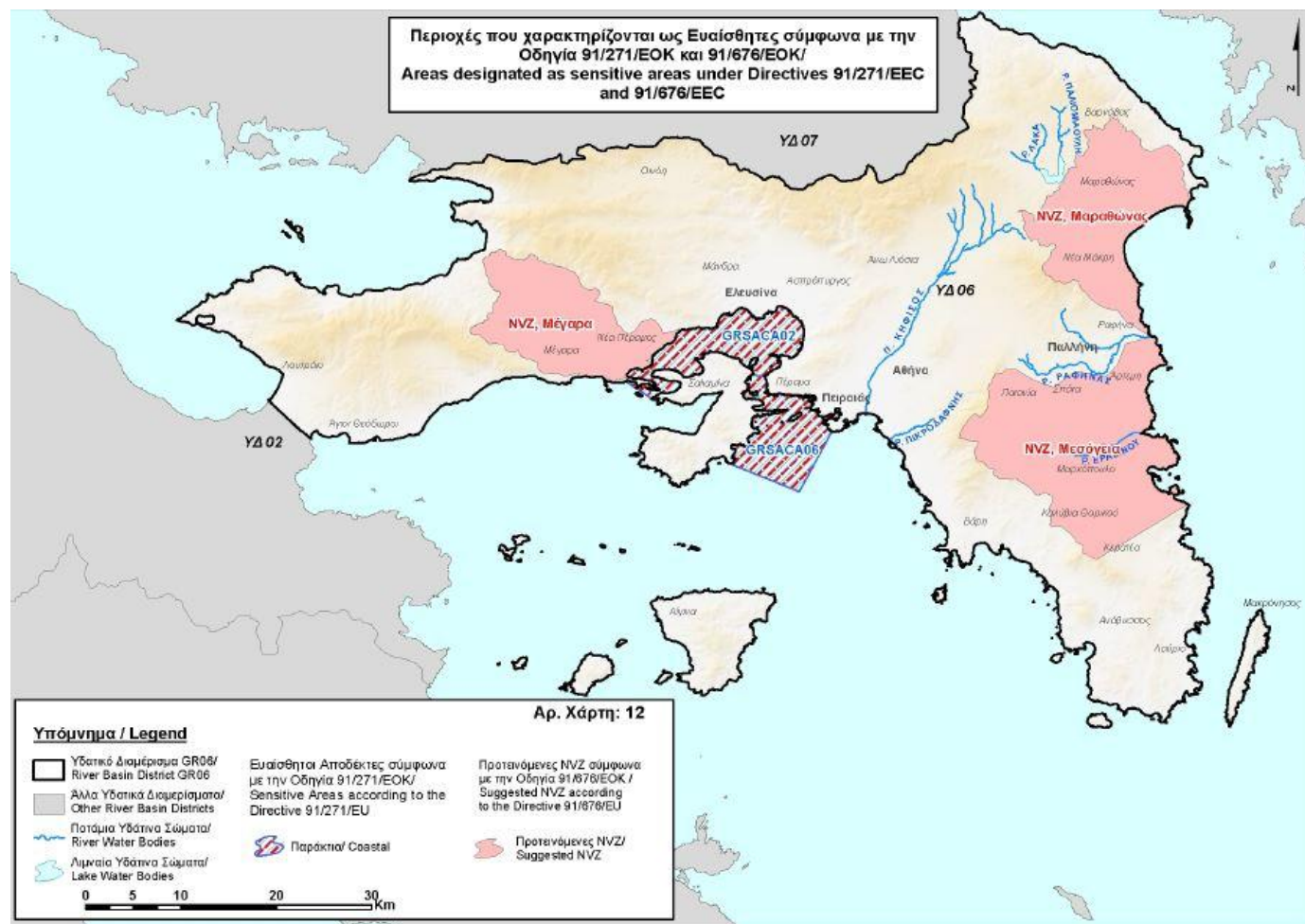
Θα πρέπει να υπογραμμιστεί ότι, στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ για τα ύδατα κολύμβησης, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. έχει ολοκληρώσει στην κατάρτιση του προβλεπόμενου στο άρθρο 7 της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 8600/416/Ε103/2009 «

Περιοχές ευαίσθητες σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΚ

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων» αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος από τη διάθεση των αστικών λυμάτων. Πιο συγκεκριμένα καθορίζει τον απαιτούμενο βαθμό επεξεργασίας, που πρέπει να παρέχεται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των απαιτούμενων έργων ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό και τον χαρακτηρισμό του αποδέκτη διάθεσης των λυμάτων (ευαίσθητος ή κανονικός). Κύριος στόχος της είναι η προστασία του περιβάλλοντος από τις αρνητικές επιπτώσεις που προκαλεί η διάθεση ανεπεξέργαστων ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων αστικών λυμάτων και των παραπροϊόντων τους σε υδάτινους αποδέκτες.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν αναγνωρισθεί δύο ευαίσθητες περιοχές με κριτήριο την ευαισθησία σε φαινόμενα ευτροφισμού (Παράρτημα II, Α, α, της ΚΥΑ 5673/400/1997) και ειδικότερα τα παράκτια υδάτινα συστήματα κόλπος Ελευσίνας και Έσω (Κεντρικός) Σαρωνικός – Ψυττάλεια συμπεριλαμβανομένων των ακτών Περάματος.

Εικόνα 16. Περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Ευαίσθητες σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ και 91/676/ΕΟΚ



Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

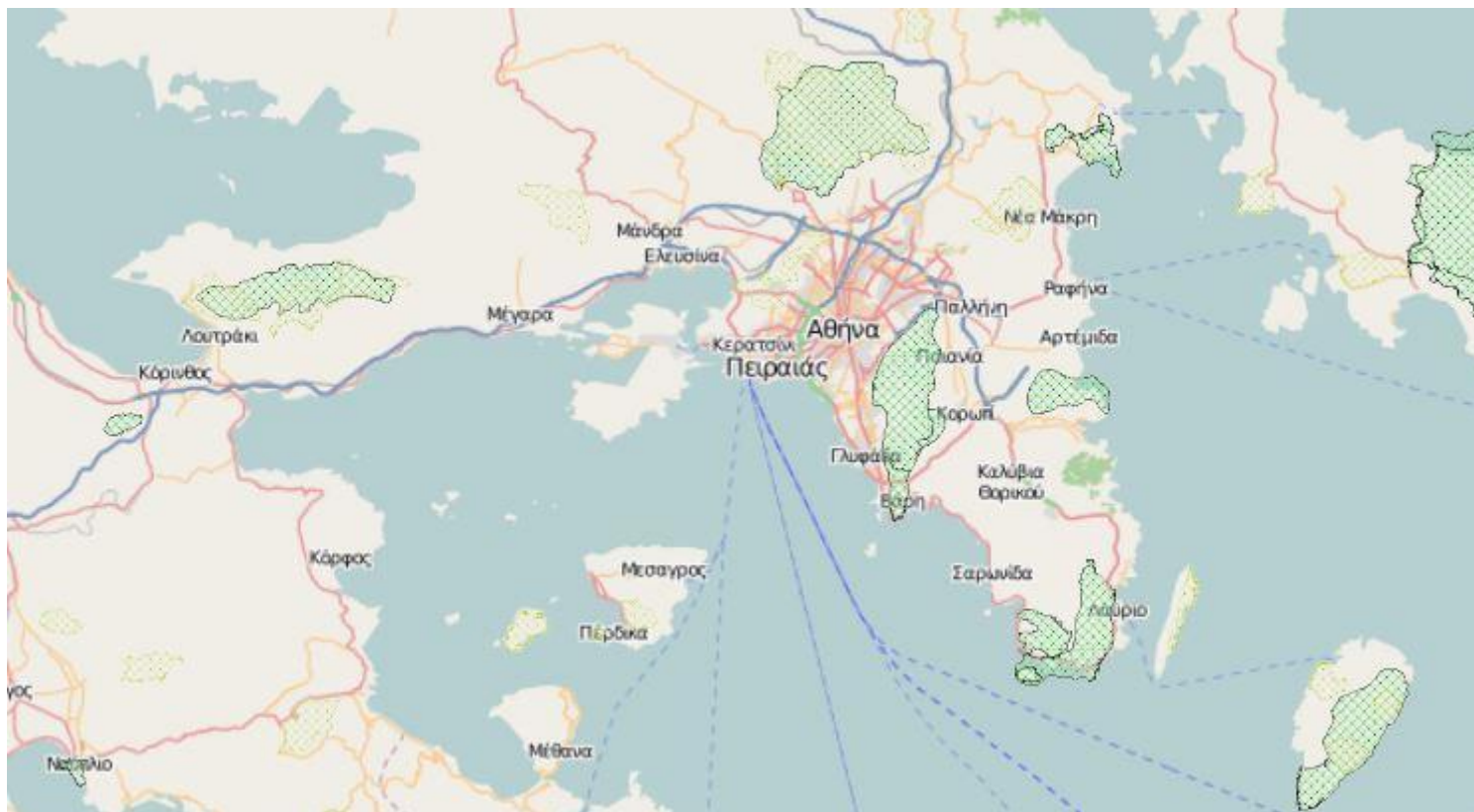
Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών

Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών». Η Οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 414985/ 757Β/18.12.1985.
- τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τον προσδιορισμό των ΤΚΣ λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων Ι και ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος ΙΙΙ αυτής. Η Οδηγία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/1998, η οποία τροποποιήθηκε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αρ. Η.Π. 14849/853/Ε103, ΦΕΚ Β' 645 11.4.2008.

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής υπάρχουν συνολικά 14 περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο NATURA 2000 από τις οποίες οι 7 προστατεύονται ως Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΣΚ), 6 ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και μία περιοχή που προστατεύεται και ως ΤΚΣ και ως ΖΕΠ, οι οποίες σχετίζονται με επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα. Οι περιοχές αυτές παρουσιάζονται στον επόμενο Χάρτη.

Εικόνα 17. Περιοχές προστασίας ειδών και οικοτόπων – Περιοχές Natura 2000 και καταφύγια Άγριας Ζωής



Πηγή: <http://geodata.gov.gr/maps/>

Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Ως υδρόβια είδη με οικονομική σημασία νοούνται υδρόβια είδη που διαβιούν εντός των επιφανειακών υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος και υπάρχει κάποια σημαντική οικονομική δραστηριότητα που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με αυτά (π.χ. επαγγελματική αλιεία σε εσωτερικά ύδατα ή ερασιτεχνική αλιεία αναψυχής).

Στα ποτάμια στις λίμνες αλλά και σε κάποιους χείμαρρους του Υδατικού Διαμερίσματος που παρουσιάζουν ροή για μεγάλο μέρος του χρόνου, υπάρχουν ιχθυοπληθυσμοί, οι οποίοι όμως δεν αποτελούν αντικείμενο οποιασδήποτε αλιευτικής δραστηριότητας (επαγγελματικής ή ερασιτεχνικής) ή διατροφής το τοπικού πληθυσμού.

Επομένως, στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής, δεν εντοπίζονται περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.

6.2.4. Περιβαλλοντικοί στόχοι επιφανειακών υδάτινων σωμάτων και βασικά/συμπληρωματικά μέτρα

Στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2000/60/EK και στο άρθρο 4 του ΠΔ 51/2007, καθορίζονται περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης και προσδιορίζονται αναλυτικά ανά υδάτινο σώμα.

Ο καθορισμός των στόχων, σύμφωνα με την Οδηγία, γίνεται βάσει των διαφορετικών επιλογών του άρθρου 4 αυτής. Μέσα από τη διαδικασία καθορισμού των στόχων προσδιορίζεται τόσο η κατάσταση όλων των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων όσο και το χρονικό πλαίσιο επίτευξης του στόχου της Οδηγίας. Για τα ΙΤΥΣ και ΤΥΣ, τα οποία καθορίζονται βάσει ειδικών κριτηρίων, η Οδηγία θέτει «ειδικούς στόχους». Πιο συγκεκριμένα:

Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα επιφανειακά ύδατα είναι:

- Η μη υποβάθμιση της κατάστασής τους.
- Η προστασία ή και αποκατάσταση σε καλή οικολογική και χημική κατάσταση των επιφανειακών νερών (ή σε καλό οικολογικό δυναμικό για ΙΤΥΣ και ΤΥΣ) μέχρι το 2015.
- Η εφαρμογή απαραίτητων μέτρων με στόχο τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από τις Ουσίες Προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή κατάργηση των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών από τις Επικίνδυνες Ουσίες Προτεραιότητας.

Κατά τη διαδικασία προσδιορισμού των περιβαλλοντικών στόχων είναι δυνατός ο καθορισμός εξαιρέσεων.

Για όλα τα επιφανειακά υδάτινα σώματα που ταξινομήθηκαν σε κατάσταση (ή δυναμικό) κατώτερη της καλής ζητείται παράταση της προθεσμίας επίτευξης των στόχων (εφαρμογή παραγ. 4 του άρθρου 4 της Οδηγίας). Επίσης για αυτά που ταξινομούνται ως άγνωστα θα πρέπει να προσδιοριστεί η κατάσταση (ή το δυναμικό) τους μέχρι το 2015.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 16: Μέτρα που σχετίζονται με την προστασία των παράκτιων υδάτων (και τις υδατοκαλλιέργειες)

Κωδικός μέτρου	Ονομασία μέτρου	Περιγραφή
RBD06_OM09_022	Εξειδίκευση διαδικασίας ελέγχου και καθορισμού ζωνών για τις ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων	Αναφέρεται στην κατάρτιση ειδικών προδιαγραφών και την έκδοση κανονιστικής πράξης για τον καθορισμό ζωνών ανάπτυξης ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων, εφαρμογή ελέγχων της λειτουργίας (συχνότητα, ένταση, υποδομές, απόβλητα), επιβολή κυρώσεων και προστίμων για τη μη τήρηση των περιβαλλοντικών όρων ή/ και την παράνομη λειτουργία του ΥΠΑΑΤ καθώς επίσης και των αρμόδιων αρχών περιβαλλοντικής αδειοδότησης.
RBD06_OM09_022	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 των 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 οστρακοδέρμων», 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.
RBD06_OM09_025	Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων/επέκτασης υφισταμένων μονάδων	Σε ΥΣ που η κατάστασή τους χαρακτηρίζεται ως κατώτερη της καλής, θα πρέπει κατά τη διαδικασία αδειοδότησης νέων μονάδων ή επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας να αποδεικνύεται ότι στην άμεση περιοχή εγκατάστασης της μονάδας, η κατάσταση των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ.

	υδατοκαλλιέργειας	είναι καλή. Η ταξινόμηση του ΥΣ σε κατάσταση κατώτερη της καλής τεκμαίρεται από το Σχέδιο Διαχείρισης και από τα αποτελέσματα του εθνικού προγράμματος παρακολούθησης των νερών της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 140384 (ΦΕΚ 2017/Β/9.92011), το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη.
RBD06_SM18_054	Εγκατάσταση απαιτούμενων υποδομών σε όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις για την υποδοχή λυμάτων και αποβλήτων των σκαφών	Οι οργανισμοί λειτουργίας των λιμανιών (πχ ΟΛΠ) καταρτίζουν και εφαρμόζουν Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Πλοίων, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2000/59, όπως αυτή ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία, αλλά και τα προβλεπόμενα στη Διεθνή Σύμβαση για τη Θαλάσσια Ρύπανση MARPOL 73/78. Σκοπός είναι ο περιορισμός της απόρριψης στη θάλασσα και ιδίως η παράνομη απόρριψη αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου από πλοία που χρησιμοποιούν τους Ευρωπαϊκούς λιμένες, με τη βελτίωση της διάθεσης και της χρήσης λιμενικών εγκαταστάσεων παραλαβής αποβλήτων που παράγονται στα πλοία και καταλοίπων φορτίου, ώστε να ενισχυθεί η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Είναι ανάγκη να ολοκληρωθούν οι αναγκαίες υποδομές σε όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις, ώστε να υπάρχει ασφαλώς διάθεση λυμάτων ή πετρελαιοδών καταλοίπων και άλλων αποβλήτων, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η ρύπανση της θαλάσσης από τη λειτουργία λιμενικών εγκαταστάσεων. Εφαρμόζεται σε: GR0626C0004H, GR0626C0007N, GR0626C0008H

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής

6.3. Υπόγειοι υδροφόροι

6.3.1. Γενικά στοιχεία

Το αρχικό κριτήριο διαχωρισμού των υπογείων υδατικών συστημάτων αποτελεί η υδρολιθολογική συμπεριφορά των σχηματισμών που φιλοξενούν τις υπόγειες υδροφορίες.

Διακρίνονται έτσι οι παρακάτω κατηγορίες:

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

Κάποια από τα υπόγεια υδατικά συστήματα περιλαμβάνουν περισσότερους του ενός τύπους επιμέρους υδροφοριών (καρστικός, κοκκώδης, ρωγματώδης).

Συνολικά οριοθετήθηκαν είκοσιτέσσερα (24) υπόγεια υδατικά συστήματα στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής, αξιολογώντας όλες τις υδρογεωλογικές δομές της περιοχής, συνολικής έκτασης 3.104 km² με μέγιστη και μέση έκταση 444 km² και 130 km², αντίστοιχα. Για τα δεκαέξι (16) συνολικής έκτασης 1.695 km² από αυτά έγινε περαιτέρω χαρακτηρισμός. Τα στατιστικά χαρακτηριστικά των υπογείων υδατικών συστημάτων που αναγνωρίστηκαν στο ΥΔ Αττικής, παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 17. Υπόγεια υδατικά συστήματα (σε Km²)

Αριθμός ΥΥΣ	Ελάχιστη Έκταση	Μέση Έκταση	Μέγιστη Έκταση	Συνολική Έκταση
24	2,00	129,33	444,00	3.104,00

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Ο αριθμός των υπογείων υδατικών συστημάτων που σχετίζονται με επιφανειακά υδατικά συστήματα και οικοσυστήματα, παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα.

Πίνακας 18. Αριθμός υπογείων υδατικών συστημάτων που σχετίζονται με επιφανειακά συστήματα και οικοσυστήματα

Αριθμός ΥΥΣ	Αριθμός ΥΥΣ που σχετίζονται ΜΟΝΟ με επιφανειακά συστήματα	Αριθμός ΥΥΣ που σχετίζονται ΜΟΝΟ με οικοτόπους	Αριθμός ΥΥΣ που σχετίζονται με επιφανειακά συστήματα ΚΑΙ οικοτόπους
24	2,00	129,33	444,00

Πηγή: Σχέδιο Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

6.3.1.1. Ποιοτική (χημική) και ποσοτική κατάσταση υπόγειων υδατικών σωμάτων

Για την ταξινόμηση της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τα διαθέσιμα στοιχεία από τα προγράμματα παρακολούθησης της κατάστασης των υπογείων υδάτων του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ) και του Γενικού Χημείου του Κράτους (ΓΧΚ).

Τα δεδομένα του ΙΓΜΕ αφορούν χρονοσειρές μετρήσεων φυσικοχημικών παραμέτρων και ειδικών χημικών παραμέτρων σε σημεία εμφάνισης νερού (γεωτρήσεις, πηγές, πηγάδια) για την περίοδο 2000-2008.

Τα δεδομένα του Γενικού Χημείου του Κράτους αφορούν χρονοσειρές μετρήσεων φυσικοχημικών παραμέτρων σε γεωτρήσεις, για την περίοδο κυρίως 1996-2008. Επίσης για την ταξινόμηση των υπόγειων υδατικών συστημάτων, επεξεργάστηκαν και αξιολογήθηκαν δεδομένα από τις ΔΕΥΑ Λουτρακίου χρονικής περιόδου 2000-

2011 καθώς και βιβλιογραφικά δεδομένα για την περιοχή του Ασωπού χρονικής περιόδου 2007-2008 και την περιοχή των Μεγάρων χρονικής περιόδου 1996 & 1999.

Σε κάποια υπόγεια υδατικά συστήματα εμφανίζονται αυξημένες συγκεντρώσεις παραμέτρων, λόγω των γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν. Συγκεκριμένα:

- Το υπόγειο υδατικό σύστημα Λουτρακίου (GR0600010) αναπτύσσεται σε προσχωματική ζώνη η οποία περιλαμβάνει τριτογενή ιζήματα κυρίως κροκαλοπαγή οφιολιθικής προέλευσης, άμμους, μάργες και πηλούς. Η υδροφορία του συστήματος είναι μεταλλική, με αυξημένες συγκεντρώσεις ιόντων μαγνησίου έως 100 mg/l, που οφείλεται στη λιθολογική σύσταση του υδροφορέα (οφιόλιθοι).
- Στο υπόγειο υδατικό σύστημα Δυτικών Γερανίων (GR0600020) εκδηλώνεται τοπική θερμομεταλλική υδροφορία με κύρια εκφόρτιση τις ιαματικές πηγές Λουτρακίου. Το νερό των υπόψη πηγών παρουσιάζει αυξημένη θερμοκρασία και αύξηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας (έως 4000μS/cm), των χλωριόντων (έως 1100 mg/l) και του μαγνησίου (έως 100 mg/l). Επίσης στην ΒΑ/κή περιοχή του υπόψη συστήματος (περιοχή Σχίνου) καταγράφονται αυξημένες συγκεντρώσεις μαγνησίου (έως 130 mg/l) που οφείλονται στην παρουσία οφιόλιθων. Οι αυξημένες τιμές παραμέτρων για τις ιαματικές πηγές Λουτρακίου δεν δύναται να ληφθούν ως αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου διότι είναι τοπικού χαρακτήρα. Η αυξημένη συγκέντρωση μαγνησίου έως 130 mg/l, αποτελεί αυξημένη τιμή φυσικού υποβάθρου μόνο για την ΒΑ/κή περιοχή του υπόψη συστήματος.
- Το υπόγειο υδατικό σύστημα Κεντρικών Γερανίων - Καλαμακίου (GR0600030) αναπτύσσεται σε οφιολιθικούς σχηματισμούς και παρουσιάζει αυξημένες συγκεντρώσεις ιόντων μαγνησίου έως 100 mg/l που αποτελεί αυξημένη τιμή φυσικού υποβάθρου του υπόψη συστήματος.
- Το υπόγειο υδατικό σύστημα Οινόης (GR0600070) αναπτύσσεται στο πεδινό τμήμα κλειστής προσχωματικής λεκάνης, η οποία είναι πληρωμένη με τεταρτογενή ιζήματα. Το ΥΥΣ παρουσιάζει αυξημένες συγκεντρώσεις αργιλίου (≤ 280 μg/l) που οφείλονται σε αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου, κατά πάσα πιθανότητα λόγω της παρουσίας βωξιτικών πετρωμάτων.
- Το υπόγειο υδατικό σύστημα Βόρειο-Ανατολικής Πάρνηθας (GR0600080) εκφορτίζει σημαντικό όγκο νερού στην παράκτια περιοχή Καλάμου μέσω των υφάλμυρων καρστικών πηγών Αγίων Αποστόλων. Η υφαλμύρυνση των υπόψη πηγών οφείλεται σε φυσικά αίτια λόγω της θέσης τους (παράκτιες),

παρουσιάζοντας αυξημένες τιμές ηλεκτρικής αγωγιμότητας έως 13000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ και συγκεντρώσεων χλωριόντων έως 4000 mg/l. Οι εν λόγω αυξημένες τιμές παραμέτρων δεν δύναται να ληφθούν ως αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου ολόκληρου του συστήματος διότι είναι τοπικού χαρακτήρα.

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της ποιοτικής (χημικής) κατάστασης για κάθε υπόγειο υδατικό σύστημα, παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που παρουσιάζουν κακή ποιοτική κατάσταση εκτιμώνται σε έντεκα (11) στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής. Τα συστήματα αυτά καλύπτουν επιφάνεια περίπου 1.033 km^2 ήτοι το 33,28% της συνολικής επιφάνειας των υπόγειων υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής.

Πίνακας 19. Ταξινόμηση κατάστασης υπόγειων υδατικών συστημάτων

Κωδικός Λεκάνης απορροής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Ποσοτική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
GR26	GR0600010	Λουτρακίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600020	Δυτικών Γερανείων	Καλή	Καλή
GR26	GR0600030	Κεντρικών Γερανείων -Καλαμακίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600040	Ανατολικών Γερανείων -Μαυροβουνίου	Κακή	Καλή
GR26	GR0600050	Μεγάρων Αλεποχωρίου	Κακή	Κακή
GR26	GR0600060	Πατέρα	Καλή	Καλή
GR26	GR0600070	Οινόης	Καλή	Καλή
GR26	GR0600080	ΒΑ/κής Πάρνηθας	Καλή	Καλή
GR26	GR0600090	Θριασίου Πεδίου	Κακή	Κακή
GR26	GR0600100	Καπανδριτίου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600110	Λεκάνης Κηφισού (Λεκανοπεδίου Αθήνας)	Καλή	Κακή
GR26	GR0600120	Μαραθώνα (α)	Καλή	Καλή
GR26	GR0600130	Μαραθώνα (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600140	Πεντέλης	Καλή	Καλή
GR26	GR0600150	Μεσογαίας	Καλή	Κακή
GR26	GR0600160	Υμηττού	Καλή	Καλή
GR26	GR0600170	Λαυρεωτικής	Καλή	Καλή
GR26	GR0600180	Αναβύσσου	Καλή	Καλή
GR26	GR0600190	Σαλαμίνας (α)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600200	Σαλαμίνας (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600210	Σαλαμίνας (γ)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600220	Αίγινας (α)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600230	Αίγινας (β)	Κακή	Κακή
GR26	GR0600240	Αίγινας (γ)	Καλή	Κακή

6.3.2. Περιβαλλοντικοί στόχοι υπόγειων υδάτινων σωμάτων και βασικά/συμπληρωματικά μέτρα

Όπως προαναφέρθηκε, καθορίζονται περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης και προσδιορίζονται αναλυτικά ανά υδάτινο σώμα.

Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα υπόγεια ύδατα είναι:

- Η εφαρμογή απαραίτητων μέτρων ώστε να προληφθεί ή να περιορισθεί η διοχέτευση ρύπων σε αυτά καθώς και η υποβάθμιση της κατάστασης όλων των υπόγειων υδάτων.
- Η προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση όλων των υπόγειων υδατικών συστημάτων, με τη διασφάλιση ισορροπίας μεταξύ των εκφορτίσεων (φυσική ή μέσω αντλήσεων) και της ανατροφοδότησης των υπόγειων υδάτων το αργότερο μέχρι το 2015.
- Η εφαρμογή απαραίτητων μέτρων ώστε να αναστραφεί κάθε σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση συγκέντρωσης οποιουδήποτε ρύπου, η οποία οφείλεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα, προκειμένου να μειωθεί η ρύπανση των υπόγειων υδάτων σταδιακά.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής γενικά δεν έχουν καταγραφεί αξιόλογες αυξημένες τιμές φυσικού υποβάθρου που να υπερβαίνουν τα εθνικά επιτρεπόμενα όρια παραμέτρων βάση οδηγιών για τα υπόγεια ύδατα, με εξαίρεση τα υπόγεια υδατικά συστήματα GR0600010, GR0600020 και GR0600030 που καταγράφονται αυξημένες συγκεντρώσεις Μαγνησίου (έως 100 - 130 mg/l) και το υπόγειο υδατικό σύστημα GR0600070, που παρουσιάζει αυξημένες συγκεντρώσεις αργιλίου (≤ 280 $\mu\text{g/l}$).

Όπως προαναφέρθηκε και στα επιφανειακά υδάτινα σώματα, κατά τη διαδικασία προσδιορισμού των περιβαλλοντικών στόχων είναι δυνατός ο καθορισμός εξαιρέσεων.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης, θα πρέπει να υλοποιηθούν βασικά και συμπληρωματικά μέτρα.

6.4. Επεξεργασία αξιολόγηση των φυσικοχημικών παραμέτρων γλυκέων ή θαλάσσιων υδάτων (π.χ. θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, οξυγόνο, ρεύματα, κ.λπ.)

6.4.1. Ταχύτητα θαλασσίων ρευμάτων

Στον Πίνακα 20 παρουσιάζονται οι ταχύτητες θαλασσίων ρευμάτων που μετρήθηκαν στις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειών στο πλαίσιο εφαρμογής της υπ' αριθμ. 121570/1866/12.06.2009 Κοινής Εγκυκλίου Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε – ΥΠΑΑΤ για την ρύθμιση θεμάτων υδατοκαλλιεργητικών μονάδων. Σύμφωνα με τους ορισμούς της συγκεκριμένης εγκυκλίου, **Κλειστός κόλπος** ορίζεται όταν η μέση ταχύτητα θαλασσίων ρευμάτων είναι <3 cm/s, **Ανοικτός Θαλάσσιος Κόλπος** όταν η ταχύτητα των ρευμάτων είναι μεταξύ 3-5 cm/s, **Πολύ Εκτεθειμένη Θαλάσσια Περιοχή** όταν η ταχύτητα είναι μεταξύ 5-10 cm/s και **Περιοχή Ταχείας Ροής** όπου η ταχύτητα είναι >10 cm/s.

Σύμφωνα με τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στις μονάδες που λειτουργούν στην ΠΟΑΥ Μεγάρων (Πίνακας 20) η περιοχή έχει χαρακτηριστικά πολύ εκτεθειμένης περιοχής (Πίνακας 20). Καθώς όμως οι τιμές αυτές έχουν προέλθει από στιγμιαίες μετρήσεις θεωρείτε σκόπιμο στο πλαίσιο λειτουργίας της ΠΟΑΥ να πραγματοποιηθεί εμπειριστατωμένη μελέτη του υδρογραφικού καθεστώτος της ευρύτερης περιοχής.

Πίνακας 20. Μετρήσεις θαλασσίων ρευμάτων (cm/s) σε μονάδες υδατοκαλλιέργειών

Θέση Μονάδας	Σταθμός	Διάστημα μέτρησης	Μέση τιμή ρεύματος (cm/s)	Χαρακτηρισμός Περιοχής	Φορέας μέτρησης Ρευμάτων
Κάτω Αλώνι - Κακιά Σκάλα	Δ1, Δ2	18.7. 2013 - 20.8.2013	5,18	Πολύ εκτεθειμένη Περιοχή	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Κάτω Αλώνι - Κακιά Σκάλα	Δ1, Δ2	14.7. 2013 - 20.08.2013	5,33	Πολύ εκτεθειμένη Περιοχή	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

6.4.2. Φυσικοχημικές παράμετροι σε στήλη νερού (θερμοκρασία, αλατότητα, αγωγιμότητα, pH, διαλυμένο οξυγόνο, θολερότητα, αιωρούμενα στερεά)

6.4.2.1. Μεθοδολογία

Η μέτρηση και καταγραφή των φυσικών υδρολογικών χαρακτηριστικών (θερμοκρασία, αλατότητα, θολερότητα, διαλυμένο οξυγόνο) έγινε σε όλους τους σταθμούς με τον αυτόματο συνεχή καταγραφέα CTD25 της Sea-Bird Electronics, (Conductivity, Temperature, Depth), με ρυθμό μίας μέτρησης ανά 0.1 μέτρο της στήλης νερού. Για την μέτρηση των αιωρούμενων σωματιδίων διηθήθηκε συγκεκριμένος όγκος νερού (3-5lt) σε προ-ζυγισμένα φίλτρα (0.47mm και ανοίγματος πόρων 0.45μm). 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.

6.4.2.2. Αποτελέσματα

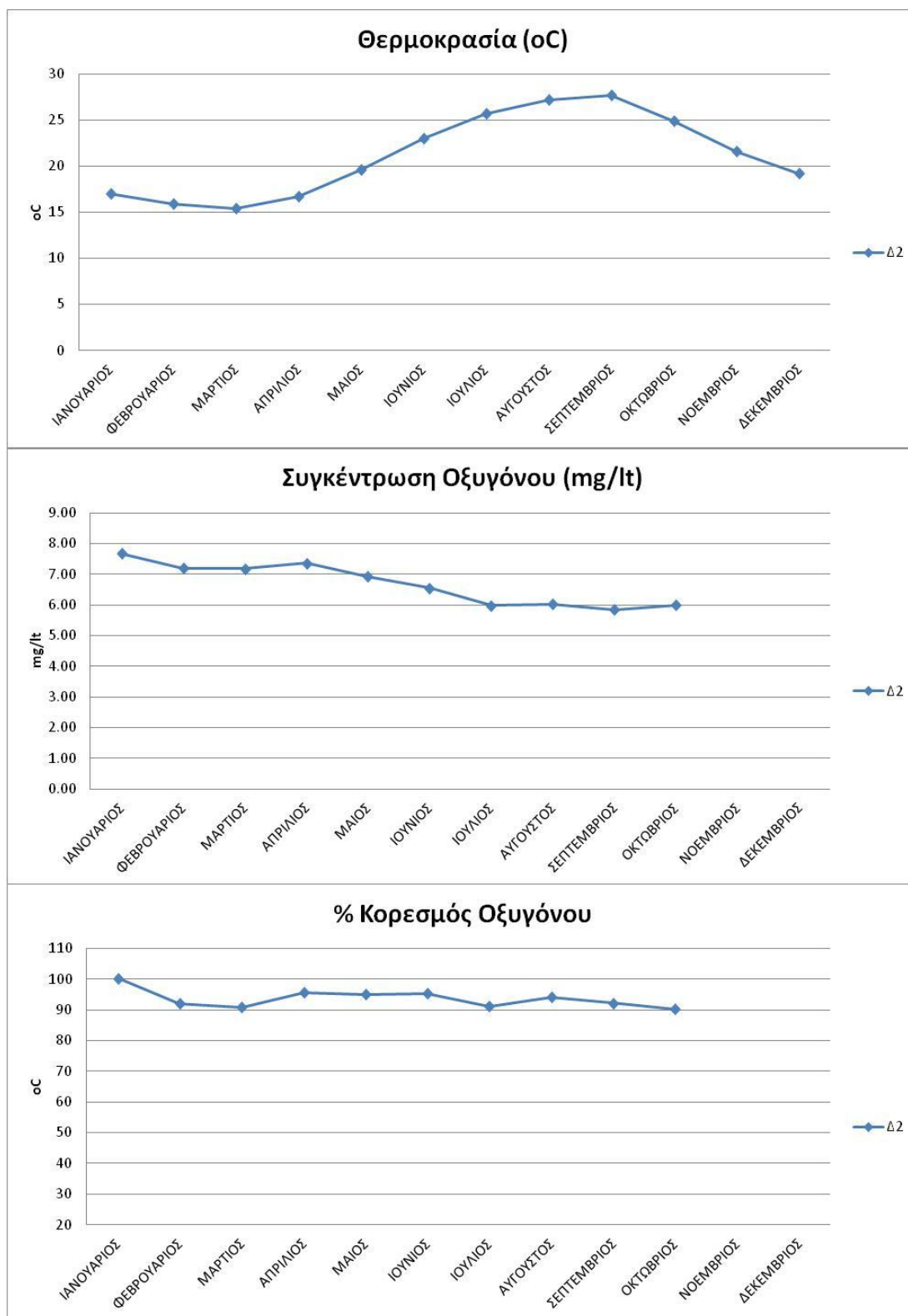
Τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού στρώματος (2 μέτρα) της στήλης του νερού σε κάθε σταθμό παρουσιάζονται στον Πίνακα 21. Οι συγκεντρώσεις του διαλυμένου οξυγόνου κυμάνθηκαν από 4.86 έως 5.04 (ml/lit) οι οποίες αντιστοιχούν σε βαθμούς κορεσμού >90% που δείχνουν μια καλή οξυγόνωση και στους δυο σταθμούς. Επίσης υψηλές συγκεντρώσεις μετρήθηκαν σε όλη την στήλη του νερού και σε καμία περίπτωση δεν βρέθηκαν στοιχεία που να υποδηλώνουν συνθήκες υποξίας ή ανοξίας. Οι μετρήσεις της θερμοκρασίας και της αλατότητας κατά την περίοδο του Ιουνίου, είχαν τις τυπικές τιμές των παραμέτρων αυτών στο παράκτιο θαλάσσιο περιβάλλον της Ελλάδος (Kontoyiannis et al. 2005).

Πίνακας 21. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού στρώματος νερού

Σταθμός	Θερμοκρασία (°C)	Αλατότητα (‰)	pH	Διαπερατότητα (% Transmissiv)	Διαλ. Οξυγόνο (ml/lit)	Αιωρούμενα στερεά (μg/lit)
Δ1 (Μάρτυρας)	20.51	38.60	8.14	76.2	4.86	505
Δ2 (Ιχθυοκαλ.)	20.38	38.61	8.10	75.36	5.04	480

6.4.2.3. Εποχιακή διακύμανση

Για την μελέτη της εποχιακής διακύμανσης των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της στήλης του νερού συλλέχθηκαν όλες οι διαθέσιμες μετρήσεις από την μονάδα υδατοκαλλιεργειών που λειτουργεί στην περιοχή και τα σχετικά γραφήματα παρουσιάζονται στην Εικόνα 18. Η θερμοκρασία παρουσίασε ελάχιστες τιμές (15.4 °C) τον Μάρτιο και μέγιστο τον Σεπτέμβριο (27.7 °C) και η εποχιακή διακύμανση είναι σε συμφωνία με το γενικό μοτίβο διακύμανσης της θερμοκρασίας στα ελληνικά παράκτια οικοσυστήματα (Kontoyiannis et al. 2005). Επίσης η συγκέντρωση του διαλελυμένου οξυγόνου παρουσίασε υψηλές τιμές κατά την διάρκεια του έτους και σε καμιά όμως περίπτωση δεν βρέθηκαν συνθήκες υποξίας, γεγονός που υποδηλώνει την σημαντική ανανέωση του νερού στην περιοχή αυτή (Εικόνα 18).



Εικόνα 18. Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας, του διαλ. οξυγόνου και του % κορεσμού του στη στήλη του νερού (Δ1 & Δ2)

6.4.3. Θρεπτικά άλατα και χλωροφύλλη α (NH₄, NO₃, NO₂, PO₄, SiO₂)

Μεθοδολογία

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, νιτρώδων, 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).

Χαμηλές συγκεντρώσεις μετρήθηκαν για όλα τα θρεπτικά άλατα και δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δυο σταθμών (Πίνακας 22). Επίσης πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις χλωροφύλλης α μετρήθηκαν και στους δύο σταθμούς. Οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών αλάτων είναι συγκρίσιμες με τις τιμές που έχουν αναφερθεί στο παράκτιο περιβάλλον της χώρα (Simbura et al., 2015). Οι τιμές των θρεπτικών συστατικών στην παράκτια ζώνη της Ελλάδας για το έτος 2012 ήταν για τα Νιτρικά: <LOQ- 5.1 μmol/L, για τα Νιτρώδη <LOQ- 0,579 μmol/L, για τα Πυριτικά: 0.85 - 41.7 μmol/L και για τα Αμμωνιακά 0.051 - 2.994 μmol/L (Simboura et al., 2015).

Πίνακας 22. Συγκεντρώσεις θρεπτικών αλάτων (μM), χλωροφύλλης α (μg/l) και σωματιδιακού οργανικού φωσφόρου POP (μg/l) στη στήλη του νερού.

Σταθμός	PO ₄	NO ₂	NO ₃	NH ₄	SiO ₂	Chl a	POP
Δ1(Μάρτυρας)	0.02	0.01	0.29	0.21	1.12	0.115	1.0
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	bdl	0.02	0.72	0.50	2.39	0.092	0.8

6.4.4. Βαρέα Μέταλλα στη στήλη του νερού (Χαλκό (Cu), Ψευδάργυρο (Zn), Κάδμιο (Cd), Μόλυβδο (Pb), Χρώμιο (Cr), Νικέλιο (Ni))

Τα βαρέα μέταλλα στο παράκτιο θαλάσσιο περιβάλλον προέρχονται σε μεγάλο βαθμό από τις χερσαίες εισροές (φυσικές ή ανθρωπογενείς). Ο εμπλουτισμός ακόμα και των 'αγνών' παράκτιων περιοχών με βαρέα μέταλλα είναι αναμενόμενος καθώς η ξηρά μέσω της απόπλυσης της γης τροφοδοτεί τη θάλασσα με όλα τα στοιχεία. Στο θαλάσσιο νερό τα μέταλλα βρίσκονται σε διαλυτή και σωματιδιακή κατάσταση. Στη διαλυτή κατάσταση συμπεριλαμβάνονται τα ελεύθερα ιόντα των μετάλλων, τα συμπλοκοποιημένα μέταλλα καθώς και τα ενωμένα με ενώσεις κολλοειδούς μορφής. Στη σωματιδιακή κατάσταση τα μέταλλα βρίσκονται προσροφημένα ή χημικά ενωμένα με ανόργανες και οργανικές ενώσεις στην επιφάνεια των αιωρούμενων σωματιδίων.

Συνήθως οι συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων στην παράκτια ζώνη είναι 1.5 με 2 φορές μεγαλύτερες από αυτές της ανοιχτής θάλασσας. Στην Ελλάδα περιοχές με έντονη ανθρωπογενή και βιομηχανική δραστηριότητα όπως ο Κόλπος της Ελευσίνας και ο Όρμος της Θεσσαλονίκης εμφανίζονται εμπλουτισμένες σε βαρέα μέταλλα 2 έως 5 φορές σε σχέση με το Αιγαίο Πέλαγος.

Τα δείγματα νερού ελήφθησαν από την επιφάνεια σε όλους τους σταθμούς μελέτης. Τα δείγματα, όγκου 200mL, καταψύχθηκαν και ακολούθως διηθήθηκαν σε περιβάλλον Υψηλής Καθαρότητας (Clean room). Για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των βαρέων μετάλλων (Mn, Ni, Cu, Pb, Zn, Cd) έγινε προσυγκέντρωση των δειγμάτων με χρήση της ιονανταλλακτικής ρητίνης Toyopearl AF Chelate 650M σύμφωνα με την μέθοδο που περιγράφουν οι Willie et al. (1998) and Milne et al. (2010). Η ανάκτηση των μετάλλων από την ρητίνη έγινε με HNO₃ 1M. Οι συγκεντρώσεις των μετάλλων προσδιορίστηκαν με χρήση οργάνου ICP-MS (Thermo-XSeriesII).

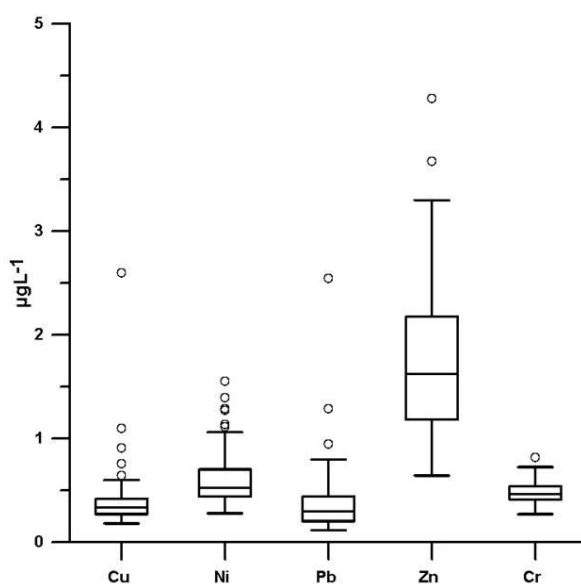
Αποτελέσματα

Οι συγκεντρώσεις του διαλυμένου Cd, Ni και Pb βρέθηκαν κάτω από τα πρότυπα περιβαλλοντικής ποιότητας που ορίζει η οδηγία 2008/105/EC (EC 2008b). Η συγκέντρωση του Μαγγανίου (Mn) κυμάνθηκε από 0.459 έως 0.691 (ppb) ενώ ο σίδηρος κυμάνθηκε από 1.522 (Δ2) έως 4.333 (Δ1) ppb (Πίνακας 23).

Πίνακας 23. Συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων (ppb) στο επιφανειακό στρώμα.

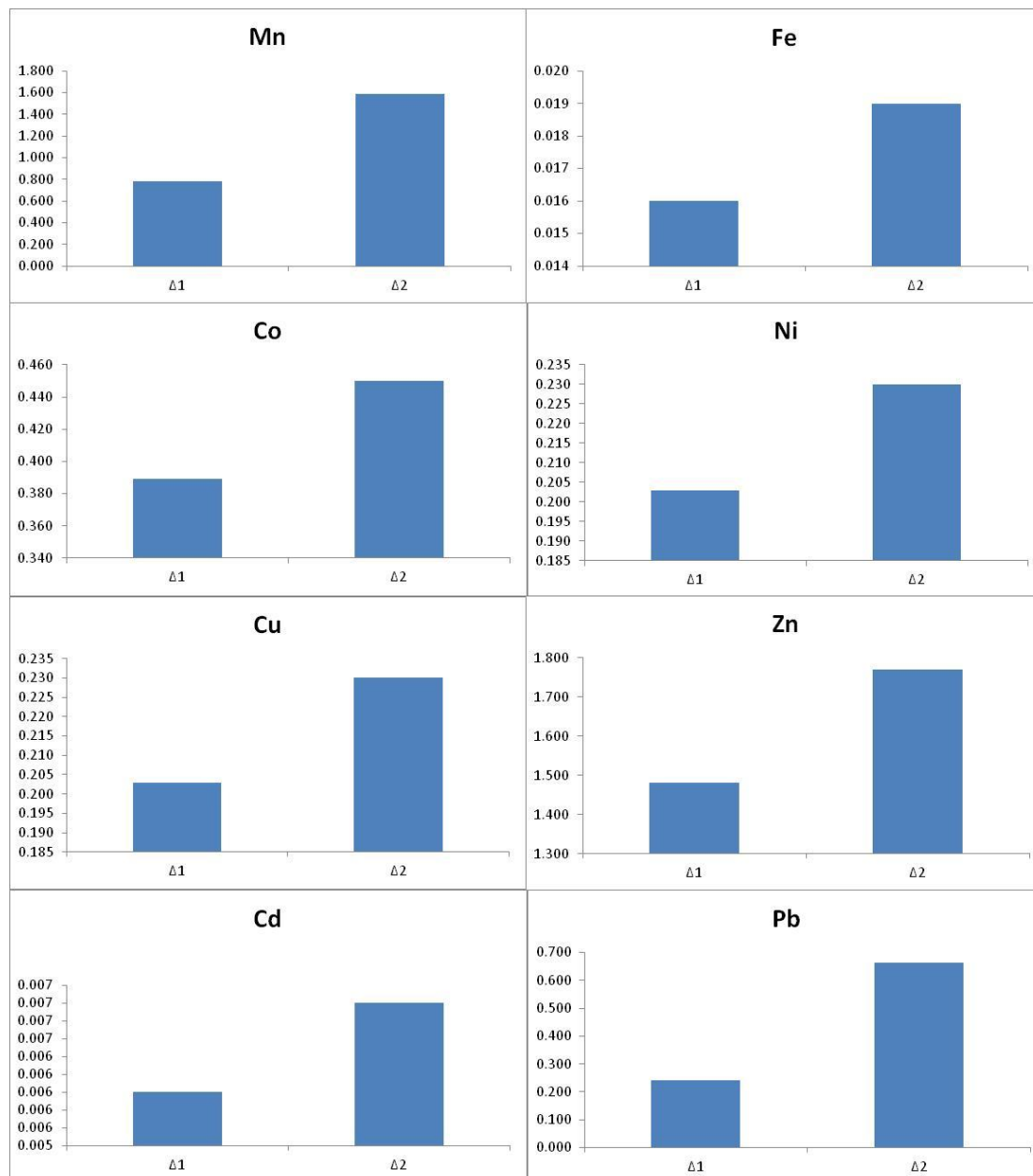
Σταθμός	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Cd	Pb
Δ1(Μάρτυρας)	0.559	4.333	0.025	0.524	0.359	3.104	0.007	2.789
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	0.691	1.522	0.021	0.570	0.305	2.611	0.008	0.524

Μέταλλα που δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο ουσιών προτεραιότητας (Co, Cu, Zn) θεωρούνται μεμονωμένοι ρύποι, ωστόσο ποιοτικά πρότυπα δεν έχουν τεκμηριωθεί για τα παράκτια ύδατα. Τα εύρη συκέντρωσης καταγράφονται για αυτά τα μέταλλα κατά την διάρκεια της έρευνας μας είναι: Co: 0.021 - 0,025 $\mu\text{g L}^{-1}$, Cu: 0.305 έως 0.359 $\mu\text{g L}^{-1}$, Zn: 2.611 έως 3.304 $\mu\text{g L}^{-1}$). Συνολικά, οι τιμές αυτές δεν παρουσιάζουν σημαντικά ρυπαντικά φορτία και είναι συγκρίσιμες με αυτές που έχουν μετρηθεί σε άλλες καθαρές περιοχές του Αιγαίου και στο Κρητικό πέλαγος (Voutsinou et al., 2000) και με τις πρόσφατες συγκεντρώσεις που μετρήθηκαν κατά την διάρκεια της εφαρμογής της κοινοτικής οδηγίας για τα ύδατα στα Ελληνικά παράκτια ύδατα.



Εικόνα 19. Box-whisker διάγραμμα των συγκεντρώσεων Cu, Ni, Pb, Zn, Cr ($\mu\text{g L}^{-1}$) που μετρήθηκαν κατά τη διάρκεια του 2012 δειγματοληψίες στα ελληνικά παράκτια ύδατα στα πλαίσια της εφαρμογής της κοινοτικής οδηγίας για τα ύδατα (πηγή: Simboura et al., 2015).

Η χωρική διακύμανση των βαρέων μετάλλων στα επιφανειακά νερά της περιοχής μελέτης παρουσιάζεται στην Εικόνα 20. Για τα περισσότερα μέταλλα (πχ Fe, Cu, Cd, Zn) δεν παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των σταθμών μελέτης.



Εικόνα 20. Διακύμανση των συγκεντρώσεων (ppb) των βαρέων μετάλλων στη στήλη του νερού.

6.4.5. Εκτίμηση οικολογικής ποιότητας (δείκτες ευτροφισμού)

6.4.5.1. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση την χλωροφύλλη-α (ΕΛΚΕΘΕ 2005)

Σε σχέση με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα Ύδατα και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της άσκησης διαβαθμονόμησης για τη Μεσόγειο, σχετικά με τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης α που χαρακτηρίζουν την κατάσταση ποιότητας του θαλασσίου ύδατος της ανατολικής Μεσογείου και τη συσχέτιση αυτών με τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης α για τα διάφορα τροφικά επίπεδα προέκυψε ο Πίνακας 24.

Πίνακας 24. Συσχέτιση κλίμακας ευτροφισμού (σύμφωνα με Καρύδη, 1999 και Pagou et al. 2002) και οικολογικής ποιότητας της WFD (σύμφωνα με Simboura et al. 2005).

Κλίμακα Ευτροφισμού	Χλωροφύλλη α ($\mu\text{g l}^{-1}$)	Κατάσταση Οικολογικής Ποιότητας (WFD)
Ολιγότροφο	<0.1	Υψηλή
Κατώτερο Μεσότροφο-1	0.1-0.4	Καλή
Κατώτερο Μεσότροφο-2	0.4-0.6	Μέτρια
Ανώτερο Μεσότροφο	0.6-2.21	Φτωχή
Εύτροφο	>2.21	Κακή

Η εκτίμηση της οικολογικής πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά (WFD/Water Framework Directive) και όπως καθορίζεται για τα διάφορα ευρωπαϊκά υδάτινα περιβάλλοντα και συγκεκριμένα για την Ανατολική Μεσόγειο (Pagou 2008; MEDGIG report, 2007). Με βάση τις συγκεντρώσεις χλωροφύλλης που μετρήθηκαν στην παρούσα μελέτη, η οικολογική κατάσταση στο σταθμό Δ1 ήταν υψηλή και στο σταθμό Δ2 ήταν καλή.

Πίνακας 25. Εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας με κριτήριο την βιομάζα φυτοπλαγκτού.

Σταθμοί	Chl α ($\mu\text{g l}^{-1}$)	Οικολογική ποιότητα
Δ1(Μάρτυρας)	0,089	υψηλή
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	0,125	καλή

6.4.5.2. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη TRIX

Ο δείκτης αυτός αρχικά χρησιμοποιήθηκε στην Ιταλία στα πλαίσια της οδηγίας για τα νερά (Ε.Ε./60/2000). Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθεί και στα Ελληνικά παράκτια θαλάσσια ύδατα (Primpas and Karydis, 2011). Σύμφωνα με το δείκτη αυτό, η κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος υπολογίζεται με βάση τη σχέση (Vollenweider et al., 1998).

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

όπου,

Chla χλωροφύλλη-α, σε $\mu g/L$

D%O η διαφορά του % κορεσμού οξυγόνου από το 100% κατ' απόλυτη τιμή

DIP φωσφορικά άλατα, σε $\mu g/L$ (Bendoricchio & De Boni 2005)

DIN ολικό ανόργανο άζωτο = $(N-NH_3) + (N-NO_2) + (N-NO_3)$, σε $\mu g/L$ (Bendoricchio & De Boni 2005)

Ο δείκτης αυτός λαμβάνει τιμές από 0 έως 10 και όσο χαμηλότερος είναι ο δείκτης, τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα του περιβάλλοντος. Τιμές από 1 έως 2.8 είναι χαρακτηριστικό oligotroφικών 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).

Για την περιοχή μελέτης και σύμφωνα με τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών παραμέτρων έχουμε:

Πίνακας 26. Τιμές TRIX στη περιοχή μελέτης και εκτίμηση οικολογικής ποιότητας		
Σταθμός	TRIX	Κατάσταση ευτροφισμού
Δ1(Μάρτυρας)	1.18	ολιγοτροφικές
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	0.18	ολιγοτροφικές

Όπως παρατηρούμε οι τιμές TRIX κυμαίνονται σε πολύ χαμηλές τιμές που χαρακτηρίζουν oligotroφικές συνθήκες.

6.4.5.3. Κλίμακα ευτροφισμού με βάση το δείκτη EI

Επιπλέον, για την αξιολόγηση της κατάστασης ευτροφισμού και της ποιότητας του περιβάλλοντος εφαρμόστηκε 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 την βιομάζα χλωροφύλλης-α σε ένα ενιαίο τύπο που κατηγοριοποιεί την ποιότητα του περιβάλλοντος σε πέντε κλάσεις σύμφωνα με τις επιταγές της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα 200/60/ΕΕ.

$$E.I.=0.279C_{PO4} + 0.261C_{NO3} + 0.296C_{NO2} + 0.275C_{NH3} + 0.214C_{Chl-a}$$

(Υψηλή) μικρότερη από 0.04, (Καλή) 0.04 - 0.38, (Μέτρια) 0.38 - 0.85 (Φτωχή) 0.85 - 1.51, (Κακή)> 1.51.

Οι τιμές EI που προσδιορίστηκαν στη ΠΟΑΥ Μεγάρων χαρακτηρίζουν την οικολογική κατάσταση των υδάτων ως καλή (Πίνακας 27).

Πίνακας 27. Τιμές EI στη περιοχή μελέτης και εκτίμηση οικολογικής ποιότητας		
Σταθμός	EI	Περιβαλλοντική Κατάσταση
Δ1(Μάρτυρας)	0.38	Καλή
Δ2(Ιχθυοκαλ.)	0.17	Καλή

6.4.6. Γενικό συμπέρασμα

Η προτεινόμενη περιοχή για την δημιουργία της ΠΟΑΥ Μεγάρων παρουσιάζει καλή περιβαλλοντική κατάσταση σε όλους τους σταθμούς όσον αφορά τα χαρακτηριστικά της στήλης του νερού και της βενθικής μακροπανίδας. Παρουσιάζει αναμενόμενες χαμηλές συγκεντρώσεις θρεπτικών και βιομάζας φυτοπλαγκτού ενώ η χημική ρύπανση είναι κάτω από τα προτεινόμενα όρια. Η στήλη του νερού είναι καλά οξυγονωμένη με ικανοποιητική ανανέωση του νερού. Επίσης η περιοχή χαρακτηρίζεται από μεγάλη κλίση βυθού και οι μονάδες έχουν χωρομετρηθεί σε μεγάλα βάθη. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία και επιστημονική γνώση δεν υπάρχουν στοιχεία για αλλαγή της τροφικής κατάστασης στα Μεσογειακά παράκτια ύδατα, και όλες οι περιοχές με υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα έχουν βρεθεί να διατηρούν τα oligοτροφικά χαρακτηριστικά τους.

Επίσης τα μεγάλα βάθη και η καλή ανανέωση του νερού αναμένεται να οδηγήσει σε μηδενικές επιπτώσεις στο βενθικό οικοσύστημα (Karakassis et al 2000, Lampadariou et al 2005) και σε καμία περίπτωση οι επιπτώσεις αυτές δεν μπορούν να ξεπεράσουν μια ζώνη πέραν των 20-50 μέτρων από τους κλωβούς (Karakassis et al., 1998, 2000). Ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές δεν επαρκούν για να προκαλέσουν σημαντικές οικολογικές αλλαγές έτσι ώστε να επηρεαστεί η θαλάσσια βιοποικιλότητα σε κρίσιμη κλίμακα στο χώρο, ή να προκληθούν μη αντιστρέψιμες περιβαλλοντικές αλλαγές. Σύμφωνα με τον Margalef (1997), υπάρχει μια σαφής διάκριση μεταξύ της βιοποικιλότητας (δηλ. ο συνολικός αριθμός διαθέσιμων ειδών ή γονοτύπων σε μια περιοχή) και της οικολογικής ποικιλομορφίας που μπορεί να προκύψει από τη δειγματοληψία των τοπικών βιοτικών κοινοτήτων. Οι τοπικές αλλαγές στη δομή της μακροπανίδας, που εστιάζονται σε μερικά τετραγωνικά μέτρα δεν μπορούν να θεωρηθούν ως μείωση της βιοποικιλότητας. Σε αντίθεση, οι κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα προκύπτουν όταν υποβαθμίζεται σοβαρά ένας ιδιαίτερος τύπος βιότοπου (σπάνιος, ενδημικός ή βασικό ενδιαίτημα προστατευμένων ειδών, ή καθοριστικό οικότυπο για την λειτουργία της ευρύτερης περιοχής). Επίσης, σημαντική υποβάθμιση υπάρχει, όταν το οικοσύστημα καταστραφεί και δεν είναι εφικτό να ανακάμψει στην χρονική κλίμακα της ανθρώπινης ζωής. Τόσο μεγάλης έκτασης επιπτώσεις, ως αποτέλεσμα της υδατοκαλλιέργειας, δεν έχουν αναφερθεί στη Μεσόγειο ή αλλού στο κόσμο.

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια φανερόγαμα και ιδιαίτερα στους λειμώνες ποσειδώνιας είναι ένας σημαντικός κίνδυνος (Holmer et al. 2008) για τη βιοποικιλότητα δεδομένου ότι ο βιότοπος του φανερόγαμου αυτού είναι ιδανικός για την υδατοκαλλιέργεια

(ισχυρά ρεύματα, χονδροκόκκο ίζημα, επαρκής οξυγόνωση, καθαρά ύδατα). Οι μονάδες που λειτουργούν στην περιοχή βρίσκονται σε μεγάλα βάθη και στην εγγύς περιοχής τους δεν παρατηρήθηκε ύπαρξη φυτοβένθους. Είναι σημαντικό όμως, και οι νέες μονάδες να χωροθετηθούν σε μεγάλα βάθη (>40μ) και σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 400μ από λιβάδια Ποσειδωνίας.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής συνηγορούν στον χαρακτηρισμό της ως περιοχής κατάλληλη για ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.

6.5. Αξιολόγηση των ωκεανογραφικών – κλιματολογικών στοιχείων

Ως προς τα κλιματολογικά στοιχεία, τα επικρατούντα καιρικά συστήματα στην Αττική, παρουσιάζουν σημαντικές εποχιακές μεταβολές. Το χειμώνα επικρατούν υφέσεις, οι οποίες ανάλογα με την προέλευσή τους, κινούνται νοτιοανατολικά ή βορειοανατολικά, ιδιαίτερα προς το τέλος της περιόδου. Συχνή είναι και η εμφάνιση στάσιμων αντικυκλωνικών συστημάτων. Την άνοιξη συνεχίζεται η διέλευση υφέσεων, κινουμένων βορειοανατολικά ενώ σταδιακά εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά για τη θερινή περίοδο συστήματα. Αυτά είναι το θερμικό χαμηλό της Ανατολίας και ο αντικυκλώνας, που συνήθως εντοπίζεται πάνω από την κεντρική Ευρώπη, από τη σχετική θέση των οποίων καθορίζεται ο καιρός της Αττικής. Τέλος, κατά το φθινόπωρο σημειώνεται ταχεία μετάβαση από τον θερινό στον χειμερινό τύπο ατμοσφαιρικής κυκλοφορίας. Ακολουθώντας τα παραπάνω συστήματα, η διεύθυνση των ανέμων που πνέουν κατά τη διάρκεια του έτους στην Αττική εναλλάσσεται από βόρεια – βορειοανατολική σε νότια νοτιοδυτική έως δυτική κατεύθυνση.

Βάσει των καταγεγραμμένων στοιχείων για το έτος 2014, από τον μετεωρολογικό σταθμό Ασπροπύργου, σε υψόμετρο 48μ., προκύπτουν τα εξής στοιχεία για την περιοχή μελέτης:

- Η μέση θερμοκρασία της περιοχής για το έτος 2014 ήταν 19°C.
- Οι υψηλότερες θερμοκρασίες παρατηρούνται τους θερινούς μήνες Ιούλιο – Αύγουστο, με μέση θερμοκρασία 28,5 °C και οι χαμηλότερες Δεκέμβριο - Φεβρουάριο με μέση θερμοκρασία 12,3°C.
- Οι μεγαλύτερες βροχοπτώσεις καταγράφηκαν τους μήνες Ιανουάριο και Δεκέμβριο, ενώ κατά τους μήνες Μάιο, Ιούλιο και Αύγουστο υπήρξαν ελάχιστες βροχοπτώσεις.
- Χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή υγρασία, λόγω της γειννίας με την θάλασσα.

Όσον αφορά στην ένταση και κατεύθυνση του ανέμου, τα στοιχεία που έχει καταγράψει ο μετεωρολογικός σταθμός Ασπροπύργου για το έτος 2014, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 28. Ταχύτητα (km/hr) και κατεύθυνση ανέμου

Μήνας	AVG	HI	DATE	DIR
1	3.1	49,9	24	NW
2	3.4	56.3	3	S
3	5.5	56.3	3	NNW
4	4.6	46.7	16	S
5	6.6	66.0	14	S
6	5.7	48.3	9	NNW
7	6.5	54.7	4	NNW
8	6.1	56.3	24	NNW
9	4.8	51.5	23	NNW
10	5.7	59.5	18	NW
11	3.4	54.7	3	NW
12	4.3	74.0	31	NNW

Πηγή: Μετεωρολογικός σταθμός Ασπροπύργου

6.6. Βιοποικιλότητα - Προστατευόμενα οικοσυστήματα

Ο όρος «βιοποικιλότητα» ή «βιολογική ποικιλότητα» - με βάση το Ν. 3937/2011 περί «διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» - αναφέρεται στην ποικιλία των ζώντων οργανισμών κάθε προέλευσης, περιλαμβανομένων μεταξύ άλλων των χερσαίων, θαλάσσιων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων των οποίων αποτελούν μέρος. Περιλαμβάνεται, επίσης, η ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ των ειδών και των οικοσυστημάτων. Τέλος, περιλαμβάνεται και η ποικιλότητα των γονιδίων μέσα και μεταξύ των ειδών.

Υπό αυτό το πρίσμα, η τεράστια ποικιλία ειδών και οικοσυστημάτων που υπάρχει στη φύση αποτελεί ανεκτίμητης αξίας φυσικό κεφάλαιο του πλανήτη και θα πρέπει να μεταβιβάζεται χωρίς αλλοιώσεις στις επόμενες γενιές. Από την τεράστια ποικιλία των ειδών ο άνθρωπος αντλεί πολύτιμες πρώτες ύλες για την κάλυψη των διατροφικών του αναγκών και την παραγωγή φαρμάκων και άλλων χρήσιμων υλικών. Πέραν της εγγενούς της αξίας, η βιοποικιλότητα καθορίζει την αντοχή του οικοσυστήματος στην αλλαγή των συνθηκών, καθώς η διατήρηση της σε υψηλά επίπεδα περιορίζει τις δυσμενείς επιπτώσεις φαινομένων όπως η κλιματική μεταβολή και οι παρασιτικές εισβολές. Τα δάση αποτελούν ιδιαίτερης αξίας οικοσυστήματα καθώς περιλαμβάνουν πολλά είδη πανίδας και χλωρίδας, ενώ λόγω της δέσμευσης του CO₂ συμβάλλουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Η βιοποικιλότητα είναι επίσης καθοριστικής σημασίας για τη βιωσιμότητα του πρωτογενούς τομέα και της ανάπτυξης γενικότερα. Σήμερα οι κίνδυνοι για τη διατήρηση της ποικιλίας των ειδών και την κατάσταση των φυσικών ενδιαιτημάτων πολλαπλασιάζονται. Σοβαρές απειλές αποτελούν οι εντατικές γεωργικές και αλιευτικές δραστηριότητες, οι αστικές επεκτάσεις, η υπερεκμετάλλευση της παράκτιας ζώνης, οι δασικές πυρκαγιές, ενώ πρόσφατα έχει αρχίσει η συνειδητοποίηση των κινδύνων από την εισβολή των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Η αποτροπή των κινδύνων αυτών υπαγορεύει την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές πολιτικές.

Η **διεθνής κοινότητα**, ανέδειξε την ανάγκη ανακοπής των υφισταμένων τάσεων απώλειας της βιοποικιλότητας ως θέμα πρώτης προτεραιότητας. Στο Ρίο υπογράφηκε η Σύμβαση των Ην. Εθνών για τη Βιολογική Ποικιλότητα (CBD), ενώ πολλά άλλα - προγενέστερα και μεταγενέστερα- θεσμικά και νομοθετικά μέτρα έχουν ως στόχο την πρόληψη των αιτιών μείωσης της βιοποικιλότητας και το συντονισμό των δράσεων σε παγκόσμιο ή περιφερειακό επίπεδο.

Η **Ευρωπαϊκή Ένωση**, ήδη από τις αρχές της 10ετίας του '80 έχει αναδείξει την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της άγριας ζωής ως πρωταρχικό της μέλημα (Συμβάσεις Βέρνης και Βόννης). Η πολιτική της αποτυπώνεται καθαρά στην Οδηγία 92/43/EEC (όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 97/62/EC) που στόχο έχει τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου, του δικτύου NATURA 2000, και τον καθορισμό κοινού πλαισίου για τη διατήρηση των φυτών και των αγρίων ζώων και των ενδιαιτημάτων κοινοτικού ενδιαφέροντος. Η Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα περιλαμβάνει συγκεκριμένα σχέδια δράσης για τις διάφορες κατηγορίες φυσικών πόρων, όπως και ειδικά προγράμματα στους τομείς της γεωργίας και αλιείας, με σημαντική ενίσχυση των χρηματοδοτήσεων που αποσκοπούν στην αποτελεσματική προστασία της φύσης.

Η **Ελλάδα**, έχει κυρώσει τις βασικές διεθνείς συμβάσεις για την προστασία της φύσης και της βιοποικιλότητας (Συμβάσεις RAMSAR, Βέρνης, Ρίο, Βόννης, καθώς και το Πρωτόκολλο της Ουάσιγκτον) και αξιοποίησε έγκαιρα ένα από τα πρώτα και «κλασικά» εργαλεία διατήρησης της βιοποικιλότητας, με την κήρυξη ορισμένων περιοχών της χώρας ως προστατευόμενων. Παράλληλα, το ΥΠΕΚΑ (τ.ΥΠΕΧΩΔΕ) προχώρησε ήδη από το 1999 στην εκπόνηση της Στρατηγικής για τους Υγροτοπικούς Πόρους και του Εθνικού Σχεδιασμού για το Φυσικό Περιβάλλον. Ο σχεδιασμός για τις περιοχές του δικτύου NATURA περιλαμβάνει περισσότερο από το 16% της έκτασης της χώρας. Η πρόθεση της πολιτείας για την προστασία των φυσικών πόρων εκφράζεται με τον αριθμό και την έκταση των προστατευόμενων περιοχών, αλλά και τα άμεσα μέτρα αποκατάστασης των φυσικών οικοσυστημάτων.

Στην **Περιφέρεια Αττικής** υπάρχει σημαντικός αριθμός περιοχών που συμπεριλαμβάνονται σε λίστες ευαίσθητων ή/και προστατευόμενων με κύριο κριτήριο την οικολογική και αισθητική τους αξία. Αυτές είτε προστατεύονται ήδη με βάση το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο (Ελληνική νομοθεσία, Ευρωπαϊκή νομοθεσία, Διεθνείς Συμβάσεις), είτε η διαδικασία θεσμικής τους θωράκισης είναι σε εξέλιξη.

Συγκεκριμένα, στην Αττική υπάρχουν 2 Εθνικοί Δρυμοί, 1 Εθνικό Πάρκο, 5 θεσμοθετημένοι ορεινοί όγκοι, 1 περιοχή που προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης, 1 αισθητικό δάσος, 14 περιοχές Natura, και 25 περιοχές Corine.

Οι κυριότεροι βιότοποι – προστατευόμενες περιοχές της Αττικής συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 29. Βιότοποι – Προστατευόμενες Περιοχές της Αττικής

Κατηγορία	Θεσμικό πλαίσιο	Χαρακτηρισμένες περιοχές Αττικής
Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ	GR3000001 Όρος Πάρνηθα GR3000003 Εθνικό Πάρκο Σχοινιά- Μαραθώνα GR3000004 Βραυρώνα – παράκτια θαλάσσια ζώνη GR3000005 Σούνιο – Νησίδα Πατρόκλου και θαλάσσια παράκτια ζώνη GR3000006 Υμηττός – Αισθητικό Δάσος Καισαριανής – Λίμνη Βουλιαγμένης GR3000008 Αντικύθηρα – Πρασονήσι & Λαγούβαρδο GR3000010 Νησίδες Κυθήρων – Πρασονήσι, Δραγονέρα, Αντιδραγονέρα GR2530005 Όροι Γεράνια (Αττική και Κορινθία)
Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)	Οδηγία 79/409/ΕΟΚ	GR3000011 Νησίδες Μυρτώου Πελάγους: Φαλκονέρα, Βελο- πούλα, Ανάνες GR3000012 Νήσος Αντικύθηρα και Νησίδες Πρασονήσι, Λαγούβαρδος, Πλακουλήθρα και Νησίδες Θημωνίες GR3000013 Κύθηρα και γύρω νησίδες: Πρασονήσι, Δραγονέ- ρα, Αντιδραγονέρα, Αυγό, Καπέλλο, Κουφό και Φιδονήσι GR3000014 Περιοχή Λεγρενών – Νησίδα Πατρόκλου GR3000015 Υμηττός GR3000016 Υγρότοπος Σχοινιά
Εθνικά Πάρκα	Ν. 1650/1986 Κώδ. Βασ. Πολ. Νομοθ.	Εθνικό Πάρκο Δρυμού Πάρνηθας Εθνικό Πάρκο Σχοινιά – Μαραθώνα
Εθνικοί Δρυμοί	Δασικός Κώδικας	Πάρνηθας Σουνίου
Καταφύγια Άγριας Ζωής	αρ. 57 ν. 2637/1998 (ΦΕΚ 200 Α')	Δημόσιο Δάσος Ραπεντώσας Δασόκτημα Τατοΐου-Σαλονίκης Λοιμικού- Συνιδιόκτητο Δάσος Γκούρα-Πάρνηθας Βούτημα Αυλώνος Δημ. Δάσος Μαυροσουβάλας (Μαρκοπούλου-Ωρωπού-Καλάμου) Όρος Αιγάλεω Δήμων Καματερού, Πετρούπολης, Περιστερίου, Χαϊδαρίου, Κορυδαλλού, Αιγάλεω και Ασπρόπυργου Όρος Πατέρας (Μάνδρας) Περιοχή Γερανείων Δ. Μεγάρων Παχεία Ράχη, Δ. Αίγινας Αγκίστρι Θολάρια, Αγ. Μονή, Αγ. Γεώργιος, Μεγ. Δραγονέρα,

		Αντιδραγονέρα, Πρασονήσι Κυθήρων
Αισθητικά Δάση	Δασικός Κώδικας	Καισαριανής
Τόποι διατηρητέου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος	N. 2052/1992 (ΦΕΚ Α'94) ΥΑ 9173/1642/1993 (281Δ')	(Θεωρητικά) όλα τα ρέματα της Αττικής
Ζώνες προστασίας	Κώδικας Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας	Ορεινός όγκος Υμηττού (πδ 16.6.2011.ΦΕΚ 187 Δ) Ορεινός όγκος Πεντέλης (πδ 21/1988 ΦΕΚ 755Δ') Ορεινός όγκος Αιγάλεω (ν. 2742/99 ΦΕΚ 207 Α') Ορεινός όγκος Λαυρεωτικής 24.1.03 πδ (ΦΕΚ 121 Δ') Ζώνη Προστασίας Κηφισού και παραχειμάρων (ΦΕΚ 632 Δ') Λίμνη Βουλιαγμένης (ΠΔ 4/2003 ΦΕΚ Δ' 51)
Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές	Πρωτ. 4, Συμβ Βαρκελώνης	Εθνικός Δρυμός Σουνίου

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι για την αποτελεσματική και ολοκληρωμένη διαχείριση των Εθνικών και Περιφερειακών Πάρκων, των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης και των Ζωνών Ειδικής Προστασίας, των Εθνικών Δρυμών και άλλων προστατευόμενων περιοχών της Αττικής, είναι δυνατή η ένταξη αυτών των περιοχών στην αρμοδιότητα του νεοσύστατου «Φορέα Διαχείρισης Οικοσυστημάτων Αττικής» που συστήθηκε με το Άρθρο8 του Ν. 4109/2013.

6.6.1. Προστατευόμενα Τοπία και Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Στην Αττική υπάρχει μόνο ένα θεσμοθετημένο Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους. Πρόκειται για το αισθητικό δάσος της Καισαριανής, που έχει θεσμοθετηθεί με βάση το Π.Δ. 91/1974 (ΦΕΚ 31/Α/06-02-1974). Το αισθητικό δάσος Καισαριανής βρίσκεται στη δυτική πλευρά του όρους Υμηττός, στην Αττική, και συνορεύει προς βορρά, ανατολικά και νότια με τις βραχώδεις πλαγιές του Υμηττού και στα δυτικά με την Πανεπιστημιούπολη Αθηνών και τους Δήμους Καισαριανής και Βύρωνα. Η συνολική έκταση του δάσους είναι 4.460 στρέμματα. Το συγκεκριμένο δάσος δημιουργήθηκε από τη Φιλοδασική Ένωση Αθηνών (Φ.Ε.Α.) (δηλ. δεν προϋπήρχε) και η βλάστησή του συγκροτείται από τα παρακάτω κύρια δασικά είδη με τα οποία έγιναν οι αναδασώσεις από τη Φιλοδασική και το τότε Υπουργείο Γεωργίας:

- Τραχεία πεύκη (Pinus brutia Ten.)

- Χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis* Mill.)
- Κουκουναριά (*Pinus pinea* L.)
- Κυπαρίσσι οριζοντιόκλαδο (*Cupressus sempervirens* var. *horizontalis* L.)
- Κυπαρίσσι ορθόκλαδο (*Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis* L.)
- Κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum* L.)
- Χνοώδης δρυς (*Quercus pubescens* Willd.)
- Αριά (*Quercus ilex* L.)
- Χαρουπιά (*Ceratonia siliqua* L.)
- Κυπαρίσσι γλαυκό (*Cupressus arizonica* var. *glabra* Greene)

Εκτός από τα προαναφερθέντα είδη, σποραδικά έχουν φυτευτεί βελανιδιές (*Quercus aegilops* L.), αίλανθοι (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), κυανόφυλλες ακακίες (*Acacia cyanophylla*), ευκάλυπτοι (*Eucalyptus globulus* Labill.), παρκινσόνιες (*Parcinsonia* sp.), αγριοπιπεριές (*Schinus molle*), γκορτσιές (*Pyrus amygdaliformis*) και πλατάνια (*Platanus orientalis* L.).

Σημειώνεται ότι στην ίδια κατηγορία θα μπορούσαν να ενταχθούν και τα περισσότερα από τα υπάρχοντα «αισθητικά δάση» του Νομοθετικού Διατάγματος 996/1971. Πρόκειται για 19 δάση σε όλη την επικράτεια (όπως δημοσιεύθηκαν από τη Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος – Διεύθυνση Προστασίας Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος – Τμήμα Εθνικών Δρυμών και Αισθητικών Δασών του Υπουργείου Γεωργίας), με συνολική έκταση 32.506 εκτάρια.

Κατά τα λοιπά, υπάρχει ένας κατάλογος προτεινόμενων Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, όπως αυτός καταγράφεται στη βάση δεδομένων “*filotis*³”.

Επιπλέον, στο πλαίσιο προγράμματος του ΥΠΕΚΑ (τ. ΥΠΕΧΩΔΕ), στην περιφέρεια Αττικής, έχουν προταθεί οι 24 περιοχές για χαρακτηρισμό τους ως Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους. Ο αριθμός των περιοχών αυτών αποτελεί ένα δείκτη για την ποιότητα του τοπίου και των γενικότερων χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος της Περιφέρειας.

Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους της Αττικής, όπως έχουν προταθεί από το προαναφερθέν πρόγραμμα του ΥΠΕΚΑ.

1. _____

³ Πρόκειται για την πιο αξιόλογη και συστηματική προσπάθεια που έχει γίνει σε εθνικό επίπεδο, βάσει συγκεκριμένης μεθοδολογικής προσέγγισης και εκτεταμένης έρευνας πεδίου, η οποία ωστόσο εστιάζει περισσότερο στη «φυσική» διάσταση των περιοχών, επιχειρώντας να καταγράψει τις αξιόλογες περιοχές της επικράτειας που διατηρούν ως ένα βαθμό τη φυσικότητά τους, παράλληλα με τους παράγοντες που τις απειλούν.

Σημειώνεται ότι τα πρώτα 20 από αυτά περιλαμβάνονται και στον κατάλογο της βάσης δεδομένων “filotis”.

Πίνακας 30. Τοπία Ιδιαίτερου φυσικού κάλους

	Όνομα τόπου	Κωδικός
1	Ακρόπολη-Αρχαία Αγορά-Λόφοι Νυμφών, Μουσών και Πνύκας	AT2011013
2	Αλεποχώρι - Ψάθα - Πόρτο Γερμενό	AT2011108
3	Άρμα και φαράγγι Γκούρας	AT2011009
4	Βουνά Σουνίου	AT2011019
5	Βραυρώνα	AT2010018
6	Δάσος Καισαριανής	AT2011023
7	Διαβολογέφυρο Τροιζήνας	AT1011025
8	Ελλάνιο όρος	AT2012019
9	Λίμνη Βουλιαγμένης Αττικής	AT2010015
10	Λίμνη Κουμουνδούρου και Λόφος Ηχούς	AT2011014
11	Μονή Δαφνίου	AT2011021
12	Νήσος Δοκός	AT5011073
13	Νήσος Πόρος και Μόδι	AT1011117
14	Νήσος Σπέτσες	AT5010103
15	Νήσος Ύδρα	AT5011087
16	Περιοχή Αμφιαράειου	AT2011036
17	Περιοχή Ραμνούντα-Λοιμικού	AT2010017
18	Πρώην Βασιλικό Κτήμα Τατοΐου	AT2011043
19	Σχινιάς Μαραθώνα	AT2011025
20	Χερσόνησος Μεθάνων	AT1011106
21	Καψάλι και Χώρα Κυθήρων	AT1011071
22	Μυλοπόταμος, Κάτω Χώρα και Πίσω Πηγάδι	AT1010105
23	Παραλία Καλαδί Κυθήρων	AT1011023
24	Φαράγγι Παλαιοχώρας Κυθήρων	AT1011005

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

Θα πρέπει, ωστόσο, να επισημανθεί ότι με βάση το Ν. 3827/2010, το τοπίο αποτελεί μια περιοχή όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον άνθρωπο και η οποία διαμορφώνεται από τη διεργασία φυσικών και πολιτιστικών παραμέτρων.

Υπό αυτό το πρίσμα, ως περιοχές τοπίου για την Αττική θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν επίσης:

- Ο ορεινός όγκος της Πάρνηθας μαζί με την ευρύτερη περιοχή του Ωρωπού (εξαιρούμενης της παράκτιας ζώνης του)
- Ο ορεινός όγκος της Πεντέλης μαζί με την ευρύτερη περιοχή του Διονύσου, του Μαραθώνα (εξαιρουμένης της παράκτιας ζώνης του) και του Πικερμίου
- Η παράκτια ζώνη Ωρωπού – Μαραθώνα (βόρεια παράκτια ζώνη)
- Η παράκτια ζώνη Ραφήνας – Αρτέμιδας – Μαρκόπουλου (ανατολική παράκτια ζώνη)
- Ο ορεινός όγκος του Υμηττού
- Η περιοχή της Μεσογαίας
- Η περιοχή της Λαυρεωτικής – Κερατέας
- Το λεκανοπέδιο της Αττικής μαζί με τη νότια παράκτια ζώνη από τον Πειραιά έως το Δήμο Κρωπίας
- Ο ορεινός όγκος του Αιγάλεω με την ευρύτερη περιοχή του Ασπροπύργου
- Το Θριάσιο πεδίο με την ευρύτερη περιοχή της Ελευσίνας, της Μάνδρας-Ειδυλλίας, των Μεγάρων και της Σαλαμίνας
- Το νησιωτικό σύμπλεγμα Αίγινας – Αγκιστρίου
- Το νησιωτικό σύμπλεγμα Ύδρας – Πόρου – Σπετσών μαζί με την Τροιζηνία
- Το νησί των Κυθήρων μαζί με τα Αντικύθηρα

6.6.2. Δίκτυο Natura 2000

Η προστασία της βιοποικιλότητας εναρμονίζεται με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου περιοχών, στο οποίο εντάσσονται φυσικοί τύποι οικοτόπων και οικοτόποι ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και διακρίνονται δυο (2) κατηγορίες περιοχών προστασίας:

- Ειδικές Ζώνες Διατήρησης - ΕΖΔ (σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά - ΖΕΠ (σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ)

Οι περιοχές που εντάσσονται σε αυτό το δίκτυο τίθενται σε καθεστώς ειδικής διαχείρισης, υπό το πλαίσιο που ορίζουν οι βασικές αρχές του Ν. 3997/2011.

Στην Περιφέρεια Αττικής βρίσκονται 14 περιοχές από τον εθνικό κατάλογο περιοχών που έχουν ενταχθεί έως τώρα στο δίκτυο Natura 2000. Οι 13 από αυτές τις περιοχές βρίσκονται εξ' ολοκλήρου στα διοικητικά όρια της Αττικής ενώ 1 περιοχή (τα Γεράνια Όρη) βρίσκεται κατά ένα μέρος (~29%) εντός ορίων της Περιφέρειας.

Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται συνοπτικά οι περιοχές της Περιφέρειας Αττικής που ανήκουν στο δίκτυο Natura 2000 (όπως αναφέρονται στο Ν. 3937/2011).

Πίνακας 31. Περιοχές Natura στην Περιφέρεια Αττικής

α/α (Ν.3937/2011)	Κωδικός	Κατηγορία	Ονομασία Τόπου	Έκταση (ha)
ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ				
265	GR3000001	ΕΖΔ-ΖΕΠ	Όρος Πάρνηθα	14.902,43
266	GR3000003	ΕΖΔ	Εθνικό Πάρκο Σχινιά - Μαραθώνα	1.322,26
277	GR3000016	ΖΕΠ	Υγρότοπος Σχινιά	2.079,16
267	GR3000004	ΕΖΔ	Βραυρώνα – παράκτια θαλάσσια ζώνη	2.669,24
268	GR3000005	ΕΖΔ	Σούνιο – Νησίδα Πάτροκλου & παράκτια θαλάσσια ζώνη	5.374,32
275	GR3000014	ΖΕΠ	Περιοχή Λεγρενών – Νησίδα Πατρόκλου	2.107,13
269	GR3000006	ΕΖΔ	Υμηπτός – Αισθητικό δάσος Καισαριανής – Λίμνη Βουλιαγμένης	8.819,21
276	GR3000015	ΖΕΠ	Όρος Υμηπτός	8.319,47
248	GR2530005	ΕΖΔ	Όρη Γεράνεια (Αττική – Κορινθία)	6.836,55
ΝΗΣΙΩΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ				
270	GR3000008	ΕΖΔ	Αντικύθηρα –Πρασονήσι & Λαγουβάρδο	7.172,14
273	GR3000012	ΖΕΠ	Νήσος Αντικύθηρα & νησίδες Πρασονήσι, Λαγουβάρδος, Πλακουλήθρα και νησίδες Θυμωνιές	2.009,73
274	GR3000013	ΖΕΠ	Κύθηρα & γύρω νησίδες: Πρασονήσι, Δραγονέρα, Αντιδραγονέρα, Αυγό, Καπέλλο, Κουφό και Φιδονήσι	5.392,46
271	GR3000010	ΕΖΔ	Νησίδες Κυθήρων: Πρασονήσι, Δραγονέρα, Αντιδραγονέρα	989,13
272	GR2530011	ΖΕΠ	Νησίδες Μυρτώου Πελάγους: Φαλκονέρα, Βελοπούλα, Ανάνες	293,19

Στη συνέχεια κρίνεται σκόπιμο να δοθεί μια πιο αναλυτική περιγραφή για την πιο κοντινή στην περιοχή μελέτης περιοχή Natura, του παραπάνω πίνακα.

GR2530005 «Όρη Γερανεία»

Το ανατολικό τμήμα των Γερανίων (~29% της συνολικής του έκτασης) ανήκει στην Αττική, ενώ το δυτικό στην Κορινθία. Πρόκειται για ορεινό όγκο με καλά διατηρημένα φυσικά οικοσυστήματα, με κύριους αντιπροσώπους τα δασικά οικοσυστήματα (συστάδες κεφαλληνιακής ελάτης, δάση χαλεπίου πεύκης). Παρόλο που το πλήθος των οικοτόπων δεν είναι εντυπωσιακό (δάση κωνοφόρων, αιθαλή δάση, θάμνοι) ένας σημαντικός αριθμός ενδημικών φυτών απαντάται στην περιοχή. Οι δασωμένες εκτάσεις γεινιάζουν με τη δυτική Αττική, περιοχή ιδιαίτερα βεβαρημένη από την βιομηχανική δραστηριότητα.

Τα σημαντικότερα είδη της πανίδας και της χλωρίδας της περιοχής είναι τα ακόλουθα:

- Αμφίβια και ερπετά: *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*, *Elaphe situla*, *Ablepharus kitaibelii*, *Chalcides ocellatus*, *Lacerta trilineata*
- Ασπόνδυλα: *Zerynthia polyxena*
- Φυτά: *Centaurea attica* ssp. *Megarensis*, *Abies cephalonica*, *Achillea umbellata*, *Astragalus hellenicus*, *Centaurea raphanina* ssp. *mixta*, *Cerastium candidissimum*, *Draba lacaitae*, *Fritillaria graeca*, *Gypsophila nana*, *Muscari pulchellum* ssp. *Pulchellum*, *Scilla reuteri*, *Stachys sprunerii*, *Silene radicata* ssp. *Radicosa*, *Asperula pulvinaris*, *Geocaryum parnassicum*, *Nepeta argolica* ssp. *Argolica*, *Nepeta sibthoprii*, *Pterocephalus perennis* ssp. *Perennis*, *Veronica sartoriana*, *Lamium garganicum* ssp. *Striatum*, *Veronica glauca* ssp. *peloponnesiaca*

Η ποιότητα και η σπουδαιότητα της προτεινόμενης περιοχής αξιολογούνται λαμβάνοντας υπόψη την εγγύτητα των Γερανείων στο μεγαλύτερο αστικό κέντρο της Ελλάδας, την Αθήνα.

Ως σημαντικότερος κίνδυνος για την ορεινή περιοχή των Γερανείων θεωρείται η φωτιά. Ο πρόσθετος κίνδυνος που επισημαίνεται είναι η αρνητική επίδραση της βόσκησης και της υπερβόσκησης στη φυσική αναγέννηση των δασικών οικοσυστημάτων. Επίσης οι ραγδαίες αλλαγές στη χρήση της γης, που προκαλούνται από την επέκταση της βιομηχανικής, αστικής και εμπορικής ζώνης έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση της φυσικής βλάστησης. Στους κινδύνους συμπεριλαμβάνεται η ανεξέλεγκτη απόθεση απορριμμάτων (προκαλώντας δευτερογενώς αιτία πυρκαγιάς) ή και αδρανών υλικών. Παράλληλα η μη ελεγχόμενη θήρα και η αλόγιστη θανάτωση άγριων ζώων αποτελεί μέγιστο κίνδυνο για την πανίδα της περιοχής.

6.6.3. Περιοχές CORINE

Οι περιοχές CORINE που έχουν οριοθετηθεί στην Περιφέρεια Αττικής δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 32. Περιοχές Corine στην Περιφέρεια Αττικής

Όνομα τόπου	Κωδικός
Άρμα και φαράγγι Γκούρας	AG0060048
Αττικό Άλσος	AG0060042
Γεράνια Όρη	AG0020012
Δυτικά και Νότια Κύθηρα	AG0010224
Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας και περιοχές Λοιμικό - Σαλονίκι	AG0020011
Εθνικός Δρυμός Σουνίου	AG0060045
Εκβολή Ιλισσού	AG0060044
Έλος Σχοινιά - Μαραθώνα	AG0010219
Κορυφές Όρους Πατέρας	AG0060053
Κορυφές Όρους Πεντέλη	AG0060038
Κορυφές Όρους Υμηττός και περιοχή Καισαριανής - Καρέα	AG0060040
Λιμνοθάλασσα Ψήφτα	AG0060064
Λυκαβηττός	AG0060043
Νησίδα Αρτζέντας (Αρτσίδα ή Γάιδaros)	AG0060046
Νήσοι Λαούσες	AG0060034
Νήσος Άγιος Γεώργιος Αττικής	AG0010088
Νήσος Αγκίστρι	AG0060033
Νήσος Αντικύθηρα	AG0010095
Νήσος Ύδρα	AG0040054
Ορεινό συγκρότημα Γερανίων	AG0060049
Όρος Αγριλίκι Μαραθώνα	AG0060039
Όρος Πάρνηθα	AG0060047
Όρος Πεντέλη	AG0060037
Περιοχή Δυτικά Μεγάρων	AG0040040
Σκυρωνίδες Πέτρες	AG0060050

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

6.6.4. Εθνικοί Δρυμοί

Οι Εθνικοί Δρυμοί είναι φυσικές περιοχές δασικές στην πλειοψηφία τους, που έχουν ιδιαίτερη οικολογική σημασία εξαιτίας της σπανιότητας και της ποικιλομορφίας της χλωρίδας, της πανίδας, των γεωμορφολογικών σχηματισμών, του υπεδάφους και των νερών.

Στην Ελλάδα έχουν κηρυχθεί 10 Εθνικοί Δρυμοί, με συνολική έκταση 68.732 εκτάρια, βάσει του Ν. 996/1971 που αποτελεί μέρος του Ν. 86/1969 «Περί Δασικού Κώδικος». Οι Εθνικοί Δρυμοί Πρεσπών, Βίκου-Αώου, Πίνδου, Οίτης και Σουνίου περιλαμβάνουν πυρήνες και περιφερειακές ζώνες, ενώ οι υπόλοιποι περιλαμβάνουν μόνο πυρήνες. Η συνολική έκταση των Εθνικών Δρυμών αντιστοιχεί στο 0,58% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας.

Στην **Αττική έχουν κηρυχθεί 2 Εθνικοί Δρυμοί**, της Πάρνηθας και του Σουνίου. Ο δεύτερος περιλαμβάνει πυρήνα και περιφερειακή ζώνη, ενώ ο πρώτος μόνο πυρήνα.

Πίνακας 33. Εθνικοί Δρυμοί Αττικής

Ονομασία	Κωδικός	Εκταση (ha)
Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας	ΒΔ 644 / 1961 (ΦΕΚ 155/ΤΑ/1961)	3.816
Εθνικός Δρυμός Σουνίου	ΠΔ 182 / 1974 ΦΕΚ 80/ΤΑ/1974	Πυρήνας: 750 Περ. Ζώνη 2.750

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

Η έκταση του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας περιλαμβάνεται στο σύνολό της στην περιοχή του δικτύου Natura 2000 Ορος Πάρνηθα (GR3000001). Η έκταση του Εθνικού Δρυμού Σουνίου περιλαμβάνεται κατά το μεγαλύτερο μέρος της στην περιοχή Σούνιο – Νησίδα Πάτροκλου και παράκτια θαλάσσια ζώνη (GR3000005), ενώ ένα μέρος της περιφερειακής ζώνης του δρυμού, βρίσκεται εκτός της εν λόγω περιοχής.

Ειδικότερα, ο Εθνικός Δρυμός της Πάρνηθας, με τη μεγάλη του βιοποικιλότητα, είναι μία πολύ ενδιαφέρουσα περιοχή ικανή για την προστασία και τη διατήρηση της χλωρίδας και πανίδας της Νότιας Ελλάδας. Η περιοχή έχει ήδη χαρακτηριστεί ως Ειδική Ζώνη Προστασίας για την προστασία της ορνιθοπανίδας. Η χλωρίδα της Πάρνηθας είναι μία από τις πλουσιότερες στην Ελλάδα, καθώς έχουν καταγραφεί 818 είδη φυτών πολλά από τα οποία είναι ενδημικά ή απειλούμενα με εξαφάνιση. Στην περιοχή βρίσκεται επίσης ένας μεγάλος αριθμός από σπονδυλόζωα και ασπόνδυλα, πολλά από τα οποία προστατεύονται νομικά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Είναι ενδεικτικό ότι αποτελεί τη μόνη περιοχή της νότιας Ελλάδας όπου επιβιώνει το ελάφι *Cervus elaphus*. Η γειτνίαση της Πάρνηθας με την πόλη των Αθηνών, σε συνδυασμό με τη μεγάλη αισθητική και οικολογική αξία της συνηγορούν στην σπουδαιότητα της περιοχής αυτής, σαν ένα τόπο που πρέπει να μελετηθεί και προστατευτεί.

Αντίστοιχα, ο Εθνικός Δρυμός Σουνίου βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της Αττικής, στην περιοχή που συνηθίζεται να λέγεται Λαυρεωτική, και καταλήγει στο ακρωτήριο του Σουνίου. Περιλαμβάνει 35.000 στρέμματα, εκ των οποίων τα 750 είναι ο πυρήνας του δρυμού όπου το καθεστώς προστασίας είναι απόλυτο. Η απόφαση για την ίδρυση του συγκεκριμένου δρυμού πάρθηκε, αφού συνεκτιμήθηκε η οικολογική, ιστορική, γεωλογική, και παλαιοντολογική αξία της περιοχής:

α. Το πευκοδάσος χαλεπίου πεύκης, που κυριαρχεί στην βλάστηση του δρυμού, ήταν (και ως ένα βαθμό συνεχίζει να είναι) το πιο εκτεταμένο και καλοδιατηρημένο πευκοδάσος της Ανατολικής Αττικής. Η ύπαρξη ενός τέτοιου δάσους στην περιοχή του λεκανοπεδίου της πρωτεύουσας είναι σημαντική εκτός των άλλων και στη διαμόρφωση του μικροκλίματος της περιοχής.

β. Η χλωρίδα του δρυμού, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Δύο είδη είναι στενότοπα ενδημικά της Λαυρεωτικής, δηλαδή απαντώνται μόνο στην περιοχή αυτή, και είναι τα *Centaurea laureotica* και *Centaurea attica* ssp. *asperula*. Όσον αφορά την κατάσταση διατήρησης και τα δύο είναι εύρωστα (IUCN 1992). Η χλωρίδα του δρυμού περιλαμβάνει πολλά άλλα ελληνικά ενδημικά, ενώ η πρόσφατη ανακάλυψη του σπάνιου για την Ελλάδα *Ophioglossum lusitanicum* και του βαλκανικού ενδημικού *Lamium garganicum* ssp. *strictum*, στα όρια της περιοχής κάνει επιτακτικότερη την ανάγκη περεταίρω μελέτης και ουσιαστικότερης προστασίας της χλωρίδας του. Η πανίδα του δρυμού δεν παρουσιάζει ιδιαιτερότητες, με εξαίρεση ίσως κάποια ασπόνδυλα, όπως την *Anthocharis gruenerei* που προστατεύεται από το Π.Δ. 67/81.

γ. Στην περιοχή του δρυμού συνυπάρχουν και οι τρεις τύποι μεσογειακών οικοσυστημάτων της Ελλάδας, τα πευκοδάση, η μακκία και τα φρύγανα. Επιπλέον, ο κάθε τύπος οικοσυστήματος παρουσιάζει διαφορετική μορφή, ανάλογα με το ιστορικό διαχείρισης και χρήσης γης σε κάθε περίπτωση. Το αποτέλεσμα είναι ένα ιδιαίτερα ποικίλο τοπίο, που ενδείκνυται για εκπαιδευτικούς σκοπούς, για την ανάδειξη στην πράξη της σχέσης αιτίας (ιστορικό διαχείρισης) και αιτιατού (κατάσταση βλάστησης) ως θεμελιώδους αρχής στην προσέγγιση του φυσικού περιβάλλοντος.

δ. Περισσότερα από 260 ορυκτά έχουν συλλεχθεί στην περιοχή, μερικά εκ των οποίων ήταν τελείως άγνωστα για την επιστήμη.

ε. Ακριβώς αυτή η ποικιλία ορυκτών ευνόησε την ανάπτυξη μιας μοναδικής "βιομηχανίας" εξόρυξης μετάλλων κατά την αρχαιότητα.

στ. Η έκταση του δρυμού είναι διάσπαρτη από σπηλιές και άλλους καρστικούς σχηματισμούς. Αυτοί οι σχηματισμοί λειτούργησαν ως παγίδες για ποικιλία

οργανισμών σε διάφορους γεωλογικούς αιώνες, με αποτέλεσμα τη δημιουργία απολιθωμάτων σε μεγάλη συχνότητα που ανακαλύφθηκαν κυρίως στα βόρεια του δρυμού. Από τα φυτικά απολιθώματα ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα απολιθωμένα δείγματα *Pinus maritima* και *Quercus suber*, ειδών της Δυτικής Μεσογείου που δεν έχουν αντίστοιχους αντιπροσώπους στην χώρα μας, και απολιθώματα *Pinus nigra* και *Buxus sempervirens* ειδών που σήμερα περιορίζονται σε ενδιαιτήματα μεγάλου υψομέτρου. Από τα ζωικά απολιθώματα βρέθηκε ένα είδος *Squalax* που σήμερα δεν εξαπλώνεται στην Ελλάδα, βρέθηκε *Ursus arctos* που έχει εξαφανιστεί από την νότια Ελλάδα και *Cervus elaphus* που δεν υπάρχει πλέον στην Λαυρεωτική. Εκτός από τον δρυμό, μια μεγαλύτερη έκταση, η οποία περιλαμβάνει τον δρυμό, έχει ανακηρυχθεί ως περιοχή Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους και Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Έχει προταθεί η επέκταση της προστατευόμενης περιοχής προς τα νότια και τα δυτικά του δρυμού, έτσι ώστε να περιλάβει τις νότιες ακτές του ακρωτηρίου, το νησί του Πατρόκλου και την θαλάσσια περιοχή μεταξύ Σουνίου και νησίδας του Πατρόκλου. Η περιοχή αυτή φιλοξενεί εκτάσεις με *Posidonia oceanica* σε άριστη κατάσταση. Η νησίδα του Πατρόκλου έχει συμπεριληφθεί στην προτεινόμενη περιοχή γιατί αποτελεί, λόγω θέσης, καταφύγιο μεταναστευτικών πτηνών κατά τις περιόδους της μετανάστευσης, ενώ οι θαλάσσιες σπηλιές της αποτελούν δυνητικό καταφύγιο για άτομα του είδους *Monachus monachus*.

Πίνακας 34. Εθνικά Πάρκα

Εθνικά Πάρκα	ΦΕΚ
Εθνικό Πάρκο Αμβρακικού	
Εθνικό Υγροτοπικό Πάρκο Δέλτα Έβρου	
Εθνικό Πάρκο Λίμνης Κερκίνης	98/ΤΑΑΠΘ/8-11-06 (ΚΥΑ 42699/19
Εθνικό Πάρκο Δαδιάς - Λευκίμμης - Σουφλίου	911/Δ/13.10.2006
Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογίου - Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων	477/Δ/31.5.2006
Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων των λιμνών Κορώνειας - Βόλβης και των Μακεδονικών Τεμπών	248/Δ/2004
Εθνικό Πάρκο Σχινιά - Μαραθώνα Αττικής	395/Δ/2000
Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου	906/Δ/1999
Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου - Βορείων Σποράδων	519/Δ/1992
Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου - Στροφυλιάς	
Εθνικό Πάρκο Αν. Μακεδονίας & Θράκης	
Εθνικό Πάρκο Δέλτα Αξιού - Λουδία - Αλιάκμονα	

Εθνικό Πάρκο Υγροτόπου Κερκίνης

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

Στην Αττική βρίσκεται 1 από τα 13 Εθνικά Πάρκα, αυτό του Σχινιά - Μαραθώνα Αττικής (ΠΔ ΦΕΚ 395/Δ/03.07.2000), το οποίο περιλαμβάνει χερσαίες και θαλάσσιες εκτάσεις. Είναι το μικρότερο σε έκταση Εθνικό Πάρκο της Ελλάδας. Το όριο του ταυτίζεται σχεδόν με το όριο της περιοχής Εθνικό Πάρκο Σχινιά - Μαραθώνα (GR3000003) του δικτύου Natura 2000 και βέβαια αποτελεί μέρος της περιοχής Υγροτόπος Σχινιά (GR3000016).

6.6.5. Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές Σύμβασης της Βαρκελώνης

Η Σύμβαση της Βαρκελώνης με τα συνοδευτικά Πρωτόκολλα κυρώθηκε από την Ελλάδα με τον Ν. 855/78 (ΦΕΚ235/Α/1978) και τον Ν. 1634/86 (ΦΕΚ 104/Α/1986). Σύμφωνα με το πρωτόκολλο «Περί των ειδικά προστατευόμενων περιοχών της Μεσογείου» τα συμβαλλόμενα Κράτη Μέρη της Σύμβασης δεσμεύονται να λάβουν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία των σημαντικών θαλάσσιων περιοχών για τη διατήρηση των φυσικών πόρων, των φυσικών τοπίων και των περιοχών της πολιτιστικής κληρονομιάς της Μεσογείου.

Σε εφαρμογή του Πρωτοκόλλου «Περί των ειδικά προστατευόμενων περιοχών της Μεσογείου» έχουν χαρακτηριστεί 9 περιοχές ως Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές με συνολική έκταση 260.176 εκτάρια. Σύμφωνα με τα ψηφιοποιημένα όρια η συνολική έκτασή τους αντιστοιχεί στο 0,32% της συνολικής χερσαίας έκτασης της χώρας, ενώ το θαλάσσιο τμήμα τους καταλαμβάνει έκταση ίση με 214.790 εκτάρια.

Από τις 9 Ειδικά προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας, η μόνη που βρίσκεται στην Αττική είναι ο Εθνικός Δρυμός Σουνίου. Η έκταση της περιοχής αυτής καταλαμβάνει 3500 εκτάρια, ποσοστό 1,35 % της συνολικής έκτασης των περιοχών αυτών στην Ελλάδα.

6.6.6. Οικότοποι

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλομορφία κλίματος (29 κλιματικές περιοχές σύμφωνα με την κατάταξη κατά Thornwaite), λόγω της γεωγραφικής της θέσης, του έντονου ανάγλυφου και της κατανομής της χέρσου και της θάλασσας. Σημαντικό, ως προς την βιοποικιλότητα, είναι ότι το μεγαλύτερο τμήμα της χώρας

αποτελείται από όρη και η υψομετρική διαβάθμιση είναι πολύ συχνά εντονότατη. Έτσι, η υψηλότερη κορυφή του Ολύμπου, που αποτελεί και το μεγαλύτερο υψόμετρο της Ελλάδας (2.918 m), απέχει μόλις 18 Km από τη θάλασσα, ενώ η κορυφή του όρους Άθως (2032 m) απέχει μόνον 5Km. Μεγάλη ποικιλία παρατηρείται και στα γεωλογικά υποστρώματα και στους εδαφικούς σχηματισμούς, που, όπως και το κλίμα, σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με τη βλάστηση. Οι παράγοντες αυτοί έχουν οδηγήσει σε σημαντική ποικιλότητα σε επίπεδο φυτικών ειδών - φυτοκοινοτήτων, οικοτόπων - οικοσυστημάτων και τοπίου.

Στοιχεία που καταδεικνύουν τη σημασία των ελληνικών οικοσυστημάτων, σύμφωνα και με τα κριτήρια της Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, είναι:

- α) το γεγονός ότι διατηρούνται φυσικές περιοχές με ελάχιστη ή μικρή ανθρώπινη επέμβαση που διατηρούν την αντιπροσωπευτικότητα και τις φυσικές λειτουργίες τους
- β) η βιοποικιλότητα σε επίπεδο οικοτόπων-οικοσυστημάτων είναι σημαντική, καθώς διαθέτει παράκτιους (σε ακτογραμμή 13.000 km), θαλάσσιους και χερσαίους οικοτόπους που καλύπτουν τις διαβαθμίσεις από τα κεντρο-ευρωπαϊκά στα μεσογειακά και στα υποτροπικά οικοσυστήματα
- γ) τα ελληνικά οικοσυστήματα περιέχουν μεγάλο αριθμό ειδών και ιδιαίτερα ενδημικών, σπάνιων, απειλούμενων και μεταναστευτικών
- δ) η παρουσία οικοτόπων πολιτιστικής και ευρύτερης κοινωνικής σημασίας.

Ο συνολικός αριθμός των οικοτόπων που έχουν καταγραφεί στις περιοχές της Αττικής φτάνει τους 27. Από αυτούς οι 6 είναι οικότοποι προτεραιότητας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά οι τύποι οικοτόπων που έχουν καταγραφεί εντός των site της Περιφέρειας Αττικής και ο αριθμός των site στους οποίους ο κάθε οικότοπος εμφανίζεται.

Πίνακας 35. Τύποι οικοτόπου

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ	Αρ.
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους	3
1120	*Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνιες)	3
1130	Εκβολές ποταμών	3
1140	Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την αμπώτιδα	2
1150	*Λιμνοθάλασσες	1
1160	Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι	2

1170	Ύφαλοι	4
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμπώτιδας	1
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά <i>Limonium</i> spp.)	5
1310	Μονοετής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	3
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	4
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Arthrocnemum fruticosae</i>)	3
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	1
2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> (λευκές θίνες)	1
2250	*Λόχμες των παραλιών με άρκευθους (<i>Juniperus</i> spp.)	2
2270	*Θίνες με δάση από <i>Pinus pinea</i> ή και <i>Pinus pinaster</i>	1
3140	Σκληρά ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών <i>characees</i>	1
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου <i>Magnopotamion</i> ή <i>Hydrocharition</i>	1
3170	*Μεσογειακά εποχικά τέλματα	4
3260	Η επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών (βατραχιώδη) των ποταμών στους πρόποδες των βουνών και στις πεδιάδες	1
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή	7
5211	Υψηλοί θαμνώνες με <i>Juniperus oxycedrus</i>	3
5212	Υψηλοί θαμνώνες με <i>Juniperus phoenicea</i>	6
5230	*Θαμνώνες με <i>Laurus nobilis</i>	1
5320	Χαμηλές διαπλάσεις με <i>Euphorbia</i> κοντά σε απόκρημνες βραχώδεις ακτές	2
5332	Διάσπαρτοι υποβαθμισμένοι πουρναρότοποι (<i>garrigues</i>)	3
5420	Φρύγανα <i>Sarcopoterium spinosum</i>	8
* Οικότοποι προτεραιότητας		

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

6.6.7. Καταφύγια άγριας ζωής

Σύμφωνα με τον Ν.3937/2011 για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, χαρακτηρίζονται ως Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) οι φυσικές περιοχές, (χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες), που έχουν ιδιαίτερη σημασία ως σημαντικοί τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου, ή, τέλος, ως σημαντικοί θαλάσσιοι οικότοποι. Ως καταφύγια άγριας ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι μεταξύ άλλων κατηγοριών προστατευόμενων περιοχών του άρθρου 5 του Ν.3937/2011.

Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής μαζί με τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) και τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) συνιστούν Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών (άρθρα 4 και 5 του Ν.3937/2011) και εντάσσονται στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν αναγνωρισθεί ως “καταφύγια άγριας ζωής”, οι κάτωθι περιοχές:

- ✓ **Μαρμαροξέρα (Μακρονήσου)** - κωδ. Κ435, φεκ 522/Β/86
- ✓ **Παχεία Ράχη, Ιερά Μονή Χρυσολέοντισσας, Ελαιώνας, Μετόχι, Δήμου Αίγινας** - κωδ. Κ787, φεκ 725/Β/12-06-01 Τροποποίηση
- ✓ **Νήσος Μονή Δήμου Αίγινας** - κωδ. Κ766, φεκ 729/Β/13-06-01 Ίδρυση
- ✓ **Αγκίστρι Κοινότητα Αγκιστρίου** - κωδ. Κ742, φεκ 729/Β/13-06-01 Τροποποίηση
- ✓ **Όρος Αιγάλεω Δήμων Καματερού, Πετρούπολης, Περιστερίου, Χαϊδαρίου, Κορυδαλλού, Αιγάλεω και Ασπρόπυργου** - κωδ. Κ879, φεκ 918/Β/18-07-01 Τροποποίηση
- ✓ **Δημόσιο Δάσος Ραπεντώσας (Σταμάτας)** - κωδ. Κ407, φεκ 689/Β/24-5-76
- ✓ **Δασόκτημα Τατοΐου-Σαλονίκης Λοιμικού-Συνιδιόκτητο Δάσος Γκούρα-Πάρνηθας** - κωδ. Κ404, φεκ 446/30-6-88
- ✓ **Πατέρας (Μάνδρας)** - κωδ. Κ408, φεκ 96/Β/84
- ✓ **Περιοχή Γερανείων Δήμου Μεγάρων** - κωδ. Κ729, φεκ 918/Β/18-07-01 Ίδρυση
- ✓ **Πλάτανος-Πραθί-Μύλοι-Γαρβάτι (Λουτρακίου-Περαχώρας)** - κωδ. Κ590, φεκ 771/26-5-97
- ✓ **Γεράνεια (Λουτρακίου-Περαχώρας) - Γεράνεια (Λουτρακίου-Περαχώρας)** - κωδ. Κ417, φεκ 628/Β/30-8-88

6.7. Χλωρίδα – πανίδα της περιοχής

6.7.1. Χλωρίδα

Από τα 433 τάξα που αναφέρονται στο παράρτημα II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ μόνο 39 είδη (ποσοστό 9%) έχουν αναφερθεί στην Ελλάδα. Από αυτά 26 είδη έχουν χαρακτηριστεί προτεραιότητας.

Από τα 39 αυτά είδη τα 31 είναι ελληνικά ενδημικά φυτά και στο μεγαλύτερο ποσοστό τους τοπικά ενδημικά, τρία είναι υπενδημικά ενώ τα υπόλοιπα 5 είναι πολύ σπάνια στην Ελλάδα

Η σημαντική χλωριδική ποικιλότητα της Ελλάδας, σε σχέση και με την Ευρώπη, δεν εκφράζεται από τα 39 ελληνικών τάξα του Παραρτήματος II της οδηγίας.

Καλύτερη εικόνα δίνεται από τα είδη που έχουν ταξινομηθεί ως «Άλλα σημαντικά είδη και Ελληνικά είδη».

Συγκεκριμένα, στις περιοχές του δικτύου NATURA 2000 έχουν καταχωρηθεί συνολικά 1.852 τάξα (είδη και υποείδη) φυτών. Τα είδη αυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την αιτία για την οποία η παρουσία τους κρίθηκε σημαντική.

Συγκεκριμένα καταγράφηκαν συνολικά 1.015 είδη ως «Άλλα σημαντικά είδη» και 837 είδη ως «Ελληνικά σημαντικά είδη».

Ως άλλα σημαντικά είδη καταγράφονται:

- Ελληνικά ενδημικά τάξα (κίνητρο – Β στην βάση δεδομένων του δικτύου NATURA 2000
- Τάξα που περιλαμβάνονται σε διεθνείς συμβάσεις όπως η σύμβαση της Βέρνης ή/και CITES (C),
- Τάξα που χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα στη βάση δεδομένων WCMC στο EUROPAEAN RED LIST ή στο Προεδρικό Διάταγμα 67/1981
- Βαλκανικά ενδημικά ή/και υπενδημικά τάξα. Η εξάπλωση των τελευταίων επεκτείνεται εκτός της βαλκανικής στην Ιταλία ή την Τουρκία.
- Σπάνια στην Ελλάδα τάξα και τάξα των οποίων το ακραίο όριο εξάπλωσής τους βρίσκεται στην Ελλάδα (τα τάξα αυτά αντιπροσωπεύονται από μικρούς σποραδικούς πληθυσμούς).

Όσον αφορά στη χλωρίδα, μόνο για την εγγύς περιοχή των Αθηνών και συγκεκριμένα για τα όρη Πάρνηθα, Πεντέλη, Υμηττός, Αιγάλεω, Τατόι, τους λόφους του ιστορικού κέντρου Φιλοπάππου, Λυκαβηττό και Ακρόπολη, το Δαφνί και τις αστικές μη δομημένες περιοχές αναφέρονται 1.084 είδη (στοιχεία δεκαετίας '80). Ο αριθμός αυτός είναι σίγουρα μικρότερος του πραγματικού σε επίπεδο Περιφέρειας Αττικής εφόσον μόνο για την Πάρνηθα οι πρόσφατες εκτιμήσεις κάνουν λόγο για

περίπου 1.100 είδη. Οι περισσότερες μελέτες έχουν επικεντρωθεί στους ορεινούς όγκους της Αττικής, οι οποίοι εντάσσονται στις περισσότερες περιπτώσεις σε ισχυρό καθεστώς προστασίας, οι πεδινές περιοχές δειγματοληπτικά υποαντιπροσωπεύονται και σαν αποτέλεσμα:

- απουσιάζουν δημοσιευμένα δεδομένα για μεγάλες περιοχές της περιφέρειας όπως για την βορειοανατολική Αττική (περιοχή Γραμματικού- Βαρνάβα), τις πεδινές εκτάσεις της βόρειας Αττικής και τα ρέματα της περιοχής Καπανδριτίου και λίμνης Μαραθώνα,
- δεν είναι γνωστό εάν ενδημικά, σπάνια ή προστατευόμενα είδη εξαπλώνονται σε πεδινές, περιαστικές και αγροτικές περιοχές της Αττικής.

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνεται συνοπτικά η βιοποικιλότητα της χλωρίδας που έχει καταγραφεί για τους ορεινούς όγκους της Αττικής.

Πίνακας 36. Βιοποικιλότητα της χλωρίδας των ορεινών όγκων της Αττικής

Περιοχή	Αριθμός taxa	% Ελληνικά Ενδημικά Είδη	Στενοενδημικά είδη
Γεράνεια	945	6,8	Centaurea cithaeronea
Κιθαιρλωνα	835	8,4	
Πατέρας	791	8,5	
Πάρνηθα	~1.100	~10	
Λαυρεωτική	~400	~3	Centaurea lauretica Centaurea attica s. attica

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

6.7.2. Πανίδα

Η πανίδα της Ελλάδας είναι ιδιαιτέρως πλούσια για τα ευρωπαϊκά δεδομένα, κάτι που οφείλεται στη γεωγραφική της θέση στα όρια τριών ηπείρων και δύο κύριων βιογεωγραφικών περιοχών, στον πλούσιο οριζόντιο και κάθετο διαμελισμό της και στο μεγάλο εύρος των ενδιαιτημάτων που προσφέρει. Βασικό στοιχείο του πλούτου αυτού αποτελεί ο αυξημένος ενδημισμός και η γεωγραφική διαφοροποίηση των περισσότερων ζωικών ομάδων.

Η πληρότητα των διαθέσιμων δεδομένων είναι ικανοποιητική μόνο όσον αφορά στα σπονδυλωτά, τα οποία απαριθμούν συνολικά περί τα 1500 τάξα (1174 είδη και περίπου 300 επιπλέον υποείδη), και ορισμένες ομάδες ασπονδύλων, όπως τα Εχινόδερμα, τα Ορθόπτερα και σε μικρότερο βαθμό τα Τριχόπτερα, τα χερσαία Ισόποδα και τα Μαλάκια. Από τους ήδη γνωστούς αριθμούς ειδών μπορούμε να προσεγγίσουμε την τάξη μεγέθους του συνολικού αριθμού ζωικών ειδών που

αναμένεται να υπάρχουν στην Ελλάδα, και ο οποίος βρίσκεται μεταξύ των 30.000 και 50.000 ειδών. Η πλειοψηφία των ειδών ανήκουν στα έντομα, τα οποία είναι και τα πλέον άγνωστα.

Ενδημικά είδη

Σύμφωνα με τα καταγεγραμμένα δεδομένα, μόνον στις καλύτερα γνωστές ομάδες ζώων, έχουν καταγραφεί περί τα 1500 ενδημικά είδη σε σύνολο 5500 ειδών. Ποσοστό δηλαδή 27% των καταγεγραμμένων ειδών ζώων της Ελλάδας - περίπου ένα στα τέσσερα είδη- είναι ενδημικό !

Οι σημαντικότερες περιοχές ενδημισμού είναι η Κρήτη για όλα σχεδόν τα τάξα, οι Κυκλάδες και τα βουνά της ηπειρωτικής Ελλάδας. Επιμέρους τάξα είναι δυνατό να παρουσιάζουν ενδημισμούς και σε άλλες περιοχές, όπως η Πελοπόννησος, τα Ιόνια νησιά κλπ.

Εξαιρετικής σημασίας για τον ενδημισμό είναι και τα πολυάριθμα σπήλαια της Ελλάδας (περ. 8.000), από τα οποία έχουν ερευνηθεί από πανιδική άποψη μερικές εκατοντάδες μόνο. Από τα λιγοστά συγκεντρωμένα στοιχεία προκύπτει ότι σχεδόν σε κάθε σπήλαιο υπάρχουν και κάποια τάξα ενδημικά της Ελλάδας, ασπονδύλων κατά κύριο λόγο.

Για την Αττική ενδεικτικά αναφέρεται η περίπτωση του Υμηττού, ο οποίος βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον αστικό ιστό του λεκανοπεδίου εμφανίζει δε μεγάλη ποικιλία φυτικών ειδών σε σχέση με την έκτασή του. Συγκεκριμένα παλιότερες καταγραφές όπως αυτή του Ζερλέντη το 1965 (Συμβολή στην χλωρίδα του Υμηττού, 1965) ανεβάζουν σε πάνω από 600 τον συνολικό αριθμό των ειδών χλωρίδας του βουνού.

Μόνο στην περιοχή του βουνού έχουν καταγραφεί πάνω από 600 είδη φυτών από τα οποία τουλάχιστον 40 είναι ενδημικά. Πλούσια περιοχή σε ενδημικά είναι και η περιοχή της Πάρνηθας αλλά χλωριδικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα μικρά νησάκια της ευρύτερης περιοχής της Αττικής.

Προστατευόμενα - Απειλούμενα Είδη Άγριας Πανίδας

Τα βασικά νομοθετήματα που αφορούν στην προστασία και διαχείριση του πανιδικού πλούτου της χώρας μας είναι τα εξής:

- ΠΔ 67/81 (ΦΕΚ 23Α/30.1.1981) "Περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και της άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ'αυτών" (82 ασπόνδυλα και 139 σπονδυλωτά προστατευόμενα είδη)

- ΥΑ 414985/29.11.85 "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας" (74 μη θηρεύσιμα είδη)
- Σύμβαση Βέρνης (Council of Europe 1979, Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats) ΦΕΚ 32Α/14.3.1983 (560 σπονδυλωτά και 25 ασπόνδυλα προστατευόμενα και αυστηρώς προστατευόμενα)
- Οδηγία 92/43/ΕΟΚ (21.5.1992) "για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας" (138 σπονδυλωτά, πλην πτηνών, και 32 ασπόνδυλα κοινοτικού ενδιαφέροντος)
- Οδηγία 79/409/ΕΟΚ (2.4.1979) "περί διατηρήσεως των αγρίων πτηνών" ΦΕΚ 757Β/18.12.1985, και
- Οδηγία 91/244/ΕΟΚ (6.3.1981) "για την τροποποίηση της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ (187 είδη πτηνών)
- ΥΑ 180755/4425 28.3.1979 "Περί καθορισμού ωφελίμων θηραμάτων και απαγόρευση θήρας ορισμένων πτηνών απειλούμενων με πλήρη αφανισμό" (4 θηλαστικά και 120, συν όλα τα μικρότερα από 17 εκατοστά, πτηνά, ορίζονται ως ωφέλιμα, μη θηρεύσιμα είδη)
- Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Κινδυνευόντων Ειδών της Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας (CITES) ΦΕΚ 112Β/1.3.1985 (97 σπονδυλωτά και 21 ασπόνδυλα)
- Σύμβαση Βόννης (Convention of Migratory Species of Wild Animals, 1979) (186 σπονδυλωτά) - δεν έχει υιοθετηθεί ακόμη από την Ελλάδα

Όπως προκύπτει από την ανάλυση της εν λόγω νομοθεσίας 733 είδη θεωρούνται, κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο, προστατευόμενα. Επιπλέον 128 είδη θεωρούνται ως απειλούμενα, σύμφωνα με τους: Καρανδινός 1992, Economic Commission for Europe 1991 και IUCN WCMC 1996.

Επισημαίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των ενδημικών ειδών της Ελλάδας δεν περιλαμβάνονται σε κανέναν κατάλογο προστατευόμενων ή απειλούμενων ειδών. Η μοναδική προσπάθεια καταγραφής του συνόλου των γνωστών απειλούμενων, προστατευόμενων και ενδημικών ειδών της Ελλάδας είναι αυτή του Λεγάκι (1997), η οποία συντάχθηκε με βάση τα πλέον πρόσφατα βιβλιογραφικά δεδομένα. Ο κατάλογος των ενδημικών ειδών είναι προφανώς ελλιπής, αφού για τις περισσότερες ομάδες ασπονδύλων γνωρίζουμε πολύ λίγα, ή και καθόλου, πράγματα.

Θηλαστικά

Δύο είδη θηλαστικών προτεραιότητα βάση της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ έχουν καταγραφεί στην Ελλάδα. Πρόκειται για την καφετιά αρκούδα και την φώκια μοναχός.

Από τα είδη αυτά, η φώκια μοναχός αναφέρεται σε 3 παράκτια site της περιφέρειας Αττικής (Σημ: οι εκβολές Ασωπού έχουν βγει από το δίκτυο).

Πρόκειται για τις νησιωτικές περιοχές των Κυθήρων, των νησιών του Μυρτώου Πελάγους αλλά και του Σουνίου.

Ορνιθοπανίδα

Τα διαθέσιμα στοιχεία αναφορικά με την πανίδα της Αττικής είναι κάπως ασαφή. Συγκεκριμένα:

- Όσον αφορά την ορνιθοπανίδα, τα είδη που παρατηρούνται στους σημαντικότερους εναπομείναντες υδροτόπους της Αττικής κυρίως κατά την περίοδο της αναπαραγωγής είναι γνωστά ενώ οι διαχαράζοντες πληθυσμοί παρακολουθούνται σε ετήσια βάση στην περιοχή του Σχοινιά κατά την διάρκεια των Μεσοχειμωνιάτικων Καταμετρήσεων. Στοιχεία υπάρχουν επίσης και για τις θέσεις αναπαραγωγής πολλών αρπακτικών ειδών. Κατάλογοι ειδών αναφέρονται για την περιοχή της Λαυρεωτικής και της Πάρνηθας ενώ η περιοχή των Μεσογείων έχει επίσης μελετηθεί πολύ αναλυτικά στο πλαίσιο συνεργασίας του Αεροδρομίου «Ελ.Βενιζέλος» και του Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Όσον αφορά την υπόλοιπη πανίδα, για τα θηλαστικά ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η παρουσία του *Cervus elaphus* (κόκκινο ελάφι) στον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας, η παρουσία του οποίου συνέβαλλε καθοριστικά στην κήρυξη της Πάρνηθας ως Εθνικού Δρυμού το 1961 (Β.Δ. 644/1961) και εντοπίζεται σε έξι(6) περιοχές στην χώρα, ενώ η Μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* αναφέρεται από την παράκτια ζώνη της Λαυρεωτικής. Τα ερπετά και τα αμφίβια που παρατηρούνται στην Αττική είναι τα αναμενόμενα της βιογεωγραφικής ζώνης της νότιας ηπειρωτικής Ελλάδας και τα περισσότερα από αυτά είναι κοινά σε ποικιλία βιοτόπων ακόμα και σε ημιαστικό περιβάλλον. Τα ασπόνδυλα είναι πολύ λιγότερο μελετημένα και συγκεντρωτικές αναφορές για σπάνια, ενδημικά και απειλούμενα είδη υπάρχουν μόνο για τις περιοχές NATURA 2000 του νομού Αττικής, συγκεκριμένα για την Πάρνηθα, τον Υμηττό και την Λαυρεωτική. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η παρουσία της θαλάσσιας ανεμόνας *Paranemonia vouliagmenensis Doumene*, η οποία περιγράφηκε πρόσφατα ως νέο είδος από την περιοχή της Λίμνης Βουλιαγμένης και εμφανίζει εξαιρετικά περιορισμένη γεωγραφική κατανομή. Η θαλάσσια πανίδα έχει μελετηθεί σε συγκεκριμένα σημεία της ανατολικής ακτής της Αττικής με έμφαση σε θέσεις με λιβάδια φανερόγαμων.

Ελάχιστα είναι τα δεδομένα για πολλές ομάδες της πανίδας των ασπόνδυλων καθώς και για την βιοποικιλότητα της χλωρίδας για βιοτόπους που δεν είναι δασικοί. Η ανεπαρκής κάλυψη και παρακολούθηση (monitoring) όσον αφορά τα χλωριδικά δεδομένα για αρκετά σημεία της Αττικής συνεπάγεται απουσία γνώσης ως προς την πιθανότητα εξαφάνισης των σπανιότερων ειδών. Σπάνια είδη με μικρούς πληθυσμούς που διαβιώνουν σε μη δασικούς ή σε μη προστατευόμενους βιοτόπους

είναι δυνατόν να μειωθούν ή να εξαφανιστούν ολοσχερώς ακόμα και εξαιτίας ενός μόνο μεγάλου έργου ή λόγω αλλαγής στις χρήσεις γης. Σαν αποτέλεσμα, δεν είναι επαρκώς τεκμηριωμένο αν κάποια από τα σπάνια είδη της Αττικής, πολύ περισσότερο τα στενοενδημικά, όντως πρέπει να θεωρηθούν απειλούμενα ή τρωτά και να ισχύσουν ειδικές προστατευτικές διατάξεις για αυτά. Απουσιάζουν έγκυρα στοιχεία για τους θηραματικούς πληθυσμούς της περιοχής. Ανεπαρκή είναι τα δεδομένα για την αφθονία των ειδών με εξαίρεση τους πληθυσμούς του *Cervus elaphus* και την ορνιθοπανίδα, πολλά είδη της οποίας παρακολουθούνται σε τακτική βάση.

Το ενδιαφέρον της Περιφέρειας Αττικής αναφορικά με την παρουσία και την διατήρηση ορνιθοπανίδας προκύπτει από των αριθμό των περιοχών οι οποίες προστατεύονται με σκοπό την διατήρηση της ορνιθοπανίδας τους. Συγκεκριμένα, ο συνολικός αριθμός περιοχών της Περιφέρειας Αττικής που έχουν χαρακτηριστεί ως ΖΕΠ είναι 8, από τις οποίες η Πάρνηθα είναι επίσης χαρακτηρισμένη και ως ΕΖΔ.

Πίνακας 37. Περιοχές (ΖΕΠ) στην Περιφέρεια Αττικής

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΠΟΥ	ΕΚΤΑΣΗ (ha)
GR3000001	ΕΖΔ-ΖΕΠ	Όρος Πάρνηθα	14.902,43
GR3000016	ΖΕΠ	Υγρότοπος Σχινιά	2.079,16
GR3000014	ΖΕΠ	Περιοχή Λεγρενών – Νησίδα Πατρόκλου	2.107,13
GR3000015	ΖΕΠ	Όρος Υμηττός	8.319,47
GR3000012	ΖΕΠ	Νήσος Αντικύθηρα & νησίδες Πρασονήσι, Λαγουβάρδος, Πλακουλήθρα και νησίδες Θυμωνιές	2.009,73
GR3000013	ΖΕΠ	Κύθηρα & γύρω νησίδες: Πρασονήσι, Δραγονέρα, Αντιδραγονέρα, Αυγό, Καπέλλο, Κουφό και Φιδονήσι	5.392,46
GR2530011	ΖΕΠ	Νησίδες Μυρτώου Πελάγους: Φαλκονέρα, Βελοπούλα, Ανάνες	293,19

Πηγή: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 2014-2020

6.8. Πηγές Ρύπανσης

Όσον αφορά στις πηγές πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον της περιοχής μελέτης, αυτές προέρχονται τόσο από σημειακές όσο και από διάχυτες πηγές ρύπανσης.

Οι σημειακές πηγές ρύπανσης σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως από τα αστικά υγρά απόβλητα των οικισμών που εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης ή/και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, την σταβλισμένη κτηνοτροφία, τη βιομηχανία, τις μεταλλευτικές δραστηριότητες, καθώς και τους χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ). Δευτερεύουσας σημασίας πηγές ρύπανσης είναι οι χώροι υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) και οι λατομικές δραστηριότητες.

Οι μη σημειακές ή διάχυτες πηγές ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως θρεπτικών, από την αγροτική δραστηριότητα, την κτηνοτροφία και τα αστικά υγρά απόβλητα των οικισμών που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Στην περιοχή της Κακιάς Σκάλας οι βασικότερες πηγές ρύπανσης είναι η βιομηχανική και γεωργική δραστηριότητα.

Αστικά λύματα

Στην Δ.Ε. Μεγαρέων πρόβλημα αποτελεί η ελλιπής ύπαρξη αποχετευτικού δικτύου στους οικισμούς και η απόρριψη των λυμάτων σε σηπτικούς βόθρους.

Στην άμεση περιοχή μελέτης, ο οικισμός της Κινέττας δε διαθέτει αποχετευτικό δίκτυο και εξυπηρετείται στο σύνολό του μέσω ιδιωτικών συστημάτων αποχέτευσης. Η παρουσία των συστημάτων αυτών αποτελεί πιθανή πηγή ρύπανσης, καθώς η διαρροή των μπορεί να επιφέρει εισροή αυξημένου οργανικού και μικροβιακού φορτίου και φορτίου θρεπτικών στη θάλασσα.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάρχει εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) τα Μέγαρο, που εξυπηρετεί τους οικισμούς Μεγαρέων και Νέας Περάμου. Ο αγωγός διάθεσης των λυμάτων εκβάλει σε παράκτια ύδατα, δυτικά της χερσονήσου Αγ. Τριάδας.

Γεωργία - Κτηνοτροφία

Εκτός των αστικών λυμάτων, αιτία ρύπανσης της περιοχής μελέτης είναι και η οργανική ρύπανση από τη γεωργική δραστηριότητα που αναπτύσσεται πέριξ των Μεγάρων.

Τα υπολείμματα λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, καταλήγουν στα θαλάσσιο περιβάλλον, είτε άμεσα, μέσω των επιφανειακών υδάτινων ροών, είτε άμεσα μέσω του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα. Τα λιπάσματα, συμβάλλουν και στον ευτροφισμό των επιφανειακών υδάτων, θέτοντας σε κίνδυνο τους ευαίσθητους οργανισμούς που ζουν σ' αυτά.

Όσον αφορά στην κτηνοτροφική δραστηριότητα, στη Δυτική Αττική και συγκεκριμένα στην περιοχή των Μεγάρων καταγράφεται κυρίως σταβλισμένη κτηνοτροφία και λιγότερο ελεύθερη βόσκηση.

Στη Δημ. Ενότητα υπάρχουν κυρίως πτηνοτροφία, που γίνεται προσπάθεια να λειτουργούν μέσα στα πλαίσια των περιβαλλοντικών όρων. Ωστόσο σε αρκετές κτηνοτροφικές μονάδες, υπάρχει η ανάγκη εκσυγχρονισμού εγκαταστάσεων, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και τα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει σύστημα διαχείρισης, μονάδες με συστήματα αερόβιας επεξεργασίας ενεργού ιλύος, ενώ σε μικρότερα ποσοστά καταγράφονται βόθροι και συστήματα χωμάτων δεξαμενών. Συχνή είναι η διάθεση των αποβλήτων στις καλλιέργειες ως λίπασμα, αφού προηγηθεί κάποια επεξεργασία.

Βιομηχανία

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας στην Αττική έχει επίσης συμβάλλει, σε μεγάλο βαθμό, στη ρύπανση της παράκτιας ζώνης, με έμφαση στο Κόλπο της Ελευσίνας και τον Σαρωνικό κόλπο. Τα υγρά βιομηχανικά απόβλητα παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία στην ποιότητα και ποσότητα, ανάλογα με το είδος πρώτων υλών που χρησιμοποιεί η βιομηχανία και την παραγωγική διαδικασία, αλλά συνήθως περιέχουν τοξικά στοιχεία και ενώσεις. Μεταβολή της ποιότητας του θαλασσίου περιβάλλοντος παρατηρείται και σε περιπτώσεις όπου μεγάλες ποσότητες αποβλήτων υψηλής θερμοκρασίας αποβάλλονται στη θάλασσα (π.χ. νερά ψύξης παραγωγικών μονάδων).

Στην περιοχή της Δυτικής Αττικής εντοπίζεται έντονη βιομηχανική δραστηριότητα, που περιλαμβάνει βαριές βιομηχανίες (π.χ. πετρελαιοειδή), που επιβαρύνουν σημαντικά το θαλάσσιο οικοσύστημα. Εξαιρετικά επιβαρημένος είναι ο Κόλπος της Ελευσίνας, που βρίσκεται σε γειτνίαση με την περιοχή μελέτης και στον οποίο

παρατηρείται πρόβλημα υπερευτροφισμού, ενώ και ο Σαρωνικός κόλπος δέχεται απόβλητα από τη λειτουργία των βιομηχανικών εγκαταστάσεων της Ελευσίνας και του Ασπροπύργου.

Οι περισσότερες βιομηχανίες – βιοτεχνίες που λειτουργούν εντός της Δ.Ε. Μεγαρέων είναι μικρές μονάδες, με περιορισμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ωστόσο ορισμένες από αυτές δεν τηρούν του περιβαλλοντικούς όρους που τους επιβάλλει η νομοθεσία. Επίσης, σημειώνεται ότι στη Δ.Ε. Μεγαρέων υπάρχει εγκατεστημένο ΒΙΠΑ - ΒΙΟΠΑ στην θέση «Περιβόλι Παπά».

Υφαλμύριση υπόγειων υδάτων

Σύμφωνα με Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Αττικής, στον παράκτιο χώρο της ευρύτερης περιοχής μελέτης, παρατηρείται πρόβλημα υφαλμύρισης των υδάτων, που οφείλεται στις πιέσεις των απολήψεων σε συνδυασμό με τις εκφορτίσεις του μέσω των διακριτών και διάχυτων αναβλύσεων υφάλμυρων νερών, τόσο στο επίπεδο της ακτής όσο και υποθαλάσσια. Η θαλάσσια διείσδυση επάγει επιπτώσεις στην χημική κατάσταση του συστήματος που εκφράζεται με την μορφή τάσης αύξησης των ρύπων.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων, οι υδάτινοι πόροι της περιοχής μελέτης δέχονται μεγάλες πιέσεις τόσο στα επιφανειακά όσο και στα υπόγεια υδάτινα σώματα. Εκτιμάται ότι η έντονη βιομηχανική δραστηριότητα και οι επιφανειακές απορροές από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία αποτελούν κυρίαρχες αιτίες δυνητικής υποβάθμισης των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδατικών συστημάτων. Η συνολική οικολογική και χημική κατάσταση του παράκτιου συστήματος Δυτικού Σαρωνικού Κόλπου, αξιολογείται ως μέτρια, ενώ ως προς τα υπόγεια ύδατα στην περιοχή των Μεγαρέων, η συνολική κατάσταση των υδάτων από άποψη ποσότητας και χημικής σύστασης κρίνεται ως κακή.

6.9. Περιγραφή παράκτιου χώρου (είδος ακτής – επιχώσεις – τοπίο)

Ο παράκτιος χώρος της περιοχής μελέτης παρουσιάζει διαφορετικά χαρακτηριστικά στοιχεία που σχετίζονται τόσο με το φυσικό τοπίο όσο και με τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται σε αυτόν.

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει μέρος του θαλάσσιου χώρου της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων από τον οικισμό των Μεγαρέων μέχρι τον οικισμό της Κινέττας. Πρόκειται για μια περιοχή που καλύπτει ένα μήκος ακτογραμμής περίπου 10Km, στην οποία συναντάται διάσπαρτη δόμηση και ελάχιστη ανάπτυξη δραστηριοτήτων.

Στο δυτικό όριο της μελετώμενης περιοχής συναντάται ο οικισμός της Κινέττας. Πρόκειται για παραθεριστική περιοχή με σχετικά υποβαθμισμένο φυσικό περιβάλλον. Στον παράκτιο χώρο υπάρχουν διάσπαρτες παραθεριστικές κατοικίες, καθώς και δυο ξενοδοχειακές μονάδες, ενώ η ακτή είναι κατάλληλη για κολύμβηση σε μεγάλο μήκος.

Σε κοντινή απόσταση από την ακτογραμμή διέρχεται ο Προαστιακός Σιδηρόδρομος και η Εθνική οδός Αθηνών – Κορίνθου και βορειότερα υπάρχει το όρος Καβαλάρης που φτάνει σε υψόμετρο περίπου 600μ.

Ανατολικά της Κινέττας και μέχρι την οικιστική περιοχή Στίκας, λόγω του ανάγλυφου και της άμεσης γειννίας με την Εθνική Οδό δεν αναπτύσσεται οικιστική δραστηριότητα. Μόνο στην περιοχή της Κακιάς Σκάλας υπάρχει ένα ξενοδοχείο, με παραλία κατάλληλη για κολύμβηση μπροστά από αυτό, μήκους περίπου 400m.

Στη συνέχεια και μέχρι τον Στίκα, ο παράκτιος χώρος λόγω ανάγλυφου είναι δυσπρόσιτος. Συναντώνται βραχώδεις ακτές, δημιουργούνται μόνο δυο μικροί κόλποι, από τους οποίους υπάρχει πρόσβαση στην ακτή. Στο θαλάσσιο χώρο της περιοχής αυτής υπάρχει και μια εγκατάσταση υδατοκαλλιεργειών.

Ανατολικότερα βρίσκεται η οικιστική περιοχή Στίκας. Ο Στίκας είναι κυρίως χωροθετημένος μεταξύ της παλιάς και της νέας Εθνικής Οδού Αθηνών – Κορίνθου, ωστόσο έχει αναπτυχθεί δόμηση και στον παράκτιο χώρο. Οι ακτές είναι κυρίως βραχώδεις, αλλά υπάρχει και η ακτή Βαρδάρης που είναι προσβάσιμη και κατάλληλη για κολύμβηση.

Ανατολικά του Στίκα μέχρι τον οικισμό των Μεγαρέων κατά μήκος της ακτής διέρχεται η γραμμή του Προαστιακού Σιδηροδρόμου και η παλιά Ε.Ο. Αθηνών – Κορίνθου.

Ενώ στο δυτικό όριο της μελετώμενης περιοχής συναντάται δόμηση εκτός σχεδίου του οικισμού των Μεγαρέων.

6.10. Ανθρωπογενής δραστηριότητα στην περιοχή μελέτης

6.10.1. Δημογραφικά στοιχεία

Τα χαρακτηριστικά κάθε πληθυσμού καθορίζονται, σε πολύ σημαντικό βαθμό, από τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες, μέσα στις οποίες εξελίσσεται. Με τη σειρά τους, τα αποτελέσματα αυτών των συνθηκών και των επιπτώσεων, όπως αντανακλώνται στις πληθυσμιακές ανακατατάξεις, επηρεάζουν τις εξελίξεις σε όλα τα επίπεδα.

Η περιοχή μελέτης αφορά τη Δημ. Ενότητα Μεγαρέων, που περιλαμβάνει το 78% του πληθυσμού του Καλλικρατικού Δ. Μεγαρέων και το 18% της Π.Ε. Δυτικής Αττικής.

Η Δ.Ε. Μεγαρέων παρουσίασε μια πληθυσμιακή αύξηση της τάξεως του 12,5% κατά την περίοδο 1991-2001, ενώ την κατά την επόμενη δεκαετία ο πληθυσμός παρέμεινε σχεδόν σταθερός με μια μικρή αύξηση 1,8%.

Πίνακας 38. Εξέλιξη πραγματικού πληθυσμού

	1991	2001	2011	Δ. 91-01	Δ. 01-11
ΠΕΡ. ΑΤΤΙΚΗΣ	3.594.817	3.894.573	3.786.616	8,3	-2,8
Π.Ε. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	125.177	151.612	159.765	21,1	5,4
Δ. ΜΕΓΑΡΕΩΝ	31.930	35.675	36.995	11,7	3,7
Δ.Ε. ΜΕΓΑΡΕΩΝ	25.061	28.195	28.702	12,5	1,8

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (1991-2011)

6.10.2. Απασχόληση – ανεργία⁴

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. στη Δ.Ε. Μεγαρέων, το μεγαλύτερο ποσοστό των απασχολούμενων και συγκεκριμένα το 58,8%, καταγράφεται στον τριτογενή τομέα. Οι επικρατέστεροι κλάδοι απασχόλησης στον τριτογενή τομέα είναι το χονδρικό – λιανικό εμπόριο, η μεταφορά - αποθήκευση και η δημόσια διοίκηση – άμυνα.

Ακολουθεί ο δευτερογενής τομέας με ποσοστό απασχολούμενων της τάξης του 25%. Στη Δ.Ε. Μεγάρων και στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Αττικής, αναπτύσσεται ισχυρή βιομηχανική δραστηριότητα, που απορροφά και σημαντικό μέρος του οικονομικώς ενεργού πληθυσμού.

Τέλος, στον πρωτογενή τομέα απασχολείται τι 16% των απασχολούμενων, με κύρια ενασχόληση την αγροτική δραστηριότητα και την πτηνοτροφία.

Πίνακας 39. Κατανομή ενεργού πληθυσμού ανά τομέα δραστηριότητας, 2011

Χωρική Ενότητα		Οικονομικώς Ενεργοί						Οικονομικώς μη ενεργοί (%)
	Μόνιμος πληθυσμός	Απασχολούμενοι					Άνεργοι (%)	
		Σύνολο	Πρωτογενής (%)	Δευτερογενής (%)	Τριτογενής (%)	Άγνωστο (%)		
Δ.Ε. Μεγάρων	28.591	9.316	16	25,2	58,8	4	9,5	58

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011)

1.

⁴ Με δεδομένο ότι η Ελ. Στατιστική Υπηρεσία, δεν έχει δημοσιοποιήσει ακόμα στοιχεία της απογραφής του 2011 για την απασχόληση, χρησιμοποιήθηκαν όσα στοιχεία είχε διαθέσιμα - επεξεργασμένα η υπηρεσία.

6.10.3. Υποδομές

6.10.3.1. Μεταφορικό δίκτυο

Τα Μέγαρα χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη τριών βασικών συγκοινωνιακών αξόνων, που συνδέουν την ευρύτερη περιοχή τους με την Αθήνα και την Κόρινθο. Οι άξονες αυτοί είναι η παλιά Εθνική Οδός, η Νέα Εθνική Οδός Αθηνών – Κορίνθου και η σιδηροδρομική γραμμή του Προαστιακού (Αθήνα – Κιάτο). Κύριο στοιχείο του οδικού δικτύου της περιοχής είναι ότι δέχεται και διοχετεύει την υπερτοπική κίνηση που προέρχεται από το Λεκανοπέδιο της Αθήνας αλλά και τη βόρεια Ελλάδα προς την Πελοπόννησο και αντίστροφα.

Η νέα Ε.Ο. αποτελεί την κύρια οδική αρτηρία που εξυπηρετεί την υπερτοπική κίνηση, έτσι η παλιά Ε.Ο. εξυπηρετεί τις τοπικές κινήσεις, μαζί με άλλους παράπλευρους μικρότερους άξονες. Τα Μέγαρα, η Κινέττα, η Πάχη και η Βλυχάδα εξυπηρετούνται από την παλιά και την νέα Ε.Ο., ενώ ο μόνος σημαντικός δευτερεύον (τοπικός) άξονας είναι η επαρχιακή οδός Μεγάρων – Αλεποχωρίου – Σχίνου - Πισίων – Περαιώρας – Λουτρακίου.

Σημαντική μεταφορική υποδομή για την περιοχή αποτελεί και ο Προαστιακός σιδηρόδρομος, που συνδέει τα Μέγαρα με την Αθήνα και την Κόρινθο με καθημερινά συνεχή δρομολόγια.

6.10.3.2. Λιμάνια

Όσον αφορά στις θαλάσσιες συγκοινωνίες, δεν υπάρχει επιβατική ή εμπορική κίνηση από τη Δ.Ε. Μεγαρέων.

Ως προς τις λιμενικές υποδομές της ευρύτερης περιοχής υπάρχει ένα αλιευτικό καταφύγιο στην Πάχη, όπου τις εγκαταστάσεις του χρησιμοποιεί το προσωπικό της υφιστάμενης μονάδας, ενώ κοντά και παράπλευρα της ζώνης ΠΟΑΥ υπάρχει μόνο μία προβλήτα στην περιοχή του Στίκα, η οποία είναι ανεπαρκής για την λειτουργία της υφιστάμενης μονάδας.

6.10.3.3. Ενεργειακή - Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Εντός της Δημ. Ενότητας διέρχονται γραμμές μεταφοράς υψηλής τάσης της ΔΕΗ.

Από άποψη **τηλεπικοινωνιακής υποδομής**, η περιοχή δεν παρουσιάζει προβλήματα, καλύπτεται πλήρως από τα δίκτυα τηλεπικοινωνίας.

6.10.3.4. Υδρευση – Αρδευση

Όσον αφορά στην ύδρευση η Δημ. Ενότητα είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ και καλύπτονται πλήρως η ανάγκες της.

6.10.3.5. Αποχέτευση

Το αποχετευτικό δίκτυο της Δημ. Ενότητας στους περισσότερους οικισμούς της Δημ. Ενότητας κρίνεται ανεπαρκές. Στην άμεση περιοχή μελέτης, οι οικισμοί Κινέττας και Στίκα εξυπηρετούνται από βόθρους.

Στα Μέγαρο υπάρχει εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ), που εξυπηρετεί μόνο τα Μέγαρο και τη Νέα Πέραμο.

6.10.3.6. Διαχείριση στερεών αποβλήτων

Τα στερεά απορρίμματα του Δήμου Μεγαρέων μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ Φυλής.

Ειδικά από τη λειτουργία μίας πλωτής μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας, προκύπτουν στερεά απόβλητα, τα οποία αφορούν:

- Απόβλητα από το προσωπικό.
- Απόβλητα από την αποσυσκευασία των ιχθυοτροφών (νάιλον σακούλες).
- Νεκρά ψάρια από την πλωτή μονάδα εκτροφής.

Νεκρά ψάρια

Οι νεκροί ιχθύες ιχθυοκαλλιεργειών ανήκουν στην κατηγορία 3 (εκτός αν ο θάνατος οφείλεται σε ειδικά αίτια που τα κατατάσσουν στην κατηγορία 1 ή 2) μεταφέρονται με αδειοδοτημένα οχήματα σε μονάδες μεταποίησης κατηγορίας 1 ή 2 ή 3 ή αποτέφρωσης ή λιπασματοποίησης ή παραγωγής βιοαερίου ή να ενσιρωθούν ανάλογα με την κατάταξή τους, σύμφωνα με την υπ. αριθμό 4881/130319/24.12.2012 εγκύκλιο της Δ/σης Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων «Επικαιροποίηση Εγκυκλίων, Υποχρεώσεις Παραγωγών, Ταξινόμηση Ζωικών Υποπροϊόντων».

Σύμφωνα με την ανωτέρω εγκύκλιο οι δυνατότητες διαχείρισης και σύμφωνα με τα άρθρα 13 και 14 του Κανονισμού 1069/2009/EK, για τα υλικά κατηγορίας 2 και 3 ως πρώτη διαχείριση είναι να:

1. Απορρίπτονται ως απόβλητα μέσω αποτέφρωσης ή συναποτέφρωσης
2. Μεταποιούνται σε μονάδα εγκεκριμένη μεταποίησης κατηγορίας 2
3. Χρησιμοποιούνται ως καύσιμο για καύση με ή χωρίς εκ των προτέρων μεταποίηση
4. Χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή των παραγόμενων προϊόντων μνεία των οποίων γίνεται στα άρθρα 33,34 και 36 του Κανονισμού 1069/2009/EK
5. Διατίθενται στην αγορά για τη σίτιση γουνοφόρων ζώων – ζώων ζωολογικών κήπων κλπ, σύμφωνα με το άρθρο 18 του Κανονισμού 1069/2009/EK και το άρθρο 13 του Κανονισμού 142/2011/ΕΕ σε καταχωρημένους χρήστες

Επιπλέον τα υλικά κατηγορίας 3 εφόσον δεν πωληθούν ή δεν διαχειριστούν σύμφωνα με τα ανωτέρω μπορούν να:

1. Μεταποιούνται σε εγκεκριμένη μονάδα μεταποίησης κατηγορίας 3
2. Λιπασματοποιούνται ή μετασχηματίζονται σε βιοαέριο
3. Ενσιρώνονται, εάν πρόκειται για υλικό που προέρχεται από υδρόβια ζώα
4. Διατίθενται στην αγορά για την παραγωγή πρώτων υλών ζωοτροφής για ζώα συντροφιάς σε εγκεκριμένη μονάδα παραγωγής τροφών για ζώα συντροφιάς, αν πρόκειται για:
 - σφάγια και μέρη σφαγίων που κρίθηκαν κατάλληλα για σφαγή αλλά που δεν προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση για εμπορικούς λόγους

- ή κρίθηκαν εκ των υστέρων ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία αλλά δεν παρουσίασαν κανένα σημείο ασθένειας που μπορεί να μεταδοθεί καθώς και
- κεφάλια πουλερικών

Στερεά Απόβλητα αποσυσκευασίας και προσωπικού

Για τα απόβλητα που προέρχονται από την αποσυσκευασία των ιχθυοτροφών, τονίζεται ότι αυτά θα συλλέγονται, και ακολούθως διατίθενται σε εταιρίες ανακύκλωσης πλαστικών αποβλήτων.

Για τα απόβλητα που προέρχονται από το προσωπικό, τονίζεται ότι αυτά συλλέγονται από το προσωπικό της μονάδας σε δημοτικούς κάδους, και ακολούθως αυτά διαχειρίζονται από το τοπικό σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων που εφαρμόζει ο τοπικός Δήμος.

Σύμφωνα με την Υ.Α. Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ383/Β/28.03.2006), τα υλικά αποσυσκευασίας των ιχθυοτροφών, έχουν τον κωδικό **15 01 02 «Πλαστική συσκευασία»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

Σύμφωνα με την Υ.Α. Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ383/Β/28.03.2006), τα στερεά απόβλητα του προσωπικού έχουν τον κωδικό **15 01 06 «Μεικτή συσκευασία»**. και **20 01 08 «Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **R13 «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία R1 – R12»**.

6.10.4. Πρωτογενής τομέας

Γεωργική δραστηριότητα

Ο πρωτογενής τομέας αποτελεί σημαντική οικονομική δραστηριότητα για την περιοχή, για αυτό άλλωστε και στο Πρόγραμμα Δράσης του ΡΣΑ προβλέπεται η προστασία περιαστικών γεωργικών εκτάσεων στην περιοχή των Μεγάρων που υπόκεινται σε σοβαρές πιέσεις υποβάθμισης των οικολογικών της αξιών και λειτουργιών, κυρίως λόγω της αστικής ή οικιστικής ανάπτυξης.

Το πεδινό – ημιορεινό έδαφος της Δημ. Ενότητας Μεγαρέων αποτελεί σημαντικό αγροτικό κέντρο, καθώς στην ευρύτερη περιοχή παράγονται κυρίως:

- Λάδι
- Κρασί από τον Οινοποιητικό Συνεταιρισμό, ενώ λειτουργεί και ο πρότυπος αμπελώνας 'Εύχαρις' που παράγει το επώνυμο εμφιαλωμένο κρασί
- Φυστικά Αιγίνης, καθώς η Μεγαρίδα μαζί με την Αίγινα συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο μέρος της εγχώριας παραγωγής.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. η γεωργικές περιοχές καλύπτουν το 47% της Δ.Ε. Μεγαρέων. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αποτελείται από ετερογενείς γεωργικές περιοχές (27%) και μόνιμες καλλιέργειες (13%).

Πίνακας 40. Κατανομή γεωργικών περιοχών στην περιοχή μελέτης

Χωρική ενότητα	Συνολική έκταση (χιλ.στρ.)	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ					
		Αρόσιμη γη	Μόνιμες καλλιέργειες	Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις	Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές
Δ.Ε. Μεγαρέων	352	3,7%	13,0%	0,5%	1,3%	1,6%	26,9%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2000

Όσον αφορά στο είδος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων της Δ.Ε. Μεγαρέων, οι μεγαλύτερες εκτάσεις καταλαμβάνονται είτε από δενδρώδεις καλλιέργειες (32%) είτε από ελαιόδεντρα (28%), ενώ σε ποσοστό 17,4% καταγράφονται και κηπευτικές εκτάσεις.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά οι εκτάσεις κατά είδος καλλιέργειας στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 41. Γεωργικές εκμεταλλεύσεις

	Σύνολο	Σύνολο αροτραίων καλλιεργειών			Δενδρώδεις καλλιεργείες	Αμπέλοι Σταφιδάμπελοι	Σύνολο κηπευτικών εκτάσεων	Ελαιόδενδρα
		Φυτά μεγάλης καλλιεργείας και λοιπές καλλιεργείες	Κηπευτική γη, θερμοκήπια, εμπορικοί ανθόκηποι, σπορεία	Αγρανάπαυση 1 - 5 ετών				
Δ.Ε. Μεγαρέων	113.430	7,6%	9,4%	0,04%	31,9%	5,3%	17,4%	28,3%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2010

Κτηνοτροφία

Η περιοχή των Μεγάρων έχει παραδοσιακά κτηνοτροφική δραστηριότητα με σημαντικότερη την πτηνοτροφία και την παραγωγή πτηνοτροφικών προϊόντων. Σύμφωνα και με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2010, οι όρνιθες αποτελούν το 98% του ζωικού κεφαλαίου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα ποσοστά του ζωικού κεφαλαίου ανά κατηγορία για την περιοχή μελέτης.

Πίνακας 42. Ζωικό κεφάλαιο

	Σύνολο (αριθμός ζώων)	Ίππιοι	Ημίονοι - Γίνοι (γαϊδουρομούλαρα)	Όνοι	Πρόβατα	Αίγες	Όρνιθες	Κουνέλια	Μέλισσες (σε κυψέλες)	Χοίροι
Δ.Ε. Μεγαρέων	1835755	0,002%	0,001%	0,001%	1,2%	0,4%	98,1%	0,2%	0,1%	0,1%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2010

Αλιεία - Υδατοκαλλιέργειες

Όσον αφορά στον τομέα αλιεία - υδατοκαλλιέργειες, γίνεται εκτενής αναφορά στο κεφάλαιο 6.12.

6.10.5. Δευτερογενής τομέας

Η βιομηχανική – βιοτεχνική δραστηριότητα είναι εμφανής στην είσοδο και την έξοδο της πόλης των Μεγάρων, κατά μήκος της παλιάς αλλά και της νέας Εθνικής Οδού. Λιγότερες μονάδες βρίσκονται διασκορπισμένες στην περιοχή του ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ, στη θέση Βλυχό και στο δρόμο προς το Αλεποχώρι. Επίσης βιοτεχνικές μονάδες είναι εγκαταστημένες και εντός του οικιστικού ιστού της πόλης.

Συμφώνα με στοιχεία των Εμπορικών, Βιομηχανικών και Βιοτεχνικών Επιμελητηρίων Αθήνας – Πειραιά στην ευρύτερη περιοχή των Μεγάρων καταγράφονται 52 βιομηχανικές και εμπορικές μονάδες και 360 βιοτεχνίες. Επιπλέον, καταγράφονται επιχειρήσεις χονδρεμπορίου, οικοδομικών υλικών, μαρμάρου και ξυλείας.

Όσον αφορά στη βιομηχανική δραστηριότητα, οι μονάδες δραστηριοποιούνται στους κλάδους τροφίμων και ποτών, παραγωγής χημικών ουσιών και προϊόντων, προϊόντων διύλισης πετρελαίου, βασικών μετάλλων, κλωστοϋφαντουργικών υλών, ενώ έχουν εντοπιστεί και μονάδες ελαιοτριβείων.

6.10.6. Τριτογενής τομέας

Στη Δ.Ε. Μεγαρέων η δραστηριότητα στον τριτογενή τομέα σχετίζεται κυρίως με επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών και εμπορικές. Τα τελευταία χρόνια σημαντικός παράγοντας αύξησης των επιχειρήσεων του τριτογενούς τομέα είναι η ανάπτυξη παραθερισμού στις περιοχές της Κινέττας, του Αλεποχώριου και της Πάχης.

6.11. ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Αλιεία

Η Ελλάδα διαθέτει τη μεγαλύτερη ακτογραμμή της Ευρωπαϊκής Ένωσης με συνολικό μήκος που ξεπερνά τα 16.000km. Η ακτογραμμή περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό βραχονησίδων και νησιών που διαμορφώνουν λίγο ως πολύ τις συνθήκες αλιείας.

Ο Ελληνικός επαγγελματικός αλιευτικός στόλος είναι ο πολυπληθέστερος μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. Αποτελείται σήμερα από 15.667 επαγγελματικά αλιευτικά σκάφη (πηγή Κοινοτικό Αλιευτικό Μητρώο - fleet register <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm>) που η πλειοψηφία τους (περίπου 95%), είναι μικρής χωρητικότητας με μηχανές μικρής σχετικά ιπποδύναμης, είναι εφοδιασμένα με την απαιτούμενη άδεια και εργάζονται κυρίως με στατικά εργαλεία και διενεργούν πολυειδική και πολυσυλλεκτική αλιεία κατά μήκος της παράκτιας ζώνης. Τα μεγαλύτερα σκάφη διαθέτουν πιο δυναμικά εργαλεία, όπως οι μηχανότρατες (1,8%) και τα γρι γρι (1,6%), ή είναι σκάφη που διαθέτουν αγκιστρωτά εργαλεία (παραγάδια και πετονιές) και στοχεύουν σε μεγάλα μεταναστευτικά είδη, όπως για παράδειγμα ο τόνος και ο ξιφίας και δραστηριοποιούνται σε μεγαλύτερες αποστάσεις από την ακτή, ή ακόμη και στα διεθνή ύδατα (πέραν των 6 ναυτικών μιλίων).

Τονίζεται ότι ο αλιευτικός στόλος της χώρας έχει παρουσιάσει μείωση κατά τα τελευταία 25 χρόνια συνέπεια των προγραμμάτων μείωσης της αλιευτικής προσπάθειας (ΕΠΑΛ και άλλα). Την 31-12-1991 ο στόλος ήταν 22.237 σκάφη όλων των κατηγοριών ενώ το 2015 όπως προαναφέρθηκε ο στόλος αποτελείται από (πηγή Κοινοτικό Αλιευτικό Μητρώο - fleet register <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm>) 15.667 σκάφη (μείωση κατά 29,5%). Η μείωση στον στόλο της παράκτιας αλιείας ήταν μόλις 2%, της μέσης 23% και της υπερπόντιας 55%. Οι εργαζόμενοι στον κλάδο αλιείας είναι σχεδόν σταθεροί σε αριθμό και ανέρχονται σε περίπου 35.000 άτομα (εκτίμηση).

Οι βασικοί λιμένες εκφόρτωσης στον Ελληνικό χώρο είναι: Αλεξανδρούπολη, Καβάλα, Θεσσαλονίκη, Χαλκίδα, Πρέβεζα, Μεσολόγγι, Πάτρα, Πειραιάς, Κάλυμνος, Χίος, Κύμη, Μουδανιά, Μυτιλήνη, Βόλος, Ηράκλειο, Καλαμάτα, Φανάρι και Πόρτο Κουφό ενώ οι λιμένες με οργανωμένες ιχθυόσκαλες είναι 11: Αλεξανδρούπολη, Καβάλα, Θεσσαλονίκη, Χαλκίδα, Πρέβεζα, Μεσολόγγι, Πάτρα, Πειραιάς, Κάλυμνος, Χανιά και Χίος. Ωστόσο, από τις ιχθυόσκαλες διακινείται μόνο το 25-30% της συνολικής παραγωγής ενώ το υπόλοιπο διακινείται σε άλλα επίσης εμπορικά λιμάνια. Επίσης ένα 10% περίπου προωθείται απευθείας σε μεταποιητικές μονάδες και αφορά κυρίως μικρά πελαγικά ψάρια.

Υδατοκαλλιέργεια

Μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980, στην Ελλάδα ο κλάδος των υδατοκαλλιεργειών περιελάμβανε τις ιχθυοκαλλιέργειες εκτατικής μορφής των λιμνοθαλασσών, τις εντατικές ιχθυοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων, κυρίως πέστροφας και την μυδοκαλλιέργεια. Κατά την τελευταία 30ετία στον κλάδο των ελληνικών υδατοκαλλιεργειών, αναδείχθηκαν οι εντατικές ιχθυοκαλλιέργειες θαλασσινών μεσογειακών ειδών (κυρίως τσιπούρα και λαβράκι). Η δραστηριότητα αυτή εξελίχθηκε σε έναν από τους πλέον αναπτυσσόμενους τομείς της πρωτογενούς παραγωγής της χώρα και πλέον κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρωπαϊκή Ένωση στα είδη τσιπούρα και λαβράκι. Ενδεικτικό της ραγδαίας ανάπτυξης της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας είναι ότι, το 1985 η συνολική παραγωγή κυμαινόταν περί τους 100 τόνους από τη λειτουργία 12 μονάδων εκτροφής, ενώ τρεις δεκαετίες αργότερα η παραγωγή είχε αυξηθεί κατά πολύ, ξεπερνώντας σύμφωνα με τα στοιχεία της υπηρεσίας μας τους 100.000 τόνους και σύμφωνα με άλλες πηγές ακόμη παραπάνω, ενώ οι μονάδες εκτροφής ανέρχονται στις 340.

Παρατίθεται παρακάτω διάγραμμα με την εξέλιξη της παραγωγής των μονάδων υδατοκαλλιέργειας θαλασσίων ιχθύων (Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.).

Πίνακας 43. Εξέλιξη παραγωγής μονάδων υδατοκαλλιέργειας θαλασσίων ιχθύων στην Ελλάδα



Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.

Τα κυριότερα εκτρεφόμενα είδη των θαλασσίων ιχθυοκαλλιεργειών, είναι η τσιπούρα και το λαβράκι, τα οποία αντανakλούν σε περίπου 55% και 40% της συνολικής

παραγωγής ιχθύων (ιχθυοκαλλιέργειας), ενώ σε μικρότερη κλίμακα (5%) εκτρέφονται μυτάκι, φαγκρί, λυθρίνι, κρανιός, συναγρίδα, τόνος κ.α. Η κυριότερη μέθοδος εκτροφής των ιχθύων αυτών είναι σε πλωτούς δικτυοκλωβούς και σε πολύ μικρότερη κλίμακα σε χερσαίες εγκαταστάσεις εκτροφής.

Η ανωτέρω παραγωγική δραστηριότητα, όσον αφορά στις ανάγκες σε ιχθύδια θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, υποστηρίζεται από τη λειτουργία 38 ιχθυογεννητικών σταθμών από τους οποίους παράγονται πάνω από 350 εκατομμύρια ιχθύδια κάθε χρόνο.

Παράλληλα με τις ιχθυοκαλλιέργειες, σημαντικός είναι και ο τομέας των οστρακοκαλλιεργειών, κυρίως μυδιών. Αρχικά για την εκτροφή χρησιμοποιούνταν το πασσαλωτό σύστημα, από το 1990 εισήχθη το σύστημα long line, με αποτέλεσμα τη μεγάλη αύξηση του αριθμού των μονάδων από 70 σε 600. Παρόλα αυτά η αύξηση του αριθμού των μονάδων δεν συνοδεύτηκε από αντίστοιχη αύξηση της παραγωγής, η οποία σήμερα κυμαίνεται στους 18 χιλιάδες τόνους. Σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης δεν λειτουργούν μονάδες οστρακοκαλλιέργειας.

Εκτός από τις θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες (ψαριών και οστράκων), ιδιαίτερη θέση κατέχει η υδατοκαλλιέργεια των εσωτερικών νερών, που αναπτύχθηκε σε μικρή έκταση σε κατάλληλες για το σκοπό περιοχές, κύρια στην Ήπειρο και Δυτική Μακεδονία, αποτελώντας κύρια ή συμπληρωματική απασχόληση κατοίκων ορεινών και απομακρυσμένων ηπειρωτικών περιοχών. Σήμερα στη χώρα δραστηριοποιούνται περίπου 80 μονάδες εντατικής εκτροφής ιχθύων, με κυριότερο είδος την ιριδίζουσα πέστροφα, με παραγωγή που εκτιμάται σε δύο χιλιάδες τόνους, ενώ, επίσης, εκτρέφονται σε μικρή κλίμακα ο κοινός κυπρίνος και το ευρωπαϊκό χέλι. Παλαιότερα είχαν γίνει προσπάθειες εκτροφής ειδών όπως, το ευρωπαϊκό γατόψαρο (γουλιανός), ο κέφαλος και η τιλάπια. Τα τελευταία χρόνια, ο κλάδος έχει στραφεί και σε νέα είδη με πολύ έντονο ενδιαφέρον όπως για παράδειγμα ο οξύρρυγχος, το κυανοβακτήριο σπιρουλίνα κλπ, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως συμπληρώματα διατροφής, είτε ως πρώτη ύλη στη βιομηχανία καλλυντικών, ως βιοκαύσιμα κλπ. Στην περιοχή μελέτης δεν λειτουργούν μονάδες υδατοκαλλιέργειας εσωτερικών υδάτων.

Στις λιμνοθάλασσες, η εκμετάλλευση των οποίων αποτελεί μια σημαντική δραστηριότητα του πρωτογενούς τομέα, με ιδιαίτερες οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις, ασκείται η παραδοσιακή εκτατική υδατοκαλλιέργεια. Σήμερα στην Ελλάδα λειτουργούν 72 οργανωμένες εκμεταλλεύσεις λιμνοθαλασσών συνολικής έκτασης 400 χιλ. στρεμμάτων με παραγωγή περίπου 650 τόνων για το έτος 2012. Τα

κυριότερα παραγόμενα είδη είναι τσιπούρες, λαβράκια, κέφαλοι και χέλια. Ένα ακόμα σημαντικό παραδοσιακό προϊόν των λιμνοθαλασσών, προερχόμενο από θηλυκούς κεφάλους, είναι το αυγοτάραχο, κυρίως της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, αλλά και άλλων. Τονίζεται ότι στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν λιμνοθάλασσες όπου αναπτύσσεται εκτατική υδατοκαλλιέργεια.

Σε επίπεδο απασχόλησης, στην Ελλάδα καταγράφεται ένα από τα υψηλότερα ποσοστά (19%), επί του συνόλου των απασχολούμενων στον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, στον κλάδο απασχολούνται άμεσα ή έμμεσα περίπου 15.000 εργαζόμενοι διαφόρων ειδικοτήτων (επιστημονικό, τεχνικό και εργατικό προσωπικό). Το σημαντικότερο όλων είναι ότι μεγάλος αριθμός αυτών των θέσεων απασχόλησης εντοπίζονται σε απομακρυσμένες περιοχές της Ελληνικής επικράτειας, κυρίως νησιωτικών, γεγονός το οποίο συμβάλει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη των τοπικών κοινωνιών.

6.11.1. Μέγεθος παράκτιας αλιείας και προοπτικές ανάπτυξης της

6.11.1.1. Γενική περιγραφή της περιοχής

Η μελετώμενη περιοχή για τη δημιουργία Π.Ο.Α.Υ, όπως έχει προαναφερθεί, βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Αττικής, στις ακτές του Σαρωνικού Κόλπου και εντάσσεται εντός των ορίων της Περιοχής Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών – Π.Α.Υ. Β7-Μέγαρο. Διοικητικά ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής Περιφέρειας Αττικής και περιλαμβάνει τμήμα του παράκτιου χώρου του Δήμου Μεγαρέων. Η περιοχή βρίσκεται στον κόλπο Μεγάρων, ο οποίος είναι μέρος του Σαρωνικού κόλπου (Δυτικός Σαρωνικός).

Ο Σαρωνικός κόλπος σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών του ΕΛΚΕΘΕ είναι μια πολύ σημαντική αλιευτική περιοχή, καθώς παρουσιάζει από τους πιο υψηλούς δείκτες αφθονίας για αρκετά είδη, όπως ο μπακαλιάρος, το λυθρίνι, η πεσκαντρίτσα, η κουτσομούρα, το θράψαλο και ο μοσχίσκος. Ακόμη είναι σημαντική περιοχή αναπαραγωγής για είδη όπως ο μπακαλιάρος, το λυθρίνι, η κουτσομούρα και το σαυρίδι. Οι μελέτες δείχνουν ότι ο Σαρωνικός έχει μεν πληγεί από τη ρύπανση, αλλά τα μεγάλα προβλήματα είναι εντοπισμένα σε συγκεκριμένες περιοχές, κυρίως στην ανατολική Ελευσίνα, στο Κερατσίνι και στην Ψυττάλεια.

6.11.1.2. Αλιευτικός στόλος, αλιευτική παραγωγή και αλιευτικά πεδία

Για την παρουσίαση των χαρακτηριστικών του αλιευτικού στόλου της περιοχής μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία του Κοινοτικού Αλιευτικού Μητρώου (fleet register <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm>) για τους λιμένες Αίγινας, Ελευσίνας, Πάχης Μεγάρων, Πειραιά, Σαλαμίνας, Κορίνθου (Π.Ε. Κορινθίας), Κιάτου (Π.Ε. Κορινθίας) και Ισθμίων (Π.Ε. Κορινθίας), καθώς αυτοί είναι που βρίσκονται σε σχετική εγγύτητα με την περιοχή μελέτης, και διαθέτουν ικανό αριθμό αλιευτικού στόλου για στατιστική επεξεργασία. Επίσης ζητήθηκαν στοιχεία από το Τμήμα Αλιείας Π.Ε. Δυτικής Αττικής & Δυτικού τομέα Αθηνών της Δ/σης Αλιείας της Γενικής Δ/σης Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της Περιφέρειας Αττικής.

Οι βασικές κατηγορίες της αλιευτικής δραστηριότητας στην περιοχή μελέτης είναι οι ακόλουθες:

- **Παράκτια αλιεία:** Λόγω της γεωμορφολογίας των ακτών, η παράκτια αλιεία είναι η πιο σημαντική δραστηριότητα του κλάδου και ιδιαίτερα η μικρή παράκτια αλιεία που αφορά την αλιεία με μηχανοκίνητα, ή κωπήλατα σκάφη, μήκους μεταξύ καθέτων έως και 12 m και μηχανές εσωλέμβιες, ή εξωλέμβιες, με ιπποδύναμη έως και 30 HP.

Τα κύρια εργαλεία τους είναι στατικά δίκτυα (απλά, μανωμένα, αφρόδισα και δίκτυα βυθού) και παραγάδια, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και εργαλεία χειρός (καθετή, καλαμαριέρα, τσαπαρί, πεζόβολο κλπ.). Στην παράκτια αλιεία ανήκει και η βιντζότρατα/πεζότρατα, συρόμενο εργαλείο από σκάφος που αγκυροβολεί πλησίον της ακτής.

- **Μέση αλιεία:** Η δραστηριότητα αυτή αναπτύσσεται σε κατάλληλα πεδία, όπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν συρόμενα εργαλεία (τράτες κάθε μορφής) ή κυκλικά δίκτυα (γρι-γρι). Ο αριθμός των σκαφών της κατηγορίας αυτής είναι πολύ μικρός σε σχέση με το σύνολο του στόλου. Πρόκειται για σκάφη με μήκος από 12 μέχρι 40 m και μηχανές ισχύος έως 500 HP. Η αλιεία των σκαφών αυτών διέπεται από ένα σύνολο κανονιστικών (περιοριστικών) διατάξεων, εθνικών και ευρωπαϊκών και ιδιαίτερα όσον αφορά τις μηχανότρατες (χρονικές και τοπικές απαγορεύσεις).

Για την άσκηση αλιείας, βασική προϋπόθεση είναι το σκάφος να διαθέτει σε ισχύ άδεια αλιείας (άδεια σκάφους, επαγγελματικής αλιείας), η οποία εκδίδεται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, όπως προβλέπεται στο Β.Δ 666/1966 (ΦΕΚ 160/Α/1966), και την κοινοτική νομοθεσία Καν. (ΕΚ) 1281/2005.

Αρμόδιες υπηρεσίες για την έκδοση των αλιευτικών αδειών είναι οι λιμενικές αρχές. Οι αλιευτικές άδειες ισχύουν για δύο έτη και πρέπει να ανανεώνονται τρεις μήνες (Οκτώβριο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο), πριν τη λήξη τους. Σημειώνεται ότι οι άδειες αλιείας ισχύουν για το σύνολο της επικράτειας, γεγονός που σημαίνει ότι μπορούν να αλιεύουν (και αλιεύουν) και σε άλλες περιοχές και αντίστροφα, σκάφη άλλων περιοχών αλιεύουν στην περιοχή μελέτης.

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, νέες άδειες αλιευτικών σκαφών χορηγούνται μόνο για τις περιπτώσεις εκείνες που συντρέχουν οι προϋποθέσεις που προβλέπονται στο Π.Δ 261/1991 (ΦΕΚ98/Α/1-7-1991) και σε κάθε περίπτωση σύμφωνα με τους περιορισμούς των Κανονισμών της Ε.Ε.

Σε αλιευτικά σκάφη, πέραν της αλιευτικής άδειας, είναι δυνατόν να χορηγηθούν και

“ειδικές άδειες αλιείας”, οι οποίες δίνουν το δικαίωμα στα σκάφη να πραγματοποιούν αλιευτικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος σε δεδομένη περιοχή, για συγκεκριμένα είδη (τόνος, ξιφίας) ή και υπό ειδικές προϋποθέσεις.

6.11.1.2.1. Αριθμός σκαφών

Σύμφωνα με στοιχεία (υπ'αριθμό 1561/23.06.2015 έγγραφο του Τμήματος Αλιείας Π.Ε. Δυτικής Αττικής & Δυτικού τομέα Αθηνών της Δ/σης Αλιείας της Γενικής Δ/σης Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της Περιφέρειας Αττικής), τον Ιούνιο του 2015 στην περιοχή των Μεγάρων υπάρχουν 50 σκάφη παράκτιας αλιείας και ένα σκάφος Μέσης Αλιείας (Γρι Γρι). Πρόκειται για σκάφη στην πλειοψηφία τους νηολογημένα στην Ελευσίνα και στα Μέγαρο. Η Ολική χωρητικότητα (σε GT) για τα σκάφη παράκτιας αλιείας που δραστηριοποιούνται στα Μέγαρο, κυμαίνεται από 0,29 έως 14,11. Το μέγιστο μήκος έχει εύρος διακύμανσης από 3,35 έως 12,00m και το καθαρό μήκος (βάση ΒΔ 666/66) από 3,10 έως 9,75m. Το παλαιότερο σκάφος παράκτιας αλιείας ναυπηγήθηκε το έτος 1949 και το νεότερο το 2005. Η ισχύς των μηχανών τους κυμαίνεται μεταξύ 3,68 και 88,22KW. Τα σκάφη αυτά έχουν ως αλιευτικά εργαλεία κυρίως δίκτυα-παραγάδια και συγκεκριμένα τα εργαλεία: Μανωμένα δίκτυα (GTR), Απλάδια Δίκτυα (GNS), Στάσιμα Παραγάδια (LLS), Παρασυρόμενα Παραγάδια (LLD), Συρτές (LTL), συνδυασμό μανωμένων και απλαδιών (GTN), κλάμπανα (GTN), κουλούρα (GTN), Πετονιές χειρός και πετονιές με καλάμι (των οποίων ο χειρισμός γίνεται με τη βοήθεια μηχανής)(LHM), πυροφάνι, άδεια αλιείας οστράκων με καταδυτική συσκευή (NK) και άδεια αλιείας δολωμάτων με καταδυτική συσκευή (NK), αργαλειός (DRB), Κιούρτοι (FPO). Η Πάχη Μεγάρων είναι Καθορισμένος Λιμένας εκφόρτωσης αλιευμάτων σύμφωνα με τον Καν 1967/2006 και εκεί υπάρχει 1 αλιευτικό καταφύγιο, επίσης εκεί εδράζεται το 3ο Λιμενικό Τμήμα Μεγάρων.

Στην περιοχή μελέτης, ωστόσο μπορεί να δραστηριοποιούνται σκάφη και από άλλες περιοχές ή τα σκάφη από την περιοχή των Μεγάρων να δραστηριοποιούνται σε γειτονικές περιοχές (Κορινθιακός κόλπος και ευρύτερος Σαρωνικός κόλπος).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται, τα στοιχεία του αλιευτικού στόλου της περιοχής μελέτης, σύμφωνα με το Κοινοτικό Αλιευτικό Μητρώο. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται μία ανάλυση του επαγγελματικού αλιευτικού στόλου, ανά αλιευτικό εργαλείο και λιμένα, ενώ παρουσιάζονται παράλληλα στοιχεία χωρητικότητας, μέσου μήκους και ισχύος μηχανών. Επιλέχθηκαν λιμένες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Πίνακας 44. Στοιχεία αλιευτικού στόλου περιοχής μελέτης ανά αλιευτικό εργαλείο και ανά λιμένα (2015)

ΛΙΜΕΝΑΣ	ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ											
	Βιντζότρατα			Γρι-γρί			Μηχανότρατα			Παράκτια		
	ΑΡΙΘ ΜΟΣ	ΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (gt)	ΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ	ΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (gt)	ΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΑΡΙΘ ΜΟΣ	ΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (gt)	ΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΑΡΙΘΜ ΟΣ	ΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (gt)	ΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ (KW)
Αίγινα	3	17	139	1	25	147	2	78	616	214	464	3.307
Ελευσίνα	1	2	37	2	33	206	0	0	0	143	383	3.662
Πάχη Μεγάρων	0	0	0	1			0	0	0	29	36	337
Πειραιάς	4	26	271	30	1.403	6.525	40	6.093	14.875	358	1.045	8.716
Σαλαμίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6
Ίσθμια(ΚΟΡ)	1	5	66	2	52	272	0	0	0	62	167	1.122
Κόρινθος (ΚΟΡ)	2	15	62	1	39	110	0	0	0	92	250	1.193
Κιάτο (ΚΟΡ)	1	3	77	0	0	0	0	0	0	29	32	299
ΣΥΝΟΛΟ	12	68	652	37	1552	7260	42	6171	15491	929	2379	18642

Πηγή: Κοινοτικό Αλιευτικό Μητρώο

Ο εκτιμώμενος επαγγελματικός αλιευτικός στόλος στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπως φαίνεται και από τους παραπάνω πίνακες, αριθμεί συνολικά σήμερα 1020 σκάφη, με συνολική χωρητικότητα 10.170 GT και ολική ισχύ 42.045 KW.

Παράκτια αλιεία

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εργάζονται συνολικά 929 παράκτια σκάφη, συνολικής χωρητικότητας 2.379 GT και συνολικής ισχύος 18.642 KW. Η κλάση των σκαφών με μήκος (LOA) μικρότερο από 12 m είναι η σημαντικότερη δεδομένου περιλαμβάνει άνω του 95% του συνολικού αριθμού των παράκτιων σκαφών. Όσον αφορά τις βιντζότρατες, στην περιοχή μελέτης εργάζονται συνολικά 12 σκάφη, συνολικής χωρητικότητας 68 GT και συνολικής ισχύος 652 KW. Γενική παρατήρηση είναι ότι πρόκειται για ένα αρκετά «γερασμένο» στόλο με ιδιαίτερα μικρές μηχανές που κάνουν τα αλιευτικά ταξίδια αρκετά ολιγόωρα και σε αλιευτικά πεδία που βρίσκονται αρκετά κοντά στους συνήθεις λιμένες ελλιμενισμού.

Από τα γνωστά δεδομένα ερευνητικών προγραμμάτων τέτοια παράκτια σκάφη συνήθως εκτελούν αλιευτικά ταξίδια της τάξης των 2 ωρών το μέγιστο. Η συνήθης πρακτική είναι η κίνηση από και προς το λιμένα ελλιμενισμού για την τοποθέτηση των διχτύων και ανάλογη δεύτερη κίνηση από και προς το λιμένα ελλιμενισμού για την ανάσυρσή τους και τη συλλογή των αλιευμάτων στη διάρκεια μιας ημέρας. Με μέση

ταχύτητα 10 κόμβων (=18,5 km/ώρα) δεν αναμένεται να κινηθούν σε απόσταση άνω των 35-36 km γύρω από τους λιμένες ελλιμενισμού. Όταν δε ο λιμένας ελλιμενισμού είναι εντός γεωγραφικά διακριτού κόλπου (πχ. Σαρωνικός κόλπος) τότε η αλιεία γίνεται εντός του κόλπου για λόγους αποφυγής καιρικών φαινομένων στην ανοικτή θάλασσα. Σε αντίθετη περίπτωση, το αλιευτικό πεδίο εκτείνεται σε αυτή την απόσταση εκατέρωθεν του λιμένα κατά μήκος της ακτής και σε μικρή απόσταση από αυτή ανάλογα με την εμπειρία του κάθε αλιέα αναφορικά με την θέση των αλιευτικών πεδίων. (πηγή: Μελέτη καθορισμού περιοχών οργανωμένης ανάπτυξης θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην Πελοπόννησο, ΥΠΑΑΤ, 2008)

Με το σκεπτικό αυτό, τα κύρια αλιευτικά πεδία της παράκτιας αλιείας στην περιοχή μελέτης είναι:

1. Ο Σαρωνικός κόλπος (Κυρίως ο κόλπος των Μεγάρων)
2. Ο Κορινθιακός κόλπος (Ανατολικός Κορινθιακός κόλπος - Κυρίως η περιοχή μετά τον Ισθμό)

Μέση αλιεία

Η μέση αλιεία στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι πολύ ανεπτυγμένη και περιλαμβάνει 37 γρι-γρι, συνολικής χωρητικότητας 1.552 GT και συνολική ισχύ 7.260 KW.

Λόγω της μικρής διάρκειας του αλιευτικού ταξιδιού των γρι-γρι – καθώς λόγω ευπάθειας των αλιευμάτων του (σαρδέλα και γαύρος) – είναι απαραίτητο να εργάζονται σε αλιευτικά πεδία σε απόσταση έως 4-5 ώρες από τα συνήθη λιμάνια εκφόρτωσης (συνήθως λιμένες με ιχθυόσκαλες). Επίσης άλλο δεδομένο που χαρακτηρίζει τα αλιευτικά ταξίδια των γρι-γρι είναι ότι εργάζονται 25 ημέρες κάθε μήνα και διακόπτουν την αλιεία σε κάθε πανσέληνο (δύο ημέρες πριν και δύο ημέρες μετά). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω τα κύρια αλιευτικά πεδία των γρι-γρι της περιοχής μελέτης είναι:

1. Σαρωνικός κόλπος
2. Κορινθιακός κόλπος
3. Κόλπος Πεταλιών
4. Κόλπος Ύδρας
5. Αργολικός κόλπος

6.11.1.2.2. Αλιευτική παραγωγή – αλιευτικά πεδία

Όπως αναλύθηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο τα κύρια αλιευτικά πεδία της παράκτιας αλιείας στην περιοχή μελέτης είναι ο Σαρωνικός Κόλπος (κυρίως ο κόλπος των Μεγάρων) και ο Κορινθιακός Κόλπος (κυρίως η περιοχή μετα τον Ισθμό), ενώ τα κύρια αλιευτικά πεδία της μέσης αλιείας είναι ο Σαρωνικός κόλπος, Κορινθιακός κόλπος, Κόλπος Πεταλιών, Κόλπος Ύδρας, και ο Αργολικός κόλπος

Η αλιευτική παραγωγή της ευρύτερης περιοχής μελέτης, αλλά και του συνόλου της χώρας (συνολική και κατά είδος αλιεύματος) παρουσιάζεται στους πίνακες 45 και 46 που ακολουθούν σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ. Σημειώνεται ότι στους εν λόγω πίνακες, περιλαμβάνονται ποσότητες αλιευμάτων που προέρχονται από τις εξής αλιευτικές περιοχές, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της ΕΛΣΤΑΤ:

1. Κόλποι, Σαρωνικός και Αργολικός (Κωδικός 08)
2. Κορινθιακός κόλπος (Κωδικός 09)

Πίνακας 45. Ποσότητα αλιευμάτων (σε μετρικούς τόνους) περιοχής μελέτης και συνόλου χώρας (2011-2013)

	2011	2012	2013
Κόλποι, Αργολικός και Σαρωνικός	6.500,1	5.882,1	6.642,3
Κορινθιακός κόλπος	562,4	913,5	887,6
Σύνολο περιοχής μελέτης	7.062,5	6.795,6	7.529,9
Σύνολο χώρας	62.847,4	60.725,4	63.638,1

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 46. Ποσότητα αλιευμάτων (σε μετρικούς τόνους) περιοχής μελέτης και συνόλου χώρας ανά είδος αλιεύματος (2013)

ΕΙΔΟΣ	Κόλποι Αργολικός και Σαρωνικός (Τόνοι)	Κορινθιακός Κόλπος (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ (Τόνοι)
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	6.642,3	887,7	7.530,0	63.638,1

ΕΙΔΟΣ	Κόλποι Αργολικός και Σαρωνικός (Τόνοι)	Κορινθιακός Κόλπος (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ (Τόνοι)
ΙΧΘΥΕΣ	5.770,0	768,8	6.538,8	53.314,4
Μπακαλιάροι	1.012,4	118,5	1.130,9	4.694,1
Βάτοι	64	11,8	75,8	407,7
Βλάχοι	6,9	0,6	7,5	41,8
Βραστόψαρα			0,0	
Γαλέοι	6,3	2,5	8,8	183,9
Γαύροι	358,2	24,0	382,2	8.752,3
Γλώσσες	27,8	4,8	32,6	799,3
Γόπες	537,4	85,8	623,2	2.947,9
Γοφάρια	3,1		3,1	143,0
Ζαργάνες	23,6	3,9	27,5	86,1
Καλκάνια	4,8		4,8	67,4
Καπόνια	18	1,6	19,6	118,6
Κέφαλοι	19,5	0,7	20,2	918,6
Κοκκινόψαρο			0,0	
Κολιοί	200,6	18,2	218,8	1.940,8
Κουτσομούρες	184,5	20,9	205,4	1.774,4
Λαυράκια	6,8	1,8	8,6	287,0
Λιθρίνια	149,9	9,7	159,6	560,0
Μαγιάτικα	83,2	29,3	112,5	582,1
Μαρίδες	155,1	22,2	177,3	1.747,3
Μελανούρια	36	5,6	41,6	271,2
Μένουλες	33,6	0,3	33,9	216,2
Μπαλάδες	38,8	5,5	44,3	424,3
Μπαρμπούνια	129	6,8	135,8	1.181,00
Μυλοκόπια	2,9	1,3	4,2	21,8
Νταούκια	6,0	22,3	28,3	109,9
Ξιφίδες	157,3	14,6	171,9	2.146,4
Παλαμίδες	237,2	4,3	241,5	1.478,7
Παπαλίνες	9,3	0,1	9,4	71,8
Πεσκανδρίτσες	67,8	8,6	76,4	618,0
Προσφυγάκια	116,6	52,5	169,1	1.205,9
Ράσες			0,0	
Ροφοί	5	1,3	6,3	52,6
Ρίκια			0,0	
Ρινόβατοι			0,0	
Σάλπες	41,9	7,4	49,3	307,6
Σαμπάνοι			0,0	

ΕΙΔΟΣ	Κόλποι Αργολικός και Σαρωνικός (Τόνοι)	Κορινθιακός Κόλπος (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ (Τόνοι)
Σαργοί	35,3	2,4	37,7	214,7
Σαρδέλλες	562,1	58,2	620,3	6.865,3
Σαυρίδια	286,3	53,3	339,6	1.809,5
Σκαθάρια	7,2	2,7	9,9	117,4
Σκορπιοί	36,6	5,0	41,6	450,9
Σκουμπριά	11,7	0,8	12,5	69,0
Σκυλόψαρα	4,3	0,1	4,4	80,3
Σπάροι	8,9	1,5	10,4	169,0
Συναγρίδες	21,9	2,2	24,1	175,6
Σφυρίδες	33,5	1,0	34,5	72,3
Τόνοι	82,8	7,6	90,4	342,9
Τσέρουλες			0,0	
Τσιπούρες	25,4	6,8	32,2	205,3
Φαγγριά	21,6	2,6	24,2	362,3
Φρίσσες	501,7	27,1	528,8	1.315,8
Χάνοι	20,0	3,0	23,0	249,0
Χέλια	0,5	1,5	2,0	5,2
Χριστόψαρα	35,6	2,7	38,3	235,5
Διάφορα ψάρια	328,1	104,0	432,1	6.416,7
ΚΕΦΑΛΟΠΟΔΑ	519,3	57,2	576,5	5.907,4
Θράψαλα	200,8	15,7	216,5	1.199,0
Καλαμάρια	109,6	21,3	130,9	778,9
Μοσκιοί	31,7	4,3	36,0	474,0
Σουπιές	52,7	7,6	60,3	1.549,8
Χταπόδια	124,5	8,4	132,9	1.905,7
ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ	309,3	60,3	369,6	4.056,6
Αστακοί	5,8		5,8	105,8
Γαρίδες (Γάμπαρα)	36,3	4,4	40,7	1.852,9
Γαρίδες (Λοιπές)	239,8	45,5	285,3	1.265,6
Καβούρια		0,4	0,4	533,4
Καραβίδες	27,5	9,9	37,4	299,0
ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ	43,7	1,4	45,1	359,7
Κυδώνια	16,5		16,5	120,8
Μύδια	0,3		0,3	81,7
Στρείδια	9,0		9,0	42,7
Χτένια	0,4		0,4	3,5
Διάφορα	17,5	1,4	18,9	110,9

ΕΙΔΟΣ	Κόλποι Αργολικός και Σαρωνικός (Τόνοι)	Κορινθιακός Κόλπος (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ (Τόνοι)
οστρακοειδή				

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (Ιδία επεξεργασία)

Σύμφωνα με τον προηγούμενο πίνακα, στην περιοχή μελέτης η συνολική ετήσια ποσότητα αλιευμάτων το έτος 2013 ανήλθε σε 7.530 τόνους, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 11,8% της συνολικής εγχώριας παραγωγής (63.638 τόνοι). Τα σημαντικότερα είδη που αλιεύονται στην περιοχή, όσον αφορά την ετήσια ποσότητα, είναι:

- οι μπακαλιάροι (1.130,9 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 24,1% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- οι γόπες (632,2 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 21,4% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- οι σαρδέλες (620,3 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 9,0% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- οι φρίσσες (528,8 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 40,1% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους).
- οι γαύροι (382,2 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 4,3% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- τα σαυρίδια (339,6 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 18,7% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- οι γαρίδες (λοιπές) (285,3 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 22,5% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)
- οι παλαμίδες (241,5 τόνοι που αντιστοιχούν σε ποσοστό 16,3% της συνολικής ετήσιας εγχώριας παραγωγής του είδους)

Η αξία των αλιευμάτων στην περιοχή μελέτης για το έτος 2013 ανήλθε σε € 28.170.740, όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα 47 που ακολουθεί. Η παραπάνω συνολική αξία των αλιευμάτων υπολογίζεται ότι αντιστοιχεί περίπου στο 12% της συνολικής αξίας των αλιευμάτων σε επίπεδο χώρας. Τονίζεται ότι η αξία των

αλιευμάτων υπολογίστηκε με βάση τις ετήσιες ποσότητες σε συνδυασμό με τη μέση ετήσια τιμή του κάθε είδους σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2013.

Πίνακας 47. Ποσότητα και αξία αλιευμάτων ανά είδος για το σύνολο της περιοχής μελέτης (2013)

ΕΙΔΟΣ	2013		
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόννοι)	Μέση Τιμή Αλιευμάτων (€/kg)	Αξία αλιευμάτων σε Περιοχής Μελέτης (€)
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	7.530,0		28.170.740,0
ΙΧΘΥΕΣ	6.538,8		24.077.170,0
Βακαλάοι	1.130,9	6	6.785.400,0
Βάτοι	75,8	2,4	181.920,0
Βλάχοι	7,5	10,5	78.750,0
Βραστόψαρα			
Γαλέοι	8,8	3,4	29.920,0
Γαύροι	382,2	1,9	726.180,0
Γλώσσες	32,6	10,6	345.560,0
Γόπες	623,2	1,9	1.184.080,0
Γοφάρια	3,1	9,9	30.690,0
Ζαργάνες	27,5	2,6	71.500,0
Καλκάνια	4,8	2,7	12.960,0
Καπόνια	19,6	3,5	68.600,0
Κέφαλοι	20,2	2,3	46.460,0
Κοκκινόψαρο			
Κολιοί	218,8	2,2	481.360,0
Κουτσομούρες	205,4	6,6	1.355.640,0
Λαυράκια	8,6	5,2	44.720,0
Λιθρίνια	159,6	3	478.800,0
Μαγιάντικα	112,5	8,1	911.250,0
Μαρίδες	177,3	2,1	372.330,0
Μελανούρια	41,6	4,9	203.840,0
Μένουλες	33,9	1,6	54.240,0
Μπαλάδες	44,3	2,4	106.320,0
Μπαρμπούνια	135,8	9,6	1.303.680,0
Μυλοκόπια	4,2	6,4	26.880,0
Νταούκια	28,3	3,1	87.730,0
Ξιφίες	171,9	7,9	1.358.010,0
Παλαμίδες	241,5	3,6	869.400,0

ΕΙΔΟΣ	2013		
	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	Μέση Τιμή Αλιευμάτων (€/kg)	Αξία αλιευμάτων σε Περιοχής Μελέτης (€)
Παπαλίνες	9,4	4,8	45.120,0
Πεσκανδρίτσες	76,4	4,5	343.800,0
Προσφυγάκια	169,1	1,8	304.380,0
Ράσσες			
Ροφοί	6,3	14,3	90.090,0
Ρίκια	0,0	3,5	0,0
Ρινόβατοι			
Σάλπες	49,3	2,4	118.320,0
Σαμπάνοι			
Σαργοί	37,7	7,2	271.440,0
Σαρδέλλες	620,3	1,8	1.116.540,0
Σαυρίδια	339,6	1,6	543.360,0
Σκαθάρια	9,9	10,6	104.940,0
Σκορπιοί	41,6	7,3	303.680,0
Σκουμπριά	12,5	4,9	61.250,0
Σκυλόψαρα	4,4	1,8	7.920,0
Σπάροι	10,4	1,7	17.680,0
Συναγρίδες	24,1	16,3	392.830,0
Σφυρίδες	34,5	15,1	520.950,0
Τόνοι	90,4	1,9	171.760,0
Τσέρουλες			
Τσιπούρες	32,2	4,7	151.340,0
Φαγγριά	24,2	15,1	365.420,0
Φρίσσες	528,8	0,8	423.040,0
Χάνοι	23,0	2,2	50.600,0
Χέλια	2,0	3,2	6.400,0
Χριστόψαρα	38,3	7,4	283.420,0
Διάφορα ψάρια	432,1	2,7	1.166.670,0
ΚΕΦΑΛΟΠΟΔΑ	576,5		
Θράψαλα	216,5	2	433.000,0
Καλαμάρια	130,9	6,9	903.210,0
Μοσκιοί	36,0	1,8	64.800,0
Σουπιές	60,3	4,3	259.290,0
Χταπόδια	132,9	4,5	598.050,0
ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ	369,6		
Αστακοί	5,8	24,1	139.780,0
Γαρίδες (Γάμπαρη)	40,7	2,1	85.470,0
Γαρίδες (Λοιπές)	285,3	3,5	998.550,0

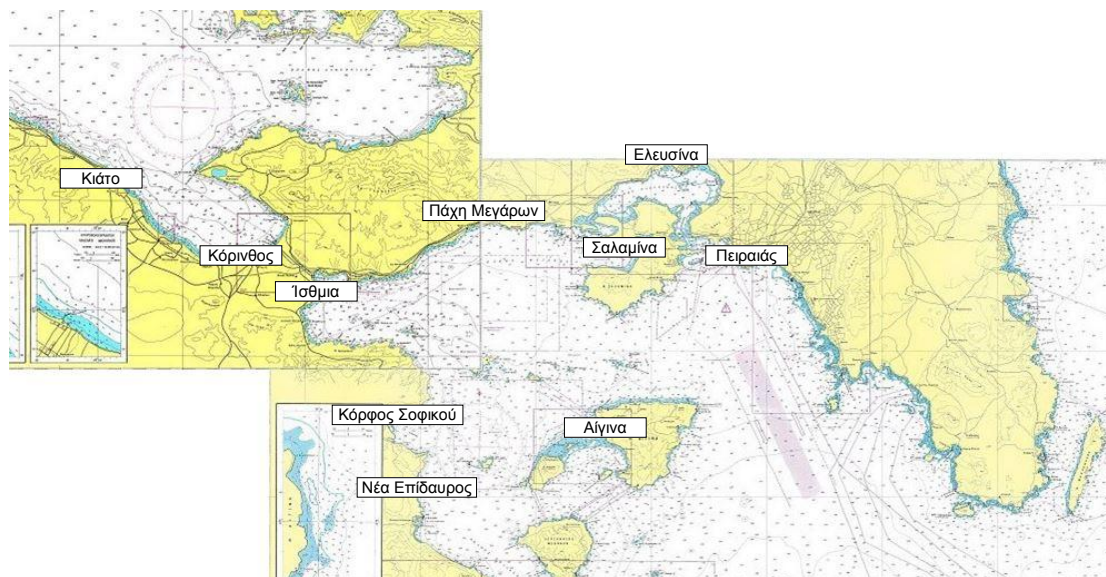
2013			
ΕΙΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Τόνοι)	Μέση Τιμή Αλιευμάτων (€/kg)	Αξία αλιευμάτων σε Περιοχής Μελέτης (€)
Καβούρια	0,4	1	400,0
Καραβίδες	37,4	8,8	329.120,0
ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ	45,1		
Κυδώνια	16,5	7,9	130.350,0
Μύδια	0,3	2,9	870,0
Στρείδια	9,0	1,7	15.300,0
Χτένια	0,4	7,7	3.080,0
Διάφορα οστρακοειδή	18,9	7	132.300,0

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ (ιδία επεξεργασία)

6.11.2. Αλιευτική υποδομή περιοχής

Στην περιοχή μελέτης (και την άμεσα ευρύτερη περιοχή) υπάρχουν και λειτουργούν συνολικά 9 λιμάνια και λιμενίσκοι κατάλληλοι για ναυσιπλοΐα και αγκυροβόληση όλων των τύπων σκαφών.

- ✓ Αίγινα
- ✓ Ελευσίνα
- ✓ Πάχη Μεγάρων
- ✓ Πειραιάς
- ✓ Σαλαμίνα
- ✓ Ίσθμια(ΚΟΡ)
- ✓ Κόρφος Σοφικού
- ✓ Νέα Επίδαυρος
- ✓ Κόρινθος (ΚΟΡ)



Εικόνα 21. Κύρια αλιευτική υποδομή ευρύτερης περιοχής μελέτης

Στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής υπάρχουν 4 Αλιευτικά καταφύγια και 3 Καθορισμένοι λιμένες Εκφόρτωσης (επόμενος πίνακας).

Πίνακας 48. Αλιευτικά καταφύγια & Καθορισμένοι λιμένες εκφόρτωσης/διάθεσης αλιευμάτων στο πλαίσιο εφαρμογής του Καν(ΕΚ) αριθ. 1967/2006

ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ Π.Ε. Δυτ. Αττικής	ΛΙΜΕΝΕΣ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ Π.Ε. Δυτ. Αττικής
1. ΕΛΕΥΣΙΝΑ	1. ΕΛΕΥΣΙΝΑ
2. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ	2. ΠΑΧΗ ΜΕΓΑΡΩΝ
3. ΠΑΧΗ ΜΕΓΑΡΩΝ	3. ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
4. ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ	

6.11.3. Ιχθυόσκαλες

Η Ιχθυόσκαλα Πειραιά (Κερατσινίου) είναι η πλησιέστερη στην περιοχή μελέτης οργανωμένη αγορά αλιευτικών προϊόντων. Σύμφωνα με στοιχεία της περιόδου 2007-2010, μέσω της ιχθυόσκαλας Πειραιά διακινήθηκαν 24.823 τόνοι αλιευτικών προϊόντων το 2007, 25.183 τόνοι το 2008, 24.034 τόνοι το 2009 και 22.615 τόνοι το 2010. Τα προϊόντα αυτά οπωσδήποτε προέρχονται από διάφορες αλιευτικές περιοχές, και δεν μπορούν να διαχωριστούν κατά περιοχή αλιείας, αφού δεν τηρούνται τέτοια στοιχεία.

Τα πλέον σημαντικά αλιευτικά προϊόντα είναι ο μπακαλιάρος, η σαρδέλα και ο γαύρος.

6.12. Μονάδες υδατοκαλλιέργειας και προοπτικές ανάπτυξης της

6.12.1. Υφιστάμενες μονάδες Υδατοκαλλιεργειών

Στον επισυναπτόμενο χάρτη (αρ.1) παρουσιάζεται η θέση της μονάδας υδατοκαλλιέργειας της περιοχής μελέτης.

Η περιοχή μελέτης θεωρείται ως μία από τις περιοχές της χώρας με σημαντικά περιθώρια περεταίρω ανάπτυξης θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας.

Μονάδες θαλάσσιας Ιχθυοκαλλιέργειας

Στην περιοχή μελέτης δραστηριοποιείται μια μονάδα θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, συνολικής ετήσιας εγκεκριμένης δυναμικότητας 1.500 τόνων θαλασσινών ψαριών και μισθωμένης έκτασης 50 στρεμμάτων, εντός της ΠΑΥ Β7 (Μέγαρο).

Πίνακας 49. Μονάδα Ιχθυοκαλλιέργειας εντός ΠΑΥ Β7

Φορέας	Θέση Μονάδας	Π.Ε.	Θαλάσσια έκταση (στρέμματα)	Εγκ.Δυν. (τόνοι/έτος)
Ιχθυοκαλλιέργειες Σκιρωνίς Α.Ε.	Κάτω Αλώνι	ΔΥΤ.ΑΤΤΙΚΗΣ	50	1.500
ΣΥΝΟΛΟ:			50	1.500

Πηγή: Τμήμα Αλιείας Π.Ε. Δυτικής Αττικής & Δυτικού Τομέα Αθηνών 2015.

Η παραπάνω μονάδα (εντός της ΠΑΥ) λειτουργεί σε πλωτές εγκαταστάσεις με το σύστημα των ιχθυοκλωβών. Εξυπηρετείται από χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, (ιχθυογεννητικοί σταθμοί, συσκευαστήρια) της ευρύτερης περιοχής και συνοδές εγκαταστάσεις στην χερσαία παράκτια ζώνη (φυλάκιο), σημειώνοντας ότι αυτές χρειάζονται βελτίωση/συμπλήρωση.

Στην ΠΕ Δυτικής Αττικής στον Κορινθιακό κόλπο, και συγκεκριμένα στον κόλπο Αλκυονίδων, Δήμου Μάνδρας-Ειδυλλίας, αδειοδοτήθηκε πρόσφατα (12.06.2015) με άδεια ίδρυσης και λειτουργίας μία νέα μονάδα (ΙΧΘΥΟΑΤΤΙΚΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ), σε θαλάσσια έκταση 20 στρεμμάτων και δυναμικότητα 230 τόνους/έτος.

Στην περιοχή μελέτης δεν λειτουργούν Συσκευαστήρια νωπών ψαριών. Στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής, δραστηριοποιούνται 7 Μονάδες μεταποίησης Αλιευτικών προϊόντων

Οι ανωτέρω εγκαταστάσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στον επόμενο πίνακα:

Πίνακας 50. Μονάδες μεταποίησης αλιευτικών προϊόντων ΠΕ Δυτικής Αττικής

α/α	Φορέας	Έδρα
1	Γ. ΛΥΡΑΣ- Δ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.	ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΑ
2	ΚΟΝΤΟΒΕΡΟΣ Α.Ε.Β.Ε	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ
3	Χ. ΚΥΡΙΑΖΗΣ Α.Β.Ε.Ε	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ
4	ΔΙΑΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ Α.Β.Ε.Ε	ΜΑΝΔΡΑ ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ
5	ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ Α.Ε.Β.Ε	ΜΑΓΟΥΛΑ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ
6	ΚΑΛΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ
7	ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΟΣΤΡΑΚΩΝ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε	ΜΕΓΑΡΑ

Τόσο στην περιοχή μελέτης, όσο και στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής δεν λειτουργούν ιχθυογεννητικοί σταθμοί. Ο πιο κοντινός ΙΧΣ, βρίσκεται στην Σαλαμίνα.

Μονάδες Οστρακοκαλλιέργειας

Δεν υπάρχουν μονάδες οστρακοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην περιοχή μελέτης (εντός της ΠΑΥ Β7). Στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής δραστηριοποιούνται 4 Μονάδες οστρακοκαλλιέργειας.

Φορέας	Έδρα	Θέση Μονάδας	Δυναμικότητα
ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΛΟΥΤΡΟΠΥΡΓΟΣ ΝΕΑΣ ΠΕΡΑΜΟΥ	150 tn ΟΣΤΡΑΚΑ
ΣΕΒΑΣΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΝΕΑ ΠΕΡΑΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ ΜΕΓΑΡΩΝ	130 tn ΟΣΤΡΑΚΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ (ΚΑΘΡΙΝ ΦΙΣ)	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ ΜΕΓΑΡΩΝ	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ ΜΕΓΑΡΩΝ	29 tn ΟΣΤΡΑΚΑ
ΚΑΛΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ ΜΕΓΑΡΩΝ	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ ΜΕΓΑΡΩΝ	35 tn ΟΣΤΡΑΚΑ

Πηγή: Τμήμα αλιείας, Δ/σης Αγροτικής Οικονομίας & Κτηνιατρικής Π.Ε. Δυτικής Αττικής (2013).

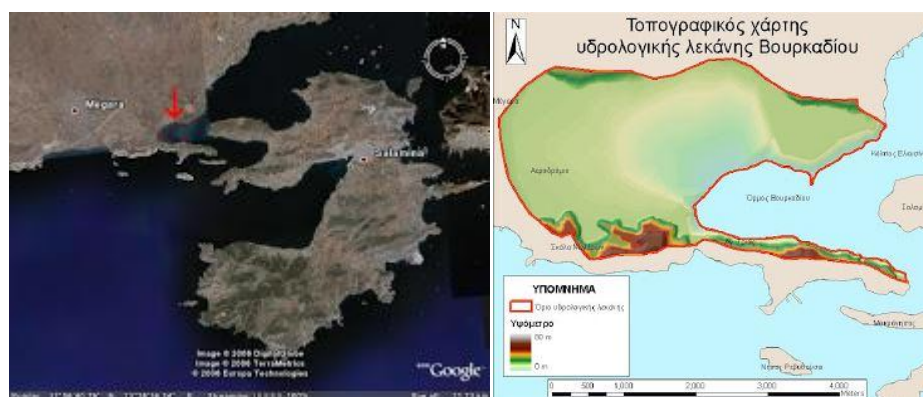
Υδατοκαλλιέργειες σε χερσαίες εγκαταστάσεις

Στην περιοχή μελέτης, αλλά και στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής δεν λειτουργούν μονάδες υδατοκαλλιεργειών γλυκών υδάτων.

Εκτατικής μορφής Υδατοκαλλιέργειες

Στην Π.Ε. Δυτικής Αττικής υπάρχει 1 δημόσιο ιχθυοτροφείο (λιμνοθάλασσα) στη περιοχή Βουρκάρι Μεγάρων. Το ιχθυοτροφείο σήμερα, δεν ενοικιάζεται από το Δημόσιο, λειτουργώντας σαν τόπος αναπαραγωγής/ καταφύγιο.

Εικόνα 22. Περιοχή υγρότοπου Βουρκαρίου (λιμνοθάλασσα)



Πηγή: <http://vourkari.blogspot.gr/>

6.12.2. Δυναμική προοπτικές των δραστηριοτήτων

Α. Υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα (Στην Χώρα)

Η θέση του κλάδου των θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών ως παραγωγικής δραστηριότητας της χώρας, η μέχρι σήμερα θαυματική πορεία του, αλλά και με δεδομένο το συγκριτικό πλεονέκτημα των Ελληνικών θαλασσών για την εκτροφή (εντατικής μορφής) μεσογειακών ειδών ιχθύων, αποτελούν βασικά στοιχεία για μία αισιόδοξη προοπτική ανάπτυξης των υδατοκαλλιεργειών τόσο σε επίπεδο χώρας, όσο και στην περιοχή μελέτης σε επιλεγμένες ζώνες που τελικά θα περιγραφούν στα συμπεράσματα / προτάσεις της παρούσας μελέτης.

Από την άλλη πλευρά, η ελλειμματική αγορά, Ελληνική και Ευρωπαϊκή, σε αλιευτικά προϊόντα, η συνεχής μείωση των φυσικών ιχθυοαποθεμάτων, σε συνδυασμό με τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η θαλάσσια αλιεία καθιστούν σε παγκόσμιο επίπεδο την υδατοκαλλιέργεια, ως τη μοναδική λύση αντιμετώπισης του προβλήματος επάρκειας των αλιευτικών προϊόντων.

Το γεγονός αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τη χώρα μας, η οποία μπορεί να αξιοποιήσει το συγκριτικό πλεονέκτημα των Ελληνικών θαλασσών (υδροβιολογικοί και κλιματικοί παράγοντες), το οποίο και προαναφέρθηκε.

Στα παραπάνω άλλωστε, γενικά και ειδικά δεδομένα της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με τη συμβολή βέβαια και των Εθνικών και Ενωσιακών χρηματοδοτήσεων, οφείλεται η ραγδαία ανάπτυξη του κλάδου των Ελληνικών θαλασσοκαλλιεργειών και η ηγετική θέση που κατέχει σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αριθμεί σήμερα σε επίπεδο χώρας τριακόσιες σαράντα (340) μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και απασχολεί άμεσα και έμμεσα περί τους 15.000 εργαζομένους.

Είναι εγκατεστημένες σε μισθωμένες θαλάσσιες εκτάσεις, κυρίως σε μειονεκτικές ή / και νησιωτικές περιοχές, στις οποίες κατά κανόνα δεν υπάρχουν άλλες ευκαιρίες ανάπτυξης και απασχόλησης.

Η παραγωγή από θαλάσσιες ιχθυοκαλλιέργειες ξεπερνά τους 100.000 τόνους το έτος 2014, ενώ για το ίδιο έτος η παραγωγή γόνου θαλασσινών ψαριών υπολογίζεται στα 350 εκατομμύρια ιχθύδια. (Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.)

Τονίζεται ιδιαίτερα ο εξαγωγικός χαρακτήρας του τομέα δεδομένου ότι η παραγωγή του εξάγεται σε ποσοστό 70% – 80% συμβάλλοντας ουσιαστικά στο ισοζύγιο πληρωμών της χώρας. Τα προϊόντα Ελληνικής ιχθυοκαλλιέργειας κυριαρχούν στην Ευρωπαϊκή αγορά και όχι μόνο.

Η Ελλάδα είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα Τσιπούρας και Λαβρακιού παγκοσμίως και αντιπροσωπεύει το 50% περίπου της συνολικής παραγωγής των χωρών της Μεσογείου.

Το συγκριτικό πλεονέκτημα των Ελληνικών θαλασσών για την ανάπτυξη της ιχθυοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, που συνίσταται κυρίως:

- α) στην εκτεταμένη νησιωτική και ηπειρωτική ακτογραμμή, με πληθώρα φυσικά προστατευμένων περιοχών,
- β) στην καθαρότητα των παράκτιων υδάτων και
- γ) στις ιδανικές ωκεανογραφικές συνθήκες (θερμοκρασία, αλατότητα, ανανέωση υδάτων κλπ),

σε συνδυασμό με την τεχνολογική εξέλιξη, κυρίως όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος, δημιουργεί τις προϋποθέσεις ανάδειξης της θαλάσσιας

ιχθυοκαλλιέργειας ως ενός δυναμικού κλάδου της πρωτογενούς παραγωγής, γεγονός άλλωστε που αποδεικνύεται και από την μέχρι σήμερα αναπτυξιακή του πορεία.

Σημαντικός είναι και ο αριθμός των μονάδων οστρακοκαλλιέργειας (κυρίως εκτροφής μυδιών), στις Ελληνικές θάλασσες. Λειτουργούν σήμερα 600 μονάδες, συνολικής ετήσιας παραγωγής 18.000 τόνων περίπου (Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.). Στην περιοχή μελέτης, παραδοσιακά δεν υπάρχουν δεδομένα θετικής ανάπτυξης του κλάδου, τα χαρακτηριστικά όμως του υδάτινου περιβάλλοντος δεν αποκλείουν τη μελλοντική αναπτυξιακή του πορεία.

Παράλληλα, η ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στις λιμνοθάλασσες (εκτατική υδατοκαλλιέργεια), αλλά και στα εσωτερικά ύδατα της χώρας (λίμνες) και τεχνητά υδροστάσια σε συνδυασμό με τις δυνατότητες ανάπτυξης εναλλακτικού τουρισμού (αλιευτικός τουρισμός, ιχθυοτουρισμός), την αναψυχή και την περιβαλλοντική εκπαίδευση, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία και επιτυχημένες πρακτικές, έχει θετικό ρόλο στην τοπική οικονομία και κοινωνία, με προοπτικές περαιτέρω αναβάθμισης του ρόλου τους, εφόσον η εκμετάλλευσή τους οργανωθεί σε ορθολογική βάση και εκτελεστούν τα αναγκαία έργα.

Αναφέρεται ότι σήμερα λειτουργούν 72 οργανωμένες εκμεταλλεύσεις (λιμνοθάλασσες), συνολικής έκτασης 400 χιλ. στρεμμάτων με παραγωγή περίπου 650 τόνων για το έτος 2012, με κυριότερα παραγόμενα είδη τις τσιπούρες, τα λαβράκια, τους κέφαλους και τα χέλια (Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.).

Όσον αφορά τα γλυκέα ύδατα, στη χώρα λειτουργούν περίπου 80 μονάδες εντατικής εκτροφής ιχθύων, με κυριότερο είδος την ιριδίζουσα πέστροφα, με παραγωγή που εκτιμάται σε δύο χιλιάδες (2.000) τόνους, ενώ σε μικρή κλίμακα εκτρέφονται τα είδη, ο κοινός κυπρίνος και το ευρωπαϊκό χέλι (Πηγή: Πολυετές Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για την ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών στην Ελλάδα, 2014-2020 – ΥΠ.Α.Α.Τ.).

B. Θαλάσσια αλιεία

Η δραστηριότητα της θαλάσσιας αλιείας οπωσδήποτε δεν παρουσιάζει τη δυναμική της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας και κυρίως της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας.

Το βασικό, σε τοπικό, εθνικό, αλλά και διεθνές επίπεδο, πρόβλημα της μείωσης των φυσικών ιχθυοαποθεμάτων, συνέπεια της υπεραλίευσης, της άναρχης αλιείας και της

ρύπανσης των θαλασσών, δεν αφήνει περιθώρια δυναμικής περαιτέρω ανάπτυξης του κλάδου. Αυτό προκύπτει και από το βασικό στόχο της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής της Ε.Ε. για επίτευξη ισορροπίας μεταξύ αλιευτικής προσπάθειας και αλιευτικών πόρων υιοθετώντας σειρά περιοριστικών μέτρων της ικανότητας των αλιευτικών στόλων των κρατών μελών της.

Η σημαντικότητα όμως αυτού του κλάδου για την ελληνική οικονομία, αλλά και για την τοπική, είναι δεδομένη και αναμφισβήτητη. Ιδιαίτερα για το γεγονός ότι στη χώρα μας υπάρχουν τοπικές κοινωνίες άμεσα εξαρτημένες από την αλιεία.

Σε προηγούμενη παράγραφο, που αφορά τις προοπτικές ανάπτυξης της θαλάσσιας αλιείας, περιγράφεται το πλαίσιο ανάπτυξης του κλάδου και αναφέρεται ότι η ανάγκη στήριξης του, ως σημαντικού κοινωνικοοικονομικού παράγοντα της περιοχής.

6.13. Περιγραφή της άμεσα ευρύτερης περιοχής του γηπέδου της Π.Ο.Α.Υ.

A. Το «γήπεδο», θαλάσσιο και χερσαίο

Η μελετώμενη περιοχή για τη δημιουργία Π.Ο.Α.Υ, όπως προαναφέρθηκε, ανήκει διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής και βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της Αττικής, στις ακτές του Κόλπου Μεγάρων.

Η άμεση περιοχή μελέτης βρίσκεται στον παράκτιο χώρο στις Δ.Ε. Μεγαρέων του ομώνυμου Δήμου, από τον οικισμό των Μεγαρέων μέχρι τον οικισμό της Κινέτσας.

Πιο συγκεκριμένα, για την προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων καθορίζεται μια ζώνη που οριοθετείται νοτιοδυτικά του Στίκα Μεγάρων και εκτείνεται κατά μήκος και σε απόσταση κατ'ελάχιστον 50m από την ακτογραμμή και σε μέγιστη απόσταση από την ακτή που κυμαίνεται από 1.000-1.350m περίπου.

Περιγραφή της έκτασης

Οι προτεινόμενες θέσεις των μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, προκύπτουν λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- να είναι εγκαταστημένες πέρα της ισοβαθούς των 18μ.
- η μεταξύ τους απόσταση να είναι τουλάχιστον 500μ.
- να είναι εγκαταστημένες σε ακτίνα μεγαλύτερη των 1.000μ. από το όριο / σχέδιο πόλης των οικισμών. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει οπτική επαφή των μονάδων με τους οικισμούς, τότε αυτές μπορούν να χωροθετηθούν και σε ακτίνα 500μ. από το όριο / σχέδιο πόλης αυτών.
- να είναι σε ακτίνα μεγαλύτερη των 1.000μ. από λειτουργούσα τουριστική μονάδα ή εγκατάσταση.
- να μην βρίσκονται σε θεσμοθετημένο χώρο ενάλιων αρχαιοτήτων.

Σύμφωνα και με το υπ' αριθμό πρωτοκόλλου ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΕΑ/212544/125261/3912/24-9-2015 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν κηρυγμένοι ενάλιοι αρχαιολογικοί χώροι, ούτε μη κηρυγμένες εντοπισμένες αρχαιοτητες.

- να μην βρίσκονται πάνω από τα υποθαλάσσια καλώδια υψηλής ή μέσης τάσης.

Σύμφωνα με το υπ' αρ. πρωτ. 945/23-4-2015 του ΑΔΜΗΕ και το υπ' αρ. πρωτ. 1893/11-5-2015 της ΔΕΔΔΗΕ δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υποβρυχίων καλωδίων υψηλής ή μέσης τάσης στην περιοχή μελέτης.

- Όταν τα όρια της ή των μονάδων απέχουν λιγότερο από 8 χλμ από αεροδρόμιο, απαιτείται ορνιθολογική μελέτη και σύμφωνη γνώμη από την υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας καθώς και της Δ/σης Αεροπορίας Στρατού.

Σημειώνεται ότι οι εν λόγω Δ/σεις έχουν δώσει την σύμφωνη γνώμη, τον Ιανουάριο του 2015, στην υφιστάμενη μονάδα (Ιχθυοκαλλιέργειες ΣΚΙΡΩΝΙΣ Α.Ε.), καθώς η εταιρία είχε καταθέσει ορνιθολογική μελέτη, η οποία και επισυνάπτεται στο Παράρτημα Α της ΣΜΠΕ.

Ιδιοκτησιακό καθεστώς χερσαίου χώρου

Στον χερσαίο χώρο της περιοχή μελέτης υπάρχουν κυρίως ιδιωτικά γεωτεμάχια, τα οποία μπορούν να αποκτηθούν μέσω των μηχανισμών της αγοράς, προκειμένου να κατασκευαστούν εκεί χερσαίες εγκαταστάσεις.

Άλλες δυνατότητες απόκτησης εκτάσεων για εγκατάσταση χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων των μονάδων, εξαρτώνται και από την φύση του φορέα, την νομική του μορφή, καθώς και την δυνατότητα του δικαιώματος απαλλοτρίωσης ή απόκτησης γης κατά παραχώρηση από τοπικούς φορείς εφόσον διαθέτουν εκτάσεις προς παραχώρηση. Οι δυσχέρειες στις διαδικασίες αυτές εξαρτώνται από το θεσμικό καθεστώς που διέπει τις πιθανές εναλλακτικές θέσεις για τη χωροθέτηση των χερσαίων μονάδων και τη σχετική ωριμότητα των ρυθμίσεων (οριοθέτηση περιοχών, έγκριση πολεοδομικών μελετών, κ.λπ.).

Η παραχώρηση τμήματος εκτάσεων του δημοσίου (αιγιαλός - παραλία) σε συνάρτηση με τις θαλάσσιες εκτάσεις προβλέπεται από την σχετική νομοθεσία Ν.2971/01 (ΦΕΚ 285/Α', άρθρο 14) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, εκτός από τις περιοχές που αποκλείονται (αρχαιολογικοί χώροι, κ.λπ.).

Υφιστάμενες και νέες υποδομές

Κρίνεται απαραίτητο, η δημιουργία της ΠΟΑΥ να συνοδευτεί με όλα τα απαραίτητα συμπληρωματικά έργα υποδομής και εξυπηρετήσεων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της.

Ως προς τις υφιστάμενες υποδομές στην περιοχή δεν εντοπίζονται επαρκή προβλήτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, παρά μόνο αυτή που ήδη χρησιμοποιείται από την υφιστάμενη μονάδα, δηλαδή τον λιμένα της Πάχης.

Για την ασφάλεια της υφιστάμενης πλωτής μονάδας, η εταιρία έχει μισθώσει από την ΓΑΙΟΣΕ, φυλάκιο εμβαδού 5m², το οποίο βρίσκεται σε όμορη χερσαία περιοχή και χρησιμοποιείται για τη παρακολούθηση της πλωτής μονάδας.

Επίσης, ανατολικά του υφιστάμενου φυλακίου, η εταιρία, έχει μισθώσει χώρο και είναι υπο έγκριση/αδειοδότηση η εγκατάσταση μίας νέας προβλήτας (διαμόρφωση φυσικού λιμένα) προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση στην πλωτή μονάδα εκτροφής.

Η υφιστάμενη μονάδα δεν διαθέτει δικές της χερσαίες συνοδές και υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, και η χερσαία υποστήριξη της πλωτής μονάδας πραγματοποιείται από συνεργαζόμενες εταιρίες.

Οι τεχνικές υποδομές που κρίνονται απαραίτητες για την ανάπτυξη της ΠΟΑΥ περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Απόληξη οδού πρόσβασης και χώρος κίνησης οχημάτων
- Εγκαταστάσεις ελλιμενισμού των σκαφών (προβλήτα)
- Φυλάκια
- Σύστημα όδευσης τροφών (σιλό, σωληνώσεις κλπ)

Όπως θα αναλυθεί περαιτέρω ο Φορέας Διαχείρισης, όπως προκύπτει και από το καταστατικό του, θα επιδιώξει να έχει πρωταγωνιστικό ρόλο στη δημιουργία των παραπάνω υποδομών.

6.14. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των περιοχών που ενδέχεται να επηρεασθούν σημαντικά εντός της περιοχής μελέτης

Η προτεινόμενη περιοχή για την δημιουργία της ΠΟΑΥ Μεγάρων παρουσιάζει καλή περιβαλλοντική κατάσταση σε όλους τους σταθμούς όσον αφορά τα χαρακτηριστικά της στήλης του νερού και της βενθικής μακροπανίδας. Παρουσιάζει αναμενόμενες χαμηλές συγκεντρώσεις θρεπτικών και βιομάζας φυτοπλαγκτού ενώ η χημική ρύπανση είναι κάτω από τα προτεινόμενα όρια. Η στήλη του νερού είναι καλά

οξυγονωμένη με ικανοποιητική ανανέωση του νερού. Επίσης η περιοχή χαρακτηρίζεται από μεγάλη κλίση βυθού και οι μονάδες έχουν χωρομετρηθεί σε μεγάλα βάθη. Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία και επιστημονική γνώση δεν υπάρχουν στοιχεία για αλλαγή της τροφικής κατάστασης στα Μεσογειακά παράκτια ύδατα, και όλες οι περιοχές με υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα έχουν βρεθεί να διατηρούν τα oligοτροφικά χαρακτηριστικά τους.

Επίσης τα μεγάλα βάθη και η καλή ανανέωση του νερού αναμένεται να οδηγήσει σε μηδενικές επιπτώσεις στο βενθικό οικοσύστημα (Karakassis et al 2000, Lampadariou et al 2005) και σε καμία περίπτωση οι επιπτώσεις αυτές δεν μπορούν να ξεπεράσουν μια ζώνη πέραν των 20-50 μέτρων από τους κλωβούς (Karakassis et al., 1998, 2000). Ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές δεν επαρκούν για να προκαλέσουν σημαντικές οικολογικές αλλαγές έτσι ώστε να επηρεαστεί η θαλάσσια βιοποικιλότητα σε κρίσιμη κλίμακα στο χώρο, ή να προκληθούν μη αντιστρέψιμες περιβαλλοντικές αλλαγές. Σύμφωνα με τον Margalef (1997), υπάρχει μια σαφής διάκριση μεταξύ της βιοποικιλότητας (δηλ. ο συνολικός αριθμός διαθέσιμων ειδών ή γονοτύπων σε μια περιοχή) και της οικολογικής ποικιλομορφίας που μπορεί να προκύψει από τη δειγματοληψία των τοπικών βιοτικών κοινοτήτων. Οι τοπικές αλλαγές στη δομή της μακροπανίδας, που εστιάζονται σε μερικά τετραγωνικά μέτρα δεν μπορούν να θεωρηθούν ως μείωση της βιοποικιλότητας. Σε αντίθεση, οι κίνδυνοι για τη βιοποικιλότητα προκύπτουν όταν υποβαθμίζεται σοβαρά ένας ιδιαίτερος τύπος βιότοπου (σπάνιος, ενδημικός ή βασικό ενδιαίτημα προστατευμένων ειδών, ή καθοριστικό οικότυπο για την λειτουργία της ευρύτερης περιοχής). Επίσης, σημαντική υποβάθμιση υπάρχει, όταν το οικοσύστημα καταστραφεί και δεν είναι εφικτό να ανακάμψει στην χρονική κλίμακα της ανθρώπινης ζωής. Τόσο μεγάλης έκτασης επιπτώσεις, ως αποτέλεσμα της υδατοκαλλιέργειας, δεν έχουν αναφερθεί στη Μεσόγειο ή αλλού στο κόσμο.

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια φανερόγαμα και ιδιαίτερα στους λειμώνες ποσειδωνίας είναι ένας σημαντικός κίνδυνος (Holmer et al. 2008) για τη βιοποικιλότητα δεδομένου ότι ο βιότοπος του φανερόγαμου αυτού είναι ιδανικός για την υδατοκαλλιέργεια (ισχυρά ρεύματα, χονδρόκοκκο ίζημα, επαρκής οξυγόνωση, καθαρά ύδατα). Οι μονάδες που λειτουργούν στην περιοχή βρίσκονται σε μεγάλα βάθη και στην εγγύς περιοχής τους δεν παρατηρήθηκε ύπαρξη φυτοβένθους. Είναι σημαντικό όμως, και οι νέες μονάδες να χωροθετηθούν σε μεγάλα βάθη (>40μ) και σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 400μ από λιβάδια Ποσειδωνίας.

Συμπερασματικά θα μπορούσε να αναφερθεί ότι τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής συνηγορούν στον χαρακτηρισμό της ως περιοχής κατάλληλη για ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

7.1. Επιπτώσεις των υδατοκαλλιέργειών στα ελληνικά οικοσυστήματα

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας, με τη μορφή που αυτή έχει αναπτυχθεί στην Ελλάδα, και υπό το πρίσμα της χωρικής διάστασης της εγκατάστασης των μονάδων, αφορούν σε:

- 1) Επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον, ως αποτέλεσμα της εγκατάστασης και λειτουργίας:
 - Πλωτών εγκαταστάσεων μονάδων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας μονάδων εκτροφής (κλωβοί ψαριών, σχεδίες εκτροφής οστράκων)
- 2) Επιπτώσεις στο χερσαίο περιβάλλον, ως αποτέλεσμα της εγκατάστασης και λειτουργίας:
 - Σταθμών παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια ψαριών και λοιπών ειδών, γλυκών και θαλάσσιων υδάτων), και μονάδων προπάχυνσης ειδών θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας.
 - Εγκαταστάσεων συσκευασίας και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων.
 - Χερσαίες συνοδές εγκαταστάσεις μονάδων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας
 - Χερσαίων μονάδων παραγωγής ειδών εσωτερικών υδάτων
 - Κέντρων Εξυγίανσης Οστράκων (ΚΕΟ), Κέντρων Αποστολής Οστράκων (ΚΑΟ)

Λόγω του ιδιαίτερα υψηλού ειδικού βάρους της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, που αποτελεί τη συντριπτική υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα στη χώρα μας, οι επικρατούσες αντιλήψεις για το κλάδο αυτό επηρεάζουν την ευρύτερη αντίληψη για το σύνολο του τομέα των υδατοκαλλιέργειών. Γεγονός είναι πως η οπτική αλλοίωση του φυσικού παράκτιου τοπίου, που γίνεται άμεσα αντιληπτή μέσω της εγκατάστασης χερσαίων και θαλάσσιων υποδομών, αποτελούν οπωσδήποτε βάση για κριτική.

Πλέον της αισθητικής επιβάρυνσης, η οποία σε κάθε περίπτωση δεν είναι μόνιμη (συνεπώς είναι άμεσα αναστρέψιμη), είναι όμως αναπόφευκτη και συνεκτιμητέα σε κάθε παραγωγική δραστηριότητα που απαιτεί εγκαταστάσεις και υποδομές, ουσιαστικές περιβαλλοντικές αλλοιώσεις έχει αποδειχθεί μέσα από μία σειρά μελετών πως δεν υφίστανται.

Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας σημειώθηκε σημαντική πρόοδος στην κατανόηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ιχθυοκαλλιεργειών και περιβάλλοντος στη χώρα μας μέσα από μία σειρά εθνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων που οδήγησαν στην παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού εργασιών σχετικών με τις επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών σε χημικές παραμέτρους της στήλης του νερού και σε παράσιτα (*Papoutsoglou et al. 1996, Pitta et al. 2005, Pitta et al. 2006*), στη συγκέντρωση θρεπτικών και στο πλαγκτόν (*Pitta et al. 1999, Karakassis et al. 2001, Tsapakis et al. 2006*), σε λιβάδια μακροφύτων (*Delgado et al. 1999, Pergent et al. 1999, Ruiz et al. 2001, Holmer et al. 2003*), στο βένθος και το ίζημα (*Karakassis et al. 1999, McDougall & Black 1999, Karakassis & Hatziyanni 2000, Karakassis et al. 2000, Karakassis et al. 2002, Karakassis et al. 2006*) και στα ψάρια (*Machias et al. 2004, Giannoulaki et al. 2005, Machias et al. 2005*).

Παρακάτω παρατίθεται ανάλυση των πιθανών επιπτώσεων από την υδατοκαλλιέργεια, όπως παρουσιάζονται στην ολοκληρωμένη μελέτη (έτους 2006) που εκπόνησε το Εργαστήριο Θαλάσσιας Οικολογίας, (Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης), στο πλαίσιο σχετικού ερευνητικού προγράμματος με τίτλο 'Επίδραση των Ιχθυοκαλλιεργειών στο Θαλάσσιο Περιβάλλον και Προσαρμογή του Παραγωγικού Δυναμικού στα Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά των Θαλάσσιων Οικοσυστημάτων'.

Επιπτώσεις στα γεωχημικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Από μελέτη που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του εθνικού προγράμματος ΕΠΕΤ (χρηματοδότηση από ΓΓΕΤ) έδειξε πως η απελευθέρωση διαλυμένων αποβλήτων (κυρίως αμμωνιακά και φωσφορικά) από ιχθυοτροφεία έχουν μικρή επίδραση στη συγκέντρωση θρεπτικών και δεν επιδρούν στις συγκεντρώσεις της χλωροφύλλης-α ή του σωματιδιακού οργανικού άνθρακα της στήλης του νερού κοντά σε ιχθυοτροφεία (*Pitta et al. 1999*). Επιπλέον, βρέθηκε πως εξαιτίας των χαρακτηριστικών διασποράς που χαρακτηρίζει τις θέσεις εγκατάστασης των ιχθυοτροφείων, η οποιαδήποτε

αύξηση στις συγκεντρώσεις θρεπτικών είναι χρονικά περιορισμένη και ακολουθεί ένα ενδο-ημερήσιο πρότυπο (Karakassis *et al.* 2001).

Αντίθετα, οι επιπτώσεις που παρατηρούνται εξαιτίας των στερεών αποβλήτων είναι πιο άμεσα ανιχνεύσιμες. Συγκεκριμένα, η συσσώρευση αχρησιμοποίητης τροφής και περιττωμάτων οδηγούν σε σημαντικές αλλαγές των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών των ιζημάτων κάτω από τους κλωβούς (Karakassis *et al.* 1998, Belias *et al.* 2003). Σε αυτή τη ζώνη το ίζημα είναι συχνά ανοξικό, με υψηλές συγκεντρώσεις άνθρακα και φυτοχρωστικών. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιδράσεις αυτές ανάλογα με τη βαθυμετρία της περιοχής, το μέγεθος του ιχθυοτροφείου και τον τύπο του υποστρώματος, με τα αδρά υποστρώματα σε βαθιές περιοχές με έντονο υδροδυναμισμό να εμφανίζουν σημαντικά μικρότερο βαθμό συσσώρευσης αποβλήτων. Επιπλέον, παρατηρήθηκε πως η ζώνη του βυθού που επηρεάζεται εκτείνεται σε απόσταση από τα όρια των κλωβών που δεν ξεπερνά τα 10-25 μέτρα.

Μία μελέτη των γεωχημικών παραμέτρων στα πλαίσια του προγράμματος AQCESS (χρηματοδότηση από ΕΕ) που πραγματοποιήθηκε σε μεγαλύτερη χωρική κλίμακα σε περιοχές με ιχθυοτροφεία, έδειξε πως δεν παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές μεταβολές σε απόσταση 1-10 km από αυτά. Αποτελέσματα από το ευρωπαϊκό ερευνητικό πρόγραμμα MERAMED, επιβεβαίωσαν τις παραπάνω παρατηρήσεις για ένα σχετικά μεγάλο αριθμό ιχθυοτροφείων σε όλη την Ελλάδα (7 ιχθυοτροφεία).

Τέλος, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι ακόμη και στη χειρότερη περίπτωση (ρηχή, ιλυώδης περιοχή) τα σημάδια υποβάθμισης του περιβάλλοντος κάτω από τους κλωβούς υπόκεινται σε σημαντικές εποχικές αλλαγές και είναι λιγότερο σοβαρά το χειμώνα όταν η παροχή τροφής είναι μικρότερη και η επαναιώρηση και οξυγόνωση του ιζήματος μεγαλύτερες.

Επιπτώσεις στο πλαγκτό

Τα αποτελέσματα από το εθνικό πρόγραμμα ΕΠΕΤ έδειξαν πως οι συναθροίσεις πλαγκτού κοντά στις ιχθυοκαλλιέργειες δεν είναι σημαντικά διαφορετικές από αυτές σε σταθμούς ελέγχου τόσο όσον αφορά στην αφθονία τους όσο και στην ποικιλότητα που εμφανίζουν. Επιπλέον, πειράματα που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του ευρωπαϊκού προγράμματος MedVeg έδειξαν πως το μικροπλαγκτόν επιδρά σημαντικά πάνω σε κύτταρα φυτοπλαγκτού μέσω βόσκησης, αποτρέποντας έτσι την εμφάνιση ανθίσεων του φυτοπλαγκτού ακόμη και σε συνθήκες συνεχούς παροχής

θρεπτικών από τα ιχθυοτροφεία. Παρά το γεγονός ότι τόσο η συγκέντρωση των θρεπτικών όσο και του φυτοπλαγκτού δε βρέθηκε να επηρεάζεται από τη λειτουργία των ιχθυοκαλλιεργειών στις ελληνικές θάλασσες και σε άλλες ευρωπαϊκές παράκτιες περιοχές, πραγματοποιήθηκε ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα κατά το διάστημα 2000-2003 (BIOFAQs), το οποίο είχε ως στόχο να δοκιμάσει τη χρήση βιοφίλτρων για την αντιμετώπιση ακόμη και των ελάχιστων μεταβολών που πιθανόν να προκύψουν από την απελευθέρωση θρεπτικών από ιχθυοτροφεία.

Επιπτώσεις στη βενθική πανίδα

Μέσα από το πρόγραμμα ΕΠΕΤ δόθηκε η δυνατότητα να μελετηθεί η επίδραση που έχει η καθίζηση σωματιδιακών υλικών που προέρχονται από ιχθυοτροφεία στους βενθικούς οργανισμούς. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης μελέτης φάνηκε πως αν και σε κανένα από τα ιχθυοτροφεία που εξετάστηκαν δεν παρατηρήθηκε υπερβολική ρύπανση, δηλαδή αζωικές συνθήκες, σημειώθηκαν σημαντικές μεταβολές στη βενθική βιοκοινωνία κάτω από τους κλωβούς με σοβαρή μείωση της ποικιλότητας και κυριαρχία μικρών οπορτουνιστικών ειδών. Και πάλι όμως η έκταση της επίδρασης δεν ξεπερνούσε τα 25 μέτρα από τα όρια των κλωβών. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν και μέσω του μεταγενέστερου ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος MERAMED, στα πλαίσια του οποίου αναπτύχθηκε το μοντέλο MERAMOD, το οποίο έδειξε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του ρυθμού καθίζησης υλικών και της κατάστασης των βενθικών βιοκοινωνιών.

Οι επιπτώσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στο βένθος δε ήταν ωστόσο εμφανής όταν χρησιμοποιούνταν εναλλακτικές μέθοδοι καταγραφής της κατάστασης του βυθού όπως φάνηκε σε δύο σχετικές μελέτες, όπου πραγματοποιήθηκε οπτική επιθεώρηση του βυθού από δύτες στη μία περίπτωση (*Papoutsoglou et al. 1996*) και χρήση ηχοβολιστικών στον κόλπο Σελόντα (*McDougall & Black 1999*) στη δεύτερη.

Αποτελέσματα από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα AQCESS, το οποίο όπως έχει ήδη αναφερθεί ασχολήθηκε με την επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών σε μεγαλύτερη χωρική κλίμακα, έδειξαν πως οι μεταβολές στη δομή της μακροπανίδας ή των τροφικών τύπων της ήταν πολύ μικρές, όμως, σε μεγάλες αποστάσεις από τα ιχθυοτροφεία (1-10km) παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της βιομάζας του μεγαβένθους, αύξηση η οποία θα μπορούσε να σχετίζεται με την παρουσία ιχθυοκαλλιεργειών στην ευρύτερη περιοχή.

Όσον αφορά στη δυνατότητα ανάκαμψης της βενθικής βιοκοινωνίας, έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μονάδα ιχθυοτροφείου που λειτουργούσε για 10 χρόνια έδειξε πως αυτό είναι εφικτό, όμως ο απαιτούμενος χρόνος για την πλήρη αποκατάσταση της βιοκοινωνίας είναι μεγαλύτερος από δύο χρόνια (*Karakassis et al. 1999*).

Επιπτώσεις στην ιχθυοπανίδα

Στα πλαίσια του ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος AQCESS χρησιμοποιήθηκε ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών μεθοδολογιών και τεχνικών συλλογής και ανάλυσης δεδομένων που σχετίζονται με τους άγριους πληθυσμούς ψαριών και την αλιεία. Από το σύνολο αυτών έγινε εμφανές ότι η παρουσία ιχθυοκαλλιεργειών σε μία περιοχή αυξάνει την αφθονία και βιομάζα των ψαριών κατά δύο φορές, ενώ παράλληλα αυξάνει και την ποικιλότητα σε ενδιάμεση χωρική κλίμακα (1-20 km). Η συγκεκριμένη παρατήρηση θα πρέπει να συνδέεται με το ολιγοτροφικό καθεστώς που επικρατεί στο Αιγαίο, καθώς φαίνεται ότι ακόμη και μικρές ποσότητες θρεπτικών μεταφέρονται ταχύτατα και πολύ αποτελεσματικά προς τα ανώτερα στρώματα της τροφικής αλυσίδας (*Machias et al. 2004, Giannoulaki et al. 2005, Machias et al. 2005*). Αντίθετα, όταν η ίδια μελέτη πραγματοποιήθηκε στο βόρειο Ατλαντικό η απόκριση των ψαριών (μεταβολή αφθονίας και βιομάζας) στην παρουσία ιχθυοτροφείων ήταν ελάχιστη.

Επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα

Είναι γεγονός πως κάποια είδη επηρεάζονται από την παρουσία υδατοκαλλιεργειών όπως επίσης ότι η ποικιλότητα κάτω από τους κλωβούς είναι μειωμένη. Ωστόσο, δεν είναι πολύ βέβαιο ότι μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η βιοποικιλότητα κινδυνεύει εξαιτίας της λειτουργίας των υδατοκαλλιεργειών. Κίνδυνος για απώλειες στη βιοποικιλότητα υπάρχει όταν ένας συγκεκριμένος τύπος ενδιαιτήματος, σπάνιος, ενδημικός, βασικός για την ύπαρξη σπάνιων ειδών ή απαραίτητος για την ύπαρξη ζωής σε μία περιοχή, αλλοιώνεται σε μεγάλο βαθμό, ή όταν πληθυσμοί ειδών κ-επιλογής μειώνονται σημαντικά. Οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε περιοχές με ιχθυοκαλλιέργειες στην Ελλάδα, έδειξαν πως σε όλες διατηρούνται τα ολιγοτροφικά χαρακτηριστικά των ελληνικών θαλασσών, ενώ ταυτόχρονα φαίνεται πως οι μεγάλοι οργανισμοί κ-επιλογής δεν έχουν υποστεί μείωση στους πληθυσμούς τους. Ωστόσο, καθώς φαίνεται τα λιβάδια *Posidonia oceanica* να αποτελούν το ιδανικό περιβάλλον για την ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών (ισχυρά ρεύματα, αδρά ιζήματα, επαρκής

οξυγόνωση και διαυγή νερά), επιλέγονται συχνά ως θέσεις για τη λειτουργία ιχθυοτροφείων. Οι επιπτώσεις όμως που έχουν σε αυτό το ενδιαίτημα βρέθηκε στα πλαίσια του προγράμματος MedVeg να είναι σημαντικές και να θέτουν σε κίνδυνο τη βιοποικιλότητα.

Από τα ανωτέρω προκύπτει πως οι επιδράσεις των ιχθυοκαλλιεργειών στα λιβάδια *Posidonia oceanica* είναι οι πλέον σημαντικές για το περιβάλλον.

Γενικότερα σε ότι αφορά την έκταση και την ένταση των όποιων αρνητικών επιπτώσεων των ιχθυοκαλλιεργειών στο υδάτινο περιβάλλον, αυτές μπορούν να ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με την υδρολογία, βαθυμετρία και τοπογραφία της εκάστοτε περιοχής. Σύμφωνα με μελέτη του ΕΛΚΕΘΕ στα πλαίσια της διερεύνησης των ωκεανογραφικών παραμέτρων στη θαλάσσια περιοχή των Εχινάδων νήσων, η οικολογική ποιότητα της παράκτιας ζώνης πλησίον μονάδων που λειτουργούσαν εντός ημίκλειστων όρμων βρέθηκε σαφώς υποβαθμισμένη σε αντίθεση με μονάδες παρόμοιας μεν δυναμικής, αλλά εγκατεστημένες σε ανοιχτές ακτές (Salomidi & Panayotidis, 2004). Το συμπέρασμα αυτό ενισχύει τη σπουδαιότητα του κριτηρίου «εγκλεισμού» (Yokoyama, 2003) για την περαιτέρω ορθή επιλογή θέσεων εγκατάστασης ιχθυοκαλλιεργητικών μονάδων.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, η πλειοψηφία των σχετικών μελετών -τόσο σε εθνικό όσο και διεθνές επίπεδο- συνηγορούν ως προς το γεγονός ότι ο κύριος όγκος των επιπτώσεων εντοπίζεται εντός μίας ακτίνας 50-150 m περιμετρικά των κλωβών, ήτοι εντός του μισθωμένου χώρου της μονάδας (Angel et al., 1995, Karakassis et al., 2000; Sarà et al., 2004; Porrello et al., 2005), γεγονός που καθιστά τους ίδιους τους παραγωγούς τα πρώτα «θύματα» της όποιας περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Συνεπώς, τα ανωτέρω προβλήματα τείνουν προς τον αυτοπεριορισμό, καθώς οι ίδιοι οι υδατοκαλλιεργητές δίνουν πρωτεύοντα ρόλο στη διατήρηση της υψηλής ποιότητας του περιβάλλοντος εκτροφής, ελαχιστοποιώντας το υψηλό κόστος τυχόν θεραπευτικών αγωγών, και το ρίσκο της μείωσης της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Πρακτικές του μακρινού παρελθόντος με παροχή αυξημένων ποσοτήτων τροφής, φαρμάκων κλπ έχουν – εκ των πραγμάτων – εκλείψει. Τα ήδη περιορισμένα περιθώρια κέρδους των έντονα ανταγωνιστικών επιχειρήσεων, που υπόκεινται σε συνεχείς και αυστηρότατους ελέγχους και αυτοελέγχους, και που εφαρμόζουν τεχνικές και πρωτόκολλα παραγωγής τελευταίας τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, θα καθιστούσαν άμεσα ασύμφορη οποιαδήποτε άλλη πρακτική που αν μη τι άλλο θα αύξανε το κόστος (τροφή, φάρμακα) και θα μείωνε την τιμή πώλησης του προϊόντος (υποβαθμισμένη ποιότητα).

Ένα άλλο πιθανό πρόβλημα αποτελεί η εκούσια ή ακούσια εισαγωγή ξενικών (και εν δυνάμει εισβολικών) ειδών, που σχετίζεται διεθνώς κυρίως με την καλλιέργεια ειδών στρειδιών, αλλά και η εισαγωγή γενετικά τροποποιημένων ειδών, με κίνδυνο τη γενετική ρύπανση των φυσικών πληθυσμών (μέσω της διαφυγής γενετικά μεταλλαγμένων εκτρεφόμενων ειδών) (IUCN, 2007). Και στις δύο αυτές περιπτώσεις, και παρά το γεγονός ότι αυτές αντιμετωπίζονται από το ισχύον Κανονιστικό πλαίσιο (στο οποίο έχει εναρμονιστεί η Ελληνική νομοθεσία), ο αυστηρός έλεγχος της τήρησης των ισχυόντων σε συνδυασμό με την προληπτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση πιθανών τέτοιων προβλημάτων θεωρείται απαραίτητος.⁵ Σε κάθε περίπτωση όλα τα εκτρεφόμενα είδη στην Ελλάδα σήμερα είναι ενδημικά.

Σε ότι αφορά το χερσαίο χώρο, λόγω της αυστηρής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των μονάδων και των υπόλοιπων εγκαταστάσεων συνδέονται κυρίως με την αισθητική αλλοίωση του περιβάλλοντος, όπως και οποιαδήποτε άλλη ανθρωπογενής παρέμβαση που αφορά σε κατασκευή ειδικών υποδομών. Ειδικά στο χερσαίο χώρο των παράκτιων περιοχών μία επιπλέον επιβάρυνση σχετίζεται με τη δυσκολία πρόσβασης στην ακτή και της χρήσης αυτής από λουόμενους, λόγω της ύπαρξης των συνοδών εγκαταστάσεων, οι οποίες όμως είναι περιορισμένης επιφάνειας και δεν αποτελούν συνήθως μόνιμες κατασκευές. Αποτελεί βέβαια κοινή πρακτική η εγκατάσταση μονάδων και υποστηρικτικών υποδομών να γίνεται σε περιοχές συνήθως δύσβατες ή απόκρημνες, και λιγότερο ελκυστικές για ψυχαγωγικές χρήσεις. Σε κάθε περίπτωση όμως, η δημιουργία

1.

⁵ α) Καν. (ΕΚ) αριθ. 708/2007 του Συμβουλίου, της 11^{ης} Ιουνίου 2007, για τη χρήση στην υδατοκαλλιέργεια ξένων και απόντων σε τοπικό επίπεδο ειδών

β) Καν. (ΕΚ) αριθ. 535/2008 της Επιτροπής της 13ης Ιουνίου 2008 για τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 708/2007

γ) Καν (ΕΚ) αριθ. 506/2008 της Επιτροπής της 6^{ης} Ιουνίου του 2008 για την τροποποίηση του παραρτήματος IV του Καν (ΕΚ) 708/2007.

δ) Καν (ΕΕ) αριθ. 304/2011 του ΕΚ και του Συμβουλίου της 9^{ης} Μαρτίου 2011 για την τροποποίηση του Καν. (ΕΚ) 708/2007) τη χρήση στην υδατοκαλλιέργεια ξένων και απόντων σε τοπικό επίπεδο ειδών

ε) Νόμος 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.3.2011) «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις»

στ) Υπ. αρ. 165837/17.12.2009 Απόφαση της Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων « Όρισμός αρμόδιας αρχής και συγκρότηση συμβουλευτικής επιτροπής σε εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 708/2007 του Συμβουλίου», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την αριθ. 3702/76929/20.6.2013 (ΦΕΚ 1639/Β/2.7.2013).

δρόμων πρόσβασης και προβλητών προς τις εγκαταστάσεις αυτές και συνεπώς προς τις ακτές, τις καθιστά αυτόματα προσπελάσιμες και από τρίτους.

Θα αποτελούσε σημαντική παράβλεψη να μην τονισθεί emphaticά ότι η υδατοκαλλιέργεια έχει και θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, δεδομένου ότι με τη προσφορά προϊόντων και τη κάλυψη όλο και μεγαλύτερου μέρους της αυξανόμενης ζήτησης, συμβάλλει στη μείωση της πίεσης στα ιχθυοαπαθήματα που στοχεύονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

Επίσης, οι τρέχουσες νομοθετικές ρυθμίσεις προβλέπουν την απαγόρευση κάθε αλιευτικής δραστηριότητας τόσο εντός του μισθωμένου χώρου όσο και περιμετρικά των κλωβών, παρέχοντας έτσι μία έστω περιορισμένη προστασία των αυτοχθόνων ιχθυοπληθυσμών και ενδιαιτημάτων. Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί ότι, σε ότι αφορά τη διατήρηση των φυσικών πόρων, η υδατοκαλλιέργεια ως αναπτυξιακή δραστηριότητα μπορεί να είναι σημαντικά ηπιότερη έναντι πολλών άλλων ανταγωνιστικών ή συγκρουόμενων χρήσεων της παράκτιας ζώνης (π.χ. βιομηχανία, εντατική γεωργία, μαζικός τουρισμός, παραθεριστική κατοικία, λιμενικά έργα/μαρίνες κλπ).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η υδατοκαλλιέργεια, λειτουργώντας στο ιδιαίτερα αυστηρό πλαίσιο που έχει καθοριστεί, όχι μόνο δεν επιφέρει ουσιαστικές (μη αναστρέψιμες μεσοπρόθεσμα) περιβαλλοντικές αλλοιώσεις, αλλά αντίθετα είναι λιγότερο επιβαρυντική για το θαλάσσιο οικοσύστημα από την συλλεκτική αλιεία και τον τουρισμό, που μπορεί να θεωρηθούν ως «ανταγωνιστικές» δραστηριότητες χρήσης κοινού χώρου και πόρων, και πρέπει να συνεκτιμηθούν σε ένα εθνικό σχέδιο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας ζώνης, στοιχείο που σήμερα αποτελεί κύριο ζητούμενο στα Κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕC, 2002 και 2007), αλλά και παγκοσμίως.

Συνεπώς, και με βάση τα προαναφερθέντα, η άποψη ότι η υδατοκαλλιέργεια είναι μια δραστηριότητα με «σοβαρές» περιβαλλοντικές επιπτώσεις και χαρακτηρά «ασύμβατο» με τη βιώσιμη (αιφόρο) διαχείριση της παράκτιας ζώνης, έχει αποδειχθεί λανθασμένη, καθώς ουδέποτε τεκμηριώθηκε επιστημονικά καταγγελία που να αφορά σε μόνιμες αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία υδατοκαλλιεργητικής μονάδας στη Ελλάδα. Αντίστοιχα, δεν υπάρχουν καταγεγραμμένες νομικές ή διοικητικές κυρώσεις λόγω δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε επιχειρήσεις υδατοκαλλιέργειας στη χώρα μας (πέραν υπερβάσεων στις πλωτές εγκαταστάσεις).

Είναι σημαντικό βέβαια να τονισθεί ότι οι επικρατούσες απόψεις για τον τομέα οφείλονται εν πολλοίς σε ένα συνδυασμό παραγόντων όπως:

- Στην ευκολία αντίληψης της δεδομένης αλλοίωσης του φυσικού τοπίου παράκτιων περιοχών (καθώς και παραλίμνιων και παραποτάμιων), άλλως συνυφασμένων με εικόνες, μνήμες ή προσδοκίες αδιατάρακτου φυσικού περιβάλλοντος.
- Σε προφανώς κακές πρακτικές που συνδέονται με τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του κλάδου, κατά την περίοδο 1985-1995 και που –με τη σειρά τους- οφείλονται σε έλλειψη τεχνογνωσίας, τεχνολογίας και εμπειρίας διαχείρισης παραγωγικής διαδικασίας, σε άγνοια των πιθανών επιπτώσεων, στην έλλειψη ολοκληρωμένου νομικού και κανονιστικού πλαισίου, αλλά και στην έλλειψη συστηματικών ελέγχων από τους αρμόδιους φορείς.
- Σε ατεκμηρίωτες αιτιάσεις φορέων ή/και μεμονωμένων πολιτών με αντιτιθέμενα συμφέροντα, τοπικιστικές, πολιτικές/κομματικές αντιπαραθέσεις.
- Στην επί μακρόν αδυναμία συλλογικής αντίδρασης και στην έλλειψη σχεδιασμού και υλοποίησης ενός ολοκληρωμένου πλαισίου προώθησης της πραγματικής εικόνας των υδατοκαλλιεργειών και της ουσιαστικής ενημέρωσης των καταναλωτών για τα παραγόμενα προϊόντα από τον κλάδο των υδατοκαλλιεργητών.

Είναι γεγονός πως περιπτώσεις επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από κακές πρακτικές του παρελθόντος πρέπει να θεωρούνται δεδομένες, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχουν σχετικές τεκμηριωμένες καταγραφές, Ως αιτίες πιθανής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης θα μπορούσαν να θεωρηθούν:

- χρήση ιχθυοτροφών τροφών παλαιού τύπου (μικρότερη μετατρεψιμότητα, μεγαλύτερη διαλυτότητα (διάχυση) στο νερό).
- αυξημένη χρήση τροφών (διάχυση στο περιβάλλον μη καταναλωθείσας τροφής, επιβάρυνση πυθμένα)
- αυξημένη χρήση θεραπευτικών ουσιών
- μη ορθή συλλογή και διαχείριση στερεών αποβλήτων (σάκοι τροφών, υλικά συσκευασίας πάσης φύσεως, νεκρών ψαριών / κελυφών οστράκων, τμήματα κατεστραμμένων κλωβών, αγκυροβολίων, διχτυών κλπ)

Σε κάθε περίπτωση όμως, το ιστορικό του κλάδου, και – εν τέλει – η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος εγκατάστασης των μονάδων καταδεικνύει ότι

ουδέποτε οι επιπτώσεις αυτές υπήρξαν μη αναστρέψιμες ή έστω με μεσοπρόθεσμες περιβαλλοντικές συνέπειες. Κακές πρακτικές του παρελθόντος πρέπει να αντιμετωπίζονται πλέον σαν «παιδικές ασθένειες» του κλάδου. Οι τελευταίες, εάν δεν έχουν εκλείψει πλήρως (εκ των πραγμάτων και εκ της εξέλιξης της τεχνολογίας/τεχνογνωσίας), αποτελούν σίγουρα μεμονωμένα, περιστασιακά, και συνεχώς μειούμενα που σε καμία περίπτωση δεν μπορούν να χαρακτηρίσουν το σύνολο των επιχειρήσεων του κλάδου.

Υπό το πρίσμα αυτό, είναι σημαντικό να τονισθεί ότι προς τη βελτίωση και αντιμετώπιση διαχειριστικών προκλήσεων που άμεσα συνάδουν με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των υδατοκαλλιεργειών, τα τελευταία 20 χρόνια, η εξέλιξη της τεχνογνωσίας και της τεχνολογίας σε διεθνές και εθνικό επίπεδο, και η απόκτηση σημαντικής πρακτικής και επιστημονικής γνώσης και εμπειρίας οδήγησαν:

- ✓ στη δημιουργία ενός αυστηρότατου Κοινοτικού και Εθνικού νομικού πλαισίου, που διέπει οριζόντια (παραγωγή, διάθεση, εμπορία κλπ) και κάθετα (τρόπος παραγωγής, είδη (ενδημικά ή μη), τροφές, θεραπευτικές αγωγές κλπ), και
- ✓ στην ανάπτυξη και εφαρμογή κανόνων ορθής πρακτικής.

Βασικός άξονας των παραπάνω είναι η προστασία του περιβάλλοντος, η ανάπτυξη και προώθηση μεθόδων παραγωγής φιλικότερων προς το περιβάλλον και η αειφορική διαχείριση των φυσικών και βιολογικών πόρων. Τα παρακάτω αποτελούν ορισμένα –ενδεικτικά μεν, χαρακτηριστικά δε- ζητήματα που η εξέλιξη της γνώσης και εμπειρίας οδήγησαν σε σημαντικότερες βελτιώσεις στην παραγωγική διαδικασία και στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων:

- ✓ Ανάπτυξη και εφαρμογή πρωτοκόλλων διατροφής για βέλτιστη μετατρεψιμότητα τροφής (FCR)*
- ✓ Ανάπτυξη ιχθυοτροφών προσαρμοσμένων στις ειδικές ανάγκες των εκτρεφόμενων ειδών (επιπλέον βελτίωση μετατρεψιμότητας)
- ✓ Εφαρμογή αυτοματοποιημένων συστημάτων διανομής τροφής (ελαχιστοποίηση της 'διαφυγής' τροφής στο περιβάλλον)

1.

* FCR (Food Conversion Ratio). Λόγος Μετατρεψιμότητας Τροφής = Βάρος Χορηγούμενης Τροφής προς Βάρος Παραγόμενου Προϊόντος.

- ✓ Γενετική επιλογή γεννητόρων ή/και αυγών (επιλογή γεννητόρων με φυσική προδιάθεση για γρηγορότερη ανάπτυξη, καλύτερο FCR, και αντίσταση σε ασθένειες)
- ✓ Ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων παρακολούθησης των φυσικοχημικών παραμέτρων του νερού (συστηματική παρακολούθηση περιβαλλοντικών συνθηκών (οξυγόνο, θερμοκρασία, προσαρμογή πρωτοκόλλου διατροφής για ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων)
- ✓ Ανάπτυξη και χρήση δικτύων νέας τεχνολογίας στα οποία υπάρχει περιορισμένη επικάθιση οργανισμών (με αποτέλεσμα τον περιορισμό ή/και εξάλειψη χρήσης antifouling ουσιών)
- ✓ Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων πρόληψης ασθενειών (εμβολιασμοί) και ελαχιστοποίηση θεραπευτικών αγωγών (ελαχιστοποίηση χρήσης θεραπευτικών ουσιών)
- ✓ Ενσωμάτωση θεραπευτικών ουσιών στις τροφές (ελαχιστοποίηση της διαφυγής/διασποράς θεραπευτικών ουσιών στο περιβάλλον)
- ✓ Εφαρμογή βελτιωμένων συστημάτων ανακύκλωσης νερού στις χερσαίες εγκαταστάσεις, και χρήση βελτιωμένων τεχνικών για την πλήρη εξυγίανση των υδάτων εκροής (χρήση μηχανικών και βιολογικών φίλτρων, δεξαμενές καθίζησης με επιπλέον βιολογική εξυγίανση (μύδια κλπ))
- ✓ Βελτίωση αποθηκευτικών χώρων (καλύτερη διατήρηση τροφών, δικτύων, κλπ, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση οσμών)
- ✓ Βελτίωση συστημάτων διαχείρισης και πλύσης δικτύων (χρήση αποκλειστικά θαλασσινού νερού και άμεση επιστροφή του στη θάλασσα *(τα υποπροϊόντα της πλύσης αποτελούνται αποκλειστικά και μόνο από τους θαλάσσιους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς που έχουν επικαθήσει στα δίχτυα)*)

Σημαντικό είναι επίσης να τονισθεί το αυστηρό θεσμικό πλαίσιο στο οποίο αναπτύσσεται και λειτουργεί ο τομέας των υδατοκαλλιεργειών στην ΕΕ, σε ότι αφορά την προστασία του περιβάλλοντος. Παρά το γεγονός ότι μια αναλυτική απαρίθμηση και παρουσίαση του εκτενέστατου σχετικού Κοινοτικού κανονιστικού και ρυθμιστικού πλαισίου (Κανονισμοί, Οδηγίες, Αποφάσεις κλπ) εκφεύγει των στόχων και του σκοπού της παρούσας μελέτης, θεωρείται εν τούτοις σημαντικό να τονισθούν ορισμένα ζητήματα που εμφατικά αντιμετωπίζει η σχετική νομοθεσία και τα οποία είτε άμεσα είτε έμμεσα επηρεάζουν και διαμορφώνουν τον τρόπο λειτουργίας των

μονάδων παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας, σε σχέση με το περιβάλλον. Αυτά είναι:

- ✓ Θεραπευτικοί παράγοντες (επιτρεπόμενες αντιβιοτικές, αντιπαρασιτικές ουσίες, τρόπος χρήσης κλπ)
- ✓ Μέγιστα επιτρεπτά επίπεδα ορισμένων ουσιών στα τρόφιμα
- ✓ Συστατικά ιχθυοτροφών (επιτρεπόμενες πρώτες ύλες, προέλευση ιχθυαλεύρων και ιχθυελαίων)
- ✓ Υδατοκαλλιέργεια ξενικών και απόντων (μη ενδημικών) σε τοπικό επίπεδο ειδών
- ✓ Τρόπος μεταφοράς και θανάτωσης εκτρεφόμενων οργανισμών (αφορά στις συνθήκες ευζωίας (welfare))
- ✓ Υγειονομικοί κανόνες σχετικά με τα ζωικά υποπροϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο (αφορά και στη 'καταστροφή' αδιάθετων προϊόντων υδατοκαλλιέργειας)
- ✓ Ποιότητα θαλάσσιων υδάτων που εκτρέφονται οστρακοειδή
- ✓ Ποιότητα γλυκών υδάτων που εκτρέφονται οργανισμοί
- ✓ Εφαρμογή κοινοτικού συστήματος οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS)
- ✓ Βιολογική Υδατοκαλλιέργεια
- ✓ Εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων στη Μεσόγειο Θάλασσα
- ✓ Ποιότητας υδάτων (Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά)

Η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων, και εμμέσως και της ίδιας της διαδικασίας παραγωγής, διασφαλίζεται, μεταξύ άλλων, και μέσω διαδικασιών που προβλέπονται από το ΠΔ 28/2009⁶ σε εφαρμογή των Οδηγιών 2006/88⁷ και 2008/53⁸, σύμφωνα

1. _____

⁶ ΠΔ 28/2009 – (ΦΕΚ 46/Α'/16.3.2009) '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

⁷ Οδηγία 2006/88/ΕΚ του Συμβουλίου, της 24ης Οκτωβρίου 2006, σχετικά με τις απαιτήσεις υγειονομικού ελέγχου για τα ζώα υδατοκαλλιέργειας και τα προϊόντα τους και σχετικά με την πρόληψη και την καταπολέμηση ορισμένων ασθενειών των υδρόβιων ζώων

με Άρθρο 4 του οποίου, που αφορά στην αδειοδότηση επιχειρήσεων παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας και εγκαταστάσεων μεταποίησης, *...απαγορεύεται η παραγωγή και η διάθεση στην αγορά ζώων υδατοκαλλιέργειας από κάθε επιχείρηση παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας η οποία δεν διαθέτει την κτηνιατρική άδεια.* Για την έκδοση της η εν λόγω κτηνιατρικής άδειας ελέγχεται και η ύπαρξη της άδειας έγκρισης περιβαλλοντικών όρων μίας μονάδας.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5 του Κανονισμού 852/2004⁹ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, απαιτείται οι υπεύθυνοι των επιχειρήσεων τροφίμων (συμπεριλαμβανομένων των μονάδων παραγωγής, συσκευασίας και μεταποίησης προϊόντων υδατοκαλλιέργειας,) να θεσπίσουν, εφαρμόζουν και να διατηρούν παγίως διαδικασίες που βασίζονται στις αρχές του HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). Και σε αυτή τη περίπτωση, ο σχεδιασμός και έλεγχος της διαδικασίας προβλέπει την τήρηση της σχετικής περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Η διασφάλιση της ελαχιστοποίησης των όποιων επιπτώσεων αποτελεί σε μεγάλο βαθμό κοινή ευθύνη τόσο των παραγωγών, όσο και των αρμόδιων εποπτικών και ελεγκτικών μηχανισμών της διοίκησης. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερα σημαντική είναι η ύπαρξη και εφαρμογή ενός σαφούς πλαισίου κριτηρίων εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων υδατοκαλλιέργειας. Κρίσιμο σημείο αυτού του πλαισίου αποτελεί η θέσπιση κριτηρίων, τα οποία θα πρέπει να συνεκτιμώνται για τη λήψη αποφάσεων χωροθέτησης της δραστηριότητας αυτής.

Η ανάπτυξη διοικητικών διαχειριστικών εργαλείων, όπως η θέσπιση του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ¹⁰, η υιοθέτηση των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, η προώθηση των διαδικασιών για την ίδρυση και λειτουργία Περιοχών Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.), στοχεύουν ακριβώς στην καλύτερη οργάνωση, τον έλεγχο και αυτοέλεγχο των παραγωγικών διαδικασιών, και την καλύτερη χωροθέτηση των μονάδων.

2.

⁸ Οδηγία 2008/53/ΕΚ της Επιτροπής, της 30ής Απριλίου 2008, για τροποποίηση του παραρτήματος IV της οδηγίας 2006/88/ΕΚ του Συμβουλίου όσον αφορά την εαρινή ιαμία του κυπρίνου (ΕΙΚ)

⁹ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, για την υγιεινή των τροφίμων

¹⁰ Υπ. αριθμό 31722/4.11.2011 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 2505/Β/2011)

Στόχος αυτών είναι η διαμόρφωση μιας σαφούς στρατηγικής ανάπτυξης του κλάδου με περαιτέρω ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η μείωση των συγκρούσεων με άλλους χρήστες (ανταγωνιστικούς ή μη) και η οριστική απάλειψη των όποιων παρεκκλίσεων από την εφαρμογή ορθών πρακτικών, για την ουσιαστική προστασία του περιβάλλοντος και τη γενικότερη βελτίωση της εικόνας του κλάδου. Παράλληλα, με την εφαρμογή αυτών, προωθείται και η διασφάλιση της υγιεινής των παραγόμενων προϊόντων, η προστασία των καταναλωτών και εν τέλει τη διατήρηση και ενίσχυση της βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας του τομέα.

7.2. Προσδιορισμός επιπτώσεων στο περιβάλλον από την ανάπτυξη της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας

Η υδατοκαλλιέργεια είναι κατά γενική παραδοχή μια φιλική προς το περιβάλλον δραστηριότητα. Από επιστημονικής απόψεως η εντατική υδατοκαλλιέργεια είναι μια μονόδρομη ροή ενέργειας (εξωγενής παροχή τροφής → καλλιεργούμενος οργανισμός → περιβάλλον) και επομένως η επίπτωση της στο περιβάλλον είναι προσθετική. Ωστόσο όλα τα ευρήματα των ερευνών στην Ελλάδα και την Ε.Ε. (και αυτός είναι ο λόγος που σε όλες τις αποφάσεις για την Κοινή Αλιευτική Πολιτική, η Ε.Ε. έχει ιδιαίτερο κεφάλαιο για τη στήριξη και τη περαιτέρω ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας) αποδεικνύουν ότι η επίπτωση αυτή είναι μικρή, μικρότερη από αυτή της γεωργίας και της οικιστικής ανάπτυξης και γεωγραφικά περιορισμένη στο εγγύς περιβάλλον της μονάδος και στον βυθό, δεν εκτείνεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 100 m (κατά περίπτωση) από το χώρο εγκατάστασης της μονάδος.

Οι επιπτώσεις της θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας με τις μεθόδους που εφαρμόζονται στην Ελλάδα είναι οι εξής:

Η θαλάσσια ιχθυοκαλλιέργεια έχει ως κύριες αρνητικές επιπτώσεις στις βιογεωχημικές παραμέτρους του θαλάσσιου περιβάλλοντος με την εισαγωγή στο περιβάλλον θρεπτικών ουσιών του αζώτου και του φωσφόρου ως παραπροϊόντα των περιττωμάτων των καλλιεργούμενων ψαριών και τις απώλειες τροφής. Ως αποτέλεσμα αυτού, παρατηρείται τοπική αύξηση στη συγκέντρωση των θρεπτικών και μείωση του διαλυμένου οξυγόνου σε βάθη πολύ κοντά στον πυθμένα. Η επίπτωση αυτή έχει βρεθεί επίσης ότι είναι βραχυπρόθεσμη καθώς σε περιπτώσεις που διακόπηκε η λειτουργία της μονάδας υδατοκαλλιέργειας ή η μονάδα μετακινήθηκε σε παρακείμενη περιοχή (διαδικασία υδρανάπαυσης), ο θαλάσσιος πυθμένας εξυγιάνθηκε εντός 6 μηνών που μπορεί να θεωρηθεί ένα ελάχιστο χρονικό όριο εξυγίανσης.

Επίσης από την μέχρι σήμερα εμπειρία από την λειτουργία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας, μια σημαντική επίπτωση είναι στο τοπίο και στη θέα που δημιουργεί όχληση σε κατοίκους σε κάποιες περιοχές. Το φαινόμενο αυτό δεν είναι γενικευμένο καθώς υπάρχουν τουριστικές περιοχές ιδιαίτερα ανεπτυγμένες όπως οι ακτές τις Νίκαιας στη Γαλλία και οι ακτές του Πριγκιπάτου του Μονακό στις οποίες υπάρχουν μονάδες υδατοκαλλιέργειας εδώ και πολλά χρόνια. Στη χώρα μας, υπάρχουν επιτυχή παραδείγματα συνύπαρξης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με την τοπική κοινωνία και τουριστικές δραστηριότητες, όπως στο

Γαλαξίδι.

Εκτός των ανωτέρω στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιπτώσεις του σχεδίου ίδρυσης της Π.Ο.Α.Υ. σε επιμέρους τομείς, όπως: η βιοποικιλότητα, ο πληθυσμός, η ανθρώπινη υγεία, το έδαφος, τα ύδατα, η ρύπανση, η πολιτιστική κληρονομιά:

Πίνακας 83: Επιπτώσεις σε επιμέρους τομείς

Παράμετροι περιβάλλοντος	Επίπτωση
Βιοποικιλότητα (χλωρίδα – πανίδα)	Η συγκέντρωση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας σε συγκεκριμένες θέσεις, ελαχιστοποιεί τις όποιες αρνητικές επιδράσεις στη βιοποικιλότητα σε σχέση με την εγκατάσταση και ανάπτυξη διάσπαρτων μονάδων. Ταυτόχρονα δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την ολοκληρωμένη παρακολούθηση της επίδρασης της δραστηριότητας στο περιβάλλον.
Πληθυσμός	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. αναμένεται η ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης της τοπικής κοινωνίας, εφόσον θα δημιουργηθούν νέες θέσεις απασχόλησης.
Ανθρώπινη Υγεία	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την παρακολούθηση της επίδρασης της δραστηριότητας στο περιβάλλον εξασφαλίζοντας τόσο την καλή κατάσταση του υδάτινου περιβάλλοντος όσο και την ευζωία των εκτρεφόμενων ειδών. Ταυτόχρονα διασφαλίζεται η δημόσια υγεία των καταναλωτών προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.
Έδαφος	Η χωροθέτηση των μονάδων σε οργανωμένους υποδοχείς (Π.Ο.Α.Υ.), σε συνδυασμό με τη δημιουργία χερσαίων υποδομών υποστήριξης συμβάλλει θετικά στην προστασία του εδάφους.
Ύδατα	Ενισχύεται ο μηχανισμός παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων εκτροφής
Ρύπανση	Με την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. μπορεί να επιτευχθεί (π.χ. μέσω του φορέα διαχείρισης) η προστασία του περιβάλλοντος μέσω συλλογικών συμβάσεων με εταιρίες ανακύκλωσης στερεών αποβλήτων, ζωϊκών υποπροϊόντων κλπ.
Πολιτιστική κληρονομιά – χαρακτηριστικά τοπίου	Η χωροθέτηση των μονάδων σε οργανωμένους υποδοχείς (Π.Ο.Α.Υ.), συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση του χαρακτήρα του τοπίου.

7.3. Μεθοδολογία αποτροπής και ελαχιστοποίησης επιπτώσεων στο περιβάλλον

Λαμβάνοντας υπόψη τις ως ανωτέρω δυνατές επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας, έγινε η επιλογή της ζώνης της Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων στην Π.Α.Υ. Β.7 (Μέγαρα), της Π.Ε. Δυτικής Αττικής, ώστε αυτή να είναι ελαχιστοποιημένη.

Ειδικότερα οι επιπτώσεις (ανά περίπτωση) και οι λύσεις που ελήφθησαν υπόψη στην επιλογή της ζώνης της Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων είναι:

1. Τοπική αύξηση θρεπτικών

Η τοπική αύξηση των θρεπτικών προερχόμενη από την υδατοκαλλιέργεια είναι μια αναπόφευκτη διαδικασία και η οποία όμως μπορεί να ελεγχθεί ώστε να ελαχιστοποιηθεί. Για το λόγο αυτό η εγκατάσταση των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στην προτεινόμενη Π.Ο.Α.Υ. θα πραγματοποιηθεί σε περιοχές με έντονο υδροδυναμισμό, δηλαδή σε κατάλληλα βάθη τουλάχιστον 18 m και αρκετά εκτεθειμένες προς την ανοικτή θάλασσα ώστε τα έντονα ρεύματα να διασπείρουν τα θρεπτικά σε έκταση και να μην επηρεάζεται το τοπικό τροφικό επίπεδο.

2. Θέα/αλλοίωση του τοπίου

Και αυτή η επίπτωση είναι αναπόφευκτη αφού σχετίζεται με τις εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας που βρίσκονται στον αιγιαλό ή στην παράκτια ζώνη σε μικρή απόσταση από την ακτή και επομένως εκτεθειμένες στην κοινή θέα.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης, στο μεγαλύτερο τμήμα του παράκτιου χώρου της περιοχής όπου προτείνεται να χωροθετηθεί η Π.Ο.Α.Υ., δεν συναντάται σημαντική ανάπτυξη δραστηριοτήτων, με τις οποίες θα μπορούσε να υπάρξει σύγκρουση χρήσεων γης.

Τέλος, θα πρέπει να τονισθεί πως η χωροθέτηση των μονάδων σε οργανωμένους υποδοχείς (Π.Ο.Α.Υ.), συμβάλλει θετικά στην ενίσχυση του χαρακτήρα του τοπίου.

7.4. Σύστημα παρακολούθησης σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

7.4.1. Προτεινόμενο σύστημα παρακολούθησης

Με στόχο την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος, αλλά και την ικανοποιητική παραγωγή των μονάδων υδατοκαλλιέργειας στην Π.Ο.Α.Υ. κρίνεται αναγκαία η παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων.

Εξάλλου τα υδάτινα οικοσυστήματα θα πρέπει να παρακολουθούνται στο πλαίσιο των διατάξεων του Ν.3199/2003 και του Πρ. Δ/τος 51/2007, διατάξεις του Εθνικού δικαίου που έχουν εκδοθεί σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2008/56/ΕΚ (Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική).

Σε κάθε περίπτωση η επί συνεχούς βάσεως παρακολούθηση του υδάτινου περιβάλλοντος είναι αναγκαία για την καταγραφή των απαραίτητων στοιχείων (επί σειρά ετών / δημιουργία χρονοσειρών) προκειμένου να αξιολογηθούν και να μελετηθούν οι διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στο οικοσύστημα.

Χωρίς τις πληροφορίες, σχετικά με τις μεταβολές που λαμβάνουν χώρα σε ένα υδατικό σύστημα και τις αιτίες που τις προκαλούν, όπως είναι κατανοητό, δεν είναι δυνατή η λήψη αποτελεσματικών μέτρων διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 84) αναφέρονται οι μετρήσεις που κρίνονται απαραίτητες (αλλά και η θέση και η συχνότητα των μετρήσεων), κατά τη λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ.

Για την πραγματοποίηση των μετρήσεων θα εφαρμόζεται η κατάλληλη και επιστημονικά παραδεκτή μεθοδολογία ώστε να εξασφαλίζεται η αξιοπιστία τους.

Πίνακας 84. Μετρήσεις που θα πραγματοποιούνται κατά τη λειτουργία Π.Ο.Α.Υ.

Μετρήσεις που θα πραγματοποιούνται κατά τη λειτουργία ΠΟΑΥ				
Είδος Μέτρησης	Θέση	Σημεία ελέγχου	Συχνότητα	Παρατηρήσεις
<u>Θαλάσσια ρεύματα.</u>	Εντός των μισθωμένων χώρων των μονάδων, κατά το δυνατόν κεντροβαρικά		Ανά δεκαετία	Από ΑΕΙ /ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο
<u>Υδροβίες</u> <u>Βιοκοινωνίες</u> (φυτοβένθος και ζωοβένθος) που αποτελούν Βιολογικά Στοιχεία Ποιότητας (BQE) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.	Στον πυθμένα και εντός του μισθωμένου θαλάσσιου χώρου κατά το δυνατόν κεντροβαρικά. Σε περίπτωση περισσότερων του ενός πάρκου ανά μονάδα γίνεται σε ένα από αυτά. Επιφάνεια δειγματοληψίας 100 m ² .	Σε σημείο πυθμένα επί των ορίων της ΠΟΑΥ. Ο αριθμός των σημείων θα καθορίζεται ανάλογα με την έκταση της ΠΟΑΥ και η ελάχιστη απόσταση μεταξύ σημείων δειγματοληψίας θα είναι 3 χλμ. Αν η ΠΟΑΥ αποτελείται από περισσότερες της μιας ζώνες, τα αντίστοιχα σημεία κάθε ζώνης.	Ανά τριετία	Από ΑΕΙ /ΑΤΕΙ ή ερευνητικό κέντρο. Σύγκριση σημείων ελέγχου με τον πλησιέστερο σταθμό μάρτυρα.
<u>Θολερότητα (με δίσκο secchi)</u>	Εντός της μισθωμένης έκτασης κάθε μονάδας.	Σε σημείο επί των ορίων της ΠΟΑΥ. Ο αριθμός των σημείων θα καθορίζεται ανάλογα με την	Ανά τρίμηνο	Από τον επιστημονικό υπεύθυνο της μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ.

		έκταση της ΠΟΑΥ και η ελάχιστη απόσταση μεταξύ σημείων δειγματοληψίας θα είναι 3 χλμ. Αν η ΠΟΑΥ αποτελείται από περισσότερες της μιας ζώνες, τα αντίστοιχα σημεία κάθε ζώνης.		
<u>Θερμοκρασία Νερού</u>	Εντός της μισθωμένης έκτασης κάθε μονάδας. Μετρήσεις από την επιφάνεια και ανά 5 μ. μέχρι τα 20 μ. μέγιστο.		Ανά μήνα	Από τον επιστημονικό υπεύθυνο της μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ.
<u>Αλατότητα</u>	Εντός της μισθωμένης έκτασης κάθε μονάδας. Μετρήσεις από την επιφάνεια και ανά 5 μ. μέχρι τα 20 μ. μέγιστο.		Ανά μήνα	Από τον επιστημονικό υπεύθυνο της μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ.
<u>pH</u>	Εντός της μισθωμένης έκτασης κάθε μονάδας. Μετρήσεις από την επιφάνεια και ανά 5 μ. μέχρι τα 20 μ. μέγιστο.		Ανά μήνα	Από τον επιστημονικό υπεύθυνο μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ

<u>Αιωρούμενα στερεά</u>	Εντός του μισθωμένου θαλάσσιου χώρου, κατά το δυνατόν κεντροβαρικά.	Σε σημεία, όπου έγιναν οι μετρήσεις υδρόβιων βιοκοινωνίων.	Δύο φορές το έτος και κατά προτίμηση την άνοιξη και το φθινόπωρο	Από πιστοποιημένο εργαστήριο (ή από τον επιστημονικό υπεύθυνο μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ).
<u>Αμμώνιο (NH₄⁺)</u>	Εντός του μισθωμένου θαλάσσιου χώρου, κατά το δυνατόν κεντροβαρικά.	Σε σημεία, όπου έγιναν οι μετρήσεις υδρόβιων βιοκοινωνίων.	Δύο φορές το έτος και κατά προτίμηση την άνοιξη και το φθινόπωρο	Από πιστοποιημένο εργαστήριο (ή από τον επιστημονικό υπεύθυνο μονάδας ή του φορέα διαχείρισης ΠΟΑΥ).

7.4.2. Παρακολούθηση υλοποίησης της Π.Ο.Α.Υ.

Ένα σύστημα παρακολούθησης του βαθμού υλοποίησης της Π.Ο.Α.Υ. θα σχεδιασθεί, αφού ληφθούν υπόψη κατά περιβαλλοντικό τομέα, οι ακόλουθοι στόχοι:

Για τον τομέα της βιοποικιλότητας, της χλωρίδας, της πανίδας και τις προστατευόμενες περιοχές:

- Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της υδατοκαλλιέργειας στο περιβάλλον
- Προστασία των θαλάσσιων ειδών και των οικοτόπων
- Οργανωμένη παρακολούθηση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Πρόβλεψη για τη διαχείριση και διάθεση των καταλοίπων στο θαλάσσιο και το χερσαίο περιβάλλον

Για τα ύδατα, τον αέρα, το έδαφος, τους κλιματικούς παράγοντες:

- Οργανωμένη παρακολούθηση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της υδατοκαλλιέργειας στο περιβάλλον
- Μείωση των παραγόμενων υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων.
- Προστασία του υδατικού περιβάλλοντος, βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών.
- Μείωση της εκπομπής αερίων ρύπων και περιορισμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής.

Για τον πληθυσμό, την ανθρώπινη υγεία, τα υλικά περιουσιακά στοιχεία, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και αρχαιολογική κληρονομιά, το τοπίο:

- Διασφάλιση της υγιεινής και της ασφάλειας των αλιευτικών προϊόντων
- Συγκράτηση του πληθυσμού σε μειονεκτικές περιοχές με την δημιουργία θέσεων εργασίας και την βελτίωση των όρων ζωής σε αυτές,
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας
- Προστασία και αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου στην παράκτια ζώνη

8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ

Η ίδρυση της ΠΟΑΥ στην περιοχή ενσωματώνει, κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, την περιβαλλοντική διάσταση στην άσκηση της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με την οργανωμένη και υπεύθυνη παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, προκειμένου να αξιολογείται σε μόνιμη βάση η επίδραση της λειτουργίας των μονάδων στο περιβάλλον.

Στο κεφάλαιο 7 αναφέρονται τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την εφαρμογή της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας, αλλά και οι παράμετροι των υδάτων που πρέπει να παρακολουθούνται για τη διατήρηση της ποιότητας τους.

Σε κάθε περίπτωση τα παραπάνω (μέτρα και παράμετροι) θα περιλαμβάνονται στις αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ) σε επίπεδο μονάδων της περιοχής.

Με την ισχύουσα νομοθεσία δεν υπάρχει πρόβλεψη έκδοσης ειδικής κανονιστικής πράξης για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο επίπεδο της Π.Ο.Α.Υ. Η έγκριση της παρούσας με το Πρ. Δ/γμα ίδρυσης της Π.Ο.Α.Υ. σύμφωνα με την παράγραφο 7 του άρθρου 30 του Ν.3889/2010, αποτελεί ισχυρή νομική βάση εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της υδατοκαλλιέργειας στην Π.Ο.Α.Υ.

9. ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΕΚΥΨΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ Σ.Μ.Π.Ε.

Τα κύρια προβλήματα που ανέκυψαν κατά τη σύνταξη της παρούσας ΣΜΠΕ, για την ίδρυση της Π.Ο.Α.Υ. Μεγάρων, είναι οι ακόλουθες:

1. Το γεγονός ότι, ουσιαστικά δεν υπάρχει επαρκής εμπειρία για έργα της κατηγορίας αυτής και μάλιστα μετά και την έκδοση του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ.

Οι όποιες μελέτες ίδρυσης Π.Ο.Α.Υ. που έχουν μέχρι σήμερα εκπονηθεί δεν έχουν εγκριθεί και έτσι δεν υπάρχει διαμορφωμένη θέση της πολιτείας στο επίπεδο του θεσμού της Π.Ο.Α.Υ., πέραν του γεγονότος ότι εκκρεμούν νομοθετικές και λοιπές ρυθμίσεις που προβλέπονται από το Ειδικό Πλαίσιο.

2. Η έλλειψη ολοκληρωμένου χωροταξικού σχεδιασμού για το θαλάσσιο χώρο.

Σε κάθε περίπτωση ο σχεδιασμός αυτός, σε συνδυασμό και με τη θέσπιση του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ., θα δημιουργούσε ένα πιο συγκεκριμένο πλαίσιο ίδρυσης των Π.Ο.Α.Υ. στο θαλάσσιο χώρο.

3. Η ανεπάρκεια στοιχείων του υδάτινου περιβάλλοντος, με συνέπεια να απαιτηθεί πολύτιμος χρόνος για την πραγματοποίηση μετρήσεων ορισμένων παραμέτρων του ύδατος στο πλαίσιο της σύνταξης της ΣΜΠΕ.

4. Το καθεστώς της σημειακής χωροθέτησης με το οποίο έχει εγκατασταθεί η μονάδα υδατοκαλλιέργειας που λειτουργεί στην περιοχή μελέτης, αποτέλεσε δεσμευτική παράμετρο στην επιλογή της βέλτιστης χωροταξικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας στην περιοχή.

Από τα παραπάνω αναδύεται η σημαντικότητα της θέσπισης του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Υ., για τη χωροταξική οργάνωση της υδατοκαλλιέργειας στη χώρα, οι κατευθύνσεις του οποίου αποτελούν και το πλαίσιο ίδρυσης των Π.Ο.Α.Υ., αλλά και η αναγκαιότητα ολοκλήρωσης του σχεδιασμού με την ίδρυση τους.

10. ΒΑΣΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ

Πρόκειται για μελέτες έργων που προκύπτουν από την εφαρμογή του σχεδίου, εν προκειμένω από τη θέσπιση και λειτουργία της Π.Ο.Α.Υ.

Όπως αναφέρεται και σε άλλο κεφάλαιο της παρούσας, η θέσπιση της Π.Ο.Α.Υ. ολοκληρώνεται με την έκδοση του σχετικού Πρ. Δ/τος και της απόφασης του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης για την ανάθεση της διαχείρισης της περιοχής της Π.Ο.Α.Υ., στον οικείο φορέα διαχείρισης.

Από την προτεινόμενη οργάνωση της Π.Ο.Α.Υ. και για την εύρυθμη και αποτελεσματική λειτουργία της, προκύπτει η ανάγκη εκτέλεσης ορισμένων έργων, ο ακριβής προσδιορισμός των οποίων και κύρια η κοστολόγηση τους δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της παρούσας (η πρόταση αποτελεί τη μέγιστη δυνατή προσέγγιση και τεκμηρίωση της αναγκαιότητας κατασκευής τους).

Τα έργα αυτά αφορούν κατά πρώτο λόγο στις χερσαίες εγκαταστάσεις συνοδές και υποστηρικτικές των πλωτών μονάδων υδατοκαλλιέργειας, καθώς και σε έργα υποδομής.

Ενόψει των ανωτέρω θα απαιτηθούν μελέτες των απαιτούμενων συνοδών και υποστηρικτικών χερσαίων εγκαταστάσεων με ευθύνη του Φορέα Διαχείρισης, οι οποίες σε πρώτο στάδιο θα αφορούν στον ακριβή προσδιορισμό των έργων κατά κατηγορία, αριθμό και μέγεθος (π.χ. επιφάνεια, όγκος, δυναμικότητα κλπ).

Οι κατασκευαστικές μελέτες και συνεπώς η κοστολόγηση τους θα ακολουθήσουν σε επόμενο χρονικό στάδιο.

Για τα έργα υποδομής η εκπόνηση μελετών αφορά σε λιμενικές εγκαταστάσεις και έργα βελτίωσης του οδικού δικτύου που εξυπηρετεί τις ανάγκες της Π.Ο.Α.Υ.

Οι μελέτες θα εκπονηθούν από αρμόδιους φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και του Κράτους κατά περίπτωση, μετά από σχετικές ενέργειες του Φορέα Διαχείρισης της Π.Ο.Α.Υ., στο πλαίσιο της συνεργασίας του με τους υπόψη φορείς.

Όσον αφορά τις απαιτούμενες ενέργειες, μετά τη θέσπιση της Π.Ο.Α.Υ., πρωταρχικής σημασίας είναι η κατάρτιση προγράμματος παρακολούθησης του υδάτινου περιβάλλοντος, τα στοιχεία του οποίου θα αποτελούν τη βάση αξιολόγησης της ποιότητας των υδάτων διαχρονικά, για ενδεχόμενη μεσοπρόθεσμα προσαρμογή του σχεδιασμού της Π.Ο.Α.Υ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dean RJ, Shimmield TM, Black KD (2007) Copper, zinc and cadmium in marine cage fish farm sediments: An extensive survey. *Environmental Pollution* 145:84–95.
2. Friligos, N., Moriki, A., Sklivagou, E., Krasakopoulou, E. & Hatzianestis, I., 1998. Geochemical characteristics of the surficial sediments of the Aegean Sea. 35th CIESM Congress Proceedings, Dubrovnik (Croatie), vol. 35(1), pp 260-261.
3. P.D. Dimitriou, E.T. Apostolaki, N. Papageorgiou, S. Reizopoulou, N. Simboura, C. Arvanitidis, I. Karakassis (2012). Meta-analysis of a large data set with Water Framework Directive indicators and calibration of a Benthic Quality Index at the family level. *Ecological Indicators*, 20, 101-107.
4. Primpas, I., Tsirtsis, G., Karydis, M., Kokkoris, G.D., 2010. Principal component analysis: Development of a multivariate index for assessing eutrophication according to the European water framework directive. *Ecol. Indic.* 10, 178-183.
5. Primpas, I. & Karudis M. (2011). Scaling the trophic index (Trix) in oligotrophic marine environments. *Environ. Monit. Assess* 178: 257-269.
6. Vollenweider, R.A., Giovanardi, F., Montanari, G., and Rinaldi, A., (1998). Characterization of the trophic conditions of marine coastal waters with special reference to the NW Adriatic Sea: proposal for a trophic scale, turbidity and generalized water quality index. *Environmetrics*, 9, 329-357.
7. Αλεξανδροπούλου, Σ., 1991. Γεωχημεία παράκτιων ιζημάτων Ιθάκης-Κεφαλληνίας-Αστακού. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, σελ. 283.
8. Ζωτιάδης, Β., 2004. Γεωχημικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών θαλάσσιων ιζημάτων της Νοτιοανατολικής Αττικής, Κέας και Μακρονήσου με έμφαση στην καταγραφή της ρύπανσης από βαρέα μέταλλα ως αποτέλεσμα των μεταλλευτικών και μεταλλουργικών δραστηριοτήτων της Λαυρεωτικής, Διδακτορική διατριβή, Τμήμα Γεωλογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
9. Καλαντζή Ι. 2012. Μέταλλα και ιχθυοκαλλιέργειες: Επιπτώσεις στο ίζημα, στο βένθος και στα ψάρια. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο 2012.

10. Φιλιππάκη, Ε.Δ., 2002. Ιζηματολογική και γεωχημική μελέτη των επιφανειακών ιζημάτων του Αμβρακικού κόλπου. Διδακτορική διατριβή, ΕΜΠ, Τμήμα Μηχανικών Μεταλλείων- Μεταλλουργών. Αθήνα, σελ. 201.
11. Γιαννοπούλου Κ., 2005. Βαρέα μέταλλα σε ιζήματα και νερά στο Σαρωνικό κόλπο για το έτος 2004. Μεταπτυχιακή Εργασία Διπλώματος Ειδίκευσης Χημείας και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος, ΕΚΠΑ.
12. ΔΕΠΠΠΕΘ (Δίκτυο Εργαστηρίων Παρακολούθησης Ποιότητας Περιβάλλοντος Ελληνικών Θαλασσών), 2006. Τελική Τεχνική Έκθεση του Προγράμματος Παρακολούθησης Ποιότητας Περιβάλλοντος Ελληνικών Θαλασσών 2004-2005.
13. Δήμα Θ., 2000. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του ΒΔ Σαρωνικού Κόλπου. Μεταπτυχιακή Εργασία Διπλώματος Ειδίκευσης Χημείας και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος, ΕΚΠΑ.
14. Karageorgis, A.P., Anagnostou, C.L., Kaberi, H., 2005. Geochemistry and mineralogy of the NW Aegean Sea surface sediments: implications for river runoff and anthropogenic impact. Applied Geochemistry, 20, 69-88, DOI: 10.1016/j.apgeochem.2004.07.008. Κυπριάδης Ε., 2007. Ρύπανση του Κορινθιακού κόλπου από βαρέα μέταλλα για το έτος 2004. Μεταπτυχιακή εργασία Χημικής Ωκεανογραφίας, Π.Μ.Σ. Ωκεανογραφίας, ΕΚΠΑ.
15. Παρασκευοπούλου Β., 2009. Διακίνηση και χημική συμπεριφορά βαρέων μετάλλων σε θαλάσσια περιοχή επηρεαζόμενη από βιομηχανική ρύπανση (ΒΔ. Σαρωνικός). Διδακτορική Διατριβή, ΕΚΠΑ.
16. Ρουσελάκη Ε., 2007. Μελέτη βαρέων μετάλλων στις εκβολές του Σπερχειού ποταμού και τον Μαλιακό κόλπο. Μεταπτυχιακή Εργασία Χημικής Ωκεανογραφίας, Π.Μ.Σ. Ωκεανογραφίας, ΕΚΠΑ.
17. Ασημακοπούλου Γ. & Πάγκου Κ., 2001. Φυτοπλαγκτό. Παρακολούθηση των παραμέτρων της υδάτινης στήλης του Σαρωνικού κόλπου. Τελική Τεχνική Έκθεση, ΕΚΘΕ 2001, 127-160.
18. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 2013. Έκθεση αποτελεσμάτων για μετρήσεις στο ίζημα και στην υδάτινη στήλη, καθώς και μικροβιολογικών αναλύσεων της μονάδας στην περιοχή Κάτω Αλώνι, Κακιά Σκάλα, Δήμου Μεγαρέων της εταιρείας «Ιχθυοκαλλιέργειες Σκιρώνης α.ε.».
19. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 2015. Έκθεση αποτελεσμάτων για μετρήσεις στο ίζημα και στην υδάτινη στήλη, καθώς και μικροβιολογικών αναλύσεων της μονάδας στην περιοχή Κάτω Αλώνι, Κακιά Σκάλα, Δήμου Μεγαρέων της εταιρείας «Ιχθυοκαλλιέργειες Σκιρώνης α.ε.».

20. Avancini M., Cicero A.M., Di Girolamo I., Innamorati M., Magaletti E. & Sertorio Zunini T., 2006. Guida al riconoscimento del plancton dei mari italiani, Vol. I – Fitoplancton. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - ICRAM, Roma, 503 pp.
21. Cupp E.E., 1943. Marine Plankton Diatoms of the west coast of North America. University of California Press, Bercley and Los Angeles, 238pp.
22. Eppley & Weiler, 1979. The dominance of nanoplankton as an indicator of marine pollution: a critique. *Oceanol. Acta*. 2: 241 - 245.
23. Holm-Hansen O., Lorenzen C.J., Hormes, R.N. & J.D.H. Strickland, 1965. Fluorometric determination of chlorophyll. *J. Cons. perm. Int. Explor. Mer*, 30: 3-15.
24. Καρύδης Μ., 1999. Έκθεση αξιολόγησης του επιπέδου ευτροφισμού σε παράκτιες ελληνικές περιοχές. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη, Φεβρουάριος 1999.
25. Ignatiades L., Karydis M., Vounatsou P., 1992. A Possible Method for Evaluating Oligotrophy and Eutrophication Based on Nutrient Concentration Scales. *Marine Pollution Bulletin*: 24(5): 238-243.
26. Ignatiades L., 1981. On the horizontal distribution of phytoplankton in relation to sewage-derived nutrients. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 27: 91-93.
27. Ignatiades L., 1986. Annual variability of ¹⁴C-urea utilization by natural marine phytoplankton. *Brit. Phycol. J.*, 21:209-215.
28. Lassus P., 1980. Mise a four des donees sur les organismes repousables d'eau rouge.Extension an micro-plancton produisant des toxins. Institut scientifique et technique des pesces maritimes, 137pp.
29. MED-GIG, 2007. Questionnaire and template for calculation of the comparability of the results of the intercalibration exercise of the Member States Report of MED-GIG to the DG Environment and ECOSTAT. Coordinator: Gianna Casazza (Italy).Επιστημονικός Υπεύθυνος ΕΛΚΕΘΕ: Δρ Ν. Σύμπουρα.
30. Pagou,K., 1991. Phytoplankton pigments and communities. In: V.A. Catsiki (ed.) "*Pollution Research and Monitoring Programme in the Saronikos Gulf. Report IV (1987-1990)*", N.C.M.R., pp.: 184-217.
31. Pagou, K., Siokou-Frangou I., Christianidis S., Friligos, N. & Psyllidou-Giouranovits,. R., 1996. Pollution effects on plankton composition and spatial distribution near the sewage outfall of Athens. *MAP Technical Reports Series*. 96: 1-100.

32. Pagou K., Siokou-Frangou I. & Papathanassiou E., 2002. Nutrients and their ratios in relation to eutrophication and HAB occurrence. The case of Eastern Mediterranean coastal waters. Second Workshop on “*Thresholds of Environmental Sustainability: the case of nutrients*”, 18-19/06/2002, Brussels, Belgium.
33. Pagou K., 2008. Eutrophication related monitoring tasks and WFD for coastal waters in Greece. Άρθρο που έχει δημοσιευθεί στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.encora.eu/coastalwiki/>
34. Rampi L. & Bernhard M. (1981). Chiave per la determinazione delle coccolithoforidee mediterranee. Comitato Nazionale Energia Nucleare, CNEN-RT/BIO(81)13, 98pp.
35. Simbours N., Panayotidis P., & Papathassasiou E., 2005. A synthesis of the biological quality elements for the implementation of the European Water Framework Directive in the Mediterranean ecoregion: The case of Saronikos Gulf. *Ecological Indicators*, 5(3): 253-266.
36. Tomas C. (Ed.), 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press, San Diego. 858 pages.
37. Utermohl H., 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton Methodik. *Mitt. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol.*, 9: 1-38.
38. Simbours, N., M. Tsapakis, A. Pavlidou, G. Assimakopoulou, K. Pagou, H. Kontoyiannis, Ch. Zeri, E. Krasakopoulou, E. Rousselaki, N. Katsiaras, S. Diliberto, M. Naletaki, K. Tsiamis, V. Gerakaris, P. Drakopoulou, P. Panayotidis 2015. Assessment of the environmental status in Hellenic coastal waters (Eastern Mediterranean): from the Water Framework Directive to the Marine Strategy Water Framework Directive. *Mediterran. Mr. Sci.*, 16, 46-64.
39. Tregoubouff G. & Rose M., 1957. Manuel de Planctonologie Mediterranee, Tomes 1,2, Cent. Natn. Rech. Scient., Paris, 587pp.
40. Calbet A., Garrido S., Saiz E., Alcaraz M. et al. (2001) Annual zooplankton succession in coastal NW Mediterranean waters, the importance of the smaller size fractions. *J. Plankton Res.*, 23: 319–331.
41. Christou E.D. (1998). Interannual variability of copepods in a Mediterranean coastal area (Saronikos Gulf, Aegean Sea). *J. Mar. Sys.*, 15: 523-532.
42. Christou E.D. and Stergiou K.I. (1998) Modelling and forecasting the fortnightly cladoceran abundance in the Saronikos Gulf (Aegean Sea). *J. Plankton Res.*, 20:1313–1320.

43. Christou E.D., K. Pagou, S. Christianidis & E. Papathanassiou (1995). Temporal and spatial variability of plankton communities in a shallow embayment of the eastern Mediterranean. In: A. Eleftheriou *et al.* (Eds) Biology and ecology of shallow coastal waters. Olsen & Olsen, Fredensborg, Denmark, 3-10
44. Mazzocchi MG, Christou ED, Fragopoulou N, Siokou-Frangou I. 1997. Zooplankton distribution from Sicily to Cyprus (Eastern Mediterranean): I. General aspects. *Oceanologica Acta* 20(3), 521-535.
45. Moraitou-Apostolopoulou, M., Zervoudaki, S., Kaporis, K., 2000. Composition, bathymetric and temporal differentiation of zooplankton in an oligotrophic area (South Aegean Sea). *Marine Life* 10 (1-2), 43-55.
46. Omori, M., Ikeda, T., 1984. - Methods in Marine Zooplankton Ecology. J.Wiley & sons publ., 88.
47. Shannon, C.R. and Weaver, W. (1963) The mathematical Theory of Communication. Urbana University, Illinois, p 117-127.
48. Siokou-Frangou I, E. Papathanassiou (1991) Differentiation of zooplankton populations in a polluted area. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 76(1):41-51.
49. Siokou-Frangou, I., Christou, E.D., Frangopoulou, N., Mazzocchi, M.G. (1997) Zooplankton distribution from Sicily to Cyprus (Eastern Mediterranean) II. Copepod assemblages. *Oceanol. Acta* 20(3): 537-547.
50. Verity, P.G., Smetacek, V., 1996. Organism life cycles, predation and the structure of marine pelagic ecosystems. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 130, 277-293.
51. Zervoudaki, S., Nielsen, T. G., Christou E. D. and Siokou-Frangou, I., 2006 , Zooplankton distribution and diversity in a frontal area of the Aegean Sea , *Marine Biology Research*, 2-3, 149 – 168.
52. Ζερβουδάκη Σ., Ι. Σιώκου-Φράγκου (2004) Ζωοπλαγκτό. Στο «Παρακολούθηση οικοσυστήματος του Σαρωνικού κόλπου υπό την επίδραση της εκβολής των λυμάτων του αγωγού της Ψυττάλειας 2000-2004». Τελική Εκθεση, Δεκέμβριος 2004, 297-305
53. Borja, Á., Franco, F., Valencia, V., Bald, J., Muxica, I., Belzunce, M.J., Solaun, O., 2004. Implementation of the European water framework directive from the Basque country (northern Spain): a methodological approach. *Marine Pollution Bulletin*, 48 (3–4), 209–218.
54. Borja, A., Bald, J., Franco, J., Larreta, J., Muxika, I., Revilla, M., Rodríguez, J.G., Solaun, O., Uriarte, A., Valencia, V., 2009a. Using multiple ecosystem

- components, in assessing ecological status in Spanish (Basque Country) Atlantic marine waters. *Marine Pollution Bulletin*, 59, 54-64.
55. Borja, A., Ranasinghe, A., Weisberg, S.B., 2009b. Assessing ecological integrity in marine waters, using multiple indices and ecosystem components: Challenges for the future. *Marine Pollution Bulletin*, 59, 1–4. 3.
56. Holmer M, Argyrou M, Dalsgaard T, Danovaro R, Diaz-Almela E, Duarte CM, Frederiksen M, Grau A, Karakassis I, Marbà N, Mirto S, 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* 56:1618-1629
57. Karakassis I, Tsapakis M, Hatziyanni E (1998) Seasonal variability in sediment profiles beneath fish farm cages in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*, 162: 243-252
58. Karakassis I, Tsapakis M, Hatziyanni E, Papadopoulou K-N, Plaiti W (2000) Impact of cage farming of fish on the seabed in three Mediterranean coastal areas. *ICES Journal of Marine Science*, 57:1462-1471
59. Lampadariou N, Karakassis I, Teraschke S, Arlt G (2005) Benthic meiofaunal response to organic enrichment induced by fish farming in the Eastern Mediterranean. *Vie et Milieu* 55:61-69.
60. Οδηγία 2001/42/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001 σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων
61. Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1379/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2013 για την κοινή οργάνωση των αγορών των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1184/2006 και 1224/2009 του Συμβουλίου και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 104/2000
62. Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1418/2013 της Επιτροπής, της 17ης Δεκεμβρίου 2013, σχετικά με τα σχέδια παραγωγής και εμπορίας, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1379/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την κοινή οργάνωση των αγορών των προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας.
63. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιανουαρίου 2002 για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της

Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων

64. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1642/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003 για την τροποποίηση του Κανονισμού 178/2002/ΕΚ για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας τροφίμων
65. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 854/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2004 για τον καθορισμό ειδικών διατάξεων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο
66. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 2004 για τη διενέργεια επισήμων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την καλή διαβίωση των ζώων
67. Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ης Μαΐου σχετικά με την εφαρμογή στην Ευρώπη της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών (2002/413/ΕΚ)
68. «Ειδικό Πλαίσιο για τον Παράκτιο και Νησιωτικό Χώρο»
69. Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000, για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων
70. Απόφαση του Συμβουλίου της 4ης Δεκεμβρίου 2008 σχετικά με την υπογραφή, εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, του πρωτοκόλλου για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών της Μεσογείου στη σύμβαση για την προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος και των παρακτίων περιοχών της Μεσογείου (2009/89/ΕΚ)
71. Οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17^{ης} Ιουνίου 2008, περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία – πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)
72. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Γαλάζια ανάπτυξη ευκαιρίες για βιώσιμη ανάπτυξη στους τομείς της θάλασσας και της ναυτιλίας (COM/2012/494)

73. Οδηγία 2014/89/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Ιουλίου 2014, περί θεσπίσεως πλαισίου για τον θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό
74. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών «Στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για τη βιώσιμη ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας στην ΕΕ» (COM/2013/229)
75. Κανονισμός (Ε.Ε.) αριθ. 1380/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11^{ης} Δεκεμβρίου 2013 σχετικά με την Κοινή Αλιευτική Πολιτική, την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1954/2003 και (ΕΚ) αριθ. 1224/2009 του Συμβουλίου και την κατάργηση των Κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 2371/2002 και (ΕΚ) αριθ. 39/2004 του Συμβουλίου και της απόφασης 2004/585/ΕΚ του Συμβουλίου
76. Πανεπιστήμιο Κρήτης (2007). Επίδραση των ιχθυοκαλλιεργειών στο θαλάσσιο περιβάλλον και προσαρμογή του παραγωγικού δυναμικού στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των θαλάσσιων οικοσυστημάτων
77. Ζερβουδάκη, Σ., Ε.Δ. Χρήστου, Ζούλιας, Θ., 2008. Βιομάζα ζωοπλαγκτού. Στο Κρασακοπούλου και συν. «Παρακολούθηση οικοσυστήματος Εσωτερικού Σαρωνικού Κόλπου υπό την επίδραση του κέντρου επεξεργασίας λυμάτων Ψυτάλλειας (ΚΕΛΨ) – Β' Περίοδος», ΕΛΚΕΘΕ, Τελική Έκθεση, Ιούλιος 2008, 145-154.
78. Ζερβουδάκη, Σ., Ζούλιας, Θ., 2010. Βιομάζα-Σύνθεση ζωοπλαγκτού. Στο «Παρακολούθηση οικοσυστήματος Εσωτερικού Σαρωνικού κόλπου υπό την επίδραση του Κέντρου Επεξεργασίας Λυμάτων Ψυτάλλειας (ΚΕΛΨ)». Τελική Έκθεση.
79. Ελληνική Εταιρία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης Α.Ε., Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Αττικής (2011)
80. Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος (2013)
81. Π. Ε. Δυτικής Αττικής, ΔΥΤΙΚΗ ΑΤΤΙΚΗ 2020+, Σχέδιο Στρατηγικού Σχεδιασμού προς διαβούλευση (2015)
82. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ΠΕΠ Αττικής, Προγραμματικής περιόδου 2007-2013
83. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ΠΕΠ Αττικής, Προγραμματικής περιόδου 2014-2020

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΧΑΡΤΕΣ