

ΠΕΛΑΤΗΣ:



ΤΙΤΛΟΣ:

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ
ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠ
ΚΑΙ ΕΣΧΑΣΕ ΣΤΗ ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΤΑΚΟΥ**

Θέση: Όρμος Πλατυγιαλίου, Δ. Ξηρόμερου

ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:



Version:

20260302-V5

Τέντες Γεώργιος
Μηχανικός Μεταλλείων ΕΜΠ
Πτυχίο: 21Α, 27Β
ΑΜ.ΤΕΕ: 82902

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
1. Γενικά στοιχεία μελέτης	3
1.1. Εισαγωγή.....	3
1.2. Τίτλος Έργου.....	4
1.3. Είδος και μέγεθος του Έργου	5
1.4. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή Έργου	6
1.5. Φορέας Έργου.....	8
1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής Έργου.....	8
1.7. Τεκμηρίωση ΕΟΑ τύπου Β	8
2. Υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.....	10
2.1. Προσδιορισμός της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ.).....	10
2.2. Καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στην Περιοχή Μελέτης (Π.Μ).....	11
2.2.1. Συνοπτική περιγραφή των περιοχών Natura2000.....	11
2.2.2. Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ).....	18
2.2.3. Χάρτες Τεκμηρίωσης.....	63
2.3. Αναφορά άλλων υφιστάμενων ή εγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων στην Περιοχή Μελέτης.....	63
2.4. Άλλες σχετικές πληροφορίες που αφορούν στην Περιοχή Μελέτης κατά την κρίση του μελετητή της ΕΟΑ.....	65
2.5. Φωτογραφική τεκμηρίωση.....	66
2.6. Καταγραφή της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στη περιοχή του Δικτύου Natura2000	72
2.6.1. Στόχοι διατήρησης της οικείας περιοχής Natura2000 και οι παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησης της περιοχής.....	72
2.6.2. Κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων ή / και των ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η οικεία περιοχή Natura2000	82
2.6.3. Υφιστάμενες τιμές αναφοράς (baseline conditions).....	110
2.6.4. Κύριες πιέσεις και απειλές που υφίστανται	110
2.6.5. Οικολογικές λειτουργίες	113
2.6.6. Τάσεις εξέλιξης της Περιοχής Μελέτης (χωρίς το Έργο).....	118
3. Δέουσα Εκτίμηση και Αξιολόγηση των επιπτώσεων	119
3.1. Συμπεράσματα	124

4.	Μέτρα αντιμετώπισης των πιθανών επιπτώσεων.....	126
4.1.	Καταγραφή των μέτρων, όρων ή περιορισμών που προτείνονται, για τα οποία θα υπάρχει τεκμηριωμένη αξιολόγηση τους ως προς την αποτελεσματικότητα τους.....	126
4.2.	Καταγραφή του τρόπου παρακολούθησης και πιθανής αναθεώρησης κάθε προτεινόμενου μέτρου.....	129
5.	Αντισταθμιστικά μέτρα.....	130
5.1.	Τεκμηρίωση ότι συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στην παράγραφο 4 του αρ. 10 του Ν. 4014/2011.....	130
5.2.	Καταγραφή και ανάλυση των μέτρων αντιστάθμισης.....	130
5.3.	Αξιολόγηση των μέτρων αντιστάθμισης.....	131
5.4.	Παρουσίαση του Σχεδίου υλοποίησης των αντισταθμιστικών μέτρων με χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και αρμόδιο φορέα υλοποίησης.....	131
6.	Πρόγραμμα παρακολούθησης (Monitoring).....	132
7.	Σύνοψη συμπερασμάτων.....	133
8.	Βιβλιογραφικές πηγές.....	134
9.	Ομάδα μελέτης.....	138

1. Γενικά στοιχεία μελέτης

1.1. Εισαγωγή

Οι περιοχές Natura 2000 συνιστούν ένα συνεκτικό ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο, όπως περιγράφεται στην Οδηγία Οικοτόπων της ΕΕ (Οδ.92/43/ΕΟΚ, Άρ. 3, παρ. 1) και αποτελείται:

- Από Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), καθορισμένες σύμφωνα με την Οδηγία Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ),
- Από Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ), καθορισμένες από την Οδηγία για την Ορνιθοπανίδα της ΕΕ (2009/147/ΕΚ).

Η οδηγία της Ε.Ε. για τους οικοτόπους καθορίζει διάφορες διαδικασίες και υποχρεώσεις όσον αφορά το προστατευτέο αντικείμενο, δηλαδή: (α) τη διαχείριση των τόπων Natura 2000, (β) τους οικοτόπους και τα είδη που περιλαμβάνονται σε αυτούς. Στις διαδικασίες αυτές συμπεριλαμβάνονται μια σειρά διαδικαστικών και ουσιαστικών εγγυήσεων που πρέπει να ενεργοποιούνται σε σχέδια και προγράμματα τα οποία ενδέχεται να έχουν σημαντική επίπτωση στο προστατευτέο αντικείμενο.

Οι διατάξεις αυτές έχουν ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με τους Ν. 3937/2011 «*Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*» (ΦΕΚ 60/Α/2011) και Ν.4014/2011 «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου περιβάλλοντος*» (ΦΕΚ 209/Α/2011).

Εν προκειμένω, η εκπόνηση μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για το Έργο «ΕΣΧΑΣΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΤΑΚΟΥ, ΠΕ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ» δεν είναι υποχρεωτική, καθώς τα όρια της περιοχής που αυτό καταλαμβάνει δεν εμπίπτουν εντός προστατευόμενης περιοχής του δικτύου NATURA 2000. Εν τούτοις, κρίθηκε σκόπιμη η εκπόνησή της, ως αναπόσπαστου τμήματος της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου, λόγω της εγγύτητας της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. με τις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εخينάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτ. Αράκυνθος, Στενά Κλεισούρας» με κωδικό GR2310015 και «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εخينάδες, Νήσος Πεταλάς» με κωδικό GR2310001. Και τούτο, με στόχο να μελετηθούν και να αξιολογηθούν πιθανές σημαντικές επιπτώσεις του και να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο το έργο να θίγει την ακεραιότητα των τόπων αυτών.

Σκοπός της παρούσας ΕΟΑ είναι:

1. Η λεπτομερής περιγραφή με νέα επικαιροποιημένα δεδομένα της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000, που εντοπίζονται γύρω από την περιοχή του Έργου.
2. Ο εντοπισμός των επιπτώσεων που ενδεχομένως θα επιφέρει το Έργο στην ευρύτερη περιοχή.
3. Η δέουσα εκτίμηση των επιπτώσεων του προτεινόμενου Έργου.

Η διαπιστωμένη ανάγκη βελτίωσης της χαρτογράφησης των περιοχών NATURA 2000, που είχε προηγούμενα υλοποιηθεί την περίοδο 1999 – 2001, καλύφθηκε με την υλοποίηση του Έργου «Ανάπτυξη υποδομής χωρικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (1:5000) για τις χερσαίες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA2000». Το Έργο αυτό είχε ως αντικείμενο τον ακριβέστερο προσδιορισμό των εξωτερικών ορίων των χερσαίων ΕΖΔ και ΖΕΠ και την επικαιροποίηση, περιγραφή και οριοθέτηση των χερσαίων τύπων οικοτόπων σε 241 ΕΖΔ του δικτύου «NATURA 2000 σε κλίμακα 1:5.000. Τα αποτελέσματα της νέας αυτής χαρτογράφησης καθώς και τα επικαιροποιημένα Τυποποιημένα Έντυπα Δεδομένων για τις περιοχές του δικτύου NATURA 2000, αναρτήθηκαν στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (<http://www.ypreka.gr/>) τον Μάρτιο του 2018.

Τα αποτελέσματα αυτά, σε συνδυασμό με την φύση της σχεδιαζόμενης δραστηριότητας κρίθηκαν ότι ικανοποιούν στο σύνολό τους τις παραπάνω συνθήκες.

Παρόλο που δεν απαιτείται η εκπόνηση μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για το Έργο «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠ ΚΑΙ ΕΣΧΑΣΕ ΓΙΑ ΤΗ ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΤΑΚΟΥ, ΠΕ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ» καθώς τα όριά του δεν εμπίπτουν με προστατευόμενη περιοχή του δικτύου NATURA 2000, εκπονήθηκε η παρούσα ΕΟΑ λόγω της εγγύτητας της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. με τις προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 «Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και εκβολές Εύηνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτ. Αράκυνθος, Στενά Κλεισούρας» με κωδικό GR2310015 και «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς» με κωδικό GR2310001, με σκοπό να εξεταστεί η πιθανότητα επηρεασμού τους.

Η παρούσα μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) εκπονείται βάσει των προδιαγραφών που θέτει η Υπουργική Απόφαση 170225/2014 (ΦΕΚ 135/Β'/27-01-2014) και οι τροποποιήσεις αυτής σχετικά με την *Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (21/Β) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (209/Α), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας και αφορά τη Στρατηγική Επένδυση στη Ναυτική Βιομηχανική Περιοχή (ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ) Πλατυγιαλίου, συνολικής έκτασης περίπου 1700 στρ. στην περιοχή του Αστακού, Αιτωλοακαρνανίας.*

Η δομή της ΕΟΑ λαμβάνει ως βάση τις προδιαγραφές της ΥΑ 170225/2014 και ιδιαίτερα το Παράρτημα 3.2.2 αυτής, το οποίο αφορά «*Προδιαγραφές Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) για έργα και δραστηριότητες που βρίσκονται σε περιοχή του δικτύου Natura 2000, για την οποία συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις.*».

1.2. Τίτλος Έργου

Το υπό μελέτη Έργο αφορά την αξιοποίηση ακινήτου εμβαδού 1.796.717 τ.μ. ιδιοκτησίας του φορέα διαχείρισης της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Πλατυγιαλίου, με την επωνυμία «ΑΣΤΑΚΟΣ ΤΕΡΜΙΝΑΛ Α.Ε.». Πρόκειται για Επενδυτικό Σχέδιο που αποβλέπει στην ανάπτυξη της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Πλατυγιαλίου μέσω «ΕΣΧΑΣΕ», σε Επιχειρηματικό πάρκο Ειδικού Τύπου (Ε.Π.Ε.Τ.) με χωρικό προορισμό «Επιχειρηματικό Πάρκο» κατά την παρ. Β2, άρθρ. 11 του Ν. 3986/2011 (όπως ισχύει). Συγκεκριμένα, το

επενδυτικό σχέδιο, επιστρατεύει τον συνδυασμό δυο διαφορετικών εργαλείων: του ΕΣΧΑΣΕ (Ν. 4864/2021 και Ν. 3986/2011) αξιοποιώντας ταυτόχρονα τις χρήσεις του άρθ. 43 του Ν. 3982/2011 για τα Επιχειρηματικά Πάρκα.

Ο τίτλος του Έργου είναι:

«Ειδικό Σχέδιο Χωρικής Ανάπτυξης της Στρατηγικής Επένδυσης (ΕΣΧΑΣΕ) ΤΗΣ ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΤΑΚΟΥ ΠΛΑΤΥΓΙΑΛΙΟΥ, ΠΕ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ»

Ο τίτλος της παρούσας μελέτης είναι:

«ΜΕΛΕΤΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ του ΕΣΧΑΣΕ της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΑΣΤΑΚΟΥ Πλατυγιαλίου»

1.3. Είδος και μέγεθος του Έργου

Στόχος του επενδυτικού σχεδίου είναι η δυναμική και ταυτόχρονα βιώσιμη ανάπτυξη του ακινήτου ιδιοκτησίας του φορέα διαχείρισης της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Πλατυγιαλίου με την επωνυμία «ΑΣΤΑΚΟΣ ΤΕΡΜΙΝΑΛ Α.Ε.». Συγκεκριμένα, το σχέδιο έχει ως στόχο, με την τη δημιουργία ενός Επιχειρηματικού Πάρκου Ειδικού Τύπου, αξιοποιώντας το εργαλείο του ΕΣΧΑΣΕ (Ν.3986/2011 σε συνδυασμό με τον Ν.3982/2011), με την μετατροπή του ομώνυμου εμπορευματικού Λιμένα Πλατυγιαλίου σε τουριστικό λιμένα για mega yachts και άλλα σκάφη αναψυχής και την παράλληλη τουριστική ανάπτυξη υψηλών προδιαγραφών ταυτόχρονα δε την αποκατάσταση, ανάδειξη και προστασία του οικοσυστήματος της περιοχής ανάπτυξης του έργου και της ευρύτερης περιοχής. Η εν λόγω στρατηγική επένδυση δύναται να αποδώσει σημαντική προστιθέμενη αξία σε ένα υποβαθμισμένο λιμένα και να τον μετασχηματίσει σε ένα σύγχρονο τουριστικό λιμάνι οικολογικών προδιαγραφών με ειδικό χαρακτήρα, που θα φιλοξενεί έναν μεγάλο αριθμό σκαφών, ανταγωνιστικό προς οποιοδήποτε άλλο μεγάλο λιμάνι της Μεσογείου. Παράλληλα, η λιμενική εγκατάσταση συνδυάζεται με την ανάπτυξη Ξενοδοχείων, πολυτελών κατοικιών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που ολοκληρώνουν τα πολλαπλασιαστικά οφέλη τόσο για την τοπική κοινωνία και την περιφερειακή ανάπτυξη της Δυτικής Ελλάδας, όσο και για την εθνική οικονομία.

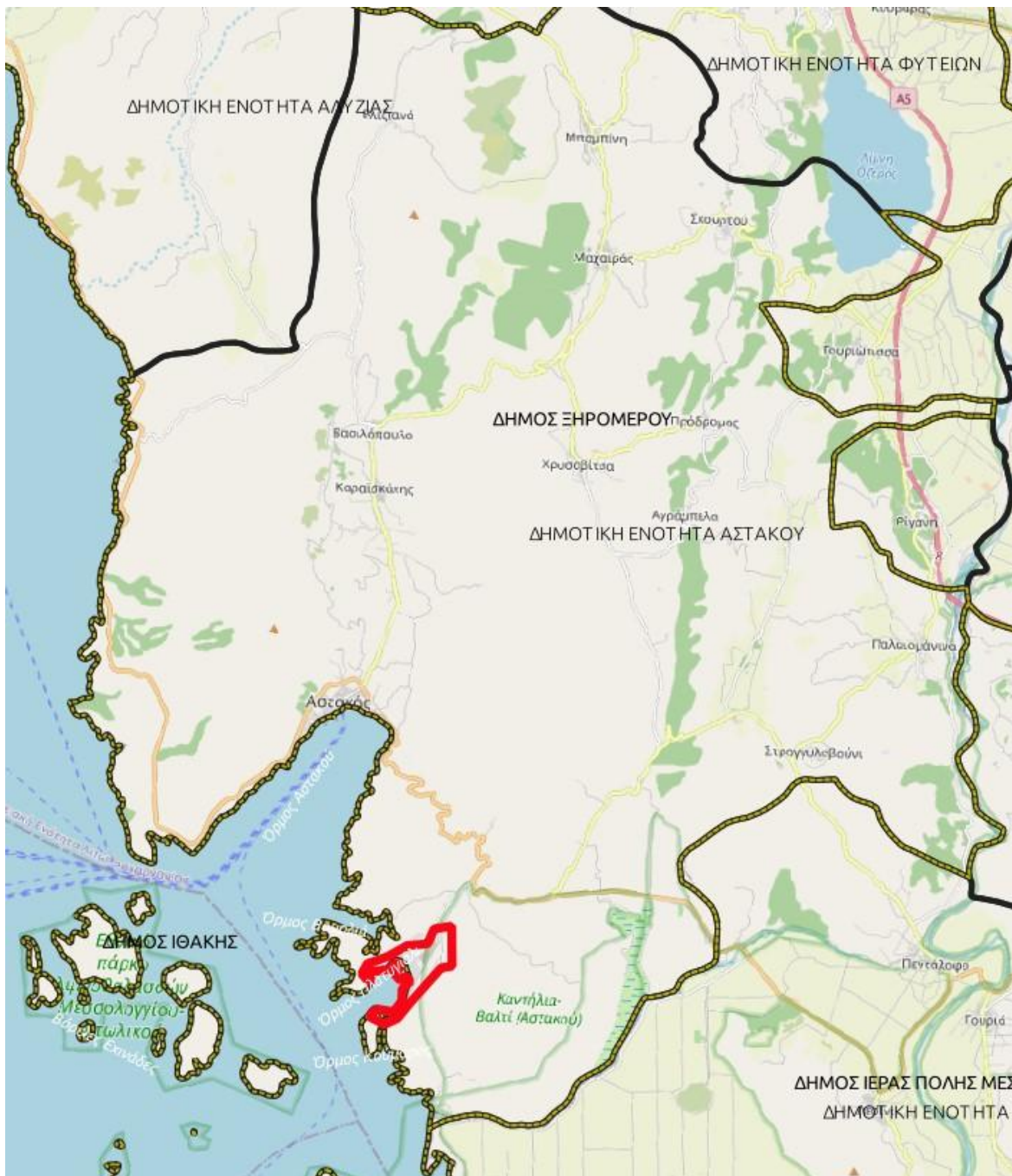
Με βάση το ΠΔ 133/1990 (ΦΕΚ Α' 54), η ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. Πλατυγιαλίου αποτελεί την μοναδική στην Ελλάδα Βιομηχανική Περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Ελεύθερη Ζώνη Εμπορίου. Ο χαρακτήρας της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. όπως διαμορφώθηκε από το 1984 ως σήμερα είναι κυρίως βιομηχανικός και εμπορευματικός, ενώ παράλληλα διαθέτει το δικό της αμιγώς εμπορικό λιμάνι πολλαπλών χρήσεων. Η στρατηγικής σημασίας θέση του Λιμένα κοντά στις διεθνείς ναυτικές γραμμές το αναδεικνύει στη στρατηγική θέση του. Ως λιμάνι σήμερα εξυπηρετεί πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και γενικά φορτία. Η συνολική έκταση φτάνει περίπου τα 1.700 στρέμματα, εκ των οποίων τα 700 στρέμματα αποτελούν την περιοχή εξυπηρέτησης των λιμενικών εγκαταστάσεων, τα 600 στρέμματα είναι βιομηχανικά ακίνητα και τα υπόλοιπα είναι χώροι πρασίνου, κοινόχρηστοι και κοινωφελείς χώροι. Τα όρια του ακινήτου του Έργου απεικονίζονται στο Σχήμα 1.3-1.



Σχήμα 1.3-1: Όρια του ακινήτου (κόκκινο πολύγωνο) σε δορυφορική απεικόνιση
[Πηγή: Bing Aerial. Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN pcc, 2025]

1.4. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή Έργου

Το προτεινόμενο Έργο βρίσκεται στον Όρμο Πλατυγαλίου, περίπου 7 km νότια του Όρμου Αστακού και περίπου 14 km βόρεια των εκβολών του Αχελώου. Απέναντι από την είσοδο του όρμου βρίσκονται οι Βόρειες Εξινάδες νήσοι. Ο κοντινότερος οικισμός στο ακίνητο που θα χωροθετηθεί η Επένδυση είναι ο οικισμός του Αστακού όπου απέχει 6 km βόρεια από το ακίνητο, ενώ δεν υπάρχουν οικιστικές περιοχές με εγκεκριμένο Ρυμοτομικό Σχέδιο σε απόσταση 2 km από τα όρια της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. προς κάθε κατεύθυνση.



Σχήμα 1.4-1: Θέση ακινήτου σε δορυφορική απεικόνιση (κόκκινο πολύγωνο), Δημοτικών Ενοτήτων (μαύρη γραμμή) και Δήμων (κίτρινη διακεκομμένη γραμμή)

[Πηγή: Open Street maps, Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN pcc, 2025]

Το Έργο, διοικητικά υπάγεται στη Δημοτική Ενότητα Αστακού, του Δήμου Ξηρόμερου, της Περιφερειακής Ενότητας (ΠΕ) Αιτωλοακαρνανίας, της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας, όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα "Καλλικράτης". Η Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, υπάγεται στην αρμοδιότητα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

1.5. Φορέας Έργου

Φορέας της Επένδυσης κατά το Ν. 4864/2021 είναι η ΑΣΤΑΚΟΣ TERMINAL Α.Ε. (ASTAKOS TERMINAL S.A.), η οποία μέσω απόφασης ΔΣ έχει ορίσει τη MYMAR Nautilus Investments Limited ως αντίκλητο για τη διαχείριση του συνόλου των θεμάτων αδειοδότησης του έργου.

1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής Έργου

Η σύνταξη της παρούσας ΕΟΑ έγινε από το γραφείο μελετών: **GREEN 2 SUSTAIN PCC**

Έδρα: Ήρας 27, Γαλάτσι, Τ.Κ. 11147, Αθήνα
Γραφεία: Ταύρου 21, Νέα Ιωνία, Τ.Κ. 14231, Αθήνα
Τηλ.: +30 210 27 10 800
e-mail: info@green2sustain.gr
Υπ. επικοινωνίας: Γιώργος Τέντες

1.7. Τεκμηρίωση ΕΟΑ τύπου Β

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση εκπονείται στο πλαίσιο του Ειδικού Σχεδίου Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ), το οποίο αποσκοπεί στην ανάπτυξη της Ναυπηγοεπισκευαστικής και Βιομηχανικής Περιοχής (ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ.) Πλατυγιαλίου σε Επιχειρηματικό Πάρκο Ειδικού Τύπου (Ε.Π.Ε.Τ.) με χωρικό προορισμό «Επιχειρηματικό Πάρκο», σύμφωνα με την παράγραφο Β2 του άρθρου 11 του Ν. 3986/2011 (όπως ισχύει).

Η ΕΟΑ εκπονήθηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Υ.Α. οικ. 170225/2014 (ΦΕΚ 135/Β' 27.1.2014) και σύμφωνα με το Παράρτημα 3.2.2 στο οποίο περιλαμβάνονται οι προδιαγραφές εκπόνησής της για έργα και δραστηριότητες που βρίσκονται σε περιοχή του Δικτύου Natura 2000 και για την οποία συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις γεγονός που δηλώνει πως υπάρχουν επαρκή, τεκμηριωμένα, αξιόπιστα και αξιοποιήσιμα στοιχεία και καταγραφές για την περιοχή έρευνας πεδίου με την προϋπόθεση ότι αθροιστικά:

- i) τα διαθέσιμα στοιχεία είναι αναλυτικά (και όχι γενικές καταγραφές όπως π.χ. των τύπων οικοτόπων σε κλίμακα 1:50.000 ή των Τυποποιημένων Δελτίων Δεδομένων ή των Εθνικών Εκθέσεων εφαρμογής των κοινοτικών Οδηγιών), προερχόμενα από μελέτες και παρατηρήσεις των αρμοδίων Υπηρεσιών του ΥΠΕΚΑ ή των Φορέων Διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου NATURA 2000 (ΤΚΣ, ΠΤΚΣ, ΕΖΔ, ΖΕΠ), ή από άλλες πηγές,
- ii) τα διαθέσιμα στοιχεία είναι πρόσφατα (τελευταίας 10ετίας)
- iii) τα διαθέσιμα στοιχεία κριθούν επαρκή από τον μελετητή, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του έργου ή της δραστηριότητας. Στην περίπτωση μας, ισχύουν και οι τρεις προϋποθέσεις, με αποτέλεσμα τα δεδομένα να καλύπτουν επαρκώς τα ζητούμενα της μελέτης.

Η επιλογή των προδιαγραφών του Παραρτήματος 3.2.2 έγινε για πρακτικούς λόγους όπως η δυσκολία στις εργασίες πεδίου που αφορούν το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής μελέτης. Επίσης, δεν

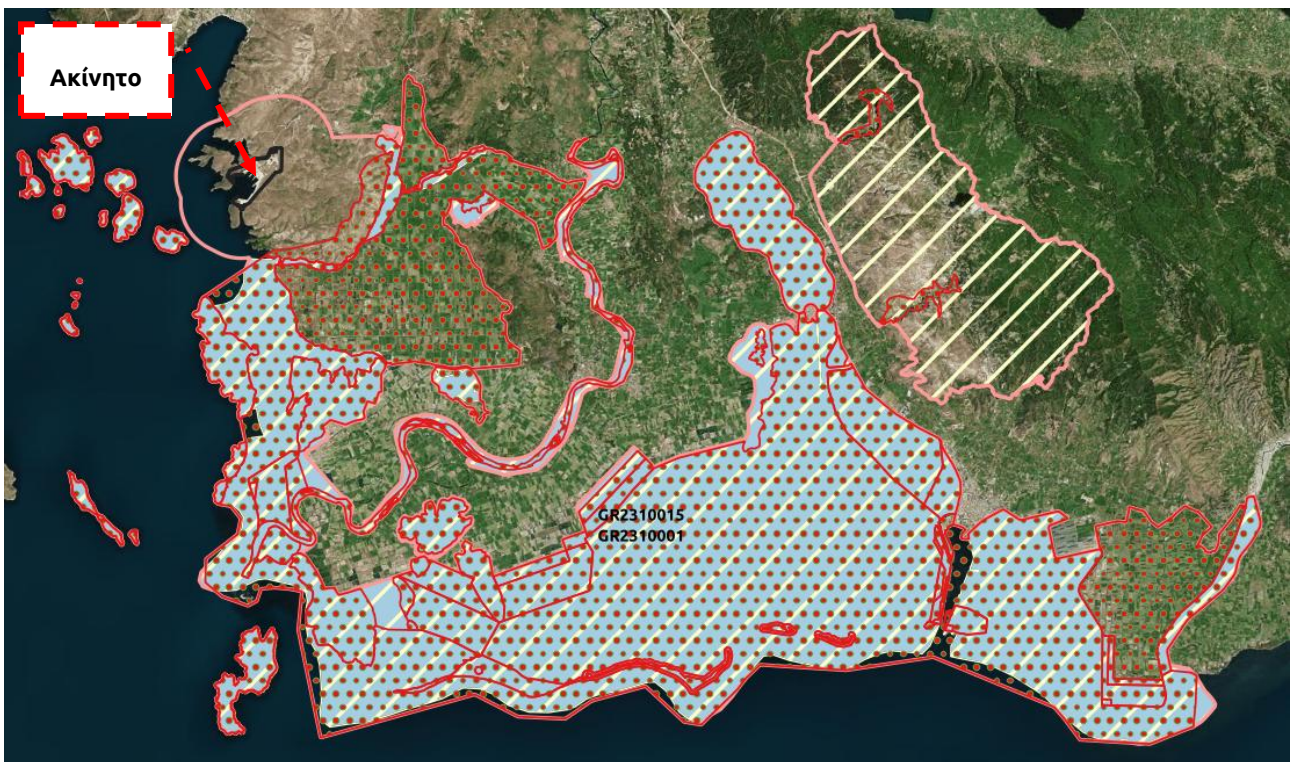
αναμένεται το έργο να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό το θαλάσσιο περιβάλλον, το οποίο αποτελεί και το πρωτεύον προστατευτέο αντικείμενο της περιοχής μελέτης. Συνεπώς, δεν κρίνεται απαραίτητος ο προσδιορισμός της Περιοχής Έρευνας Πεδίου. Επιπλέον, όσον αφορά την εγκυρότητα των στοιχείων τα οποία απαιτείται να προέρχονται από πηγές της τελευταίας δεκαετίας, σημαντικό εμπόδιο αποτελεί το γεγονός πως δεν υπάρχουν επιβεβαιωμένα στοιχεία για την περιοχή από επίσημους κρατικούς φορείς για τη δεκαετία 2012-2023. Ωστόσο, μέσα από συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση χρησιμοποιήθηκαν αξιόπιστα στοιχεία τελευταίας δεκαετίας, στοιχείο που συνάδει με γνωμοδοτήσεις υπηρεσιών, που θεωρούν πλήρη τα στοιχεία.

2. Υφιστάμενη κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος

2.1. Προσδιορισμός της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ.)

Ο προσδιορισμός της περιοχής μελέτης κρίνεται απαραίτητος καθώς δίνει τη δυνατότητα να τεκμηριωθεί η κατάσταση των οικοτόπων της περιοχής και η θέση του Έργου εντός αυτής. Επίσης δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθούν με ακρίβεια οι επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει η κατασκευή και λειτουργία της Επένδυσης επί των οικοτόπων και ειδών των περιοχών Natura2000 που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή, ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης με απώτερο στόχο την προστασίας τους.

Ως περιοχή μελέτης ορίζεται η συνολική περιοχή που περιλαμβάνει τα όρια του Έργου, τα όρια των περιοχών Natura 2000 **GR2310001: «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εξινάδες, Νήσος Πεταλάς»** και **GR2310015: «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού & Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εξινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας»**, συμπεριλαμβανομένων και τμημάτων του Εθνικού Πάρκου «Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εξινάδων» για τα οποία είτε υπάρχει αλληλοεπικάλυψη με τις άνωθεν περιοχές Natura2000 είτε βρίσκονται σε άμεση εγγύτητα με αυτές.



Σχήμα 2.1-1: Όρια του ακινήτου σε δορυφορική απεικόνιση και παρουσίαση περιοχής μελέτης.

[Με ροζ χρωματισμό συμβολίζονται τα όρια της Περιοχής μελέτης, με γαλάζιο η περιοχή GR2310001, με κίτρινες πλάγιες γραμμές η περιοχή GR2310015 και με κόκκινες κουκίδες οι ζώνες του Εθνικού Πάρκου]

[Πηγή: Bing Aerial, Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN pcc, 2025]

2.2. Καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στην Περιοχή Μελέτης (Π.Μ)

2.2.1. Συνοπτική περιγραφή των περιοχών Natura2000

Το γήπεδο της επένδυσης βρίσκεται εκτός περιοχών του οικολογικού δικτύου **Natura2000**, ενώ οι κοντινότερες βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 2km (μετρημένο σε ευθεία γραμμή) από τα όρια του οικοπέδου του Έργου (βλ. χάρτη 1 Παραρτήματος). Πρόκειται για δύο Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου **Natura2000** με ονομασίες «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς» με κωδικό **GR2310001** και «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού & Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας» με κωδικό **GR2310015**. Επιπλέον, σημαντικό παράγοντα για την εξέταση της υπό μελέτη περιοχής, παρουσιάζει η εγγύτητα του γηπέδου της επένδυσης με το «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» το οποίο εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 1km.

Η περιοχή GR2310001 χαρακτηρίζεται ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) σύμφωνα με την Υπ. Απόφαση 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/2017) περί *Αναθεώρησης εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000* και βάσει του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων (ΤΕΔ), έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Όνομα περιοχής	Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς
Κωδικός Περιοχής	GR 2310001
Ημερομηνία ταξινόμησης της περιοχής ως Τόπος κοινοτικής σημασίας	09/2006
Εθνική νόμιμη πράξη για τον χαρακτηρισμό των ΕΖΔ	Ν. 3937/29-3-11
Συντεταγμένες	Γεωγραφικό μήκος: 21.25 Γεωγραφικό πλάτος: 38.32
Έκταση (ha)	35.641,31 ha
Θαλάσσια έκταση(%)	11,95
Κωδικός επιπέδου NUTS 2	GR22 Ιόνια Νησιά GR23 Δυτική Ελλάδα
Βιογεωγραφική περιοχή	Μεσόγειος

Η περιοχή GR2310001 που μελετήθηκε είναι ένα συμπαγές οικοσύστημα που αν και έχει επηρεαστεί έντονα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες εξακολουθεί να έχει σημαντική οικολογική αξία. Συγκεκριμένα, ο υγρότοπος προστατεύεται και από τη Σύμβαση Ramsar.

Η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής GR2310001 περιλαμβάνει πολλά και σημαντικά είδη, γεγονός που οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην κυρίαρχη παρουσία του υγροτοπικού στοιχείου. Επίσης, στην περιοχή υπάρχουν εκτεταμένες εκτάσεις αλυκών με αμμώδεις όχθες και λασποτοπιές.

Σημαντικό μέρος αυτής της περιοχής GR2310001 αποτελεί το καθαρό δάσος Φραξίνου (το μοναδικό στην Ελλάδα) που υπάρχει κοντά στην περιοχή Λεσίνοι και το οποίο απέχει περίπου 7 km από την περιοχή του έργου. Κατάλοιπα από ένα τέτοιο παρόχθιο δάσος υπάρχουν επίσης στις ανατολικές όχθες του ποταμού Εύηνου. Οι περιοχές αυτές έχουν μεγάλη ορνιθολογική και οικολογική αξία. Οι προσχώσεις του ποταμού Εύηνου είναι πολύ σημαντικές και σε πολύ καλή κατάσταση. Οι εκβολές αυτού του ποταμού αποτελούν ένα από τα πιο εναρμονισμένα οικοσυστήματα που συναντάται καθ' όλη την έκταση του δικτύου Natura 2000. Οι φυτοκοινωνίες βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και η παράκτια ζώνη μεταξύ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας και του ποταμού Εύηνου είναι το μεγαλύτερο τμήμα φυσικής αλυκής σε αυτήν την τοποθεσία. Μεγάλη οικολογική σημασία έχει και η αμμόφιλη βλάστηση, η οποία φύεται κυρίως στα νησάκια των λιμνοθαλασσών.

Στο νησιωτικό σύμπλεγμα της περιοχής GR2310001 παρουσιάζεται μεγάλο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογική και χλωριδική άποψη. Η *Ophrys argolica* έχει ταξινομηθεί ως "Σπάνιο είδος" στη Βάση Δεδομένων Φυτών του WCMC¹. Το παραπάνω φυτό προστατεύεται και από την ελληνική νομοθεσία (Π.Δ. 67/1981). Εκτός από τα άλλα ελληνικά ενδημικά είδη, μερικά άλλα ενδιαφέροντα είναι: Α) το *Salvinia natans*, το οποίο είναι ένα φυτό με ιδιαίτερη γεωγραφική κατανομή που ταξινομείται ως "Κινδυνεύον είδος" στη Βάση Δεδομένων Φυτών WCMC. Αυτό το φυτό προστατεύεται επίσης από τον νόμο στην Ελλάδα με βάση το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981. Β) *Cotula coronopifolia*, η οποία έχει ενδιαφέρουσα γεωγραφική περιοχή εξάπλωσης. Γ) *Thalictrum lucidum* και *Centaureum maritimum*, που είναι σπάνια φυτά με διάσπαρτες κατανομές και Δ) *Alnus glutinosa*, οι πληθυσμοί του οποίου πρέπει να προστατεύονται.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι τύποι οικοτόπων της περιοχής GR2310001. Με αστερίσκο σημειώνονται οι τύποι οικοτόπων που κινδυνεύουν με εξαφάνιση και θεωρούνται ως οικοτόποι προτεραιότητας, σύμφωνα με το παράρτημα Ι της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Πίνακας 2.2.1-1: Τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΚ που εμφανίζονται στην περιοχή ΕΖΔ GR2310001

[Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN, 2025]

Κωδικός	Περιγραφή
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους

¹ World Conservation Monitoring Centre (<https://www.unep-wcmc.org/en>). Το Παγκόσμιο Κέντρο Παρακολούθησης του Προγράμματος του ΟΗΕ για το Περιβάλλον (UNEP-WCMC) είναι ένα κέντρο συνεργασίας, με έδρα το Κέιμπριτζ του Ηνωμένου Βασιλείου. Το UNEP-WCMC αποτελεί μέρος του προγράμματος του ΟΗΕ για το περιβάλλον από το 2000 και έχει την ευθύνη για την αξιολόγηση της βιοποικιλότητας και την υποστήριξη της ανάπτυξης και εφαρμογής πολιτικών.

Κωδικός	Περιγραφή
1120*	Λιβάδια Ποσειδωνίας
1130	Εκβολές ποταμών
1140	Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την αμπώτιδα
1150*	Παράκτιες λιμνοθάλασσες
1160	Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι
1170	Ύφαλοι
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμπώτιδας
1240	Θαλάσσιοι βράχοι με βλάστηση στις ακτές της Μεσογείου με το ενδημικό είδος <i>Limonium spp</i>
1310	<i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή φυτά που αποικίζουν σε λάσπη και άμμο
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)
1420	Μεσογειακά και θερμοατλαντικά αλόφιλα (<i>Sarcocornia fruticosa</i>)
2110	Αμμόλοφοι μετατόπισης εμβρύων
2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> (λευκές θίνες)
2250*	Παράκτιοι αμμόλοφοι με <i>Juniperus spp</i>
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή
5210	Δενδρώδες "ματορράλ" με <i>Juniperus spp</i>
5330	Θερμομεσογειακοί και προερχτικοί θαμνώνες
5420	Φρύγανα <i>Sarcopoterium spinosum</i>
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση
8310	Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση
91F0	Παρόχθια μικτά δάση <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> και <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ή <i>Fraxinus angustifolia</i> , κατά μήκος των μεγάλων ποταμών (<i>Ulmionion minoris</i>)
92A0	<i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>
92C0	Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanion orientalis</i>)
92D0	Στοές και αλσύλλια των νότιων παρόχθιων (<i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9320	Δάση <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>
9350	Δάση <i>Quercus macrolepis</i>
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μεσογειακά πεύκα

Η περιοχή GR2310015 χαρακτηρίζεται ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) σύμφωνα με την Υπ. Απόφαση 50743/2017 (ΦΕΚ 4432/Β/2017) περί Αναθεώρησης εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 και βάσει του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων (ΤΕΔ) έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Όνομα περιοχής	Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εξινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και Στενά Κλεισούρας
Κωδικός Περιοχής	GR 2310015
Εθνική νόμιμη πράξη για τον χαρακτηρισμό ως ΖΕΠ	N. 3937/29-3-11 Κ.Υ.Α Αριθμ. Η.Π. 37338/ 1807/Ε.103/2010
Συντεταγμένες	Γεωγραφικό μήκος: 21.25 Γεωγραφικό πλάτος: 38.32
Έκταση (ha)	44.364,36 ha
Θαλάσσια έκταση(%)	9,6
Κωδικός επιπέδου NUTS 2	GR22 Ιόνια Νησιά GR23 Δυτική Ελλάδα
Βιογεωγραφική περιοχή	Μεσόγειος

Η περιοχή GR2310015 είναι ένας σημαντικός τόπος αναπαραγωγής, διέλευσης και διαχείμασης υδρόβιων πτηνών και αρπακτικών σε συνδυασμό με το δάσος Φραξίνου που αποτελεί αξιόλογο ενδιαίτημα όπως αναφέρεται και παραπάνω. Τα μη παράκτια τμήματα των νησιών διατηρούνται σε πολύ καλή φυσική, οικολογική κατάσταση και χρησιμοποιούνται από πολλά θαλασσοπούλια ως τόποι φωλασμού, ως καταφύγιο αλλά και ως πηγές τροφοληψίας. Οι Εξινάδες περιλαμβάνονται στη Θαλάσσια Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (Marine IBA) GR084 με ονομασία «Νήσοι Εξινάδες, Κάλαμος, Άτοκος», κυρίως λόγω του θαλασσοκόρακα που διατηρεί στην περιοχή τον σημαντικότερο αναπαραγόμενο πληθυσμό του Ιονίου, με περίπου 20-35 ζευγάρια.

Ακόμη, εντοπίζονται σημαντικά είδη νυχτερίδων του γένους *Rhinolophus* και *Myotis* τα οποία χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα είδη και καταγράφονται στο Κόκκινο Βιβλίο ως "Κινδυνεύοντα" και "Ευάλωτα" αντίστοιχα.

Τέλος, αρκετά αρπακτικά έχουν καταγραφεί στην περιοχή (*Aquila chrysaetos*, *Circactus gallicus*, *falco peregrinus*, *Gyps fulvus*, *Phalacrocorax aristotelis*) και τα περισσότερα από αυτά ταξινομούνται ως «Απειλούμενα» στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο.

Αν και η περιοχή μελέτης του έργου δεν περιλαμβάνει εντός των ορίων της θεσμοθετημένες περιοχές Natura 2000, κρίνεται σκόπιμη η αναφορά σε σημαντικές γειτονικές προστατευόμενες περιοχές που ενδέχεται να σχετίζονται οικολογικά ή λειτουργικά με το θαλάσσιο περιβάλλον της μελέτης.

Στο πλαίσιο αυτό, λαμβάνεται υπόψη η περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR2220003 και ονομασία "Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμονάς)", η οποία βρίσκεται σε σχετική γειτνίαση με την περιοχή του έργου και παρουσιάζει οικολογική συνάφεια, λόγω του κοινού θαλάσσιου οικοσυστήματος του Ιονίου Πελάγους.

Για την εν λόγω περιοχή έχει εκπονηθεί πρόσφατα η Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη «Μελέτη 5: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων. Ομάδα 5α περιοχών Natura Περιφερειακών Ενοτήτων Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και Ζακύνθου», στο πλαίσιο του εθνικού έργου αποτύπωσης και αξιολόγησης των περιοχών Natura 2000 από το ΥΠΕΝ.

Τα δεδομένα της ΕΠΜ5 για την περιοχή GR2220003 δεν αναλύονται διεξοδικά στο παρόν κεφάλαιο, καθώς δεν αφορούν άμεσα τη χωρική εμβέλεια της ΕΟΑ, ωστόσο λαμβάνονται υπόψη επικουρικά, προκειμένου να υποστηρίξουν την κατανόηση του οικολογικού πλαισίου της ευρύτερης περιοχής και να συνεισφέρουν στην εκτίμηση πιθανών σωρευτικών ή έμμεσων επιπτώσεων.

Εθνικά Πάρκα

Το Εθνικό Πάρκο «Λιμνοθαλασσών Μεσολογίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων» υπάγεται στη Συνθήκη Ραμσάρ και περιλαμβάνεται στο δίκτυο Natura 2000 ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης αλλά και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά, οι οποίες αναφέρονται παραπάνω, με αποτέλεσμα να περιλαμβάνεται εντός της ΠΜ. Η ελάχιστη απόστασή του από τα όρια του ακινήτου είναι περίπου 2km. Εντός της ΠΜ, το Εθνικό Πάρκο, αλληλεπικαλύπτεται σχεδόν εξ ολοκλήρου με τα όρια των περιοχών του δικτύου Natura2000.

Το Εθνικό Πάρκο καταλαμβάνει συνολική έκταση 616.000 στρεμμάτων. Από αυτά, τα 3.060 στρέμματα ορίζονται ως Περιοχές Απόλυτης Προστασίας (ΑΠ), τα 247.408 στρέμματα ως Περιφερειακές Περιοχές (ΠΠ) και τα 8.808 στρέμματα ως Περιφερειακές Ζώνες (ΠΖ). Πάνω από τη μισή έκταση του Πάρκου (356.769 στρέμματα) καταλαμβάνουν χαρακτηρισμένες Περιοχές Φύσης (ΠΦ), οι οποίες περιλαμβάνουν ποτάμια και παραποτάμια περιοχές, λιμνοθάλασσες, γλυκόβαλτους, αλμυρόβαλτους, λασποτόπια, ρηχές ακτές, υδρόφιλα δάση, αμμοθίνες, διάσπαρτους στο υγροτοπικό σύμπλεγμα λόφους, φαράγγια στο όρος Αράκυνθος, καθώς και τις περισσότερες από τις Εχινάδες νήσους, δυτικά της εκβολής του Αχελώου. Η καθαρά υγροτοπική έκταση ανέρχεται σε περίπου 190.000 στρέμματα. Εντός του Εθνικού Πάρκου, όπως οριοθετείται από την ΚΥΑ 22306 (ΦΕΚ 477/Δ/2006), εντοπίζονται οι παρακάτω ζώνες:

- Ζώνη Απόλυτης Προστασίας 4 (Α.Π.4) στη νησιωτική έκταση
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 1 (Π.Φ.1)
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 2Δ (Π.Φ.2Δ)
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 3 (Π.Φ.3)
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 4 (Π.Φ.4) στη νησιωτική έκταση
- Περιφερειακή Ζώνη
- Ζώνη Απόλυτης Προστασίας1 (Α.Π.1) στη λιμνοθαλάσσια έκταση – Υγροτοπική Ζώνη
- Ζώνη Απόλυτης Προστασίας 2 (Α.Π.2) στη χερσαία έκταση
- Ζώνη Απόλυτης Προστασίας 3 (Α.Π.3) στην ποτάμια και παραποτάμια έκταση
- Ζώνη Απόλυτης προστασίας 4 (Α.Π.4) στην νησιωτική έκταση
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 1 (Π.Φ.1) στη λιμνοθαλάσσια έκταση –Υγροτοπική Ζώνη

- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 2 (Π.Φ.2) στη χερσαία έκταση στην οποία εντάσσονται οι υποζώνες Π.Φ.2Α, Π.Φ.2Β, Π.Φ.2Γ, Π.Φ.2Δ, Π.Φ.2 Ε, Π.Φ.2Ζ, Π.Φ.2Η, ΠΦ2Θ, ΠΦ2Ι, ΠΦ2Κ, ΠΦ2Λ, ΠΦ2Μ, ΠΦ2Ν
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 3 (Π.Φ.3) στην ποτάμια και παραποτάμια έκταση
- Ζώνη Προστασίας της Φύσης 4 (Π.Φ.4) στην νησιωτική έκταση

Ως Περιφερειακές Περιοχές Π.Π.1, Π.Π.2, Π.Π.3, Π.Π.4, Π.Π.5, Π.Π.6, Π.Π.7 χαρακτηρίζονται οι περιοχές που βρίσκονται εκτός των ορίων των εγκεκριμένων Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων και εκτός των ορίων των οριοθετημένων οικισμών κάτω των 2000 κατοίκων σύμφωνα με το από 24.4.1985 π.δ. (ΦΕΚ 181Δ/1985) όπως ισχύει, των Δήμων Ι. Π. Μεσολογγίου, Αιτωλικού, Οινιαδών, Χάλκειας, Αγγελοκάστρου, Αγρινίου, Αρακύνθου, Στράτου, Αστακού, Θεστιέων, Νεάπολης, Πυλλήνης, Θέρμου, Ναυπάκτου, Μακρυνείας.

Κατά τη σύνταξη της παρούσης, εξετάζεται μόνο το τμήμα του Εθνικού Πάρκου το οποίο περιλαμβάνεται εντός της Π.Μ, καθώς η έκταση του πάρκου είναι τόσο ευρεία με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ανάγκη στην συγκεκριμένη μελέτη για εκτενέστερη και ολική αναφορά των ζωνών του (Σχήμα 2.2.1-1).



Σχήμα 2.2.1-1: Απεικόνιση των θέσεων του ακινήτου, της περιοχής μελέτης, και των ζωνών του Εθνικού Πάρκου εντός της περιοχής μελέτης (κόκκινο περίγραμμα)

[Πηγή: Bing Aerial, Επεξεργασία GREEN2SUSTAIN, 2025]

Περιβαλλοντικές δεσμεύσεις

Σύμφωνα με την ΚΥΑ υπ' αριθμόν 22306 (ΦΕΚ 477/Δ/2006) 'Χαρακτηρισμός των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εξινάδων του Νομού Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εξινάδων», άρθρο 3 (Χρήσεις, δραστηριότητες, μέτρα, όροι και περιορισμοί προστασίας και διαχείρισης) ορίζεται:

A1. Στις Ζώνες Απόλυτης Προστασίας (Α.Π) επιτρέπονται:

1. Οι επιστημονικές έρευνες – παρακολούθηση του οικοσυστήματος.
2. Η παρατήρηση της φύσης σύμφωνα με το σχετικό Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα Διαχείρισης.
3. Η εκτέλεση εργασιών για τη διατήρηση, προστασία και βελτίωση των οικοσυστημάτων.
4. Η πρόσβαση ατόμων για την φύλαξη – επόπτευση της περιοχής και για την εκτέλεση των επιτρεπομένων χρήσεων κατόπιν αδείας από τον Φορέα Διαχείρισης.
5. Η συντήρηση – αναστήλωση ναών, μοναστηριών και αρχαιολογικά προστατευτέων αντικειμένων.

A2. Στις Ζώνες Προστασίας της Φύσης (Π.Φ) επιτρέπονται:

1. Η παρατήρηση της φύσης σύμφωνα με το σχετικό Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα Διαχείρισης.
2. Οι επιστημονικές έρευνες – παρακολούθηση του οικοσυστήματος και η περιβαλλοντική εκπαίδευση.
3. Η εκτέλεση έργων που αποσκοπούν στη διαχείριση, συντήρηση και λειτουργία επιτρεπομένων δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων, καθώς και στη διατήρηση, προστασία, αποκατάσταση και βελτίωση των χαρακτηριστικών των οικοσυστημάτων, στην παρατήρηση της φύσης, την περιβαλλοντική εκπαίδευση, τη φύλαξη και τη συντήρηση των υφιστάμενων υποδομών.
4. Η εκτέλεση έργων διαχείρισης υδάτινων πόρων, συμπεριλαμβανομένων των έργων βελτίωσης υδατοποιότητας ή ανανέωσης των υδάτων.
5. Η ήπια αναψυχή και οι οικοτουριστικές δραστηριότητες σύμφωνα με το σχετικό Κανονισμό Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα Διαχείρισης.
6. Η εγκατάσταση μόνιμης ελαφριάς υποδομής που εξυπηρετεί την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την οικολογική ευαισθητοποίηση του κοινού (όπως κέντρα οικολογικής ευαισθητοποίησης, παρατηρητήρια, πινακίδες, επιστημονικός εξοπλισμός, κ.λπ.), την ήπια αναψυχή, τους λουομένους (όπως σκιάδες, ντουζ, αποδυτήρια, αναψυκτήρια, κ.λπ.), σε θέσεις και με όρους δόμησης που προτείνονται από ειδική μελέτη, για την εξυπηρέτηση των επιτρεπομένων δραστηριοτήτων, καθώς και για τη φύλαξη και επόπτευση του χώρου. Οι κατασκευές πρέπει κατά κανόνα να είναι μικρού όγκου και ελαφρού τύπου, να ακολουθούν την παραδοσιακή τεχνική της περιοχής, ώστε να προσαρμόζονται στην ιδιαίτερη αισθητική του περιβάλλοντος χώρου. Οι σχετικές αρχιτεκτονικές μελέτες εγκρίνονται από την αρμόδια ΕΠΑΕ ύστερα από γνώμη του Φορέα Διαχείρισης.
7. Ο καθαρισμός καναλιών, αυλάκων και τάφρων επιτρέπεται από τον Αύγουστο μέχρι και το Μάρτιο, δηλαδή εκτός αναπαραγωγικής περιόδου της ορνιθοπανίδας.
8. Η μεταφορά και η διάθεση των υλικών που προκύπτουν από τον ως άνω καθαρισμό των καναλιών κ.λπ και η διαχείριση αυτών διέπονται από τις διατάξεις της κοινή υπουργική απόφαση 50910/2727/16.12.2003 «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» (ΦΕΚ 1909/Β/22.12.2003) και του ν. 2939/2001 «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λπ.» (ΦΕΚ 179/Α/6.8.2001).

9. Για την υλοποίηση κάθε έργου μεγάλης κλίμακας που οι επιπτώσεις του πιθανά να απειλήσουν ευαίσθητα οικοσυστήματα, είτε λόγω κακής λειτουργίας του, είτε λόγω επίδρασης αστάθμητων παραγόντων ή ατυχήματος, απαιτείται, κατά τη φάση της περιβαλλοντικής αδειοδότησής του, η εξέταση όλων των προσφερόμενων εκτός της παρούσας Ζώνης εναλλακτικών λύσεων.

A3. Ειδικότερα κατά ζώνη Προστασίας της Φύσης (Π.Φ) (πέραν των ανωτέρω) **επιτρέπεται:**

δ) Στην Ζώνη Π.Φ.4:

1. Η γεωργία στις υφιστάμενες κατά την έκδοση της Κοινή υπουργική απόφαση 1319/1993 (ΦΕΚ 755B) ελαιοκαλλιέργειες
2. Η βόσκηση και οι παραδοσιακές εγκαταστάσεις εσταυλισμού μέχρι την εκπόνηση και έγκριση μελέτης βοσκοϊκανότητας. Ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων και η αισθητική ένταξη τους στο περιβάλλον καθορίζεται από τη μελέτη βοσκοϊκανότητας.
3. Η μελισσοκομία
4. Η κατασκευή υποδομής στις ακτές για την εξυπηρέτηση των υδατοκαλλιεργειών
5. Η ήπια αναψυχή για ανάπτυξη της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης. Για το νησιωτικό σύμπλεγμα, απαιτείται η εκπόνηση ειδικής μελέτης προκειμένου να τεκμηριωθεί η έκταση, οι όροι δόμησης και η υποδομή στην οποία θα αναπτυχθεί η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και η ήπια αναψυχή σύμφωνα με τη φέρουσα ικανότητα του οικοσυστήματος και η έκδοση σχετικού Κανονισμού Διοίκησης και Λειτουργίας του Φορέα Διαχείρισης.
6. Η εγκατάσταση υποδομής για την εξυπηρέτηση των επιτρεπόμενων χρήσεων και δραστηριοτήτων, όπως μικρή αγροτική κατοικία επιφάνειας μέχρι 80 τ.μ., αποθήκες φύλαξης αγροτικών εργαλείων επιφάνειας μέχρι 50 τ.μ., κλπ. Η δόμηση επιτρέπεται με τους όρους που αναφέρονται στην παρ. Α2.6 του παρόντος άρθρου.
7. Για τις επιτρεπόμενες χρήσεις και δραστηριότητες ορίζονται κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας τα δέκα (10) στρέμματα.

Από τις δεσμεύσεις που αφορούν το Εθνικό Πάρκο, μόνο ορισμένες σχετίζονται έμμεσα με την κατασκευή και λειτουργία της επένδυσης. Στην θαλάσσια Περιφερειακή Ζώνη, η οποία χαρακτηρίζεται από σύμπλεγμα ζωνών γύρω από τα νησιά και νότια του πάρκου (ΠΦ4):

- **Απαγορεύεται** η διέλευση πλοίων, η κατασκευή λιμένων πλοίων, αλιευτικών καταφυγίων και λιμένων αναψυχής (μαρίνες), καθώς και διαλυτηρίων πλοίων.
- **Επιτρέπονται** οι υδατοκαλλιέργειες στο θαλάσσιο χώρο και η υποδομή για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων ήπιας αναψυχής για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης.

2.2.2. Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ)

Η περιοχή Natura2000 παρουσιάζει ένα πολύπλοκο οικοσύστημα που βρίσκεται στη δυτική Στερεά Ελλάδα. Είναι ένας από τους σημαντικότερους υγροτόπους της Ελλάδας. Φτάνει επίσης στο

Ιόνιο Πέλαγος και περιλαμβάνει τις χερσαίες περιοχές του συμπλέγματος των νησιών των Εξινάδων. Εδώ, μια πολύ μεγάλη λιμνοθάλασσα, η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου (11.200 ha) κυριαρχεί στο κεντρικό τμήμα του υδροτοπικού συστήματος. Υπάρχει επίσης μια σειρά από άλλες μικρότερες λιμνοθάλασσες στα βόρεια (λιμνοθάλασσα Αιτωλικού, 1400 ha), ανατολικά (Κλείσοβα, 3000 ha) και στα δυτικά (Γουρουνοπούλες, Παλιοπόταμος, 800 ha).

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μια κατακερματισμένη αμμώδη παραλιακή κορυφογραμμή που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του ποταμού Εύηνου στα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη στα δυτικά. Συνδέονται με τον Πατραϊκό Κόλπο (που αποτελεί μέρος του Ιονίου Πελάγους) με ένα μεγάλο άνοιγμα. Ένα τμήμα του δέλτα του ποταμού Ευήνου περιλαμβάνεται στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου. Στα δυτικά της περιοχής εμφανίζεται τμήμα του δέλτα του ποταμού Αχελώου. Το μεγαλύτερο μέρος της πεδιάδας σχηματίζεται από τα ιζήματα που εναποτίθενται από αυτά τα δύο ποτάμια. Ο Εύηνος έχει εναποθέσει ιζήματα που καλύπτουν ένα μέρος της περιοχής από το Μεσολόγγι προς τα ανατολικά, ενώ ιζήματα από τον ποταμό Αχελώο καλύπτουν την περιοχή από το Μεσολόγγι προς τα δυτικά. Στο δυτικό τμήμα της τοποθεσίας, τα ιζήματα του ποταμού Αχελώου περιβάλλουν βράχους και λόφους, από τους οποίους ο Κουτσιλάρης (433 m) είναι ο υψηλότερος. Στο ίδιο τμήμα διακρίνονται αρκετές πρώην κοίτες του ποταμού Αχελώου. Σε σημεία εντός της περιοχής των λιμνοθαλασσών κοντά στις τοποθεσίες Αγ. Τριάδα, Αγ. Ταξιάρχης και Μεγάλο Βουνό, μπορεί να παρατηρηθούν πρώην αμμοθίνες.

Το σύστημα της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου σχηματίστηκε στο Ολόκαινο. Η λεκάνη της λιμνοθάλασσας χωρίζεται στις λιμνοθάλασσες του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με ένα στενό κανάλι. Από γεωλογική άποψη η περιοχή ανήκει στις ζώνες του Ιονίου και του Γαβρόβου και αποτελείται κυρίως από ιζηματογενή πετρώματα. Μια μικρή περιοχή της ζώνης του Γαβρόβου αποτελείται κυρίως από ασβεστόλιθους του Ανώτερου Κρητιδικού, Ηωκαινικούς ασβεστόλιθους και Φλύσχης. Μια ευρύτερη περιοχή, στην οποία περιλαμβάνονται τα νησιά Εξινάδες, που ανήκει στην Ιόνια ζώνη, αποτελείται από τριασικούς κρυστάλλους και εβαπορίτες, ασβεστόλιθους Ιουρασίου με κερατόλιθους, Κρητιδικούς και Ηωκαινικούς ασβεστόλιθους και φλύσχης. Το έδαφος της περιοχής έχει προέλθει από τη διάβρωση των παραπάνω πετρωμάτων.

Ο ορεινός χώρος που περιβάλλει από βόρεια και ανατολικά το δελταϊκό σύστημα Αχελώου – Ευήνου αποτελείται από το όρος Αράκυνθος ο οποίος ΒΔ παρουσιάζει το μεγάλο ρήγμα του Φαραγγιού της Κλεισούρας ενώ ΝΑ απολήγει στο ρήγμα των κρημνών της Βαράσοβας. Ο Αράκυνθος αποτελεί κατά τους γεωλόγους ένα κλασσικό «κέρας» που έχει αποκοπεί από την υπόλοιπη οροσειρά της Πίνδου μέσω ποικίλων τεκτονικών διεργασιών. Στους ασβεστόλιθους έχουν διαμορφωθεί δύο μεγάλα φαράγγια, εκείνο της Κλεισούρας ΒΔ και το άλλο της Κρεμαστής – Παλιάρολακκα κεντρικά απέναντι από την περιοχή Φοινικιά του Αιτωλικού.

Ο πεδινός χώρος σχηματίστηκε βασικά από ιζηματικές αποθέσεις που στη βόρεια και ΒΑ περιοχή της λιμνοθάλασσας αποτελούνται από κροκαλοπαγή υλικά και ψαμμίτες, ενώ στον υπόλοιπο χώρο αυτής, από ένα ευρύ φάσμα εδαφικών σχηματισμών κυρίως φλυσσιακής προέλευσης που περιλαμβάνουν από πλευρικά κορρήματα μέχρι λεπτόκοκκες ιλυώδεις αποθέσεις. Τα υλικά ανα-

μιγνύονται κατά τόπους σε ένα μωσαϊκό πηλών, αργίλων, χαλικιών, άμμου, λατυπών και κροκάλων στη συνολικό δελταϊκό σχηματισμό.

Η παραλιακή κορυφογραμμή αποτελείται από άμμο. Όπως προαναφέρθηκε, οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου συνδέονται με τη θάλασσα μέσω πολλών φαρδιών ανοιγμάτων στην παράκτια κορυφογραμμή. Ωστόσο, ορισμένα τμήματα των λιμνοθαλασσών είναι μάλλον απομονωμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλες διακυμάνσεις της αλατότητας κατά τη διάρκεια του έτους. Η αλατότητα των αβαθών νερών νότια του Αιτωλικού και πιθανότατα κοντά στο πρώην μοναστήρι Αγ. Ταξιάρχης, παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις.

Η υψηλή αλατότητα το καλοκαίρι, που προκαλείται από την εξάτμιση, μετριάζεται από το γλυκό νερό που ρέει στις λιμνοθάλασσες από τα γύρω χωράφια και μερικά μικρά ρυάκια. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα μεγάλες ποσότητες γλυκού νερού αποστραγγίζονται στις λιμνοθάλασσες και το νερό από τους ποταμούς Εύηνο και Αχελώο πιθανότατα ρέει πίσω σε αυτές κατά καιρούς. Οι εν λόγω λιμνοθάλασσες είναι ρηχές. Το μέγιστό τους το βάθος είναι περίπου 2 m αλλά μεγάλες περιοχές έχουν βάθος περίπου 1 m. Μόνο η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού έχει μέγιστο βάθος 28 m. Η κύρια ανθρώπινη δραστηριότητα στις λιμνοθάλασσες είναι η αλιεία. Για το σκοπό αυτό έχουν κατασκευαστεί περίτεχνες σήτες πασσάλων σε πολλούς κολπίσκους χρησιμοποιώντας τα στελέχη καλαμιών. Σε ορισμένα σημεία μεγάλες ποσότητες αυτού του υλικού ξεβράζονται στην ξηρά και γίνονται υπόστρωμα για ένα ειδικό είδος βλάστησης.

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου στο παρελθόν περιβαλλόταν κυρίως από εκτεταμένα αλμυρά έλη, μεγάλα τμήματα των οποίων αποστραγγίζονταν για γεωργικούς σκοπούς, αλλά παραμένουν άγονα και λειτουργούν ως βιότοποι άγριας ζωής. Παρά την αποκατάσταση της γης, αλυκές, αμμώδεις όχθες και λασποτοπιές εξακολουθούν να εμφανίζονται γύρω από τις λιμνοθάλασσες. Μια λεπτομερής περιγραφή των φυτοκοινωνιών της περιοχής δίνεται από τους Wolff (1968) και Szijj (1983). Γενικά η περιοχή χαρακτηρίζεται από μεταβλητούς οικοτόπους. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές αλυκών όπου κυριαρχούν τα φυτικά γένη *Salicornia* και *Arthrocnemum*, καθώς και εκτεταμένες περιοχές με ρηκά νερά με πλούσια βυθισμένη βλάστηση από *Ruppia*, *Enteromorpha* και *Zostera*. Επίσης, πυκνές κοινότητες καλαμιών (*Phragmites*) καλύπτουν σημαντικές περιοχές, κυρίως σε μέρη όπου το γλυκό νερό ρέει στις λιμνοθάλασσες. Σε αυτές τις κοινότητες καλαμιών κυριαρχούν τα είδη *Phragmites australis* και *Typha latifolia*. Επιπλέον, τα περισσότερα ζώα εντοπίζονται στα κανάλια αποστράγγισης και στη γύρω φυσική βλάστηση. Κοντά στις ζώνες των καλαμιών εμφανίζονται συστάδες του είδους *Scirpetum maritimi*. Οι κοινότητες αυτές παρατηρούνται κυρίως στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου (κοντά στον Πόρο) καθώς και σε αρκετά σημεία ΒΑ της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι μια μεγάλη, φαρδιά παραλιακή λωρίδα με αμμόλοφους εμφανίζεται κυρίως στα νοτιοδυτικά της περιοχής. Οι κύριες φυτοκοινωνίες αποτελούνται από τα είδη *Agropyretum mediterraneum*, *Ammophiletum arenariae* και *Cakiletea maritima*. Όλη αυτή η περιοχή είναι εξαιρετικά πολύτιμη. Στους γύρω λόφους αναπτύσσονται συστάδες *Quercus macrolepis*, *Q. macchie* και *Q. phrygana*.

Ο Αχελώος είναι ο δεύτερος μεγαλύτερος ποταμός των Βαλκανίων. Στις εκβολές του καθώς και στις όχθες του αναπτύσσονται τρεις κύριοι τύποι παραποτάμιων δασών: 1) Παρόχθια δάση με κυρίαρχο είδος το *Salix alba* και το *Populus nigra* (τέτοια δάση απαντώνται κυρίως στη νότια περιοχή του δέλτα καθώς και κατά μήκος στις όχθες του ποταμού). 2) Δάσος *Fraxinus angustifolia*

κοντά στο Λεσίφι, που είναι το πολυτιμότερο μέρος της παρόχθιας βλάστησης αυτής της περιοχής. 3) Συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του Δέλτα στην Καλή Τσίτσα, καθώς και κατά μήκος της όχθης του ποταμού).

Οι εκβολές του ποταμού Εύηνου εκτείνονται από την ανατολική όχθη της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας μέχρι τους πρόποδες του όρους Βαράσοβα. Ο ποταμός Εύηνος πηγάζει από τα Βαρδούσια και χύνεται στον Πατραϊκό Κόλπο. Έχει μήκος 110 km και η λεκάνη απορροής του είναι 1070 km². Είναι αξιοσημείωτο ότι η παρόχθια βλάστηση του ποταμού Εύηνου εμφανίζεται σημαντικά διαφορετική από την αντίστοιχη βλάστηση του ποταμού Αχελώου. Αυτό συμβαίνει γιατί ο ποταμός Εύηνος δεν έχει σταθερή και ικανοποιητική ροή όλο το χρόνο. Επομένως οι συστάδες με *Salix*, *Fraxinus* και *Ulmus*, καθώς και οι ζώνες καλαμιών (*Phragmitetum*), σε όλη την άκρη του ποταμού είναι σπάνιες. Αντίθετα, η ανάπτυξη της πικροδάφνης *Nerium* στην περιοχή είναι πολύ έντονη. Κοντά στις εκβολές του ποταμού αναπτύσσεται παρόχθια βλάστηση με *Platanus orientalis*, *Nerium oleander* και *Vitex agnus-castus*. Στις εκβολές του ποταμού η ροή είναι αργή και εμφανίζεται φτωχή βλάστηση με *Zostera noltii*, *Myriophyllum spicatum* και *Valisneria spiralis*. Παρά τις έντονες γεωργικές δραστηριότητες, αρκετοί φράκτες φυσικής βλάστησης με *Phragmites*, *Tamarix* και *Juncus* αναπτύσσονται ανάμεσα στα μικρά χωράφια. Μικροί μεμονωμένοι σχηματισμοί με *Phragmites communis* εμφανίζονται στις εκβολές του ποταμού Εύηνου καθώς και σε αρκετά σημεία κατά μήκος της άκρης του ποταμού. Κοντά στις ζώνες των καλαμιών εμφανίζονται συστάδες *Scirpetum maritimum*, στο σημείο που αυξάνεται η αλατότητα. Στην παράκτια ζώνη που εκτείνεται από την ανατολική ακτή της λιμνοθάλασσας Κλείσοβας, στα δυτικά των εκβολών του ποταμού Εύηνου (περίπου 3 km σε μήκος και 0,5 km σε πλάτος) η γη είναι χαμηλότερη από την επιφάνεια της θάλασσας, με αποτέλεσμα την υπερχειλίση λόγω του νερού της βροχής. Σε εκείνο το μέρος μια εκτεταμένη αλμύρα με διαβαθμισμένη φυσική βλάστηση (*Tamaricetum*, *Juncetum*, *Arthocnemetum*, *Salicornietum*) αναπτύσσεται.

Οι ακτές των Εχινάδων παρέχουν μια σειρά από υποθαλάσσιες και ημιυποθαλάσσιες θαλάσσιες σπηλιές που αποτελούν σημαντικούς βιότοπους φώκιας. Τα είδη *Tursiops truncatus* και *Delphinus delphis* που έχουν καταγραφεί ως παρόντα σε αυτήν την περιοχή, περιλαμβάνονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, στις Συμβάσεις της Βέρνης και της Βόννης και στους βιοτόπους CITES και CoRine. Καταγράφονται επίσης με το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 και το είδος *Delphinus delphis* είναι καταγεγραμμένο στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο ως «Ευάλωτο». Ένας άλλος σημαντικός τύπος οικοτόπου στην περιοχή είναι τα μικρά λιβάδια Ποσειδωνίας. Τα μη παράκτια μέρη των νησιών διατηρούνται σε πολύ καλή φυσική, οικολογική κατάσταση και χρησιμοποιούνται από τα θαλασσοπούλια ως περιοχές αναπαραγωγής. Επίσης παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από φυτοκοινωνιολογική και διαχειριστική άποψη. Τα πιο σημαντικά είδη σπονδυλωτών είναι οι νυχτερίδες του γένους *Rhinolophus* και *Myotis* (και τα δύο απειλούμενα είδη καταγράφονται στο Κόκκινο Βιβλίο ως «Κινδυνεύον» και «Ευάλωτο» αντίστοιχα). Η χελώνα *Testudo hermanni* και το φίδι *Elaphe quatuorlineata* περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Αρκετά αρπακτικά έχουν καταγραφεί στην περιοχή (*Aquila chrysaetos*, *Circus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Gyps fulvus*, *Phalacrocorax aristotelis*) και τα περισσότερα από αυτά ταξινομούνται ως «Απειλούμενα» στο Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο. Το *Lycena dispar* αποκλείεται, καθώς δεν καταγράφηκε και η περιοχή Natura δεν περιλαμβάνει κατάλληλους οικοτόπους για το συγκεκριμένο είδος.

Καταγραφή τύπων Οικοτόπων

Φυσικοί οικοτόποι (ενδιαιτήματα) ονομάζονται οι χερσαίες περιοχές ή οι υγράτοποι που διακρίνονται χάριν στα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά τους. Οι περιοχές αυτές μπορεί να είναι είτε εξ ολοκλήρου φυσικές, είτε ημιφυσικές. Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών οργανισμών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα τη μείωση της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησαν στη διακήρυξη της Διάσκεψης του Ρίο το 1992 και στην έκδοση της Οδηγίας 92/43 από μέρος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου. Σκοπός της έκδοσης αυτής της Οδηγίας είναι τόσο η διατήρηση της βιοποικιλότητας στα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω της προστασίας ορισμένων φυσικών τύπων οικοτόπων (habitats) κοινοτικού ενδιαφέροντος, όσο και ορισμένων ειδών φυτών και ζώων, επίσης κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Η περιοχή του δικτύου Natura 2000 «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς» (GR2310001), χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη αρκετών τύπων οικοτόπων. Από αυτούς, οικοτόποι προτεραιότητας είναι ο οικοτόπος λιβαδιών του θαλάσσιου φυτού *Posidonia oceanica* (1120*), ο οικοτόπος των παράκτιων λιμνοθαλασσών (1150*) και ο οικοτόπος με λόχμες των παραλιών από άρκευθους (2250*).

Στον παρακάτω πίνακα, περιγράφεται η κατανομή των οικοτόπων της περιοχής GR2310001 που ανήκουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, σύμφωνα με το τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων. Για την περιοχή με κωδικό GR2310015 δεν έχουν καταγραφεί τύποι οικοτόπων.

Πίνακας 2.2.2-1: Τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΚ που εμφανίζονται στην περιοχή ΕΖΔ «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς»

[Πηγή :Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων, Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN pcc, 2025]

Κωδικός	Περιγραφή	Έκταση (ha)
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους	0
1120	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia (Posidonion oceanicae)</i>	95,87
1130	Εκβολές ποταμών	4,55
1140	Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την άμπωτη	0
1150	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	16308,8
1160	Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι	4258,47
1170	Ύφαλοι	56,81
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης	65,56
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium spp.</i>	80,70
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	991,09
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1464,52

Κωδικός	Περιγραφή	Έκταση (ha)
1420	Μεσογειακά και θερμοατλαντικά αλόφιλα (<i>Sarcocornia fruticosa</i>)	947,34
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	82,57
2120	Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με <i>Ammophila arenaria</i> (λευκές θίνες)	0
2250	Παράκτιοι αμμόλοφοι με <i>Juniperus spp</i>	222,89
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από Paspalo-Agrostidion	0
5210	Δενδροειδή <i>Juniperus spp</i>	122,63
5330	Θερμομεσογειακοί και προερημικοί θαμνώνες	216,36
5420	Φρύγανα <i>Sarcopoterium spinosum</i>	1046,78
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρηνή με χασμοφυτική βλάστηση	0
8310	Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση	0
91F0	Μεικτά δάση <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> και <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ή <i>Fraxinus angustifolia</i> , κατά μήκος των μεγάλων ποταμών (<i>Ulmion minoris</i>)	47,39
92A0	Δάση-στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>	360,12
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	0
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (<i>Nerio-Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	542,17
9320	Δάση <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	570,26
9350	Δάση <i>Quercus macrolepis</i>	787,58
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	243,24

Στις επόμενες παραγράφους, ακολουθεί η αναλυτική περιγραφή των τύπων οικοτόπων που απαντώνται στην εν λόγω προστατευόμενη περιοχή σύμφωνα με τον τεχνικό οδηγό χαρτογράφησης οικοτόπων, έργο του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού Βάθους (1110)

- Ορισμός

Ως Οικότοπος 1110 ορίζονται οι υποπαράλιες αμμοσύρσεις, μόνιμα κατακλυσμένες με νερό. Το βάθος του νερού είναι σπάνια μεγαλύτερο από 20 m. Οι αμμοσύρσεις μπορεί να μην είναι καλυμμένες από βλάστηση ή να καλύπτονται με τύπους βλάστησης που ανήκουν στη *Zosteretum marinae* και *Cymodoceion nodosae*. Στις περιοχές πολύ υψηλού υδροδυναμισμού ο οικότοπος δε διαθέτει βλάστηση.

- Οικολογικές συνθήκες

Τα οικολογικά χαρακτηριστικά του τύπου οικοτόπου 1110 είναι η αμμόδης σύσταση του βυθού και ο υψηλός υδροδυναμισμός, που μπορεί να κινεί την άμμο (όπως ο άνεμος κινεί την άμμο της ερήμου και σχηματίζει αμμόλοφους, που αλλάζουν θέση μετά από κάθε θύελλα). Συνεπώς, η παρουσία του τύπου οικοτόπου 1110 σε μια περιοχή συνδέεται με την ύπαρξη

εκτεταμένων αμμωδών ακτών με ομαλή κλίση και την επικράτηση συνθηκών υψηλού υδροδυναμισμού.

- Χλωριδική σύνθεση

Η βλάστηση που παρατηρείται στον τύπο οικοτόπου 1110 στις ελληνικές ακτές περιλαμβάνει υποθαλάσσια λιβάδια του Αγγειόσπερμου *Cymodocea nodosa* (φυτοκοινωνία *Cymodocetum nodosae*) και υποθαλάσσια λιβάδια του Αγγειόσπερμου *Halophila stipulacea*. Στον τύπο οικοτόπου 1110 τα λιβάδια με *C. nodosa* δεν είναι μόνιμοι σχηματισμοί. Η παρουσία τους εξαρτάται από τη συχνότητα ακραίων καιρικών φαινομένων. Μετά από μια ιδιαίτερα μεγάλη χειμερινή θαλασσοταραχή (που έχει συχνότητα μια φορά στα 5 -10 χρόνια) τα λιβάδια με *C. nodosa* ξεριζώνονται, αλλά μπορεί να εγκατασταθούν την επόμενη άνοιξη, δεδομένου ότι η *C. nodosa* ανθοφορεί και καρποφορεί σχεδόν

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο συνδυασμός των εκτεταμένων αμμωδών ακτών με ομαλή κλίση και της επικράτησης συνθηκών υψηλού υδροδυναμισμού είναι συχνός στις ακτές της Β. Ελλάδας, καθώς και στις ακτές του Ιονίου. Αντίθετα, είναι σπάνιος στις Κυκλάδες, την Κρήτη και στους ημίκλειστους κόλπους (π.χ. Ευβοϊκός, Καλλονή Γέρα). Στην περίπτωση των Κυκλάδων και της Κρήτης υπάρχει μεν υψηλός υδροδυναμισμός αλλά οι αμμώδεις ακτές (όταν υπάρχουν) είναι μικρές και απότομες. Στην περίπτωση των ημίκλειστων κόλπων ο υδροδυναμισμός δεν είναι αρκετός για να μετακινεί την άμμο.

Λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonium oceanicae*) (1120*)

- Ορισμός

Ως Οικότοπος 1120* ορίζονται τα λιβάδια του θαλάσσιου φυτού *Posidonia oceanica*. Η *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile είναι ένα θαλάσσιο ανώτερο φυτό (Magnoliophyta, Embryobionta, Plantae) ενδημικό της Μεσογείου.

- Οικολογικές συνθήκες

Στο Παράρτημα Ι τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ τα υποθαλάσσια λιβάδια του Αγγειόσπερμου φυτού *Posidonia oceanica* αναφέρονται ως τύπος οικοτόπου προτεραιότητας. Πρόκειται για τύπο οικοτόπου που χαρακτηρίζει τις Μεσογειακές ακτές και απουσιάζει μόνο σε περιπτώσεις χαμηλής αλατότητας, κακής ανανέωσης των νερών ή ρύπανσης. Η ποσειδώνια είναι ανεκτική σε διαβαθμίσεις θερμοκρασίας και θαλάσσιων ρευμάτων αλλά είναι πολύ ευαίσθητη σε αλλαγές αλατότητας (στενόαλο είδος μεταξύ 36 —39 % - European Commission, 2007).

- Χλωριδική σύνθεση

Δημιουργεί μεγάλα λιβάδια στην υποπαραλιακή ζώνη, κυρίως σε μαλακά υποστρώματα (αμμώδεις βυθούς) αλλά και λωρίδες άμμου και βιογενών θρυμμάτων ανάμεσα σε σκληρά υποστρώματα, από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι και τα 40 μέτρα βάθος (ανάλογα με την διαύγεια του νερού).

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Η *P. oceanica* αποτελεί ένα εξαιρετικά σημαντικό οικοσύστημα για την Μεσόγειο, από βιολογικής άποψης, φυσικής ισορροπίας αλλά και οικονομικής πλευράς, προσφέροντας πολύ υψηλή πρωτογενή παραγωγή στο θαλάσσιο οικοσύστημα. Μεγάλα τμήματα του λιβαδιού (ως νεκρά φύλλα) προσφέρουν θρεπτικά στοιχεία στο θαλάσσιο οικοσύστημα. Τα θαλάσσια λιβάδια της ποσειδωνίας αποτελούν καταφύγιο και περιοχή ανάπτυξης για περισσότερα από 1200 θαλάσσια είδη. Είναι επίσης ένας φυσικός σύμμαχος ενάντια στις κλιματικές αλλαγές επειδή παράγουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου απορροφώντας διοξείδιο του άνθρακα, προστατεύουν τις ακτές από τη διάβρωση και προσφέρουν ενέργεια στην τροφική αλυσίδα. Αποτελεί το ενδιαίτημα για έναν πολύ μεγάλο αριθμό ειδών θαλάσσιων μακροφυκών, ασπόνδυλων ψαριών και καρκινοειδών εμπορικής σημασίας, ελέγχει την ροή των επιφανειακών ιζημάτων και προστατεύει τις αμμώδεις παραλίες από την διάβρωση. Επιπλέον, είναι ένα οικοσύστημα με πολύ υψηλή ποικιλότητα: το 25% των θαλασσίων ειδών που απαντώνται στην Μεσόγειο, μπορούν να βρεθούν στα λιβάδια της *P. oceanica* (Charbonnele et al., 2000a, Boudouresque et al., 2007).

Εκβολές ποταμών (1130*)

- Ορισμός

Το κατώτερο τμήμα της κοίτης του ποταμού, το οποίο υπόκειται σε παλίρροια και εκτείνεται από το όριο των υφάλμυρων νερών. Όπου στις εκβολές υπάρχουν νησίδες αυτές δέχονται ουσιαστική επίδραση γλυκού νερού, εκτός από τις περιπτώσεις των μεγάλων νησίδων και κολπίσκων. Η ανάμιξη γλυκού και θαλασσινού νερού και η ελαττωμένη ροή σε προφυλαγμένες θέσεις της εκβολής, οδηγεί στην εναπόθεση λεπτόκοκκου ιζήματος το οποίο συχνά σχηματίζει εκτεταμένες μεσοπαλιρροιακές αμμώδεις και ιλυώδεις αποθέσεις. Όταν τα παλιρροιακά ρεύματα είναι ταχύτερα από την πλημμυρίδα, περισσότερο ίζημα εναποτίθεται και σχηματίζει δέλτα στο στόμιο της εκβολής.

- Οικολογικές συνθήκες

Το κύριο οικολογικό χαρακτηριστικό του τύπου οικοτόπου είναι η παρουσία γλυκού νερού που φθάνει στον παράκτιο χώρο μέσω ενός ποταμού ή χειμάρρου. Σε πολλές περιοχές απαντούν εκβολές χειμάρρων. Ωστόσο, στις περιπτώσεις αυτές δεν έχουμε πάντοτε τυπικά παραδείγματα οικοτόπου 1130. Στην περίπτωση που η εκβολή του χειμάρρου βρίσκεται στην ανοικτή θάλασσα (π.χ. Ποταμός-Πλατανιστός στην περιοχή Καφηρέα) δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί ο κωδικός 1130 για να περιγράψει τον τύπο οικοτόπου. Αντίθετα, όταν η εκβολή του χειμάρρου καταλήγει σε αβαθείς όρμους (π.χ. εκβολές Τσικνιά στην περιοχή Καλλονής Λέσβου), τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο κωδικός 1130 επειδή ο ημίκλειστος χαρακτήρας της περιοχής επιτρέπει την διαβάθμιση της αλατότητας και της βλάστησης (αν υπάρχει), έστω και με μικρές ποσότητες γλυκού νερού.

- Χλωριδική σύνθεση

Bolboschoenus maritimus, *Crypsis aculeata*. Στις περιοχές Δέλτα Νέστου-Λιμνοθάλασσες Κεραμωτής (GR-1150010), Δέλτα Πηνειού (GR-1420002), όπου υπάρχει έντονη διαβάθμιση της

αλατότητας υπάρχει και διαβάθμιση της βλάστησης (π.χ. από πληθυσμούς *Ruppia maritima* και *Zostera noltii* των υφάλμυρων νερών σε πληθυσμούς *Cymodocea nodosa*).

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Είναι σημαντικά οικοσυστήματα για την τροφοληψία σημαντικών ειδών πουλιών και την ιχθυοπανίδα και ιδιαίτερα για τα ευρύαλα είδη και τη διατροφή των ιχθυδίων. Η βυθισμένη στο νερό υδρόβια βλάστηση αποτελεί τμήμα των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και των οικολογικών διεργασιών που συντελούνται σε αυτά.

Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την αμπώτιδα (1140)

- Ορισμός

Οι ιλυώδεις και αμμώδεις εκτάσεις που αποκαλύπτονται με την αμπώτιδα. Δεν καλύπτονται με αγγειώδη φυτά αλλά συνήθως με κυανοφύκη και διάτομα. Είναι μεγάλης σημασίας διότι αποτελούν περιοχές τροφοληψίας των άγριων και υδρόβιων (θαλασσοπούλια) πτηνών.

- Οικολογικές συνθήκες

Τα κύρια οικολογικά χαρακτηριστικά του τύπου οικοτόπου 1140 είναι η παρουσία επίπεδων αβαθών περιοχών του βυθού που καλύπτονται με λεπτόκοκκο ίζημα (mudflats), και η παρουσία έντονης παλίρροιας, ώστε τα αβαθή να αποκαλύπτονται κατά τη ρηχεία..

- Χλωριδική σύνθεση

Η βλάστηση στον τύπο οικοτόπου 1140 δεν είναι μόνιμη, λόγω της συχνής έκθεσης του βυθού στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες κατά τη ρηχεία. Ωστόσο, υπάρχουν είδη που μπορούν να αναπτυχθούν κατά περιόδους πάνω σε βυθούς τύπου 1140, όπως το Χλωροφύκος *Caulerpa prolifera* και τα θαλάσσια Αγγειόσπερμα *Zostera noltii* και *Cymodocea nodosa*.

Παράκτιες λιμνοθάλασσες (1150*)

- Ορισμός

Εκτάσεις ρηχών νερών στις ακτές, ποικίλης αλατότητας και βάθους νερού, μερικώς ή ολικώς αποκομμένα από τη θάλασσα. Ο πυθμένας είναι αμμώδης ή και με κροκάλες ή και πιο σπάνια από βραχώδης. Η αλατότητα μπορεί να ποικίλει από πολύ χαμηλή (υφάλμυρη) έως πολύ υψηλή (υπερύαλη) και εξαρτάται από τη βροχόπτωση, την εξάτμιση, και την εισροή θαλασσινού ή γλυκού νερού από καταγίδες ή κατάκλιση από τις πλημμύρες από τη θάλασσα τον χειμώνα. Χωρίς βλάστηση ή με βλάστηση των κλάσεων *Ruppia maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* ή *Charetea*. (Cogine 91:23.21, 23.22) και μακροφύκη.

- Χλωριδική σύνθεση

Η βλάστηση που χαρακτηρίζει τον τύπο οικοτόπου 1150 είναι τα υποβρύχια λιβάδια με το είδος *Ruppia maritima* που καλύπτει σημαντικό τμήμα του πυθμένα. Η βλάστηση παρουσιάζει διαβάθμιση ανάλογα με την αλατότητα και τον βαθμό απομόνωσης της λιμνοθάλασσας από τη θάλασσα. Έτσι, σε κάποιες περιοχές έχουμε πληθυσμούς όπως των ρηχών ημίκλειστων κολπίσκων (π.χ. πληθυσμούς μεγάλων Φαιοφυκών χαμηλού υδροδυναμισμού όπως το είδος *Cystoseira barbata* και πληθυσμούς νιτρόφιλων Χλωροφυκών, *Enteromorpha* spp., *Ulva* spp.,

σε περιοχές με φαινόμενα ευτροφισμού), αλλού έχουμε πληθυσμούς όπως των εκβολών (πληθυσμοί *Ruppia maritima*, *Zostera noltii*, *Caulerpa prolifera*) ή και τα είδη: *Ranunculus peltatus ssp. Baudotii*, *Chara vulgaris*, *Zannichellia palustris*, *Ruppia cirrhosa*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Οι λιμνοθάλασσες είναι από τα πλέον παραγωγικά οικοσυστήματα και πολύ σημαντικά για μεγάλο αριθμό πουλιών. Επίσης στηρίζουν μεγάλο αριθμό ιχθυοπληθυσμών. Η βυθισμένη στο νερό υδρόβια βλάστηση αποτελεί τμήμα των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και των οικολογικών διεργασιών που συντελούνται σε αυτά και η παρουσία της αποτελεί ένδειξη της καλής λειτουργίας τους. Είναι ο κατάλληλος οικοτόπος (ενδιαίτημα) για ορισμένους εξειδικευμένους οργανισμούς. Υπάρχουν διάφοροι αλοφυτικοί τύποι βλάστησης τριγύρω, ορισμένοι από τους οποίους είναι μικροί σε μέγεθος, σπάνιοι και απειλούμενοι.

Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι (1160)

- Ορισμός:

Εκτεταμένες επιφανειακές εγκοιλώσεις της ακτής, οι οποίες σε αντίθεση με τις περιοχές των εκβολών δε δέχονται τόσο μεγάλη επίδραση από γλυκά νερά. Οι κολπίσκοι αυτοί είναι σε γενικές γραμμές προφυλαγμένοι από τη δράση των κυμάτων και αποτελούνται από μία μεγάλη ποικιλία ιζημάτων και υποστρωμάτων και παρουσιάζουν μία πολύ καλή ζώνωση στις βενθικές κοινότητες των οργανισμών. Οι κοινότητες αυτές έχουν γενικά πολύ υψηλή βιοποικιλότητα. Τα όρια των αβαθών νερών αρκετές φορές καθορίζονται από την εξάπλωση των κοινωτών των *Zosteretea* και *Potamoetea*. Αρκετοί φυσιογνωμικοί τύποι μπορούν να συμπεριληφθούν σε αυτήν την κατηγορία, όπου τα αβαθή νερά καλύπτουν μεγάλο μέρος της περιοχής (ορμίσκοι, φιόρδ)

- Οικολογικές συνθήκες

Τα κύρια οικολογικά χαρακτηριστικά του τύπου οικοτόπου 1160 είναι η παρουσία ημίκλειστων εγκοιλώσεων της ακτής και το μικρό βάθος (όχι μεγαλύτερο από 10-15 m).

- Χλωριδική σύνθεση

Η βλάστηση σχηματίζεται από την πυκνή ανάπτυξη του θαλάσσιου φανερόγαμου *Zostera noltii* και με σποραδική εμφάνιση της *Cymodocea nodosa*, *Ulva lactuca*. Συχνά επικρατούν και πληθυσμοί μεγάλων Φαιοφυκών χαμηλού υδροδυναμισμού όπως τα είδη *Cystoseira barbata* και *Cystoseira schiffneri*, που αναπτύσσονται πάνω σε διάσπαρτα σκληρά υποστρώματα (βράχοι, πέτρες, όστρακα). *Potamogeton pectinatus*, *Nasturtium officinale*

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Τα λιβάδια με *Cymodocea nodosa* είναι μόνιμα σκεπασμένα με θαλασσινό νερό και αναπτύσσονται σε μικρούς θαλάσσιους ορμίσκους, που είναι καλά προστατευμένοι από την εντονότερη δράση των ανέμων. Η διατήρηση του παρόντος οικοτόπου είναι υψηλής προτεραιότητας. Ένας ιδιαίτερος τύπος οικοτόπου, που έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με τον τύπο 1160 αλλά δεν σχετίζεται αποκλειστικά με τα μικρά βάθη και τους ημίκλειστους κόλπους, παρατηρήθηκε στο Ν. Αιγαίο σε περιοχές λιγότερο κλειστές αλλά με μεγάλη πυκνότητα και συ-

νύπαρξη των ειδών *Cymodocea nodosa* και *Caulerpa prolifera*. Αυτός βρέθηκε στους όρμους Βαθύ (Αστυπάλαια, GR 4210009), Τρίστομο (Β. Κάρπαθος GR 4210003), καθώς και στο ανατολικό τμήμα του κόλπου Ρεθύμνου (GR 4330004). Στις περιοχές του κόλπου Γκράντες (Β.Α. Κρήτη, GR 4320006) τα παροαναφερθέντα είδη συνυπάρχουν με το τροπικό Λεσεψιανό είδος Αγγειοσπέρμου *Halophila stipulacea* στη ρηχή ζώνη, ενώ στα βαθύτερα σημεία (μέχρι και τα 40μ. βάθος) τα είδη *Halophila stipulacea* και *Caulerpa prolifera* σχηματίζουν πυκνά λιβάδια. Στην περίπτωση αυτή πρόκειται μάλλον για κατάληψη των ελεύθερων χώρων από την υποχώρηση λιβαδιών *P. oceanica*. Κατά την τελευταία πενταετία του 20ου αιώνα,

Ύφαλοι (1170)

- Ορισμός

Υποθαλάσσιες, ή εκτεθειμένες περιοχές μικρής παλίρροιας, με βραχώδες υπόστρωμα και βιογενείς σχηματισμούς, που ανέρχονται συνήθως από τον πυθμένα της υποπαραλιακής ζώνης, μπορεί όμως να φτάνουν μέχρι και την υπερπαραλιακή ζώνη όπου υπάρχει μια μη διακοπτόμενη ζώνωση από κοινωνίες φυτών και ζώων. Οι ύφαλοι αυτοί συνήθως υποστηρίζουν μία ζώνωση από βενθικές κοινωνίες φυκών και ζώων, περιλαμβάνοντας κρουστώδεις και κοραλλιογενείς σχηματισμούς.

- Οικολογικές συνθήκες

Όταν οι οικολογικές συνθήκες (κυματισμός, ευτροφισμός, ανταγωνισμός κλπ) είναι ευνοϊκές η βλάστηση στον τύπο οικοτόπου 1170 καταλήγει σε πυκνούς πληθυσμούς μεγάλων Φαιοφυκών του γένους *Cystoseira*, οι οποίοι παρουσιάζουν βέλτιστη ανάπτυξη στην ανώτερη υποπαραλία ζώνη (0,5 – 2 m βάθος), λόγω των καλών συνθηκών φωτισμού. Πολλοί από αυτούς τους πληθυσμούς μπορούν να ταξινομηθούν σε τυπικές φυτοκοινωνίες της τάξης *Cystoseiretalia*, ενώ σε μερικές περιπτώσεις η κατάταξη δεν είναι σαφής.

- Χλωριδική σύνθεση

Στους Υφάλους που εξαπλώνονται στη Μεσόγειο εξαπλώνεται μια πλούσια βλάστηση από μακροφύκη *Cystoseira/Sargassum* ανάμικτα με ροδοφύκη (*Gelidiales*, *Ceramiales*), Φαιοφύκη (*Dictyotales*) και Χλωροφύκη (*Siphonales*, *Siphonocladales*). Στις περιπτώσεις που δεν απαντούν μεγάλα Φαιοφύκη του γένους *Cystoseira*, συνήθως απαντούν πληθυσμοί *Padina ravnonica*, *Laurencia* spp. και *Anadyomene stellata*, που θα μπορούσαν να θεωρηθούν πρόδρομα στάδια ή όψεις υποβάθμισης πληθυσμών των μεγάλων Φαιοφυκών. Σε υφάλους με βόρειο προσανατολισμό απαντούν πυκνοί πληθυσμοί του Ροδοφύκου *Corallina* spp. Βαθύτερα επικρατούν συνδυασμοί Φαιοφυκών όπως τα είδη *Styrocaulon scoparium* και *Dictyota dichotoma* και Ροδοφυκών όπως τα είδη *Jania* spp., *Polysiphonia* spp., και *Ceramium* spp. Και Χλωροφυκών όπως τα είδη *Valonia utricularis* και *Flabella petiolata*. Σε συνθήκες ευτροφισμού επικρατούν νιτρόφιλα είδη όπως το Χλωροφύκος *Ulva rigida*, ενώ σε συνθήκες υπερβόσκησης (από αχινούς) επικρατούν τα Ροδοφύκη της τάξης *Cryptonemiales* που σχηματίζουν επίπαγους (κρούστες).

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο τύπος οικοτόπου 1170 αντιστοιχεί στα βραχώδη υποστρώματα της υποπαράλιας ζώνης. Είναι πολύ κοινός τύπος οικοτόπου, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται σχεδόν σε όλες τις περιοχές. Ωστόσο, τυπικά παραδείγματα πρέπει να θεωρηθούν οι περιοχές με διάσπαρτους υφάλους γύρω από βραχονησίδες και ακρωτήρια στην Κρήτη στα Ιόνια νησιά και στο Αιγαίο.

Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμψώτιδας (1210)

- Ορισμός

Σχηματισμοί από αντιπροσωπευτικά μονοετή και πολυετή είδη που καταλαμβάνουν εκτάσεις με συσσωρευμένο από τον κυματισμό υλικό (χοντρόκοκκη άμμος και χαλίκια σε ποσοστό συνήθως 70-90%) (*Cakiletea maritima*). Το υπόστρωμα που σχηματίστηκε από αλλουβιακές ποτάμιες ή θαλάσσιες αποθέσεις είναι αμμώδες. Το ανάγλυφο είναι κατά κανόνα επίπεδο ή με ελαφρά κλίση προς τη θάλασσα με υψόμετρο 0-1 (-2, -3) m από τη θαλάσσια επιφάνεια. Απαντάται κατά μήκος της ακτογραμμής που λόγω του κυματισμού γίνεται συγκέντρωση άφθονου οργανικού υλικού. Έτσι το υπόστρωμα πλούσιο σε άζωτο φιλοξενεί κατά κανόνα χαλαρής δομής βλάστηση που κυριαρχείται από ετήσια νιτρόφιλα είδη. Τέτοια είναι τα: *Salsola kali*, *Cakile maritima*, *Xanthium strumarium*, *Euphorbia peplis*, *Atriplex tatarica*, *Cynodon dactylon*, *Atriplex hastata*, *Polygonum maritimum* κ.ά.

- Οικολογικές συνθήκες

Οι θίνες που σχηματίζονται έχουν πλάτος μεταξύ δηλ. 5 και 8 m., μικρότερο δηλαδή από τους άλλους τύπους θινών. Αποτελούν τύπο οικοτόπου που δέχεται, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, πολυάριθμες και έντονες ανθρώπινες επιδράσεις. Εκεί σημειώνεται έντονη τουριστική δραστηριότητα γιατί οι περιοχές αυτές είναι εξαιρετικά ελκυστικές για τους λουόμενους και παραθεριστές.

- Χλωριδική σύνθεση

Cakile maritima, *Salsola kali*, *Euphorbia peplis*, *Atriplex prostrata*, *Matthiola tricuspidata*, *Xanthium italicum*, *Xanthium strumarium*, *Polygonum maritimum*, *Suaeda splendens*, *Spergularia salina*, *Salsola soda*, *Zygophyllum album*, *Glaucium flavum*, *Beta vulgaris ssp. maritima*, *Anthemis tomentosa*, *Atriplex recurva*, *Medicago litoralis*, *Plantago weldenii*, *Hordeum marinum*, *Chenopodium ambrosioides*, *Chamaesyce peplis*, *Parapholis incurva*, *Lotus cytisoides*, *Anthemis tomentosa*, *Silene colorata*, *Medicago littoralis*, *Echium arenarium*, *Silene sartorii*, *Hordeum murinum*, *Mesembrianthemum nodiflorum*, *Pseudorlaya pumila*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Πρόκειται για αλονιτρόφιλες κοινότητες που αναπτύσσονται στις ιδιαίτερες συνθήκες που δημιουργούνται μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμψώτιδας, σε θέσεις συνήθως εμπλουτισμένες σε οργανικό υλικό. Καλύπτουν τη ζώνη μετά το τμήμα του αιγιαλού που είναι γυμνό από βλάστηση και συχνά αποτελούν την πρώτη ζώνη βλάστησης των αμμοθινικών συστημάτων. Οι κοινότητες αυτές έχουν ευρύτατη εξάπλωση, συνήθως μικρό αριθμό ειδών και η σύνθεσή τους χαρακτηρίζεται από είδη κοινά αλλά εξειδικευμένα. Στο Αιγαίο έχουν μικρή έκταση και διεσπαρμένη εξάπλωση. Η οικολογική τους σημασία έγκειται στο ότι εμφανίζονται

και διατηρούνται σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες και στο ρόλο τους ως τμήμα των συμπλεγμάτων αμμοθινικής βλάστησης. Αποτελούν προτεραιότητα για τη διατήρηση καθώς εντάσσονται στη βλάστηση των ομαλών ακτών η έκταση της οποίας έχει μειωθεί στην Ελλάδα και ειδικά στο Αιγαίο και δέχεται ακόμα μεγάλες πιέσεις.

Θαλάσσιοι βράχοι με βλάστηση στις ακτές της Μεσογείου με το ενδημικό είδος *Limonium spp* (1240)

- Ορισμός

Βράχοι και βραχώδεις ακτές καλυμμένες με βλάστηση, των ακτών της Μεσογείου και της Μεσογειακής εύκρατης ζώνης ανατολικά του Ατλαντικού (νοτιοδυτική Ιβηρική Χερσόνησος) και της Μαύρης Θάλασσας. *Crithmo-Limonietalia*.

- Οικολογικές συνθήκες

Το υψόμετρο όπου απαντάται ο οικότοπος είναι έως και 20 m. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι, στις περισσότερες περιοχές, ασβεστόλιθος. Ο οικότοπος εμφανίζεται σε κλίσεις από 30 έως και πάνω από 100% και παρουσιάζεται ανεξάρτητος από εκθέσεις. Η ορογραφική διαμόρφωση είναι κυρίως απλές πλαγιές μέχρι και ορθοπλαγιές. Εξαιτίας των μεγάλων κλίσεων και του δύσβατου του οικότοπου προς το παρόν δεν διατρέχει κίνδυνο υποβάθμισης. Επιφυλάξεις διατυπώνονται για μελλοντική αρνητική επίδραση, από την αναμενόμενη αύξηση της τουριστικής δραστηριότητας

- Χλωριδική σύνθεση

Σχηματισμοί με *Juniperus* (*Juniperus turbinata* spp. *turbinata*, *J. macrocarpa*, *J. Navicularis*, *J. Communis*) της Μεσογείου και των Θερμο-Ατλαντικών ακτών σε κοιλότητες μεταξύ των θινών και σε πλαγιές (*Juniperion lyciae*). Λόχμες με άρκευθους σε αμμώδες υπόστρωμα σε παραλίες και ακτές της Μεσογείου και της θερμοατλαντικής περιοχής. Οικότοπος που απαντά σε παραλιακές θέσεις στη Μεσόγειο. Η βλάστηση που κυριαρχεί σε αυτές τις αμμοθίνες αποτελείται από αμμόφιλα μεμονωμένα άτομα ή πληθυσμούς. Χαρακτηριστικά φυτικά είδη που συμμετέχουν σε αυτόν τον οικότοπο είναι τα *Juniperus macrocarpa*, *Juniperus phoenicea*, *Ephedra campylopoda*, *Asparagus acutifolius*, *Centaurea pumilio* κ.ά.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Οι κοινότητες των παράκτιων απότομων βράχων αποτελούν έναν οικολογικά πολύ εξειδικευμένο τύπο οικότοπου με μεγάλη ποικιλομορφία στο Αιγαίο όπου προσφέρεται ποικιλία οικολογικών συνθηκών και μεγάλος βαθμός απομόνωσης. Η χλωριδική τους σύνθεση είναι φτωχή σε αριθμό ειδών αλλά χαρακτηρίζονται από τη συμμετοχή σπάνιων ή ενδημικών ειδών και γενικά ειδών που είναι προσαρμοσμένα και περιορισμένα σε αυτή τη ζώνη. Το φαινόμενο αυτό είναι ακόμα πιο έντονο στις βραχονησίδες όπου συμμετέχουν είδη που εξειδικεύονται σε αυτές. Η οικολογική σημασία του τύπου αυτού βλάστησης εντοπίζεται στην ικανότητά του να εμφανίζεται και να διατηρείται σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες και στη σημασία του για τη βιοποικιλότητα τόσο από άποψη κοινοτήτων όσο και από άποψη ειδών. Επιπρόσθετα, αποτελεί βιότοπο απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών της ορνιθοπανίδας. Τέλος, η συμμετοχή ειδών με βορειότερο ή ανατολικότερο άκρο εξάπλωσης το Αιγαίο

συχνά με απομονωμένους πληθυσμούς στο Αιγαίο εντείνει τη σημασία του οικοτόπου από επιστημονική-φυτογεωγραφική άποψη. Όσον αφορά στη σπανιότητα και στη μοναδικότητα η αξία του οικοτόπου είναι μεγάλη καθώς περιλαμβάνει πολυάριθμες κοινότητες με ενδημικά-σπάνια είδη και περιορισμένη εξάπλωση, μερικές φορές σε λίγα νησιά ή νησίδες. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν οι κοινότητες με *Atriplex halimus*, *Asparagus stipularis*, *Asparagus stipularis-Lycium sweinfurthii*, *Atriplex mollis*-*Pistacia lentiscus* (με χαρακτηριστικά είδη περιορισμένα στο Αιγαίο στην Ελλάδα), οι κοινότητες με *Scorzonera cretica*, *Salsola aegaea*, *Limonium sitiicum*-*Anthemis ammanthus*, *Anthemis scopulorum*, *Salsola carpatha* (με χαρακτηριστικά είδη ενδημικά, εξειδικευμένα σε νησίδες) κ.α. Μεταξύ των ειδών *Limonium* που χαρακτηρίζουν τις περισσότερες κοινότητες συγκαταλλέγονται πολλά ενδημικά και μάλιστα στενοενδημικά είδη, όπως τα *Limonium carpathum*, *Limonium frederici* κ.α. Το φαινόμενο της ποικιλότητας είναι εμφανές στα μικρονησιωτικά συμπλέγματα όπως τα Κασονήσια όπου σε κάθε νησίδα σχηματίζονται διαφορετικές κοινότητες. Δύο από τα είδη του Παραρτήματος II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ αναπτύσσονται στον οικότοπο αυτό, αποκλειστικά σε νησίδες: η *Silene holzmannii* (αναπτύσσεται και στη γειτονική υποπαραλιακή ζώνη των νησίδων) και η *Anthemis glaberrima* (περιορίζεται στους παράκτιους βράχους).

Salicornia και άλλα μονοετή φυτά που αποικίζουν σε λάσπη και άμμο (1310)

- Ορισμός:

Σχηματισμοί που αποτελούνται κυρίως από μονοετή είδη ή στους οποίους κυριαρχούν μονοετή είδη, συγκεκριμένα της οικογένειας *Chenopodiaceae*, του γένους *Salicornia* ή γρασίδια που αποικίζουν ιλύωδεις και αμμώδεις περιοχές κατακλυζόμενες από τη θάλασσα ή εσωτερικά αλατούχα έλη. *Thero-Salicornietea*, *Frankenietea pulnerulentae*, *Saginetea maritimae*.

- Οικολογικές συνθήκες

Το υπόστρωμα, όπου αναπτύσσονται, προέρχεται από αλλουβιακές ποτάμιες ή θαλάσσιες αποθέσεις, είναι αργιλοπηλώδες, με σχετικά υψηλή αλατότητα, επίπεδο ή με ελαφρές κλίσεις, ελάχιστα ανυψωμένο σε σχέση με την επιφάνεια της θάλασσας και κατακλύζεται περιοδικά από την πλημμυρίδα. Σπάνια απαντάται και σε εσωτερικά αλατούχα εδάφη, που βρίσκονται σε μεγαλύτερο υψόμετρο (π.χ. λίμνη Πικρολίμνη). Η χαρακτηριστική βλάστηση από ανθεκτικά είδη φυτών σε αλατούχα εδάφη απαντάται σε ιλυώδεις και αμμώδεις, επίπεδες περιοχές κατακλυζόμενες από τη θάλασσα ή σε εσωτερικά αλατούχα έλη. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν εκτεταμένα εδάφη περιφερειακά λιμνοθαλασσών που κατακλύζονται περιοδικά από τα νερά κατά την πλημμυρίδα και που παρουσιάζουν σημαντική περιεκτικότητα σε αλάτι (NaCl). Τα εδάφη αυτά αποικίζουν σχηματισμοί που αποτελούνται κυρίως από μονοετή είδη, συγκεκριμένα της οικογένειας *Chenopodiaceae* του γένους *Salicornia*, καθώς και αγρωστώδη. Στη ζώνη η οποία επηρεάζεται άμεσα από το θαλασσινό νερό επικρατεί το είδος *Salicornia europaea*, το οποίο εμφανίζει μεγάλο βαθμό πληθοκάλυψης και κοινωνικότητας, καλύπτοντας σχεδόν το σύνολο της επιφάνειας του εδάφους με τη μορφή τάπητα. Στις υψηλότερες και επίπεδες εκτάσεις αυτής της ζώνης εμφανίζονται και διάφορα αγρωστώδη όπως τα *Puccinellia festuciformis* που δίνουν την εμφάνιση λειμώνων, ενώ στις εσωτερικότερες βάλτωδεις περιοχές επικρατεί το είδος *Halimione portulacoides*.

- Χλωριδική σύνθεση

Parapholis incurva, Rostraria cristata, Salsola kali, Polygonum maritimum, Limonium ocymifolium, Anthemis rigida, Silene sedoides, Polycarpon tetraphyllum, Plantago coronopus, Juncus bufonius, Spergularia boconii, Salicornia europaea, Centaurium tenuifolium, Bubleurum tenuissimum, Aeluropus littoralis, Hordeum marinum, Halimione portulacoides, Suaeda maritima, Crithmum maritimum, Limonium elaphonisticum, Frankenia pulverulenta, Schoenus nigricans, Sagina maritima, Plantago weldenii, Aeluropus lagopoides, Mesembryanthemum nodiflorum, Hymenolobus procumbens, Juncus hybridus, Frankenia hirsuta, Chlamydomphora tridentata, Bellium minutum, Filago cretensis ssp. cycladum, Cressa cretica, Isolepis setacea, Aster tripolium, Aizoon hispanicum, Anthemis rigida subsp. rigida, Spergularia diandra, Senecio vulgaris, Lotus cytisoides, Spergularia salina, Cichorium spinosum, Catapodium marinum, Atriplex portulacoides, Limonium echioides, Phleum crypsoides, Erodium cicutarium ssp. bipinnatum, Catapodium marinum, Salsola soda, Limonium sieberi, Sphenopus divaricatus, Trifolium nigrescens, Trifolium campestre, Hypochaeris glabra, Trifolium tomentosum, Tolpis barbata, Cynodon dactylon, Psilurus incurvus, Carex divisa, Puccinellia intermedia, Polypogon monspeliensis, Sarcocornia perennis.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Οι φυτοκοινότητες που χαρακτηρίζουν αυτό το τύπο οικοτόπου είναι σημαντικές γιατί αποτελούν παράγοντες ισορροπίας των παράκτιων υγροτοπικών συνήθως οικοσυστημάτων στα οποία εμφανίζονται αλλά και πρόδρομη βλάστηση σε παράκτιες αλατο-επηρεαζόμενες ζώνες. Αρκετές από αυτές είναι λίγο μελετημένες στην Ελλάδα.

Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*) (1410)

- Ορισμός:

Περιλαμβάνονται διάφορες μεσογειακές κοινωνίες παράκτιων αλατούχων λιβαδιών της τάξης *Juncetalia maritimi*. Οι διάφορες κοινωνίες περιγράφονται μαζί με τα αντίστοιχα είδη τους. Τα μεσογειακά αλίπεδα αποτελούν αλμυρόβαλτους σε δελταϊκές πεδιάδες, σε εδάφη επίπεδα ή και σε κοιλάματα με κυριαρχία ψηλών βούρλων των ειδών *Juncus maritimus* και *Juncus acutus*.

- Οικολογικές συνθήκες

Οι οικολογικές απαιτήσεις της ενότητας αυτής της βλάστησης την τοποθετούν σε εσωτερικές θέσεις ως προς την ακτή, όπου τα εδάφη χαρακτηρίζονται από υψηλή υγρασία αλλά δεν κατακλύζονται. Σε ορισμένες περιοχές όπως είναι το Δέλτα του Καλαμά μπορεί να αναπτύσσονται και στην περιφέρεια υφάλμυρων ελών (που παλιότερα αποτελούσαν αλίπεδα, αλλά η εγκατάσταση αρδευτικών καναλιών οδήγησε σε εισροή γλυκού νερού). Λόγω της έντονης υγρασίας η βλάστηση χαρακτηρίζεται από ποικιλία φυτικών ειδών της οικογένειας των ψυχανθών, κάτι που κάνει τον οικοτόπο των υγρών λειμώνων κατάλληλο για βόσκηση. Επίσης η επέκταση των καλλιεργειών έχει οδηγήσει στην υποβάθμιση του οικοτόπου και την ανάμειξη ειδών "ζιζανίων" στη φυσική άγρια χλωρίδα. Αναπτύσσεται σε υγρά κατά κανόνα αλλουβιακά εδάφη, πηλώδη, αργιλλοπηλώδη, αμμοπηλώδη, στις παράκτιες ή παραλίμνιες περιοχές, που μπορεί να είναι ελαφρά αλατούχα ή όχι. Οι εκτάσεις που απαντάται ως εκ τούτου ο οικο-

τοπος ποικίλλει σε υψόμετρο, αλλά το ανάγλυφο είναι κατά κανόνα επίπεδο ή με ελαφρές κλίσεις (<10%).

▪ Χλωριδική σύνθεση

Χαρακτηριστικά είδη και με μεγάλη συχνότητα επικρατή/συνεπικρατή είναι τα: *Juncus acutus*, *Juncus heldreichianus*, *Juncus maritimus*, *Elymus elongatus*, *Aeluropus litoralis*, *Plantago crassifolia*, *Limonium narbonense*, *Puccinellia intermedia*, *Puccinellia distans*, *Scirpus holoschoenus*, *Spergularia salina*, *Carex divisa*, *Juncus subulatus* ενώ λιγότερο συχνά επικρατή είναι τα: *Elymus flaccidifolius*, *Juncus gerardi*, *Carex extensa*, *Iris orientalis*. Ορισμένες φορές επικρατή/συνεπικρατή είναι τα οικολογικά συνοδά είδη: *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenus nigricans* ή τα αλοφυτικά: *Limonium virgatum*, *Limonium graecum*, *Arthrocnemum macrostachyum*. Άλλα χαρακτηριστικά είδη είναι τα *Aster tripolium*, *Asteriscus aquaticus*, *Triglochin bulbosa ssp. barrelieri*, *Carex distans*, *Elymus elongatus ssp. ponticus*, *Elytrigia bessarabica*, *Limonium gmelinii*, *Limonium serotinum*, *Limonium sinuatum*, *Limonium vulgare agg.*, *Saccharum ravennae*. Συχνή συμμετοχή αλοφυτικών, αλόφιλων και νιτροαλόφιλων ειδών: *Limonium bellidifolium*, *Halimione portulacoides*, *Limonium bellidifolium*, *Sarcocornia perennis*, *Suaeda vera*, *Triglochin bulbosa*, *Atriplex prostrata*, *Cressa cretica*, *Polypogon maritimus*, *Salsola kali*, *Salsola soda*, *Limonium hirsuticalyx*, *Limonium hyssopifolium* και ανθεκτικών στο αλάτι ειδών της πρωτοπόρας βλάστησης: *Anthemis rigida*, *Frankenia hirsuta*, *Hordeum marinum*, *Parapholis filiformis*, *Parapholis incurva*, *Plantago coronopus*. Επίσης συμμετέχουν είδη των υγρών λιβαδιών και των καλαμώνων: *Dittrichia viscosa*, *Rumex conglomeratus*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Oenanthe silaifolia*, *Poa trivialis*, *Polypogon monspeliensis*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla reptans*, *Verbena officinalis*, *Lotus palustris*, *Pulicaria dysenterica*, *Cyperus laevigatus ssp. distachyos*, *Phragmites australis*, και είδη της αμφίβιας βλάστησης, όπως τα: *Isolepis cernua*, *Juncus bufonius*, *Juncus hybridus*, *Mentha pulegium*, *Juncus minutulus*. Κατά περίπτωση η βλάστηση συνοδεύεται από νιτρόφιλα είδη όπως τα: *Cynanchum acutum*, *Galium aparine*, άλλα υγρόφιλα είδη όπως ο *Ranunculus peltatus ssp. baudotii* και διάφορα θεροφυτικά είδη όπως τα *Euphorbia peplus*, *Geranium dissectum*, *Torilis nodosa*, *Trifolium nigrescens*, *Euphorbia helioscopia*, *Geranium brutium*, *Anagallis arvensis*, *Bromus hordaceus*, *Hedypnois cretica*, *Plantago lagopus*.

▪ Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο οικότοπος των αλοφυτικών (και ημι-αλοφυτικών) λιβαδιών έχει ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα αλλά ανήκει στους παράκτιους υγροτοπικούς οικοτόπους που έχουν υποστεί μεγάλη μείωση της έκτασής τους σε όλη τη Μεσόγειο. Πρόκειται για αζωνικό τύπο βλάστησης με χωρικό πρότυπο διαδοχής που εμφανίζεται είτε ως τμήμα υγροτοπικών συστημάτων (σε ζώνες ή με τη μορφή κηλίδων σε μωσαϊκά) είτε σε άλλες υγροτοπικές θέσεις όπως οι εκβολές και όχθες ποταμών, καναλιών και ρεμάτων και οι όχθες λιμνοθαλασσών. Οι φυτοκοινότητες εν γένει διαμορφώνονται ανάλογα με το χρόνο κατακλυσμού και το βάθος και την αλατότητα των νερών και ενίοτε βρίσκονται στη ζώνη μετάβασης (γεγονός που αντανάκλαται στη χλωριδική τους σύνθεση) προς άλλους οικοτόπους-οικοσυστήματα, όπως των αλοφυτικών κοινοτήτων των αλιπέδων, των καλλιεργειών, των αμμοθινών, των υδροφυτικών. Από οικολογική άποψη, οι φυτοκοινότητες αυτές αποτελούν λειτουργικό τμήμα των παράκτιων υγροτο-

πικών οικοσυστημάτων, συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία τους, ανάπτυξη τους αποτελεί ένδειξη της καλής οικολογικής κατάστασης των οικοσυστημάτων με τα οποία σχετίζονται.

Μεσογειακά και θερμοατλαντικά αλόφιλα (*Sarcocornia fruticosa*) (1420)

- Ορισμός:

Πολυετής βλάστηση σε παράκτια αλατούχα έλη που αποτελείται κυρίως από θαμνόμορφα είδη, κυρίως με Μεσογειακή-Ατλαντική εξάπλωση (*Salicornia spp.*, *Limonium vulgare*, *Suaeda spp.* και *Atriplex spp.*, *Associations*) που ανήκουν στην κλάση *Sarcocornetea* (*Arthrocnemetea*) *fruticosi*.

- Οικολογικές συνθήκες

Αναπτύσσεται σε υπόστρωμα με αλλουβιακά πηλώδη, αργιλλοπηλώδη ή και αμμοπηλώδη αλατούχα εδάφη των ακτών ή εσωτερικών περιοχών. Τα εδάφη που ή κατακλίζονται περιοδικά ή επηρεάζονται υπογείως από το αλμυρό νερό είναι κατά κανόνα επίπεδα, ελαφρώς ανυψωμένα. Τα (μεσογειακά και θερμοατλαντικά) αλίπεδα χαρακτηρίζονται από πολυετή βλάστηση θαμνόμορφων ειδών, όπως είναι τα: *Arthrocnemum perenne*, *Arthrocnemum fruticosum* και *Halocnemum strobilaceum*. Ο τύπος αυτός οικοτόπου χαρακτηρίζεται κυρίως από αλόφυτα, που αναπτύσσονται σε αλατούχα εδάφη που η αλατότητά τους υφίσταται διακυμάνσεις. Τα φυτά αυτά μπορούν να χαρακτηρισθούν ως δείκτες αλατότητας των εδαφών. Καταλαμβάνουν θέσεις που κατακλύζονται περιοδικά για μεγάλες περιόδους, όπως είναι οι παράκτιοι υγρότοποι και τα αλμυρά έλη, όπου δημιουργούν εντυπωσιακούς και σημαντικούς βιοτόπους τόσο για την ιχθυοπαραγωγή όσο και για την ορνιθοπανίδα. Σε αρκετές θέσεις παρατηρείται μια διαδοχή στα είδη των παραπάνω φυτών η οποία είναι συνακόλουθη διαβαθμίσεων κάποιων αβιοτικών παραμέτρων όπως είναι η έκταση και η επίδραση της παλίρροιας, η χημική εδαφική σύσταση, η κλίση και το υψόμετρο του εδάφους καθώς και η ικανότητά του να συγκρατεί βρόχινα ή άλλης προέλευσης νερά. Έτσι για παράδειγμα στα εσωτερικά τμήματα των "δέλτα" όπου υπάρχει αυξημένη αλατότητα και έντονη ξηρασία, κάτι που γίνεται αντιληπτό απ' τον κατατεμαχισμό του εδάφους και τα λευκά επανθίσματα αλατιού στην επιφάνειά του, έχουμε την κυριαρχία του *Halocnemum strobilaceum*. Επίσης σε θέσεις που έχουν διαταραχθεί από τις δραστηριότητες των κατοίκων, όπως η ρίψη σκουπιδιών ή οι προσπάθειες για επέκταση των καλλιεργειών, βόσκηση κλπ., παρουσιάζεται μια τάση σχηματισμού νιτρόφιλων φυτοκοινωνιών.

- Χλωριδική σύνθεση

Χαρακτηριστικά και επικρατή/συνεπικρατή είδη είναι τα: *Sarcocornia perennis*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Sarcocornia fruticosa* (σε λίγες περιοχές του Αιγαίου), *Halocnemum strobilaceum* (σχετικά σπάνιο), *Suaeda vera*, *Halimione portulacoides*, *Limonium bellidifolium*, *Puccinellia festuciformis*, *Limoniastrum monopetalum* (σπανιότατο), *Aeluropus littoralis*, *Limonium virgatum*, *Puccinellia intermedia*, *Puccinellia distans*, *Polygonum arenarium*, *Inula crithmoides*, *Limonium graecum*. Χαρακτηριστική και συχνή είναι η συμμετοχή ειδών των αλμυρών λιβαδιών όπως τα *Aster tripolium*, *Elytrigia elongata*, *Juncus acutus*, *Juncus heldreichianus*, *Juncus maritimus*, *Limonium sinuatum*, *Limonium narbonense*, *Polypogon monspeliensis*, *Spergularia marina*, *Triglochin bulbosa* καθώς και αλόφιλων ειδών της πρωτο-

πόρας βλάστησης *Centaurium spicatum*, *Hordeum marinum*, *Hymenolobus procumbens*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Plantago weldenii*, *Parapholis incurva*, *Plantago coronopus*, *Spergularia salina*, *Sphenopus divaricatus*. Η συμμετοχή αλονιτρόφιλων ειδών είναι χαρακτηριστική στα κράσπεδα προς τις θέσεις που αποκαλύπτονται για μικρό χρονικό διάστημα (π.χ., εσωτερικό λιμνοθαλασσών), κυρίως των *Cressa cretica*, *Salsola soda*, *Atriplex tatarica* ενώ σε παράκτιες κοινότητες προς αμμοχαλικώδη υποστρώματα η βλάστηση μπορεί να συνοδεύεται από τα *Cakile maritima*, *Matthiola tricuspidata*. Οι κοινότητες συνοδεύονται και από άλλα κυρίως αλόφιλα, υγρόφιλα ή νιτρόφιλα είδη όπως τα: *Limonium hirsuticalyx*, *Lotus cytisoides*, *Schoenoplectus litoralis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Phragmites australis*, *Juncus bufonius*, *Phalaris minor*, *Lolium multiflorum* *Cynanchum acutum*, *Cynodon dactylon* κ.α.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο οικοτόπος της πολυετούς βλάστησης των αλιπέδων έχει ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα, αλλά είναι λιγότερο συχνός από ότι τα αλοφυτικά λιβάδια και ανήκει στους παράκτιους υγροτοπικούς οικοτόπους που έχουν υποστεί μεγάλη μείωση της έκτασής τους σε όλη τη Μεσόγειο. Πρόκειται για αζωνικό τύπο βλάστησης με χωρικό πρότυπο διαδοχής που εμφανίζεται κυρίως ως τμήμα υγροτοπικών συστημάτων και αναπτύσσεται σε ζώνες ή σε μωσαϊκά, ενίοτε με άλλους τύπους οικοτόπων (γεγονός που αντανακλάται στη χλωριδική τους σύνθεση) όπως των αλοφυτικών λιβαδιών και των θεροφυτικών κοινοτήτων των αλιπέδων.

Αμμόλοφοι μετατόπισης εμβρύων (2110)

- Ορισμός

Σχηματισμοί των ακτών του Ατλαντικού, της Βόρειας Θάλασσας, της Βαλτικής και της Μεσογείου. Αντιπροσωπεύουν το πρώτο στάδιο σχηματισμού θινών αποτελούμενες από ρυτιδώσεις ή ανυψωμένες αμμώδεις επιφάνειες της ανώτερης υπερπαραλιακής ζώνης ή στο περιθώριο του κυματισμού ή στους πρόποδες των υψηλών θινών.

- Οικολογικές συνθήκες

Θίνες σε απόσταση 5 με 10 μέτρα από την ακτή. Το ύψος τους κυμαίνεται από 0,5 έως 2 μέτρα. Αντιπροσωπεύουν το πρώτο στάδιο σχηματισμού θινών αποτελούμενες από ρυτιδώσεις ή ανυψωμένες αμμώδεις επιφάνειες της ανώτερης υπερπαραλιακής ζώνης ή στο περιθώριο του κυματισμού ή στους πρόποδες των υψηλών θινών. Αναπτύσσεται σε αλλουβιακές ποτάμιες ή θαλάσσιες αποθέσεις, με έδαφος αμμώδες, (θίνες) κατά μήκος των ακτών, σε υψόμετρο μικρότερο των 7 μέτρων, σε επίπεδο ή με ελαφρές κλίσεις ανάγλυφο (<5%).

- Χλωριδική σύνθεση

Elymus farctus, *Cyperus capitatus*, *Echium arenarium*, *Otanthus maritimus*, *Sporobolus pungens*, *Centaurea aegialophila*, *Centaurea pumilio*, *Cutantia maritima*, *Pancratium maritimum*, *Silene ammophila* ssp. *carpatha*, *Silene succulenta*, *Silene sartorii*, *Triplachne nitens*, *Eryngium maritimum*, *Medicago marina*, *Verbascum pinnatifidum*, *Medicago marina*, *Euphorbia paralias*, *Vulpia fasciculata*, *Pseudorhiza pumila*, *Calystegia soldanella*, *Anthemis tomentosa*, *Silene colorata*, *Phleum arenarium*. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα κυρίαρχα είδη δεν είναι τα τυπικά της κλάσης των Ammophiletea: *Elytrigia bessarabica*, *Glycyrrhiza glabra*, *Limonium graecum*, *Limonium*

sinuatum, *Zygophyllum album*, *Inula crithmoides*, *Scirpus holoschoenus* (= *Scirpoides holoschoenus*), *Paronychia argentea*, *Centaurea spinosa*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο οικότοπος αυτός αντιπροσωπεύεται από κοινότητες της αμμόφιλης-αμμοθινικής βλάστησης της Ανατολικής Μεσογείου και αποτελεί το πρώτο στάδιο σχηματισμού των αμμοθινικών συστημάτων. Οι κοινότητες επίσης αποικίζουν τόσο τις ράχες των αμμοθινών όσο και την πλατιά ζώνη που συγκροτείται στις υπήνεμες πλευρές των συστημάτων. Η οικολογική του σημασία είναι μεγάλη και έγκειται στο ρόλο του ως δομικό στοιχείο της αμμοθινικής βλάστησης η οποία είναι σημαντική καθώς συγκρατεί την άμμο, σταθεροποιεί την ακτογραμμή και λειτουργεί προστατευτικά για τις φυτοκοινότητες του εσωτερικού. Σημειώνεται ότι η διατήρηση των σημαντικών λειτουργιών των αμμοθινικών συστημάτων απαιτεί διατήρηση όλων των ζωνών βλάστησης που τα αποτελούν. Στην Ελλάδα οι κοινότητες αυτές έχουν τόσο υποβαθμιστεί τις τελευταίες δεκαετίες που η διατήρηση όσων έχουν μείνει αποτελεί άμεση προτεραιότητα. Μεταξύ των σημαντικότερων αμμοθινικών συστημάτων του Αιγαίου από πλευράς έκτασης και ποικιλότητας συγκαταλέγονται εκείνα της Λήμνου, της Ρόδου, της Νάξου, της Κρήτης και των νησίδων της και της Γαύδου.

Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* (λευκές θίνες) (2120)

- Ορισμός

Κινούμενες θίνες που σχηματίζονται στη ζώνη του κυματισμού ή ζώνες των αμμοθινικών συστημάτων στις ακτές της Βόρεια Θάλασσας, της Βαλτικής και του Ατλαντικού (16.2121), της Μεσογείου (16.2122) και των Κανάριων νησιών (16.2123). *Ammophilion arenariae*, *Zygophyllion fontanesii*. Κινούμενες θίνες που δημιουργούνται στη ζώνη του κυματισμού στη Μεσόγειο. Θίνες σε απόσταση 5 με 10 μέτρα από την ακτή. Το ύψος τους κυμαίνεται από 3 m έως 20 m. και το πλάτος τους φτάνει τα 100-200 m. Αντιπροσωπεύουν το δεύτερο στάδιο σχηματισμού θινών (κινούμενες θίνες).

- Οικολογικές συνθήκες

Απαντάται σε μεγάλη έκταση σε αμμόδεις ακτές στη Δ. Πελοπόννησο και στις ακτές ορισμένων νήσων. Ο οικότοπος αυτός αποτελείται από παράλληλες σειρές αμμοθινών που χωρίζονται από πλατιές ενδιάμεσες κοιλότητες. Η βλάστηση που κυριαρχεί σε αυτές τις αμμοθίνες αποτελείται από αμμόφιλα μεμονωμένα άτομα ή πληθυσμούς. Χαρακτηριστικά αμμόφιλα φυτικά είδη που συμμετέχουν σε αυτόν τον οικότοπο είναι τα: *Ammophila arenaria*, *Cutandia maritima*, *Medicago marina*, *Sporobolus pungens*, *Pancretium maritimum* κ.ά..

- Χλωριδική βλάστηση

Απαντούν *Ammophila arenaria*, *Cyperus capitatus*, *Verbascum pinnatifidum*, *Pancretium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Otanthus maritimus*, *Eryngium maritimum*, *Pseudorlaya pumila*, *Medicago marina*, *Hordeum marinum*, *Otanthus maritimus*, *Triplachne nitens*, *Cutandia maritima*, *Silene ammophila* ssp. *ammophila*, *Echium arenarium*, *Verbascum sinuatum*. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα κυρίαρχα είδη δεν είναι τα τυπικά της κλάσης των Ammophiletea: *Centaurea*

spinosa, Trachomitum venetum, Scirpus holoschoenus (=Scirpoides holoschoenus), Imperata cylidrica.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο οικότοπος αυτός αντιπροσωπεύεται από κοινότητες της αμμόφιλης-αμμοθινικής βλάστησης της Ανατολικής Μεσογείου, αποτελεί το άριστο στάδιο ανάπτυξης των κινουμένων θινών και αναπτύσσεται εν γένει πίσω από τις πρωτογενείς θίνες. Η οικολογική του σημασία είναι μεγάλη και έγκειται στο ρόλο του ως δομικό στοιχείο της αμμοθινικής βλάστησης η οποία είναι σημαντική καθώς συγκρατεί την άμμο, σταθεροποιεί την ακτογραμμή και λειτουργεί προστατευτικά για τις φυτοκοινότητες του εσωτερικού. Σημειώνεται ότι η διατήρηση των σημαντικών λειτουργιών των αμμοθινικών συστημάτων απαιτεί διατήρηση όλων των ζωνών βλάστησης που τα αποτελούν. Οι κινούμενες θίνες είναι σπάνιες στο Αιγαίο και καθώς στην Ελλάδα οι αμμοθινικές κοινότητες έχουν υποβαθμιστεί πολύ τις τελευταίες δεκαετίες, η διατήρηση όσων έχουν μείνει αποτελεί άμεση προτεραιότητα..

Παράκτιοι αμμόλοφοι με *Juniperus spp* (2250*)

- Ορισμός

Αφορά σε σχηματισμούς με *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* που εντοπίζονται σε αμμόδες υπόστρωμα και καταλαμβάνουν μικρή έκταση.

- Οικολογικές συνθήκες

Λόχμες με άρκευθους σε αμμόδες υπόστρωμα σε παραλίες και ακτές της Μεσογείου και της θερμοατλαντικής περιοχής. Η βλάστηση που κυριαρχεί σε αυτές τις αμμοθίνες αποτελείται από αμμόφιλα μεμονωμένα άτομα ή πληθυσμούς. Χαρακτηριστικά φυτικά είδη που συμμετέχουν σε αυτόν τον οικότοπο είναι τα : *Juniperus macrocarpa, Juniperus phoenicea, Ephedra campylopora, Asparagus acutifolius, Centaurea pumilio* κ.ά. Ως τμήμα των αμμοθινικών κοινοτήτων είναι σημαντικός για τις λειτουργίες της συγκράτησης της άμμου, της σταθεροποίησης της ακτογραμμής και της προστασίας των κοινοτήτων του εσωτερικού. Πρόκειται για οικότοπο υψηλής προτεραιότητας καθώς είναι ιδιαίτερα σπάνιος.

- Χλωριδική βλάστηση

Απαντούν σε μορφή συνδενδριών, ομάδων ή και μεμονωμένων ατόμων στην παράκτια ζώνη. Η χλωριδική σύνθεση των σχηματισμών αυτών εκτός από το *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* προέρχεται από φυτά των παρακείμενων μονάδων βλάστησης. Φαίνεται ότι παλιότερα αποτελούσαν πιο εκτεταμένους και πυκνούς σχηματισμούς. . Ενίοτε στο θαμνώδη όροφο συμμετέχουν τα *Ceratonia siliqua, Olea europaea* ssp. *oleaster, Ephedra campylopora*, και σε υγρές θέσεις τα *Myrtus Communis* και *Prasium majus*. Στον φρυγανώδη υπόροφο συχνά συμμετέχουν τα *Coridothymus capitatus, Helichrysum conglobatum Helichrysum italicum, Phagnalon graecum* και λιγότερο συχνά τα *Cistus creticus, Cistus salvifolius, Erica manipuliflora, Teucrium capitatum, Asparagus aphyllus, Anthyllis hermaniae*. Είναι χαρακτηριστική η συμμετοχή αμμόφιλων ειδών όπως τα *Pancratium maritimum, Medicago marina, Elytrigia juncea, Pseudorlaya pumila, Reichardia picroides, Valantia hispida* και αλοφυτικών ειδών *Limonium* όπως τα *L. graecum, L. hyssopifolium, L. ocyimifolium, L. echioides*. Στο πώδη όροφο

συμμετέχουν διάφορα είδη συχνά των Thero-Brachypodietea: *Senecio vernalis*, *Lagurus ovatus*, *Vulpia fasciculata*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Rumex bucephalophorus*, *Hypoxis radiata ssp. graeca*, *Trachynia distachya*, *Catapodium rigidum*, *Melica minuta*, *Dactylis glomerata*, *Bupleurum semicompositum*, *Tuberaria guttata*, *Silene colorata*, *Erodium laciniatum*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο τύπος οικοτόπου των σταθεροποιημένων αμμοθινών με *Juniperus* προϋποθέτει σχετικά εκτεταμένο αμμοθινικό σύστημα και συγκαταλλάγεται μεταξύ των σπανιότερων στο Αιγαίο. Ως τμήμα των αμμοθινικών κοινοτήτων είναι σημαντικός για τις λειτουργίες της συγκράτησης της άμμου, της σταθεροποίησης της ακτογραμμής και της προστασίας των κοινοτήτων του εσωτερικού. Πρόκειται για οικοτόπο υψηλής προτεραιότητας καθώς είναι σπάνιος και η έκτασή του έχει μειωθεί πολύ τις τελευταίες δεκαετίες.

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή (3290)

- Ορισμός

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή με κοινωνίες της *Paspalo-Agrostidion*. Αντιστοιχούν στον κωδικό ποταμών 24.53, με πιθανότητα διακοπής της ροής και ύπαρξη ξηρής κοίτης σε μια εποχή του χρόνου. Η κοίτη του ποταμού μπορεί να είναι τελείως ξηρή ή να έχουν απομείνει κάποιες κοιλότητες με νερό. Το υπόστρωμα σχηματίστηκε από ποτάμια ιζήματα, με ιλυο-αμμώδες έδαφος. Συναντάται σε επίπεδες εκτάσεις κάτω από τα 600 m. Φυτά που επικρατούν είναι τα: *Paspalum paspaloides*, *Cyperus fuscus*, κ.ά.

- Οικολογικές συνθήκες

Η κοίτη των ποταμών είναι συνήθως μικρή, με ακανόνιστο σχήμα κατά μήκος, όπου παρατηρείται περιοδική ροή του νερού, καθώς τους καλοκαιρινούς μήνες παρατηρείται στο μεγαλύτερο μέρος του ποταμού κατά τόπους η ύπαρξη ξηρής κοίτης και σε ελάχιστες περιπτώσεις η ύπαρξη υπολειμματικών κοιλοτήτων με νερό. Από βλαστητικής απόψεως κύρια εμφανίζονται οι κοινωνίες της *Paspalo-Agrostidion* με χαρακτηριστικά είδη τα: *Polygonum amphibium*, *Ranunculus fluctans*, *Potamogeton natans*, *P. nodosus*, *P. pectinatus*.

- Χλωριδική βλάστηση

Απαντούν *Lythrum junceum*, *Nasturtium officinale*, *Veronica anagallis aquatica*, *Scirpoides holoschoenus*, *Picris* sp., *Dorycnium rectum*, *Apium nodiflorum*, *Juncelus laevigatus ssp. distachyos*, *Chara* sp., *Samolus valerandii*, *Mentha* sp., *Carex* sp., *Scirpus holoschoenus*, *Poa annua*, *Ranunculus muricatus*, *Ranunculus muricatus*, *Zanninchelia palustris*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Οι οικοτόποι των γλυκών νερών θεωρούνται εν γένει απειλούμενοι σε επίπεδο Ευρώπης. Είναι γνωστό πως οι φυτοκοινότητες των υδρόβιων μακροφύτων συμβάλλουν σημαντικά στην παραγωγικότητα των λιμνών και ρυθμίζουν μερικώς τουλάχιστον ολόκληρο το μεταβολισμό των υδατοσυλλογών (Best 1982). Η βυθισμένη στο νερό υδρόβια βλάστηση αποτελεί τμήμα των υγροτοπικών οικοσυστημάτων και των οικολογικών διεργασιών που συντελούνται σε αυτά και η παρουσία της αποτελεί ένδειξη της καλής λειτουργίας τους.

Δενδρώδες σχηματισμοί με *Juniperus* spp (5210)

- Ορισμός

Μεσογειακοί και υπομεσογειακοί αείφυλλοι σκληρόφυλλοι θάμνοι γύρω από δενδρώδη είδη *Juniperus*. Μεικτή κυριαρχία μπορεί να χαρακτηριστεί με συνδυασμό κωδικών.

- Οικολογικές συνθήκες

Το υπόστρωμα ποικίλει και μπορεί να είναι ασβεστόλιθος, σχιστόλιθοι, φλύσχης, μάρμαρα, όξινα γρανιτικά ή βασικά οφιολιθικά. Το υψόμετρο κυμαίνεται μεταξύ 100-1500 m, οι κλίσεις 0-60% ενώ η έκθεση είναι ποικίλη. Όλοι οι σχηματισμοί με αρκεύθους αποτελούν υποβαθμισμένη βαθμίδα οπισθοδρομικής διαδοχής ή εδαφικά εξαρτώμενα οικοσυστήματα. Παίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία του εδάφους από περαιτέρω διάβρωση και υποβάθμιση. Αποτελούν ενδιαίτηματα διαφόρων ζώων και σπάνιων φυτών.

- Χλωριδική σύνθεση

Είδη φυτών που επικρατούν κατά περίπτωση είναι τα *Juniperus oxycedrus*, *Teucrium capitatum*, *Abies borisii-regis*, *Berberis cretica*, *Juniperus foetidissima*, *Stipa capillata*, *Thymus longicaulis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium hoppeasum*, *Brachypodium pinnatum*, *Juniperus communis*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Pteridium aquilinum*, *Thymus sibthorpii*, *Galium samothracicum*, *Viola macedonica*, *Erica arborea*, κ.ά.

Θερμομεσογειακοί και προερημικοί θαμνώνες (5330)

- Ορισμός

Σχηματισμοί θάμνων χαρακτηριστικοί της Θερμο-Μεσογειακής ζώνης. Εδώ περικλείονται αυτοί οι σχηματισμοί ως επί το πλείστον αδιάφορο: σε πυριτικό ή ασβεστολιθικό υπόστρωμα, οι οποίοι φτάνουν τη μεγαλύτερη εξάπλωση τους ή την άριστη ανάπτυξή τους στη Θερμο-Μεσογειακή ζώνη. Επίσης περικλείονται πολυάριθμοι, ισχυρώς χαρακτηριζόμενοι, θερμόφιλοι σχηματισμοί ενδημικών της νοτίου Ιβηρικής χερσονήσου ως επί το πλείστον Θερμο-Μεσογειακή αλλά ενίοτε (κάποτε) μεσο-Μεσογειακοί. Στη μεγάλη τοπική τους ποικιλότητα εμφανίζονται ως μια δυτική παραλλαγή και κάποτε πλησιάζουν στην εμφάνισή (φυσιογνωμία) τα περισσότερα φρύγανα της ανατολικής Μεσογείου, τα οποία εντούτοις λόγω της ισχυρής δομικής μοναδικότητας καταγράφονται κάτω από τον κώδικα 33.

- Χλωριδική σύνθεση

1. Κοινότητες της *Genista fasselata*. Τα κυριότερα είδη που συμμετέχουν στο θαμνώδη όροφο είναι τα *Coridothymus capitatus*, *Helichrysum conglobatum*, *Lithodora hispidula*, *Euphorbia acanthothamnus*, *Prasium majus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Cistus creticus*, *Phlomis floccosa*. Στο πώδη όροφο κυριότερα είδη είναι τα *Helianthemum appeninum*, *Brachypodium retusum*, *Crepis fraasii*, *Leontodon tuberosus*, *Dactylis glomerata*, *Asphodelus ramosus*, *Asphodelus fistulosus*, *Reseda lutea*, *Piptatherum miliaceum*.

2. Θαμνώνες με είδη των *Pistacio-Rhamneta*: *Pistacia lentiscus*, *Calicotome villosa*, *Euphorbia dendroides* και των *Cisto-Micromerietalia*: *Genista acanthoclada*, *Coridothymus*

capitatus, *Daphne gnidioides*, *Helichrysum orientale*, *Micromeria myrtifolia*, *Origanum onites*, *Phlomis bourgaei*, *Phlomis lycia*, *Sarcopoterium spinosum*, *Phagnalon graecum*. Ιδιαίτερη περίπτωση αποτελούν οι θαμνώνες με *Spartium junceum*, *Ferula communis ssp. glauca* και *Anagyris foetida*

▪ Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο οικοτόπος περιλαμβάνει διάφορων τύπων κοινότητες που συχνά αποτελούν υποβαθμίσεις ή επανεγκαταστάσεις της βλάστησης των υψηλών θαμνώνων της *Quercetea ilicis*, ειδικότερα της *Ceratonio-Rhamnion* (=Oleo-Ceratonion). Οι θαμνώνες με *G. acanthoclada* (Αντίμηλος, Σίκινος, Καστελλόριζο) ή με *G. fasselata* (Κάσος, Κάρπαθος) συγκροτούν σε περιοχές που πλήττονται από την υπερβόσκηση πυκνή βλάστηση με ανθεκτικά στη βόσκηση είδη ενώ οι θαμνώνες της *Pistacia* (Κήθυρα) αναπτύσσονται σε αντίξοες εδαφικά και κλιματικά συνθήκες ή εποικίζουν καλλιέργειες. Η οικολογική τους σημασία έγκειται στο γεγονός ότι στις παραπάνω δυσμενείς συνθήκες όπου δεν αναπτύσσονται άλλοι θαμνώνες συνεχίζουν επιτελούν τις λειτουργίες της προσφοράς ενδιαιτήματος και διατήρησης της ποιότητας του εδάφους. Στην πολύ υποβαθμισμένη από την υπερβόσκηση Κάσο αποτελούν τον τύπο βλάστησης με τους μεγαλύτερους αριθμούς ειδών. Ως προς τη βιοποικιλότητα είναι επίσης σημαντικοί καθώς προσφέρουν ενδιαίτημα σε ενδημικά και σπάνια είδη (π.χ. *Allium gomphrenoides*, *Galium capitatum*, *Campanula delicatula*, *Crepis cretica* κ.α.) και σε ορχεοειδή (συγκρατάλλεγεται στους τύπους οικοτόπων με μεγάλο ποσοστό εμφάνισης ορχεοειδών), κυκλάμινα και είδη *Galanthus*. φυτοκοινότητα της *Genista fasselata* που σχηματίζει πιο εκτεταμένους θαμνώνες στην Κάσο είναι σημαντική από βιογεωγραφική άποψη καθώς είναι ένα ανατοlikομεσογειακό είδος που στην Ελλάδα (και στην Ευρώπη) απαντά μόνο στο σύμπλεγμα Κάσου-Καρπάθου-Σαρίας. Στην Κάρπαθο η *G. fasselata* απαντά κυρίως στον υπόροφο πευκοδασών και δεν σχηματίζει δικές της κοινότητες παρά σε λίγες θέσεις. Οι κοινότητες του Καστελλόριζου είναι επίσης σημαντικές λόγω της συμμετοχής των υπενδημικών *Daphne gnidioides* (εξάπλωση κυρίως στο Αν. Αιγαίο) και *Phlomis bourgaei* (σπάνιο είδος που στην Ελλάδα και βρίσκεται μόνο στο Καστελλόριζο). Οι θαμνώνες με *Ferula communis-Spartium junceum* (Κέα) αποτελούν ιδιαίτερο, μάλλον σπάνιο, τύπο βλάστησης.

Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum* (5420)

▪ Ορισμός

Χαμηλοί, ακανθώδεις σχηματισμοί από ημισφαιρικούς θάμνους της παράκτιας θερμο - μεσογειακής ζώνης, της ηπειρωτικής Ελλάδας και των νησιών του Αιγαίου και του Ιονίου, των παράκτιων περιοχών της Ανατολής, περισσότερο διαδεδομένοι και ποικίλοι από ό,τι οι σχηματισμοί της Δ. Μεσογείου.

▪ Οικολογικές συνθήκες

Ο τύπος οικοτόπου των φρυγάνων εμφανίζει μια μεγάλη ποικιλία ως προς τη χλωριδική σύνθεσή του καθώς και τα περιβάλλοντα που εποικίζει. Έτσι τα εδάφη ενώ συνήθως είναι ρηχά, ασβεστολιθικά, υπάρχουν και πολλές άλλες περιπτώσεις (π.χ. εδάφη προερχόμενα από φλύσχη, μάργες κλπ.). Οι κλίσεις και οι εκθέσεις ποικίλουν πολύ, ενώ τα υψόμετρα παρότι συνήθως είναι μικρά, μπορεί και να φτάσουν τα 1000 μέτρα. Το κύριο χαρακτηριστικό των

φρυγανικών διαπλάσεων είναι η κυριαρχία χαμηλών (ύψους μέχρι 1,5 μέτρων), συχνά ακανθώδων, ημισφαιρικών κατά κανόνα θάμνων, οι οποίοι σε αντίθεση με τα αείφυλλα πλατύφυλλα είδη, εμφανίζουν εποχιακό διμορφισμό, αποβάλλοντας μέρος του φυλλώματος κατά τη θερινή περίοδο. Τέτοια είδη είναι τα *Sarcopoterium spinosum*, *Coridothymus capitatus*, *Genista acanthoclada*, *Anthyllis hermanniae*, *Euphorbia acanthothamnus*, *Cistus* spp., *Phlomis fruticosa* κλπ. Οι διαπλάσεις αυτού του τύπου οικοτόπου, στερούνται της παρουσίας σκληρόφυλλων αείφυλλων θάμνων, ενώ συνήθως υπάρχει αφθονία ποωδών ειδών. Εμφανίζουν την καλύτερη ανάπτυξή τους στην ανατολική Μεσόγειο, σε ευρύ φάσμα συνθηκών και παρατηρείται μια μεγάλη διαφοροποίηση των διαφόρων τύπων φρυγάνων, με βάση τις ζώνες βλάστησης που διακρίνονται ως αποτέλεσμα της διαφοροποίησης των μικρο-οικολογικών συνθηκών στις παράκτιες ζώνες και τα νησιά (παραλιακή, υποπαραλιακή, εσωτερική), το κυρίαρχο και συγκυρίαρχο είδος και την αντίστοιχη χλωριδική ακολουθία.

▪ Χλωριδική σύνθεση

Η χλωριδική σύνθεση των κοινοτήτων των φρυγάνων διαφέρει κατά περιοχή. Χαρακτηριστικά του οικοτόπου είναι τα φρυγανικά είδη (Cisto-Micromerietea). Ορισμένα από αυτά έχουν περιορισμένη εξάπλωση, είναι ενδημικά ή περιορισμένα μόνο σε τμήμα του Ελληνικού χώρου και έτσι ενώ μπορεί να αποτελούν σταθερά στοιχεία της φρυγανικής βλάστησης σε ορισμένες περιοχές, δεν έχουν μεγάλη συχνότητα στο σύνολο των περιοχών. Ο οικοτόπος αφορά σε σχηματισμό που απαντάται στην παράκτια περιοχή, σε αμμώδες υπόστρωμα με κυρίαρχο είδος του φυτού *Centaurea spinosa* που εμφανίζεται με ασημόχρωμα, ημισφαιρικά προσκεφάλια και αποτελεί λείψανα άλλοτε εκτεταμένων μονάδων. Στη χλωριδική σύνθεση του οικοτόπου συμμετέχουν τα είδη: *Euphorbia paralias*, *Echium angustifolium*, *Silene colorata*, *Vulpia fasciculata*, *Lagurus ovatus*, *Dittrichia viscosa*, *Carlina corymbosa*. Η εδαφοκάλυψη του οικοτόπου αυτού ανέρχεται στο 90-100%. Επιπλέον, ανάμεσα στις αμμώδεις παραλίες και σε υγρά λιβάδια με *Juncus* (βούρλα), εμφανίζονται κατά τόπους μικρές επιφάνειες στις οποίες κυριαρχεί το *Dittrichia viscosa*. Στη χλωριδική σύνθεση αυτής της κοινότητας συμμετέχουν τα είδη: *Vulpia fasciculata*, *Rumex bucephalophorus*, *Plantago lanceolata*, *Lagurus ovatus*, *Sporobolus pungens*, *Chondrilla juncea*, *Sarcopoterium spinosum* και άλλα είδη που προέρχονται από τα υγρά λιβάδια ή τις αμμόφιλες μονάδες βλάστησης. Οι κοινότητες αυτές φαίνεται να προέρχονται από υποβάθμιση μονάδων βλάστησης διαφορετικού τύπου.

▪ Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει φυτοκοινότητες χαμηλών θερμο-μεσογειακών σκληρόφυλλων σχηματισμών. Εμφανίζουν την καλύτερη ανάπτυξή τους στην ανατολική Μεσόγειο, σε ευρύ φάσμα συνθηκών, και από συνταξινομική άποψη εντάσσονται στην Cisto-Micromerietea, στην συντάξη Cisto-Micromerietalia ή, κατ' άλλους στην Sarcopoterietalia. Η ποικιλότητα φυτικών ειδών και ο μεγάλος αριθμός ειδών με στενή ή σχετικά στενή εξάπλωση έχουν ως αποτέλεσμα τη διάκριση πολλών διαφορετικών κοινοτήτων με βάση τη χλωριδική σύνθεση. Στη διαμόρφωση των σχηματισμών παίζει βασικό ρόλο και το ιστορικό των ανθρωπογενών επεμβάσεων (καλλιέργεια, βόσκηση, καύση κ.λπ.). Ιδιαίτερη κατηγορία αποτελούν τα παράκτια φρύγανα που συνήθως αντιπροσωπεύουν τη μεταβατική ζώνη μεταξύ αλοφυτικής βλάστησης των παράκτιων βράχων και εσωτερικών φρυγάνων και χαρακτηρίζονται από είδη όπως τα: *Centaurea spinosa*, *Carlina tragacanthifolia*, *Helichrysum orientale*,

Euphorbia acanthothamnus, *Thymelaea hirsuta*, *Cichorium spinosum*. Η οικολογική σημασία της βλάστησης των φρυγάνων έγκειται στο ότι επιτελεί σημαντικές λειτουργίες όπως η πρωτογενής παραγωγή, η προσφορά ενδιστάτηματος και η συγκράτηση εδαφών σε πολύ αντίξοες φυσικές συνθήκες και ακόμα και μετά από έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Η αντιδιαβρωτική τους ικανότητα είναι σημαντική ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλες κλίσεις και σαθρά εδάφη. Σημαντικότερο όμως χαρακτηριστικό της είναι η υψηλή (εξαιρετική) βιοποικιλότητα, σε επίπεδο ειδών και κοινοτήτων.

Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση (8210)

- Ορισμός

Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών κρημνών, στη Μεσογειακή περιοχή και στην Ευρω – Σιβηρική πεδινή περιοχή μέχρι το αλπικό επίπεδο, η οποία ανήκει κυρίως στις τάξεις *Potentilletalia caulescentis* και *Asplenietalia glandulosi*. Εδώ μπορούν να αναγνωρισθούν δύο επίπεδα. α) θερμο –μεσο μεσογειακό επίπεδο (*Onosmetalia frutescentis*, με *Campanula versicolor*, *C. rupestris*, *Inula attica*, *I. Mixta*, *Odontites luskii*, β) Ορεινο – ορομεσογειακό επίπεδο (*Potentilletalia speciosae* περιλαμβανομένων των *Silenion articulatae*, *Galion degenii* και *Ramondion nathaliae*). Αυτοί οι τύποι οικοτόπων παρουσιάζουν μία μεγάλη τυπική ποικιλότητα με πολλά ενδημικά είδη..

- Οικολογικές συνθήκες

Απαντάται σε απόκρημνους βράχους με κλίσεις 65-100%. Υψομετρικά εξαπλώνεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τα 2500 μέτρα περίπου. Σε περιοχές που η ηπειρωτικότητά τους κυμαίνεται ως τις ακραίες τιμές, μπορεί να είναι παραθαλάσσιοι βράχοι υψομέτρου 10 μέτρα μέχρι και κορυφές υψηλών βουνών της κεντρικής Ελλάδας. Πρόκειται για κοινότητες που συγκροτούνται από χασμόφυτα είδη τα οποία έχουν τις προσαρμογές που απαιτούνται για να φυτρώσουν και να αναπτυχθούν μέσα στις σχισμές των βράχων, ακόμη και σε ελάχιστο έδαφος.

- Χλωριδική σύνθεση

Sedum album, *Saxifraga paniculata*, *Campanula rotundifolia*, *Silene parnassii*, *Poa thessala*, *Inula verbascifolia*, *Sedum hispanicum*, *Centaurea salonitana*, *Sedum caespitosum*, *Centaurea graeca*, *Sedum acre*, *Festuca valesiaca*, *Sesleria tenerrina*, *Carex kitaibeliana*, *Globularia cordifolia*, *Thymus praecox*, *Minuartia stojanovii*, *Anthyllis aurea*, *Staehelina uniflosculo*, *Pinus nigra*, κ.ά.

Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση (8310)

- Ορισμός

Σπήλαια τα οποία δεν είναι ανοικτά στο κοινό, περικλειόμενων και των υδάτινων επιφανειών τους και των ρεμάτων, φιλοξενούντα εξειδικευμένα ή υψηλού ενδημισμού είδη ή είναι μεγάλης σπουδαιότητας για τη διατήρηση ειδών του παραρτήματος II (π.χ. νυχτερίδες, αμφίβια).

- Οικολογικές συνθήκες

Η πανίδα τους συντίθεται κύρια από ασπόνδυλα τα οποία ζουν αποκλειστικά σε σπήλαια και υπόγεια νερά. Τα σπήλαια αυτά που δεν είναι ανοικτά στο κοινό, περικλείουν και υδάτινες επιφάνειες και ρέματα. Φιλοξενούν εξειδικευμένα ή υψηλού ενδημισμού είδη ή είναι μέγιστης σπουδαιότητας για τη διατήρηση ειδών του Παραρτήματος II (π.χ. νυχτερίδες, αμφίβια). Βρύα και λειχήνες απαντώνται στην είσοδο των σπηλαίων..

Παρόχθια μικτά δάση *Quercus robur*, *Ulmus laevis* και *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ή *Fraxinus angustifolia*, κατά μήκος των μεγάλων ποταμών (*Ulmion minoris*) (91F0)

- Ορισμός

Μικτά παραποτάμια δάση με *Quercus robur*, *Ulmus laevis* και *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ή *Fraxinus angustifolia*, κατά μήκος μεγάλων ποταμών των Ατλαντικών και Μεσοευρωπαϊκών περιοχών (*Ulmion minoris*). Δάση σκληρόξυλων δένδρων (πλατυφύλλων), στο μεγαλύτερο μέρος των οχθών των ποταμών, υποκείμενα σε πλημμύρες (κατάκλυση) κατά τη διάρκεια κανονικώς ανερχόμενης στάθμης του νερού ή χαμηλών περιοχών υποκείμενων σε κατάκλυση λόγω της ανύψωσης της στάθμης του υδροφόρου στρώματος. Τα δάση αυτά αναπτύσσονται σε πρόσφατες αλλουβιακές αποθέσεις.

- Οικολογικές συνθήκες

Το υπόστρωμα είναι αργιλώδες ή αμμώδες και σχηματίστηκε από αλλουβιακές αποθέσεις. Συνήθως είναι επίπεδες εκτάσεις σε ένα υψόμετρο μέχρι 200 m. Το έδαφος μπορεί να στραγγίζεται καλώς μεταξύ των ανυψώσεων της στάθμης ή να παραμένει κάθυγρο. Ακολουθώντας τη διαίτα του νερού, τα κυριαρχούντα ξυλώδη είδη ανήκουν στα γένη *Fraxinus*, *Ulmus* και *Quercus*. Η παρεδαφιαία βλάστηση είναι πολύ καλά αναπτυγμένη.

- Χλωριδική σύνθεση

Quercus robur ssp. *pendunculiflora*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus ornus*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Brachypodium sylvaticum* ssp. *Sylvaticum*, *Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Periplosa graeca*, *Ballota nigra*, *Hedera helix*, *Arum italicum*, *Prunus spinosa*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Η ιδιαιτερότητα και σημασία του υδροχαρούς αυτού δάσους έγκειται στα πολύ υψηλά δένδρα του είδους *Quercus robur* ssp. *pendunculiflora*, στη γενικότερη οικολογική σημασία και στις σημαντικές λειτουργίες όλων των παρόχθιων δασών και βέβαια στον υπολειμματικό του χαρακτήρα που το αναδεικνύει σε ένα από τα λίγα παραδείγματα παρουσίας τέτοιου τύπου δάσους στην Εύβοια αλλά και γενικότερα στην Ελλάδα.

***Salix alba* και *Populus alba* (92A0)**

- Ορισμός

Παραποτάμια δάση της λεκάνης της Μεσογείου που κυριαρχούνται από *Salix alba*, *Salix fragilis* ή άλλα σχετικά είδη (44.141). Παρόχθια δάση με πολλαπλή στρωμάτωση στη Μεσόγειο και κεντρική Ευρασί με *Populus* spp., *Ulmus* spp., *Salix* spp., *Alnus* spp., *Acer* spp., *Tamarix*

srp., *Juglans regia*, λιάνες. Λεύκες, *Populus alba*, *P. caspica*, *P. euphratica* (*P. diversifolia*), συνήθως κυριαρχούν στα υψηλά στρώματα, μπορεί να απουσιάζουν ή να είναι διάσπαρτα σε ορισμένες κοινωνίες οι οποίες κυριαρχούνται από άλλα είδη.

- Οικολογικές συνθήκες

Αυτός ο τύπος οικοτόπου εξαπλώνεται σε παρόχθιες περιοχές με βαθιά, υγρά έως νωπά, γόνιμα εδάφη. Τα εδάφη αυτά είναι συνήθως αμμοαργιλλώδη και έχουν προκύψει από αλλουβιακές αποθέσεις φερτών υλικών στη μεσαία και κοντά στη ζώνη των ποταμών. Ο τρόπος σχηματισμού των συγκεκριμένων εδαφών τα καθιστά πλούσια σε θρεπτικά συστατικά και σε συνδυασμό με την αναπτυγμένη υγρασία δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη ταχυαυξών, δενδρωδών ειδών. Το υπόστρωμα είναι συνήθως αλλουβιακές αποθέσεις, πηλώδες, αμμώδες ή αμμοπηλώδες και σπάνια σε μικρά ορεινά ρέματα πετρώδες από ασβεστόλιθο, γρανίτη ή χαλίκια. Η έκθεση και η κλίση ποικίλει κατά περιοχή ενώ το υψόμετρο κυμαίνεται από 0 - 1200 m.

- Χλωριδική σύνθεση

Μικτό δάσος *Salix alba* και *Salix fragilis*: *Corylus avellana*, *Platanus orientalis*, *Tamarix parviflora*, *Nerium oleander*, *Equisetum arvense*, *Brachypodium sylvaticum* και *Piptatherum miliaceum*. Δάση *Salix alba*: *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Saccharum ravennae*, *Schoenus nigricans*, *Juncus maritimus*, *Scirpus holoschoenus* (= *Scirpoides holoschoenus*), *Equisetum ramosissimum*, *Rubus sp.*, *Phragmites australis*, *Veronica anagallis aquatica*, *Bromus sterilis* (σε μία περίπτωση συμμετοχή της *Platanus orientalis* με κάλυψη έως 10 %) Δάση *Populus alba*: *Prunus sp.*, *Rosa sp.*, *Pistacia lentiscus*, *Nerium oleander*, *Rumex sp.*, *Plantago lanceolata*, *Carex divisa*, *Cyperus badius*, *Ranunculus muricatus*, *Juncus hybridus*, *Juncus gerardi*. Φυτοκοινότητα με *Acer sempervirens*: στη σύνθεσή είδη υγρόφιλα και μη όπως *Dracunculus vulgaris*, *Arisarum vulgare*, *parietaria judaica*, *Rumex tuberosus*, *polycarpon tetraphyllum*, *Crepis fraasi*, *Stellaria media*, *Selaginella denticulata*, *Gagea greca*, *Umbilicus orientalis*

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Τα δάση αυτά αντιπροσωπεύουν έναν χαρακτηριστικό τύπο παραποτάμιας Μεσογειακής βλάστησης. Η παρουσία τους εξαρτάται από το υπεδάφειο νερό και αναπτύσσονται σε ομαλές θέσεις που πλημμυρίζουν. Ανήκει στους τύπους βλάστησης που δέχονται έντονες πιέσεις και έχουν υποβαθμιστεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη.

Δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanion orientalis*) (92C0)

- Ορισμός

Δάση και δένδρα στο μεγαλύτερο μέρος τους παραποτάμια, με κυρίαρχο είδος το *Platanus orientalis* ή το *Liquidambar orientalis* που ανήκουν στην ένωση *Platanion orientalis*.

- Οικολογικές συνθήκες

Αποτελούν κυρίως δάση ή δένδρα στο μεγαλύτερο μέρος τους παραποτάμια με κυρίαρχο είδος το *Platanus orientalis*. Αποικίζουν ελαφρώς σταθεροποιημένες αποθέσεις ποταμών, κολούβια, χαλικώνες, πηγές, καθώς και τη βάση βαθιών απότομων σκιερών φαραγγιών, με τη

δημιουργία πλούσιων σε είδη φυτοκοινότητες. Η υψομετρική τους κατανομή ποικίλει από πολύ χαμηλά υψόμετρα έως και ψηλά (στον Ταϋγετο τα δάση πλατάνου των φαραγγιών φτάνουν μέχρι και τα 1300 μέτρα). Στα χαμηλά υψόμετρα με επίπεδο ή με μικρές κλίσεις ανάγλυφο το υπόστρωμα είναι αλλουβιακές αποθέσεις με ποικίλη σύσταση. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα με μεγαλύτερες κλίσεις και υψόμετρο μέχρι 1000 m, το υπόστρωμα ποικίλει και ανάλογα με την περιοχή μπορεί να είναι: ασβεστόλιθος, γνεύσιος, σχιστόλιθος, μάρμαρα ή οφιολίθοι με ποικίλη σύσταση.

▪ Χλωριδική σύνθεση

Δάση ηπειρωτικής Ελλάδας: *Platanus orientalis* (επικρατές είδος), *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *Acer sempervirens*, *Rubus fruticosus*. Χαρακτηριστική συμμετοχή ειδών των Nerio-Tamaricetea: *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*. Σημαντικό ρόλο στη φυσιογνωμία και στη δομή παίζουν τα υγρόφιλα ποωδών είδη *Equisetum arvense*, *Equisetum ramosissimum*, *Equisetum telmateia*, *Carex pendula*, *Carex spicata*, είδη των υγρών λιβαδιών *Festuca arundinacea*, *Plantago major*, *Juncus inflexus*, *Carex distans* και διάφορα είδη αγρωστωδών: *Poa sylvicola*, *Brachypodium sylvaticum*, *Piptatherum miliaceum*, *Poa bulbosa*, *Calamagrostis epigejos* και σε ορισμένες περιοχές το *Pteridium aquilinum*. Επίσης συμμετέχουν νιτρόφιλα είδη: *Utricle dioica*, *Rubus caesius*, *Sabucus embulus*. Δάση Αιγαίου: *Platanus orientalis* (επικρατές είδος), *Salix alba*, *Acer sempervirens*, *Alnus glutinosa*, *Osmunda regalis*, *Pteridium aquilinum*. Σημαντική συμμετοχή των ειδών των Nerio-Tamaricetea: *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Arundo donax*, των Rhamno-Prunetea *Rubus sanctus*, *Crataegus monogyna* και των ειδών των Quercetea *ilicis* *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Arisarum vulgare*. Στον ποώδη όροφο σημαντική συμμετοχή κυρίως αγρωστωδών των υγρών λιβαδιών αλλά και άλλων ειδών: *Brachypodium sylvaticum*, *Poa trivialis*, *Equisetum telmateia*, *Bromus sterilis*, *Dracunculus vulgaris*, *Dorycnium rectum*, *Millium vernale*, *Vitis vinifera ssp. sylvestris*, *Galium aparine*. Άλλα ποώδη είδη που χαρακτηρίζουν τη βλάστηση είναι τα *Arum concinatum*, *Arum nickelii*, *Carex pendula*, *Cyperus glaber*, *Galium samium*, *Hypericum hircinum ssp. albimontanum*, *Hedera helix*. Χαρακτηριστική συμμετοχή στο θαμνώδη όροφο των *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis cirrhosa*, *Olea europaea ssp. oleaster*, *Styrax officinalis*, *Aristolochia sempervirens*, *Ficus carica*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Tamus communis* και στον ποώδη των *Bellis perennis*, *Cyperus longus*, *Carex distachya*, *Gaudinia fragilis*, *Trifolium campestre*, *Aristolochia hirta*, *Campanula erinus*, *Catapodium rigidum*, *Euphorbia characias*, *Geranium lucidum*, *Galium murale*, *Cyclamen hederifolium*, *Crepis fraasii*, κ.α. Επίσης συμμετέχει και ο *Phragmites australis*. Σε βραχώδεις θέσεις συμμετέχουν συχνά χασμοφυτικά είδη, *Lamium garganicum*, *Parietaria judaica*, *Anogramma leptophylla*, *Umbilicus parviflorus*, *Parietaria lusitanica*, *Adiantum capillus veneris*, *Saxifraga rotundifolia*. Δάσος *Liquidambar orientalis*: *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Pistacia lentiscus*, *Samolus valerandii*, *Arum sp.*, *Cyclamen sp.* και κατά θέσεις *Quercus coccifera*, *Arbutus andrachne*.

▪ Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Τα δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanus orientalis*) αποτελούν χαρακτηριστικό τύπο παρόχθιας Μεσογειακής βλάστησης. Συνοδεύουν κυρίως μόνιμα ρέοντα ποτάμια ή μικρούς ορεινούς χείμαρρους και η παρουσία τους εξαρτάται από το υπεδάφειο νερό. Αναπτύσσονται σε

μεγαλύτερο εύρος οικολογικών συνθηκών από τα δάση *Salix-Populus* αλλά χρειάζονται θέσεις με μεγαλύτερη υγρασία από ότι οι κοινότητες των *Nerio-Tamaricetea*. Η οικολογική τους αξία είναι μεγάλη λόγω των λειτουργιών που επιτελούν, με σημαντικότερα μεταξύ των λειτουργικών τους οφελών την αντιδιαβρωτική ικανότητα, τη σταθεροποίηση των οχθών, τη συγκράτηση του νερού και των στερεών υλικών, τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους, τη διατήρηση μεσοκλιματικών συνθηκών. Ως προς τη βιοποικιλότητα, η αξία τους έγκειται στην προσφορά ενδιαιτήματος (αποτελούν μοναδικούς βιοτόπους για πληθώρα ζωικών ειδών αλλά και υγρόφιλων φυτικών ειδών), τη θέση διαδρόμου που έχουν σε επίπεδο τοπίου, τη συνεισφορά στη μωσαϊκότητα του τοπίου. Επιπλέον πρέπει να σημειωθεί και η αισθητική και ψυχαγωγική αξία των πλατανοδασών.

Στοές και αλσύλλια των νότιων παρόχθιων (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*) (92D0)

- Ορισμός

Νότιες παρόχθιες στοές και πυκνοφυτείες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*). Στοές και πυκνοφυτείες από αλμυρίκια (*Tamarix*), πικροδάφνες (*Nerium*) και λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και παρόμοιους ξυλώδεις σχηματισμούς σε ρέματα διαρκούς ή παροδικής ροής και υγροτόπους της θερμο-Μεσογειακής ζώνης και της Νοτιο-Δυτικής Ιβηρικής χερσονήσου, και των πιο υγρομορφικών τοποθεσιών εντός της Σαχαρο-Μεσογειακής και Σαχαρο-Σινδικής ζώνης. Ο σχηματισμός με *Tamarix africana* δεν πρέπει να ληφθεί υπόψη.

- Οικολογικές συνθήκες

Ο τύπος οικοτόπου 92D0 περιλαμβάνει τη βλάστηση που προκύπτει από ξυλώδεις σχηματισμούς όπως είναι τα αλμυρίκια (*Tamarix*), οι λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και οι πικροδάφνες (*Nerium*) σε υγροτόπους της θερμομεσογειακής ζώνης. Το υπόστρωμα είναι αμμοπηλώδες ή αργιλλοαμμώδες συχνά αλατούχο και προέρχεται από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμναίες αποθέσεις.

- Χλωριδική σύνθεση

Ηπειρωτική Ελλάδα: Επικρατή είδη είναι διάφορα είδη *Tamarix*, όπως *Tamarix hampeana*, *Tamarix parviflora*, *Tamarix smyrnensis*, *Tamarix tetrandra* και επίσης τα *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*. Μερικές φορές συμμετέχουν είδη των θαμνώνων όπως το *Spartium junceum*. Συχνή είναι η παρουσία ειδών των υγρών λιβαδιών και των καλαμώνων όπως τα *Brachypodium sylvaticum*, *Poa trivialis*, *Saccharum ravenae*, *Phragmites australis*, *Juncus subulatus*. Σε υφάλμυρα νερά συμμετέχουν είδη των *Juncetea* όπως τα *Elymus elongatus*, *Puccinellia distans*, *Lotus cytisoides*, *Aeluropus litoralis*, *Carex flacca*, *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Polygonum maritimum*, *Ranunculus marginatus*, *Sarcocornia perennis*, *Scirpus holoschoenus*, *Spergularia media*, *Halimione portulacoides*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει φυτοκοινότητες των θερμο-μεσογειακών παρόχθιων στοών. Δεν εξαρτώνται από τη μόνιμη παρουσία νερού και έχουν τη δυνατότητα να αναπτύσσονται σε θέσεις ξηρότερες από ότι οι οικοτόποι με *Salix*, *Populus*, *Platanus*. Οι σχηματισμοί με

Nerium oleander και *Vitex agnus-castus* εμφανίζονται συχνά στην Ελλάδα, κυρίως στη νότια και ανατολική Ελλάδα τα νησιά του Ιονίου, του Αιγαίου και την Κρήτη.

Δάση με *Olea* και *Ceratonia* (9320)

- Ορισμός

Θερμό - Μεσογειακά ή θερμό - Κανάρια δάση κυριαρχούμενα από δενδρώδη είδη *Olea europaea* ssp *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* ή στις Κανάριους νήσους με *Olea europaea* ssp *cerasiformis* και *Pistacia atlantica*. Οι περισσότεροι σχηματισμοί καταγράφονται ως δενδρώδεις θαμνώνες αλλά μερικές συστάδες μπορεί να έχουν ικανοποιητικό ύψος και κλειστή συγκόμωση ώστε να εντάσσονται στον ως άνω τύπο.

- Οικολογικές συνθήκες

Απαντά σχεδόν πάντα σε ασβεστολιθικής προέλευσης εδάφη, συχνά άγονα και σκελετικά. Το υψόμετρο στο οποίο απαντάται αυτός ο τύπος οικοτόπου ποικίλλει, ωστόσο σε καμία περίπτωση δεν ξεπερνά τα 500-600 μέτρα. Πρακτικά, ο τύπος οικοτόπου αφορά θερμομεσογειακούς θαμνώνες, στους οποίους κυριαρχεί ένα ή περισσότερα είδη από τα *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea*. Σπάνια οι συστάδες αυτές είναι αμιγείς και συνήθως κυριαρχούνται από δύο ή περισσότερα είδη. Η εγγύτητα (λόγω των χαμηλών υψομέτρων) αυτών των σχηματισμών προς τις κατοικημένες περιοχές έχει οδηγήσει σε ένα πλήθος ανθρωπινων επιδράσεων (βόσκηση, πυρκαγιές, εκχερσώσεις), με αποτέλεσμα οι θαμνώνες αυτοί να εμφανίζονται σχεδόν πάντα με έντονα τα σημάδια της υποβάθμισης.

- Χλωριδική σύνθεση

Από τα χαρακτηριστικά είδη επικρατή είναι συνήθως τα *Pistacia lentiscus* (επικρατής ή παρούσα στην πλειοψηφία των κοινοτήτων), *Olea europaea* ssp. *oleaster*, *Quercus coccifera*, *Ceratonia siliqua*, *Phillyrea latifolia*, *Calicotome villosa*, συχνή είναι η συμμετοχή των *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides*, *Myrtus communis*, *Bryonia cretica*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis cirrhosa*, *Prasium majus*, *Rubia tenuifolia*, *Ephedra foemina*, *Cyclamen* spp., *Piptatherum miliaceum*, *Arisarum vulgare*, *Helictotrichon convolutum*, *Aristolochia cretica* (Κρητική περιοχή), ενώ επίσης συμμετέχουν τα *Anagyris foetida*, *Lycium schweinfurthii*, *Euphorbia dendroides*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus ithaburensis* ssp. *macrolepis* και ενίοτε είδη της *Quercion ilicis* που μερικές φορές είναι συνεπικρατή: *Acer sempervirens*, *Arbutus andrachne*, *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Ruscus aculeatus*, *Styrax officinalis*. Στον όροφο των χαμηλών θάμνων συχνή είναι η συμμετοχή των *Coridothymus capitatus*, *Genista acanthoclada*, *Salvia fruticosa*, *Erica manipuliflora*, *Asparagus aphyllus*, *Cistus creticus*, *Teucrium divaricatum*, *Teucrium brevifolium*, *Phlomis fruticosa*, *Phlomis pichleri* (Κάρναθος) ενώ συμμετέχουν και άλλα είδη των *Cisto-Micromerietea* όπως *Euphorbia acanthothamnos*, *Helichrysum conglobatum*, *Helichrysum orientale*, *Hypericum empetrifolium*, *Lavandula stoechas*, *Lithodora hispidula*, *Micromeria graeca*, *Phagnalon graecum*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus parviflorus*, *Cistus salvifolius*, *Anthyllis hermaniae*, *Sarcopoterium spinosum*.

Στον ποώδη όροφο συμμετέχουν διάφορα είδη ιδίως στους ανοικτούς θαμνώνες ενώ στους πυκνούς συνήθως είδη ανθεκτικά στη σκίαση όπως τα: *Mercurialis annua*, *Dracunculus*

vulgaris, *Geranium purpureum*, *Selaginella denticulata*, *Arum concinatum*, *Aetheorhiza bulbosa*. Συχνή είναι η συμμετοχή ειδών της Thero-Brachypodietea αλλά και ειδών άλλων κλάσεων (ξηρών λιβαδιών και στεπών, συνανθρωπικής βλάστησης κ.λπ.): *Brachypodium distachyon*, *Brachypodium retusum*, *Piptatherum coerulescens*, *Koeleria cristata*, *Avena barbata*, *Sedum litoreum*, *Asphodelus ramosus*, *Asteriscus spinosus*, *Hyparrhenia hirta*, *Ferula communis*, *Psoralea bituminosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Saxifraga chrysosplenifolia*, *Scaligeria napiformis*, *Scandix pecten-veneris*, *Stipa bromoides*, *Theligonum cynocrambe*, *Torilis nodosa*, *Urtica pilulifera*, *Galium spurium*, *Vicia villosa ssp. microphylla*, *Carduus pycnocephalus*, *Centranthus calcitrapa* κ.α. Σε βραχύδεις θέσεις συμμετέχουν χασμοφυτικά είδη όπως *Silene spinescens*, *Asplenium ceterach*, *Petromarula pinnata* κ.α. ενώ σε νησίδες ή παράκτιες θέσεις αλοφυτικά είδη όπως *Atriplex halimus*, *Trigonella balansae*.

- Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει τους τυπικούς σκληρόφυλλους θαμνώνες της θερμο-Μεσογειακής ζώνης, ευρέως εξαπλωμένους στις περιοχές μελέτης (Ν. Ελλάδα, Αιγαίο). Καθοριστικό φυσιογνωμικό ρόλο παίζουν το σχίνο (*Pistacia lentiscus*), η ελιά (*Olea europaea ssp. sylvestris*) και η χαρουπιά (*Ceratonia siliqua*) και θεωρείται ότι αποτελούν κλιμακική βλάστηση σε αυτές τις περιοχές. Χαρακτηρίζονται από υψηλή προσαρμογή στις μεσογειακές περιβαλλοντικές συνθήκες και έχουν μεγάλο εύρος οικολογικών προτιμήσεων.

Δάση *Quercus macrolepis* (9350)

- Ορισμός

Δάση στα οποία κυριαρχεί η ημιαιθαλής *Quercus macrolepis* συχνά αραιά στη μεγαλύτερη μεσο - Μεσογειακή ζώνη της Ελλάδας, Αλβανία, Δυτική Ασία και πολύ τοπικά στη Νότιο Ιταλία.

- Οικολογικές συνθήκες

Απαντάται σε ασβεστολιθικής υφής υπόστρωμα, κλίσεις ήπιες μέχρι μέτριες <30%, ποικίλες εκθέσεις κυρίως όμως ανατολικές και υψόμετρο που ποικίλει από 0-200 μέτρα. Αν και το είδος είναι αρκετά διαδεδομένο στα χαμηλά υψόμετρα οι σχηματισμοί με *Quercus macrolepis* οι οποίοι αναπτύσσονται κυρίως στη θερμομεσογειακή ζώνη είναι σπάνιοι.

- Χλωριδική σύνθεση

Επικρατεί η *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*. Στον υπόροφο απαντούν αρκετά είδη κυρίως πώδη και αγρωστώδη όπως *Galium aparine*, *Valeriana locusta*, *Asphodelus fistulosus*, *Aphodelus ramosus*, *Anemone pavonina*, *Lathyrus cicera*, *Myosotis ramosissima*, *Geranium lucidum*, *Geranium molle*, *Trifolium angustifolium*, *Veronica arvensis*, *V. hederifolia*, *Moencia mantica*, *Ornithopus compressus*, *Vicia lathyroides*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa bulbosa*, *Dactylis glomerata*, *Briza maxima* και άλλα. Σε ορισμένες περιπτώσεις όπως στον Άγιο Ευστράτιο (GR4110002), στη Λέσβο (GR4110003), τη Ρόδο (GR4210006) συναντάμε την ακόλουθη χλωριδική σύνθεση με μεγαλύτερη συμμετοχή θαμνωδών και ημιθαμνωδών ειδών: *Quercus coccifera*, *Cistus creticus*, *Osyris alba*, *Anagyris foetida*, *Pistacia terebinthus*, *Ruscus aculeatus*, *Prasium majus*, *Origanum onites*, *Quercus cerris*, *Tamus communis*, *Cyclamen hederifolium*, *Parie-*

taria cretica, Asparagus aphyllus, Quercus pubescens, Smilax aspera, Styrax officinalis, Pistacia lentiscus, Arbutus unedo, Salvia fruticosa, Cistus salvifolius, Rubia tenuifolia, Acer sempervirens, Celtis orientalis, Hedera helix, Saxifraga hederacea, Doronicum orientale. Στη Λέσβο (GR4110004) επικρατεί η *Quercus ithaburensis ssp. macrolepis*. Συνήθως μεγάλη πληθοκάλυψη έχει και το είδος της *Quercion ilicis, Pistacia terebinthus*. Ορισμένες φορές συνοδεύουν είδη της Oleo-Ceratonion (κυρίως *Olea europaea ssp. oleaster*) και περισσότερο συχνά είδη της Cisto-Micromerietea (κυρίως *Cistus creticus, Sarcopoterium spinosum, Lavandula stoechas*), ενώ ένα πλήθος ποωδών ειδών συμμετέχουν στη δομή του εξεταζόμενου τύπου οικοτόπου. Στην Τήνο, επικρατεί η *Quercus ithaburensis ssp. macrolepis*, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις εμφανίζεται και με μεγαλύτερη ακόμη πληθοκάλυψη από τη δρυ το ξενόφυτο *Oxalis pes-caprae* ή σε περιοχές που βόσκονται ο *Asphodelus ramosus*.

Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μεσογειακά πεύκα (9540)

- Ορισμός

Μεσογειακά και θερμό - Ατλαντικά δάση θερμόφιλων πευκών, εμφανιζόμενα ως υποκατάστατα ή παρακλίμαξ στάδια δασών της *Quercetalia ilicis* ή Ceratonio – Rhamnetalia. Η άποψη αυτή όμως είναι συζητήσιμη διότι στην ουσία τα δάση αυτά αποτελούν κλίμαξ μιας πυρογενοφύλου διαδοχής. Βασικό στοιχείο της ύπαρξής τους είναι οι δασικές πυρκαγιές στις οποίες όλα τα είδη αυτά είναι τέλεια προσαρμοσμένα. Εδώ περικλείονται και παλαιές φυτείες (αναδασώσεις) των ειδών αυτών, μέσα στη φυσική ζώνη εξάπλωσής τους, και στις οποίες η σύνθεση του υπορόφου είναι ίδια με εκείνη των φυσικών δασών, στοιχεία τα οποία συναντώνται και στα νησιά που περιλαμβάνονται στον τόπο αυτόν, με τοπικές διαφοροποιήσεις.

- Οικολογικές συνθήκες

Ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει αφενός μεν τα θερμόφιλα δάση χαλεπίου και τραχείας πεύκης, αφετέρου δε τα ψυχρόβια ορεινά δάση ρόμπολου (*Pinus heldreichii*). Είναι προφανές ότι οι οικολογικές συνθήκες στις οποίες απαντούν οι δύο αυτές μονάδες βλάστησης διαφέρουν πολύ. Συγκεκριμένα, τα δάση χαλεπίου και τραχείας πεύκης αναπτύσσονται σε αβαθή εδάφη, σπάνια δε σε εδάφη μετρίως βαθιά. Ως προς τη σύσταση του εδάφους προτιμούν μέσης σύστασης εδάφη αμμοπηλώδη, πηλώδη. Οι κλίσεις κυμαίνονται από μέτριες έως πολύ ισχυρές. Απαντώνται στις παράκτιες περιοχές εσωτερικά από τις αμμώδεις παραλίες και στις πλαγιές των βουνών μέχρι το υψόμετρο των 1000 μέτρων. Συνήθως ο υπόροφος είναι πυκνός και αποτελείται από αείφυλλα πλατύφυλλα της ευ-μεσογειακής ζώνης. Ο υπόροφος μπορεί να αποτελείται μόνο από φρυγανικά είδη σε περιπτώσεις υποβαθμισμένων, υπερβασκούμενων συστάδων ή να είναι πρακτικά ανύπαρκτος στην περίπτωση δασών που έχουν προέλθει από τεχνητή αναδάσωση. Η φυσική αναγέννηση των δασών χαλεπίου και τραχείας πεύκης είναι πολύ δύσκολη. Η αναγέννηση συνήθως γίνεται μετά από πυρκαγιά η οποία προκαλεί μαζική φύτρωση των σπερμάτων της υπέργειας τράπεζας (σπέρματα προστατευμένα σε κλειστούς κώνους). Τα δάση με ρόμπολο (*Pinus heldreichii*) αναπτύσσονται σε ρητά εδάφη που συνήθως έχουν προέλθει από ασβεστολιθικά πετρώματα. Οι κλίσεις ποικίλλουν αλλά συνήθως είναι ισχυρές. Τα υψόμετρα στα οποία καταγράφηκαν ήταν 1500-1900 μέτρα. Οι συστάδες αυτών των δασών δεν είναι πολύ πυκνές (συνήθως η φυτοκάλυψη δεν ξεπερνά το 70%) και ο υπόροφος είναι αραιός με είδη όπως τα *Buxus sempervirens, Vaccinium myrtillus*

κλπ. Το ρόμπολο είναι ένα μακρόβιο είδος, προσαρμοσμένο στις αντίξοες συνθήκες των μεγάλων υψομέτρων. Συστάδες μ' αυτό το είδος καταγράφηκαν στα βουνά της Ηπείρου.

▪ Χλωριδική σύνθεση

Στα δάση χαλεπίου πεύκης το είδος *Pinus halepensis* subsp. *halepensis* είναι το κυρίαρχο. Στη χλωριδική σύνθεση συμμετέχουν συχνά με μεγάλη πληθοκάλυψη είδη της *Oleo-Ceratonion* και *Oleo-Lentiscetum aegaeicum* (*Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* ssp. *oleaster*) αλλά και της *Quercetea*, *Quercetalia ilicis* (*Arbutus unedo*, *Quercus ilex*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*). Αλλά είδη που συμμετέχουν είναι τα: *Phillyrea latifolia*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*, *Hypericum empetrifolium*, *Pinus pinea*, *Scaligeria napiformis*, *Crepis fraasii*, *Rhamnus alaternus*. Στον υπόροφο των δασών χαλεπίου πεύκης συνήθως συναντάμε είδη όπως: *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Genista acanthoclada*, *Prasium majus* και ποικιλία ποωδών ειδών όπως π.χ. *Carex flacca*, *Brachypodium retusum*, *Hypericum empetrifolium* κ.ά. Μικρές συστάδες από άτομα χαμηλού ύψους της *Pinus halepensis* subsp. *halepensis*, σε αμμώδες υπόστρωμα, με πολύ φτωχό σε είδη υπόροφο και συνυπάρχοντα είδη τα: *Juniperus phoenicea*, *Anthyllis hermanniae*, *Helichrysum siculum*, *Coridothymus capitatus*. Η σύνθεση των διακρινόμενων φυτοκοινωνιών αλλάζει όταν πρόκειται για αναγέννηση.

Εκεί τα νεαρά πεύκα με πολύ μεγάλη πληθοκάλυψη συνοδεύονται από τα φρύγανα μέσα από τα οποία αναγεννιούνται, κυρίως *Cistus monspeliensis*, *Cistus creticus*, *Anthyllis hermanniae*, *Genista acanthoclada*. Λόγω της μεγάλης κάλυψης από πεύκα τα περιθώρια για ανάπτυξη ποώδους στρώσης είναι μικρότερα από αυτά που συναντώνται στα ώριμα πευκοδάση.

Στα δάση τραχείας Πεύκης κυριαρχεί η *Pinus halepensis* subsp. *brutia*. Ο υπόορφος είναι συνήθως φτωχός σε είδη λόγω της στρωμνής. Είδη που απαντώνται είναι τα: *Cistus creticus*, *Crucianella latifolia*, *Aetheorhiza bulbosa*, *Stipa bromioides*, *Leontodon tuberosus*, *Trifolium campestre*, *Anthyllis hermanniae*, *Micromeria graeca*, *Luzula nodulosa*, *Cistus creticus*, *Alyssum lesbiacum*, *Crepis fraasii*, *Bupleurum trichopodium*, *Stipa bromioides*, *Allium sipyleum*, *Campanula hagielia*, *Stachys cretica* subsp. *smyrnaea*, *Lithodora hispidula*, *Genista fasselata*, *Rubia tenuifolia*, *Olea europaea* ssp. *oleaster*, *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides*, *Prasium majus*, *Asparagus acutifolius*, *Cistus salvifolius*, *Piptatherum miliaceum*, *Leontodon tuberosus*, *Helichrysum conglobatum* Θαμνώδη - ημιδενδρώδη είδη που συναντώνται σε ορισμένες συστάδες τραχείας πεύκης είναι τα ακόλουθα: *Erica arborea*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus ilex*, *Arbutus andrachne*, *Arbutus unedo*, *Quercus coccifera*, *Acer monspessulanum*. Κατά θέσεις με μεγάλη συχνότητα συμμετέχουν τα είδη *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea* ssp. *oleaster*, *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides*, *Arisarum vulgare*, *Aetheoriza bulbosa*, *Dactylis glomerata*. Σε ορισμένες θέσεις συμμετέχουν τα είδη *Styrax officinalis*, *Ceratonia siliqua*

▪ Σημαντικά στοιχεία-Μοναδικότητα-Σπανιότητα

Η αξία και η σημασία των πευκοδασών είναι πολλαπλή και αναφέρεται στην αισθητική, στην υδρολογική αξία, στην αξία για αναψυχή, στο ρυθμιστικό τους ρόλο στο μικροκλίμα και στους ρύπους και τέλος στην προστασία του εδάφους.

Καταγραφή των ειδών Χλωρίδας

Στον παρακάτω πίνακα, περιγράφονται τα είδη χλωρίδας της περιοχής GR2310001 που ανήκουν στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, σύμφωνα με το τυποποιημένο έντυπο δεδομένων.

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία
P	1780	<i>Centaurea niederi</i>

Ομάδα: P = plants

Το *Centaurea niederi* είναι ενδημικό είδος της Αιτωλοακαρνανίας από το φαράγγι της Κλεισούρας και της Αχαΐας από την περιοχή του Άραξου (Μαύρο Βουνό). Είναι πολυετές είδος, με τεφρό και πυκνό εριώδες τρίχωμα. Βιότοπος: ασβεστολιθικοί βράχοι, κρημνοί από το επίπεδο της θάλασσας έως τα 150 m. Έχει ανθίδια ιώδη – ρόδινα και ανθίζει Μάιο - Ιούνιο.

Καταγραφή των ειδών πανίδας

Στον παρακάτω πίνακα, περιγράφονται τα είδη πανίδας της περιοχής GR2310001 που ανήκουν στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, σύμφωνα με το τυποποιημένο έντυπο δεδομένων.

Είδη		Πληθυσμός			
Ομάδα ειδών	Επιστημονική ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Κατηγορίες αφθονίας
			Min	Max	
F	<i>Alosa fallax</i>	γ			P
F	<i>Aphanius fasciatus</i>	ρ	10	11	C
R	<i>Chelonia mydas</i>	ρ			P
F	<i>Cobitis trichonica</i>	ρ			R
F	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	ρ	8	9	C
R	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	ρ	3	3	P
R	<i>Emys orbicularis</i>	ρ	6	8	C
R	<i>Mauremys rivulata</i>	ρ	7	9	C
F	<i>Pelagus stymphalicus</i>	ρ	8	9	C
F	<i>Silurus aristotelis</i>	ρ			R
F	<i>Telestes pleurobipunctatus</i>	ρ	7	8	C
R	<i>Testudo hermanni</i>	ρ	3	4	P
R	<i>Testudo marginata</i>	ρ	3	3	P
F	<i>Tropidophoxinellus hellenicus</i>	ρ	7	8	C
M	<i>Tursiops truncatus</i>	ρ			P

Ομάδα: F= ιχθύες, R= ερπετά, M= θηλαστικά

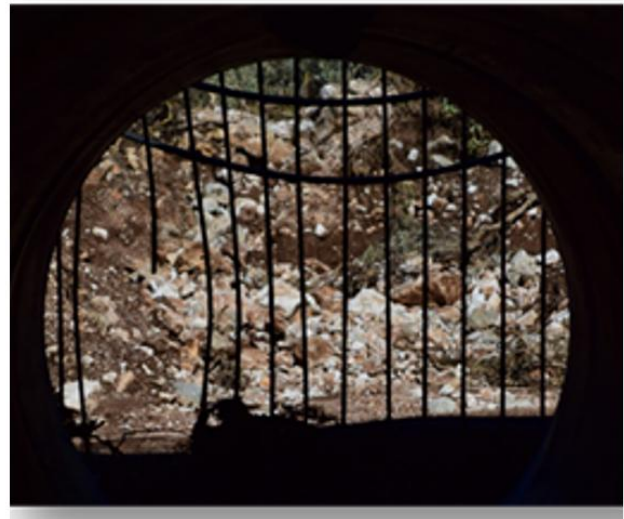
Τύπος: ρ= μόνιμο είδος, γ= σε αναπαραγωγή

Κατηγορίες αφθονίας: C= κοινό, R= σπάνιο, P= σε παρουσία

Θηλαστικά

Είδη που απαντώνται κυρίως στην περιφερειακή ενότητα Αιτωλοακαρνανίας είναι το τσακάλι, το ζαρκάδι και ο αγριόγατος, ο σκίουρος, ο σκαντζόχοιρος, ο λαγός, ο ασβός (*Meles meles*), η αλεπού (*Vulpes vulpes*), το κουνάβι (*Martes foina*) και η νυφίτσα (*Mustela nivalis*). Επίσης, συχνά συναντώνται ο λύκος και το αγριογούρουνο, πατημασιές του οποίου βρέθηκαν και εντός της περιοχής μελέτης, όπως επίσης και κομμένα σίδερα από τα οποία περνούσαν μέσα στο ακίνητο (Σχήμα 2.2.2-1)

Τα θηλαστικά αυτά παρουσιάζουν ιδιαίτερη οικολογική σημασία για τον ελλαδικό χώρο και πολλά από αυτά προστατεύονται τόσο με την Εθνική νομοθεσία, όσο και με την Κοινοτική νομοθεσία με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για την προστασία της αυτοφυούς χλωρίδας, πανίδας και των τύπων οικοτόπων, όπως αυτή έχει ενσωματωθεί στην Εθνική νομοθεσία.



Σχήμα 2.2.2-1: Στοιχεία που υποδεικνύουν την διέλευση πανίδας ή και την ενδιαίτηση εντός του ακινήτου

[Πηγή: GREEN2SUSTAIN pcc, 2025]

Θηλαστικά γλυκού νερού

Η βίδρα (*Lutra lutra*), είδος που απειλείται από εξαφάνιση, βρίσκει ασφαλές καταφύγιο και καλές συνθήκες διατροφής στο νομό Αιτωλοακαρνανίας, και εντοπίζεται στα 2 ποτάμια Αχελώο και Εύηνο. Στην περιοχή του Έργου δεν συναντώνται αξιοσημείωτες περιοχές που θα μπορούσε να ενδιαιτείται το είδος.

Θαλάσσια θηλαστικά

Κάποια από τα πιο αξιόλογα θαλάσσια θηλαστικά που έχουν παρατηρηθεί κοντά στην περιοχή μελέτης είναι το δελφίνι, η μεσογειακή φώκια και το ρινοδέλφιο.

Ερπετά και αμφίβια

Στην περιοχή μελέτης καταγράφηκαν χελώνες, του είδους *Testudo marginata*, το οποίο αφθονεί και κατανέμεται στους λόφους των πεδινών και χαμηλών ημιορεινών της Περιφέρειας (Σχήμα 2.2.2-2).



Σχήμα 2.2.2-2: Χελώνα στην περιοχή μελέτης
[Πηγή: GREEN2SUSTAIN, 2025]

Έντομα

Στο βελανιδόδασος και στην ευρύτερη περιοχή του ακινήτου, υπάρχει μεγάλη ποικιλία εντόμων, με χαρακτηριστικό είδος τη *Saturnia pyri*, τη μεγαλύτερη νυκτοπεταλούδα της Ευρώπης που μπορεί να φτάσει τα 17 εκατοστά.

Ιχθυοπανίδα

Τα είδη ψαριών που συναντώνται είναι η τσιπούρα, το λαβράκι, το σαφρίδι, η γόπα, ο γαύρος και άλλα.

Νυχτερίδες

Κάποιες από τις σημαντικότερες κατηγορίες νυχτερίδων που εμφανίζονται στις κοντινές περιοχές του ακινήτου είναι η νυχτερίδα του Ναθούσιους και η Νανονυχτερίδα.

Καταγραφή των ειδών ορνιθοπανίδας

Το βελανιδόδασος αποτελεί εξαιρετικά πλούσιο τόπο όσον αφορά την ορνιθοπανίδα. Έχουν καταγραφεί 127 είδη πουλιών πολλά από τα οποία είναι αρκετά σπάνια στην Ελλάδα. Πολλά απ' αυτά ανήκουν στα απειλούμενα με εξαφάνιση είδη και γι' αυτό είναι προστατευόμενα από την

Κοινοτική νομοθεσία (Οδηγίας 2009/147/ΕΕ, αντικατέστησε την 79/409/ΕΟΚ). Λόγω της γεωγραφικής του θέσης, καταγράφονται πολλά μεταναστευτικά είδη το φθινόπωρο και την άνοιξη, καθώς η περιοχή βρίσκεται πάνω στο δυτικό διάδρομο μετανάστευσης των πουλιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η καταγραφή 6 από τα 9 είδη δρυοκολαπτών της Ελλάδας. Ακόμη στην περιοχή κυνηγούν αρκετά είδη όπως Χρυσαιτός, Φιδαετός και Βραχοκιρκίνεζο. Παράλληλα, λόγω της γειννίας του δάσους με τα Ακαρνανικά Όρη έχουν παρατηρηθεί σπάνια όρνια (*Gyps fulvus*). Η περιοχή είναι σημαντική για αναπαραγόμενα και διαχειμάζοντα αρπακτικά και είδη των απόκρημνων βράχων. Παλαιότερα υπήρχε αποικία *Gyps fulvus* στη νήσο Οξεία, ενώ ξεχειμώνιαζαν και *Aegyptius monachus*.

Στον παρακάτω πίνακα, περιγράφονται τα είδη πανίδας της περιοχής GR2310015 που ανήκουν στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, σύμφωνα με το τυποποιημένο έντυπο δεδομένων.

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία
B	A402	<i>Accipiter brevipes</i>
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
B	A296	<i>Acrocephalus palustris</i>
B	A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>
B	A054	<i>Anas acuta</i>
B	A052	<i>Anas crecca</i>
B	A052	<i>Anas crecca</i>
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>
B	A255	<i>Anthus campestris</i>
B	A258	<i>Anthus cervinus</i>
B	A257	<i>Anthus pratensis</i>
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>
B	A226	<i>Apus apus</i>
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>
B	A169	<i>Arenaria interpres</i>
B	A059	<i>Aythya ferina</i>
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>
B	A215	<i>Bubo bubo</i>
B	A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>
B	A087	<i>Buteo buteo</i>
B	A087	<i>Buteo buteo</i>
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>
B	A144	<i>Calidris alba</i>
B	A149	<i>Calidris alpina</i>
B	A147	<i>Calidris ferruginea</i>

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία
B	A145	<i>Calidris minuta</i>
B	A861	<i>Calidris pugnax</i>
B	A146	<i>Calidris temminckii</i>
B	A479	<i>Cecropis daurica</i>
B	A479	<i>Cecropis daurica</i>
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>
B	A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>
B	A083	<i>Circus macrourus</i>
B	A859	<i>Clanga clanga</i>
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>
B	A036	<i>Cygnus olor</i>
B	A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>
B	A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>
B	A447	<i>Emberiza caesia</i>
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>
B	A382	<i>Emberiza melanocephala</i>
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>
B	A511	<i>Falco cherrug</i>
B	A098	<i>Falco columbarius</i>
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>
B	A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>
B	A320	<i>Ficedula parva</i>
B	A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>
B	A657	<i>Fringilla coelebs all others</i>
B	A125	<i>Fulica atra</i>
B	A125	<i>Fulica atra</i>
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>
B	A154	<i>Gallinago media</i>
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>
B	A299	<i>Hippolais icterina</i>

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>
B	A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
B	A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
B	A487	<i>Iduna pallida s. str.</i>
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>
B	A233	<i>Jynx torquilla</i>
B	A338	<i>Lanius collurio</i>
B	A339	<i>Lanius minor</i>
B	A341	<i>Lanius senator</i>
B	A341	<i>Lanius senator</i>
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>
B	A868	<i>Leopicus medius</i>
B	A156	<i>Limosa limosa</i>
B	A156	<i>Limosa limosa</i>
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>
B	A246	<i>Lullula arborea</i>
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>
B	A855	<i>Mareca penelope</i>
B	A069	<i>Mergus serrator</i>
B	A230	<i>Merops apiaster</i>
B	A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>
B	A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>
B	A074	<i>Milvus milvus</i>
B	A262	<i>Motacilla alba</i>
B	A262	<i>Motacilla alba</i>
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>
B	A260	<i>Motacilla flava</i>
B	A260	<i>Motacilla flava</i>
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>
B	A768	<i>Numenius arquata arquata</i>
B	A159	<i>Numenius tenuirostris</i>
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>
B	A278	<i>Oenanthe hispanica</i>
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>
B	A214	<i>Otus scops</i>
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
B	A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>
B	A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>
B	A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>
B	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
B	A572	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>
B	A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία
B	A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>
B	A140	<i>Pluvialis apricaria</i>
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>
B	A119	<i>Porzana porzana</i>
B	A249	<i>Riparia riparia</i>
B	A249	<i>Riparia riparia</i>
B	A275	<i>Saxicola rubetra</i>
B	A857	<i>Spatula clypeata</i>
B	A857	<i>Spatula clypeata</i>
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>
B	A885	<i>Sternula albifrons</i>
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>
B	A351	<i>Sturnus vulgaris</i>
B	A310	<i>Sylvia borin</i>
B	A304	<i>Sylvia cantillans</i>
B	A309	<i>Sylvia communis</i>
B	A574	<i>Sylvia curruca</i>
B	A228	<i>Tachymarptis melba</i>
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>
B	A166	<i>Tringa glareola</i>
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>
B	A162	<i>Tringa totanus</i>
B	A162	<i>Tringa totanus</i>
B	A283	<i>Turdus merula</i>
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>
B	A232	<i>Upupa epops</i>

Ομάδα: B= Πτηνά

Άλλες σημαντικές προστατευόμενες περιοχές

Για τον χαρακτηρισμό των περιοχών ως προστατευόμενων ισχύει η εθνική νομοθεσία Ν. 1650/86, μετά την τροποποίησή του από το Ν. 3937/2011 και το Ν. 4685/2020. Ως περιοχές προστασίας της Βιοποικιλότητας χαρακτηρίζονται χερσαίες, υδάτινες, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα, φυσικές ή ημιφυσικές περιοχές με καταγεγραμμένη παρουσία τύπων φυσικών οικοτόπων και ειδών διεθνούς, ενωσιακής σημασίας ή/και ελληνικού ενδιαφέροντος που χρήζουν προστασίας και διατήρησης.

Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)

Εντός της Π.Μ εντοπίζονται τα ΤΙΦΚ με ονομασίες Κλεισούρα Μεσολογίου και κωδικό ΑΤ2080112, Νησίδα Κλείσοβα και λιμνοθάλασσα Κλείσοβας με κωδικό ΑΤ2011102, Νησίδα Ο-ξεία με κωδικό ΑΤ2011024 και τέλος, στα βορειοανατολικά του ακινήτου, σε απόσταση πάνω των 5km, εντοπίζεται και ένα μικρό τμήμα του ΤΙΦΚ με ονομασία «Δάσος Βαλανιδιάς Σκουρτού – Παλιομάνινας» και κωδικό ΑΤ2011026.

Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ)

Εντός της Π.Μ. εντοπίζονται δύο προστατευόμενες περιοχές οι οποίες αποτελούν καταφύγια άγριας ζωής με κωδικούς Κ364 και με ονομασία «Καντήλια-Βαλτί (Αστακού)» αρμοδιότητας Δασαρχείου Αμφιλοχίας και Κ764 με ονομασία «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογίου» (Σχήμα 2.2.2-3). Σύμφωνα με τον Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/07.05.2020) που τροποποίησε τον Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α/16.10.1986) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», «ως καταφύγια άγριας ζωής χαρακτηρίζονται περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα) που αξιολογούνται ως κατάλληλες για την ανάπτυξη πληθυσμών της άγριας πανίδας και χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου [...]». Αν και τα όρια του ΚΑΖ Κ364 έχουν επικάλυψη με τα όρια της ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ, η πριν τον καθορισμό των ορίων πολεοδόμηση της τελευταίας έχει εκ των πραγμάτων και από μακρού χρόνου μεταθέσει τα όρια αυτά, με αποτέλεσμα η επαναφορά τους- ακόμη και αν ήταν τεχνικά εφικτή- να είναι αλυσιτελής.

Σημειώνεται ότι τα όρια του Καταφυγίου Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) Κ364 «Καντήλια-Βαλτί (Αστακού)» τελούν υπό διαδικασία αναθεώρησης από τις αρμόδιες υπηρεσίες, με αντικείμενο την επικαιροποίηση και ορθολογική προσαρμογή τους, λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα πολεοδομικά και χωροταξικά δεδομένα της περιοχής. Στο πλαίσιο της υπό εξέλιξη διαδικασίας η έκταση της επένδυσης βρίσκεται έξω από τα αναθεωρημένα όρια του ΚΑΖ.

Κατόπιν της ολοκλήρωσης της διαδικασίας αναθεώρησης, η περιοχή του έργου δεν αναμένεται να εμπίπτει σε όρια προστατευόμενης περιοχής ΚΑΖ, οπότε η επίπτωση του σχεδίου στο συγκεκριμένο καθεστώς προστασίας θα είναι μηδενική. Σε κάθε περίπτωση, και ανεξαρτήτως της θεσμικής εξέλιξης, ο σχεδιασμός του έργου ενσωματώνει μέτρα πρόληψης και προστασίας της τοπικής βιο-ποικιλότητας, σύμφωνα με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.

Περιβαλλοντικές δεσμεύσεις

Ως ΚΑΖ, με βάση τον ν.1650/1986, όπως κατά την εκπόνηση της παρούσας ισχύει, χαρακτηρίζονται περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές, θαλάσσιες ή μικτού χαρακτήρα) που αξιολογούνται ως κατάλληλες για την ανάπτυξη πληθυσμών της άγριας πανίδας και χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου. Δύνανται να ονοματοδοτούνται βάσει της χωρικής ή/και διοικητικής τους ταυτότητας. Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι μεταξύ προστατευόμενων περιοχών.



Σχήμα 2.2.2-3: Απεικόνιση των θέσεων του ακινήτου, της περιοχής μελέτης, των ΚΑΖ (πορτοκαλί χρώμα), των περιοχών Natura2000 (πράσινη σκίαση) και του ΤΙΦΚ (άσπρες κουκίδες)
[Πηγή: Bing Aerial. Επεξεργασία GREEN2SUSTAIN, 2025]

Σημαντικές Περιοχές για τα πουλιά (ΣΠΠ)

Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ΣΠΠ) αποτελούν ένα διεθνές δίκτυο περιοχών που είναι ζωτικές για τη διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, ενδημικών ειδών ή ειδών πουλιών που εξαρτώνται από τους συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους. Το δίκτυο αυτό φιλοδοξεί να εξασφαλίσει στα πουλιά κατάλληλους τόπους για αναπαραγωγή, διαχείμαση ή στάση κατά μήκος των μεταναστευτικών διαδρόμων. Οι περιοχές αυτές έχουν αναγνωριστεί με βάση καθαρά επιστημονικά κριτήρια και στην Ελλάδα υπάρχουν 208. Η περιοχή μελέτης κατά το μεγαλύτερο της ποσοστό αποτελεί ΣΠΠ. Εντός της, έχουν αναγνωριστεί ως ΣΠΠ η θαλάσσια και παράκτια ζώνη της ευρύτερης περιοχής μελέτης που ανήκουν στην περιοχή «Νήσοι Εξινάδες, Κάλαμος, Άτοκος», με κωδικό GR084 (Σχήμα 2.2.2-4). Το μεγαλύτερο τμήμα ωστόσο, εντός της περιοχής μελέτης καταλαμβάνει η περιοχή με ονομασία «Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού, δέλτα Αχελώου και εκβολές Εύηνου», με κωδικό GR092.



Σχήμα 2.2.2-4: Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά (ροζ σκίαση) εντός της περιοχής μελέτης (κόκκινο περίγραμμα)

[Πηγή: Bing Aerial, Επεξεργασία GREEN2SUSTAIN, 2025]

Περιβαλλοντικές δεσμεύσεις

Στην περιοχή μελέτης, σύμφωνα με την Ορνιθολογική εταιρεία, υπάρχουν δύο ΣΠΠ. Η GR092 – Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου και Αιτωλικού, δέλτα Αχελώου και εκβολές Εύηνου και GR084 – Νήσοι Εξινάδες, Κάλαμος, Άτοκος. Η περιοχή GR092 καταλαμβάνει έκταση 46887 ha και υπάγεται στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, στον νομό Αιτωλοακαρνανίας, με καθεστώς προστασίας την ΖΕΠ GR2310015 – Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου, νήσοι Εξινάδες, νήσος Πεταλάς, δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας (44.186 ha, 85 %). Η περιοχή GR084 καταλαμβάνει έκταση 36762 ha και υπάγεται στην περιφέρεια Ιόνιων Νήσων, στον νομό Λευκάδας, Κεφαλληνίας, με καθεστώς προστασίας την ΖΕΠ GR2310015 Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου – Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου, νήσοι Εξινάδες, νήσος Πεταλάς, δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας (44.186 ha, 22 %).

Σύμφωνα με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, τα αναγκαία μέτρα για την εγκαθίδρυση του γενικού καθεστώτος προστασίας όλων των ειδών πτηνών που αναφέρονται στο άρθρο 1 του παρόντος περιλαμβάνουν ειδικότερα τις παρακάτω **απαγορεύσεις**:

- τον φόνο ή την σύλληψη πτηνών με οποιονδήποτε τρόπο,
- την εκ προθέσεως καταστροφής ή βλάβης των φωλιών και των αυγών τους και της αφαίρεσης των φωλιών,

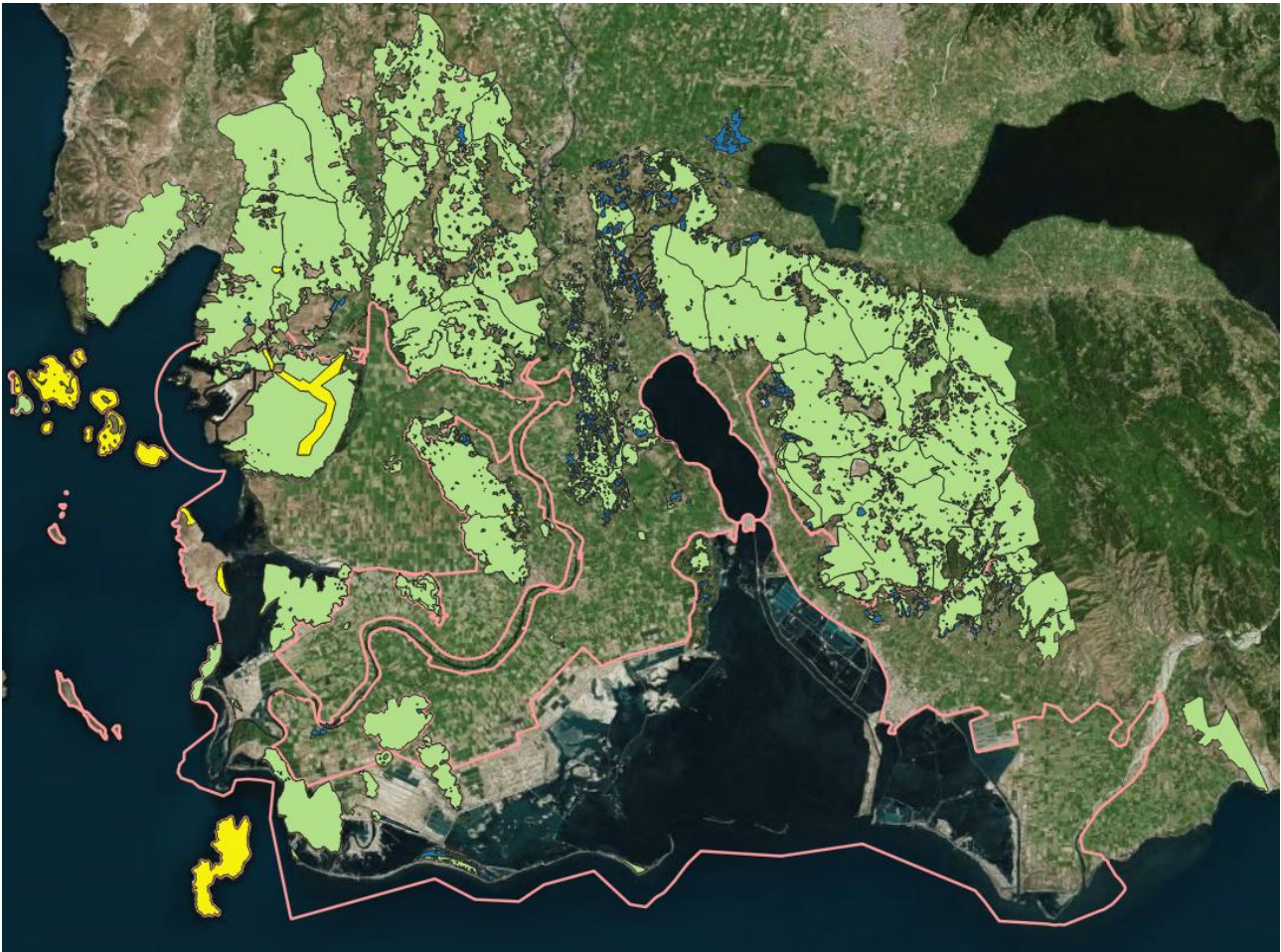
- τη συλλογή των αυγών στη φύση και την κατοχή τους έστω και κενών,
- την σκόπιμη ενόχληση των πτηνών, ιδιαίτερα κατά την περίοδο αναπαραγωγής και εξάρτησης, όταν αυτή έχει σημαντικές συνέπειες και την κατοχή των ειδών πτηνών, των οποίων απαγορεύεται η θήρα και η σύλληψη.

Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Η κατάρτιση των Δασικών Χαρτών έχει ως αντικείμενο την οριοθέτηση και καταγραφή των δασών και των δασικών εκτάσεων, που διέπονται από το ειδικό προστατευτικό πλαίσιο των διατάξεων της δασικής νομοθεσίας, κατά τρόπο ακριβή, διαφανή και οριστικό. Ειδικότερα, η κατάρτιση Δασικών Χαρτών έχει ως αντικειμενικό σκοπό το διαχρονικό (σήμερα και στο παρελθόν) και χωρικό (γεωγραφικό) προσδιορισμό και αποτύπωση των δασών και δασικών εκτάσεων. Η όλη διαδικασία συνίσταται στην έρευνα των εκτάσεων που είτε σήμερα είτε στο παρελθόν καλύπτονται από δασική βλάστηση, στην κωδικοποίηση των στοιχείων και στην ορθή απεικόνιση τους επί κατάλληλου χαρτογραφικού υλικού, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές κατάρτισης δασικών χαρτών (ΦΕΚ Β' /1811/10-09-2007), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

Σύμφωνα με τον κυρωμένο δασικό χάρτη που αναρτήθηκε εντός του 2022 από το εθνικό κτηματολόγιο (ΥΠΕΝ), (Σχήμα 2.2.2-5) εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται εκτάσεις οι οποίες χαρακτηρίζονται σύμφωνα με τον ν. 998/1979 (Α'289) και τις τροποποιήσεις αυτού (ΠΔ) ως:

- Δάση και δασικές εκτάσεις (ΔΔ)
- Δάση και δασικές εκτάσεις στις α/φ παλαιότερης λήψης ή προϋφιστάμενα στοιχεία (ΔΑ)
- Τελεσίδικες πράξεις και αποφάσεις χαρακτηρισμού – δασικές (ΠΔ)



Σχήμα 2.2.2-5: Κυρωμένος δασικός χάρτης από εθνικό κτηματολόγιο (ΥΠΕΝ)

[Με ροζ περίγραμμα συμβολίζεται η Περιοχή μελέτης εντός της οποίας παρατηρούνται: Με μπλε χρωματισμό οι ΔΑ, με βεραμάν οι ΔΔ και με κίτρινο οι ΠΔ]

[Πηγή: Ελληνικό κτηματολόγιο, Επεξεργασία GREEN2SUSTAIN, 2025]

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. 176212/8706/28.12.1984 Απόφαση Υφυπουργού Γεωργίας, τμήμα της χερσαίας έκτασης του υπό εξέταση ακινήτου (συνολικής επιφάνειας 1320 στρεμμάτων) που είχε χαρακτηριστεί ως δασική έκταση παραχωρήθηκε στην ΕΤΒΑ Α.Ε με αποκλειστικό σκοπό τη δημιουργία βιομηχανικής περιοχής στη θέση Πλατυγιάλι Αστακού Αιτωλ/νίας. Εντούτοις, σήμερα σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 434321/24.11.2022 Απόφαση Γενικού Γραμματέα Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Φ.Ε.Κ. 939/Δ/05.12.2022) περί «Κύρωσης του δασικού χάρτη Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, πλην των περιοχών, τοπικών/ δημοτικών κοινοτήτων: Δενδροχωρίου, Οχθίων, Παναιτωλίου, Πόδου, Ποταμούλας (Μεσολογγίου), και Τριχωνίου» η υπό εξέταση χερσαία περιοχή του ακινήτου δεν εμπίπτει στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας (Σχήμα 2.2.2-6).



Σχήμα 2.2.2-6: Δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις εντός της περιοχής Έργου
[Πηγή: Ελληνικό κτηματολόγιο, Επεξεργασία GREEN2SUSTAIN, 2025]

2.2.3. Χάρτες Τεκμηρίωσης

Στο παράρτημα 1 της παρούσας μελέτης παρατίθενται ο χάρτης της περιοχής μελέτης (Χάρτης Νο1), ο χάρτης τύπων οικοτόπων (Χάρτης Νο2), ο χάρτης ζωνών προστασίας (Χάρτης Νο3), ο χάρτης Έργου (Χάρτης Νο4) και οι χάρτες των δασικών εκτάσεων (Χάρτης Νο5α και 5β).

2.3. Αναφορά άλλων υφιστάμενων ή εγκεκριμένων έργων και δραστηριοτήτων στην Περιοχή Μελέτης

Στην ευρύτερη περιοχή καταγράφεται πληθώρα δραστηριοτήτων, τόσο αγροτοκτηνοτροφικού όσο και βιομηχανικού και ενεργειακού χαρακτήρα. Συγκεκριμένα, υπάρχουν χοιροτροφικές και πτηνοτροφικές μονάδες, καθώς και τα δημοτικά σφαγεία Αστακού, που μαρτυρούν την παρουσία σημαντικής κτηνοτροφικής δραστηριότητας. Στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων και παραγωγής ενέργειας περιλαμβάνονται μονάδες κομποστοποίησης, επεξεργασίας μη επικίνδυνων

αποβλήτων, παραγωγής βιοαερίου και μονάδες ηλεκτροπαραγωγής με καύση βιοαερίου. Η περιοχή διαθέτει επίσης δημόσιο λατομείο και σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας. Τέλος, ιδιαίτερα έντονη είναι η παρουσία του τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ), με εγκατεστημένους αιολικούς σταθμούς (πολλαπλοί ΑΣΠΗΕ και ανεμογεννήτριες), φωτοβολταϊκό σταθμό, καθώς και υποστηρικτικές υποδομές.

Πλησίον της περιοχής του Έργου εντοπίζονται τα εξής έργα/δραστηριότητες:

- Στο βόρειο κομμάτι του ακινήτου υπάρχει μια σειρά από δεξαμενές πετρελαίου, 8 στον αριθμό.
- Στον κόλπο του Αγίου Παντελεήμονα, Βόρειο Δυτικά του ακινήτου, υπάρχουν 3 μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και οι αντίστοιχες χερσαίες εγκαταστάσεις τους.
- Στην άκρη Καρλόγλωσσα, στα Νότια, υπάρχουν 2 μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, 1 μεμονωμένος θαλάσσιος κλωβός και οι χερσαίες εγκαταστάσεις αυτών.

Ακόμη, σύμφωνα με την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας, εντός της περιοχής μελέτης υπάρχουν εγκαταστάσεις αιολικών σταθμών, μικρών υδροηλεκτρικών σταθμών σε παύση, σταθμοί βιομάζας σε παύση και φωτοβολταϊκοί σταθμοί.

Τα παραπάνω δεν σχετίζονται με το Έργο της παρούσας μελέτης και δεν υπάρχει συμπληρωματικότητα, σωρευτικότητα ή συνεργιστικότητα. Είναι ωστόσο μη συμβατές δραστηριότητες μεταξύ τους.

Στην ευρύτερη περιοχή προγραμματίζεται επίσης η υλοποίηση τριών σημαντικών επενδυτικών έργων στρατηγικού χαρακτήρα, που ενισχύουν τον τουριστικό και αναπτυξιακό προσανατολισμό της. Συγκεκριμένα, στη θέση «Βαρκό» του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας σχεδιάζεται η επένδυση “Variko Bay Resort”, μέσω ΕΣΧΑΣΕ, το οποίο θα αποτελέσει υπερπολυτελές θέρετρο και θα περιλαμβάνει ξενοδοχειακές βίλες, κατοικίες, κέντρο σπα και ευεξίας και ιδιωτική μαρίνα.

Παράλληλα, στη νήσο Λευκάδα, προβλέπεται η δημιουργία μαρίνας 800 θέσεων ελλιμενισμού για σκάφη αναψυχής μήκους από 8 έως 50 μέτρα στον Όρμο Βλυχού, με επιπλέον χερσαίες εγκαταστάσεις συντήρησης έως 300 σκαφών, έργο που έχει ήδη ενταχθεί στις διαδικασίες των στρατηγικών επενδύσεων.

Τέλος, στην Κέρκυρα, προγραμματίζεται η πλήρης αναβάθμιση της υφιστάμενης μαρίνας, με στόχο τη μετατροπή της σε σύγχρονη, πολυλειτουργική τουριστική υποδομή, με στόχο να φθάσει τις 410 θέσεις ελλιμενισμού για σκάφη έως 140 μέτρα μήκος και ικανή να υποστηρίζει και δραστηριότητες πολιτισμού, αθλητισμού και θαλάσσιου τουρισμού.

Τα προαναφερθέντα σχεδιαζόμενα έργα, καθώς επίσης και η υπό μελέτη επένδυση στο Πλατυγιαλί Αστακού, εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό που ενισχύει τον τουριστικό και ναυτιλιακό προσανατολισμό της Δυτικής Ελλάδας και των Ιονίων Νήσων, με επίκεντρο την υψηλού επιπέδου τουριστική εξυπηρέτηση. Από περιβαλλοντικής πλευράς, η αναμενόμενη αθροιστική επίπτωση αυτών των έργων συνδέεται κυρίως με την αυξημένη ανθρώπινη δραστηριότητα στα

παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα. Η αύξηση της ναυσιπλοΐας, των σκαφών αναψυχής και των υποδομών εξυπηρέτησής τους (όπως λιμενικές εγκαταστάσεις, συστήματα συντήρησης, αποθήκευσης και ανεφοδιασμού) ενδέχεται να οδηγήσει σε μεγαλύτερο φορτίο πιέσεων στα θαλάσσια ύδατα, ιδιαίτερα όσον αφορά στην ποιότητα των υδάτων, στην υποθαλάσσια βιοποικιλότητα και στη διάχυση ρύπων από μηχανικά μέσα, απόβλητα ή διαρροές πετρελαιοειδών.

Οι επιπτώσεις αυτές αναμένεται να είναι σωρευτικές, καθώς τα έργα αθροίζουν την περιβαλλοντική επιβάρυνση στο ίδιο θαλάσσιο μέτωπο του Ιονίου, το οποίο παρουσιάζει ιδιαίτερη οικολογική αξία, με την ύπαρξη περιοχών Natura 2000, υγροτόπων Ramsar και περιοχών σημαντικής ορνιθοπανίδας, ιδιαίτερα στις εκβολές του Αχελώου και του Ευήνου, κοντά στο έργο του Αστακού.

Συnergιστικά, τα τέσσερα έργα ενδέχεται να οδηγήσουν σε αλλαγή της οικολογικής φυσιογνωμίας του Ιονίου, μετατρέποντας περιοχές μέχρι σήμερα χαμηλής τουριστικής πίεσης σε κόμβους υψηλής επισκεψιμότητας και δραστηριότητας. Αυτό μπορεί να επιφέρει επιπτώσεις όχι μόνο στα φυσικά οικοσυστήματα αλλά και σε είδη ευαίσθητα στην ενόχληση, όπως τα υδρόβια πτηνά των λιμνοθαλασσών και των εκβολών. Η όχληση από σκάφη, η ηχορρύπανση και οι φωτιστικές παρεμβάσεις επηρεάζουν άμεσα τις συνθήκες διαχείμασης και αναπαραγωγής.

Ο βαθμός σημαντικότητας των σωρευτικών και synergιστικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων μειώνεται ουσιωδώς, καθώς στο πλαίσιο της παρούσας επένδυσης έχουν ήδη προβλεφθεί και θα εφαρμοστούν οργανωμένα και πλήρως τεκμηριωμένα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Επιπλέον, η επένδυση ενσωματώνει μηχανισμούς περιφερειακού επιπέδου για τον συντονισμό, την παρακολούθηση και τη διακυβέρνηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, διασφαλίζοντας την αλληλεπίδραση με τα υπόλοιπα έργα που προγραμματίζονται στην ευρύτερη περιοχή. Ο συντονισμένος αυτός μηχανισμός συμβάλλει στην αποτροπή οποιασδήποτε ενίσχυσης αρνητικών synergιστικών επιπτώσεων και καθιστά δυνατή την αποτελεσματική περιβαλλοντική εποπτεία σε ευρύτερη χωρική κλίμακα.

Παράλληλα, η υπό μελέτη επένδυση δεν περιορίζεται στην αποφυγή αρνητικών σωρευτικών συνεπειών, αλλά υιοθετεί στρατηγική πρόληψης και αντιστάθμισης περιβαλλοντικών πιέσεων. Μέσω της δημιουργίας εκτεταμένων ελεύθερων και πράσινων επιφανειών, της αποκατάστασης τμημάτων του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς και της ενίσχυσης της φέρουσας ικανότητας των παράκτιων περιοχών, αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά η πιθανή μετατόπιση περιβαλλοντικής πίεσης από τις βιομηχανικές προς τις φυσικές ζώνες. Επιπλέον, στον σχεδιασμό του έργου έχει ενσωματωθεί μόνιμος μηχανισμός συνεργασίας με αρμόδιους φορείς περιβάλλοντος και κοινωνικούς εταίρους, διασφαλίζοντας τη συνεχή αξιολόγηση και προσαρμογή των μέτρων σε βάθος χρόνου, στο πλαίσιο ενός βιώσιμου μακροπρόθεσμου σχεδιασμού.

2.4. Άλλες σχετικές πληροφορίες που αφορούν στην Περιοχή Μελέτης κατά την κρίση του μελετητή της ΕΟΑ

Δεν υπάρχουν άλλες γενικές πληροφορίες που να σχετίζονται με την περιοχή μελέτης και το υπό εξέταση Έργο.

2.5. Φωτογραφική τεκμηρίωση

Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικές εικόνες από είδη που συναντώνται εντός της Π.Μ. με κατά-
σταση διατήρησης που να χαρακτηρίζεται τουλάχιστον ως Σχεδόν Απειλούμενο.



Είδος *Centaurea niederi*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος *Cobitis trichonica*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος Emys orbicularis

[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος *Circus macrourus*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος *Testudo hermani*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος Falco cherrug

[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος Elaphe quatuorlineata

[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος Chelonia mydas

[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος *Circus macrourus*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]



Είδος *Clanga clanga*
[Πηγή: <https://www.inaturalist.org>]

2.6. Καταγραφή της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στη περιοχή του Δικτύου Natura2000

2.6.1. Στόχοι διατήρησης της οικείας περιοχής Natura2000 και οι παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησης της περιοχής

Οι στόχοι προστασίας και διατήρησης για τους τόπους του οικολογικού δικτύου Natura 2000 θα πρέπει να καθοριστούν σε επίπεδο κράτους – μέλους. Στη χώρα μας έχουν προσδιοριστεί από την ΥΑ υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/30339/982 (ΦΕΚ 1375/Β'/2021) «Καθορισμός εθνικών στόχων διατήρησης φυσικών τύπων οικοτόπων και ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος». Σκοπός της απόφασης είναι ο καθορισμός στόχων διατήρησης σε εθνικό επίπεδο για φυσικούς τύπους οικοτόπων και είδη (Παραρτήματα I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, αντίστοιχα) ενωσιακού ενδιαφέροντος κατ' εφαρμογή των διατάξεων της παρ. 1 του άρθρου 8 του ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (Α' 60). Στόχος είναι η διασφάλιση ή/και η επίτευξη της Ικανοποιητικής Κατάστασης Διατήρησης (ΙΚΔ) των φυσικών τύπων οικοτόπων και των ειδών των Παραρτημάτων Α και Β της απόφασης. Το εν λόγω ΦΕΚ αναφέρει ότι, για τους φυσικούς οικοτόπους (ενδιαιτήματα) τίθενται στόχοι ως προς την διατήρηση της δομής και της λειτουργίας τους αλλά και ποσοτικοί οι οποίοι αφορούν την διατήρηση της έκτασης τους. Πλέον οι εθνικοί στόχοι διατήρησης των φυσικών οικοτόπων και ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος έχουν επικαιροποιηθεί από την ΥΑ Αριθμ. οικ. ΥΠΕΝ/ΔΔ ΦΠΒ/18722/795 (ΦΕΚ 1091/Β'/2023) «Τροποποίηση της υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/ 30339/982/31.03.2021 απόφασης του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας «Καθορισμός εθνικών στόχων διατήρησης φυσικών τύπων οικοτόπων και ειδών ενωσιακού ενδιαφέροντος» (Β' 1375)».

Για τους φυσικούς τύπους οικοτόπων οι ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο καθορίζονται ως προς την έκταση τους. Η έκταση που καταλαμβάνει ένας φυσικός τύπος οικοτόπου ορίζεται ως το σύνολο της επιφάνειας που καλύπτει στις περιοχές / θέσεις όπου εμφανίζεται, εντός και εκτός του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000.

Ο γενικός σκοπός της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ είναι να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυσικών τύπων οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Τα μέτρα διατήρησης και προστασίας που λαμβάνονται υπό αυτό το πρίσμα έχουν ως απώτερο σκοπό να διασφαλίσουν ότι για τα είδη και τους τύπους οικοτόπων ενωσιακού ενδιαφέροντος επιτυγχάνεται «ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης» (ΙΚΔ). Με άλλα λόγια, σκοπός είναι να εξασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη επιβίωσή της σε ολόκληρη την περιοχή της φυσικής κατανομής της εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η κατάσταση διατήρησης ενός είδους κρίνεται ως ικανοποιητική όταν: τα δεδομένα τα σχετικά με την πορεία των πληθυσμών του οικείου είδους δείχνουν ότι το είδος αυτό εξακολουθεί και μπορεί να εξακολουθεί μακροπρόθεσμα να αποτελεί ένα ζωτικό στοιχείο των φυσικών οικοτόπων στους οποίους ανήκει η περιοχή της φυσικής κατανομής του είδους αυτού δεν φθίνει ούτε υπάρχει κίνδυνος να μειωθεί κατά το προβλεπτό μέλλον κα υπάρχει και θα συνεχίσει πιθανόν να υπάρχει ένας οικότοπος σε επαρκή έκταση ώστε οι πληθυσμοί του είδους να διατηρηθούν μα-

κροπρόθεσμα Για τα είδη χλωρίδας και πανίδας οι ποσοτικοί στόχοι διατήρησης σε εθνικό επίπεδο καθορίζονται ως προς τρεις παραμέτρους:

- το μέγεθος του πληθυσμού (ο οποίος ορίζεται ως αριθμός ατόμων ή έκταση),
- την εξάπλωση (η περιοχή της φυσικής κατανομής του είδους σε κελιά παρουσίας),
- το ενδιαίτημα (η έκταση που καταλαμβάνει το είδος, οριζόμενη από βιοτικούς και αβιοτικούς χαρακτηριστικούς παράγοντες, στην οποία ενδιαίταται το είδος σε οποιοδήποτε από τα στάδια του βιολογικού του κύκλου).

Σε επίπεδο περιοχής (ΕΖΔ, ΤΚΣ) οι στόχοι διατήρησης αφορούν την επίτευξη στόχων για τα αντικείμενα εκείνα με βάση τα οποία μια περιοχή έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή του δικτύου Natura2000.

Για τις προστατευόμενες περιοχές που περιλαμβάνονται στην Περιοχή Μελέτης της παρούσας Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης δεν έχει εκπονηθεί ακόμη Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη, και επομένως δεν έχει θεσπιστεί ακόμα ΚΥΑ ή ΠΔ που θα ορίζει περιοχές προστασίας της φύσης και επιτρεπόμενες χρήσεις.

Ωστόσο, για την ευρύτερη περιοχή του Ιονίου έχει εκπονηθεί Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη και συγκεκριμένα η «Μελέτη 5: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων. Ομάδα 5α περιοχών Natura Περιφερειακών Ενοτήτων Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και Ζακύνθου», στο πλαίσιο του έργου του ΥΠΕΝ για τις περιοχές του δικτύου Natura 2000. Η εν λόγω ΕΠΜ καλύπτει, μεταξύ άλλων, την περιοχή Natura με κωδικό GR2220003 και ονομασία «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμονάς)», προσφέροντας ένα πλαίσιο αναφοράς για την κατανόηση των στόχων διατήρησης, των πιέσεων και της οικολογικής σημασίας του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος της ευρύτερης ζώνης.

Δεδομένων των συνθηκών, και όπως ορίζουν οι προδιαγραφές για τη παρούσα ΕΟΑ, στην περίπτωση που οι στόχοι διατήρησης δεν έχουν οριστεί, καταγράφονται τα αναφερόμενα στο άρθρο 8 του Ν. 3937/2011, δηλαδή:

- οι οικολογικές απαιτήσεις των τύπων οικοτόπων της ΕΖΔ καθώς και των σημαντικών ειδών (Παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 92/43/ΕΕ), για τα οποία έχει οριστεί η οικεία περιοχή NATURA 2000
- η κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο
- οι απειλές και οι κίνδυνοι υποβάθμισης, καταστροφής ή όχλησής τους των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών
- η εθνική και ευρωπαϊκή σημασία των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών, για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας,
- η συνολική συνοχή του δικτύου NATURA 2000.

Για τους εν λόγω τύπους οικοτόπων ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης (Τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ):

1110 Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους

Διατήρηση ή βελτίωση της οικολογικής ποιότητας της βενθικής μακροπανίδας, με στόχο τιμή του δείκτη Bentix-EQR > 0,58, σύμφωνα με τα όρια της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα για "καλή" οικολογική κατάσταση. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων αναφοράς, απαιτείται η συμπλήρωση των στοιχείων παρακολούθησης ώστε να καταστεί δυνατός ο καθορισμός εξειδικευμένων στόχων ανά τύπο οικοτόπου ή υποενότητα. Παράλληλα, προτείνεται η διατήρηση ή/και αποκατάσταση της υφιστάμενης έκτασης και κατανομής των σχετικών ενδιαιτημάτων, υπό την επίδραση στοχαστικών φυσικών διεργασιών.

1120 Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia (Posidonium oceanicae)*

Διατήρηση ή αποκατάσταση της εξάπλωσης και της έκτασης του τύπου οικοτόπου, λαμβάνοντας υπόψη τη φυσική δυναμική και τις στοχαστικές διεργασίες του συστήματος. Διατήρηση υψηλής δομικής ακεραιότητας στα κατώτερα όρια εξάπλωσης του λιβαδιού, με κάλυψη >70% της συνολικής έκτασης του τύπου οικοτόπου στα 15 m βάθος και με πυκνότητα >400 βλαστών ανά τ.μ. στους ίδιους βαθυσύρτες σχηματισμούς. Διατήρηση ή αύξηση της δυναμικής σταθερότητας του λιβαδιού στα βαθύτερα όρια εξάπλωσης, με στρατηγική αύξησης των πλαγιότροπων ριζωμάτων και στόχο ποσοστό <30% σε ενεργό φάση εξάπλωσης. Επιδίωξη τιμών του Δείκτη Διατήρησης (Conservation Index – CI) >0,8, ως ένδειξη καλής οικολογικής κατάστασης και λειτουργικής συνέχειας των λιβαδιών. Ο καθορισμός εξειδικευμένων στόχων ως προς την τυπολογία του κατώτερου ορίου εξάπλωσης, το βάθος εξάπλωσης και τις τάσεις (συστολή/σταθερότητα/εξάπλωση) περιορίζεται λόγω ανεπαρκών δεδομένων, υποδεικνύοντας την ανάγκη για στοχευμένη παρακολούθηση.

1130 Εκβολές ποταμών

Διατήρηση ή/και αποκατάσταση της εξάπλωσης και της οικολογικής συνέχειας του τύπου οικοτόπου, λαμβάνοντας υπόψη τη φυσική δυναμική και τις στοχαστικές διεργασίες του εκβολικού συστήματος. Ο στόχος για τη βενθική ενδοπανίδα μαλακού υποστρώματος καθορίζεται σε τιμή δείκτη Bentix-EQR >0,58, που αντιστοιχεί σε «καλή» οικολογική κατάσταση σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ). Ο καθορισμός εξειδικευμένων στόχων ως προς την έκταση και τη σύνθεση της βενθικής πανίδας περιορίζεται από την έλλειψη επαρκών δεδομένων αναφοράς, υποδεικνύοντας την ανάγκη ενίσχυσης της παρακολούθησης του τύπου οικοτόπου, ιδίως στις μεταβατικές ζώνες μεταξύ γλυκού και αλμυρού περιβάλλοντος.

1140 Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την άμπωτη

Λόγω ανεπαρκών δεδομένων ως προς την ακριβή έκταση και τις μεταβολές της, δεν είναι εφικτός ο καθορισμός εξειδικευμένου ποσοτικού στόχου, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης της παρακολούθησης και της χαρτογραφικής τεκμηρίωσης του τύπου οικοτόπου.

1150 Λιμνοθάλασσες

Διατήρηση της εξάπλωσης και της λειτουργικής ακεραιότητας του τύπου οικοτόπου, με στόχο τη διατήρηση ή/και αποκατάσταση της έκτασης των λιμνοθαλασσών, στο πλαίσιο της φυσικής δυναμικής των παράκτιων υδροτοπικών συστημάτων. Παράλληλα, επιδιώκεται η αποκατάσταση της οικολογικής ποιότητας των μεταβατικών υδάτων μέσω της βελτίωσης της σύνθεσης και δομής της βενθικής ενδοπανίδας μαλακού υποστρώματος, με τιμή δείκτη M-AMBI $\geq 0,82$ για την

ευρύαλη και ευρύθερμη βιοκοινωνία LEE. Στοχεύεται επίσης η επίτευξη τιμών >0,48 στον δείκτη οικολογικής κατάστασης φυτοκοινωνιών (EEI-c), ως ένδειξη αποκατάστασης και σταθερότητας των φυτοκοινωνιών. Δεν καθορίζεται εξειδικευμένος στόχος για τον δείκτη Bentix-EQR λόγω ανεπαρκών δεδομένων, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης της μακροπρόθεσμης παρακολούθησης των σχετικών βιολογικών ποιοτικών στοιχείων.

1160 Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι

Στόχος είναι η διατήρηση της υφιστάμενης έκτασης του τύπου οικοτόπου. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων, δεν μπορεί να καθορισθεί εξειδικευμένος ποσοτικός στόχος και απαιτείται η συλλογή πρόσθετων στοιχείων.

1170 Ύφαλοι

Στόχος είναι η διατήρηση της έκτασης και η διατήρηση ή αποκατάσταση της μακροφυτικής κάλυψης, με τιμή δείκτη EEI >0,48. Δεν είναι δυνατός ο καθορισμός εξειδικευμένων στόχων για τις υπόλοιπες παραμέτρους λόγω ανεπαρκών δεδομένων. Κρίνεται αναγκαία η ενίσχυση της παρακολούθησης.

1210 Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και άμπωτης

Διατήρηση της έκτασης στα 65,6 εκτάρια. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων, δεν είναι δυνατός ο καθορισμός εξειδικευμένων στόχων για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών και την παρουσία ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών. Απαιτείται συμπλήρωση στοιχείων παρακολούθησης για πιο ολοκληρωμένη αξιολόγηση.

1240 Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά *Limonium spp.*

Διατήρηση της έκτασης στα 80,7 εκτάρια. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν μπορεί να καθορισθεί εξειδικευμένος στόχος για την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών. Απαιτείται περαιτέρω συλλογή δεδομένων για την αξιολόγηση της κατάστασης του τύπου οικοτόπου.

1310 Πρωτογενής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμοδών ζωνών

Διατήρηση έκτασης τουλάχιστον 991,1 εκταρίων. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών, την παρουσία ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, και την αλατότητα νερού ή εδάφους. Απαιτείται περαιτέρω συλλογή δεδομένων για ολοκληρωμένη αξιολόγηση.

1410 Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)

Διατήρηση της έκτασης στα 1.464,5 εκτάρια και της κάλυψης χαρακτηριστικών αλόφιλων ειδών (κυρίως *Juncus spp.*, *Bolboschoenus spp.*) σε ποσοστό άνω του 50%. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν καθορίζονται στόχοι για την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών και για την αλατότητα νερού ή εδάφους. Απαιτείται συμπλήρωση στοιχείων παρακολούθησης.

1420 Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*)

Διατήρηση της έκτασης στα 947,3 εκτάρια. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών (αλόφιλα, όπως *Salicornia spp.*, *Arthrocaulon spp.*, *Halocnemum spp.*, *Halimione spp.*), την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, και την αλατότητα νερού ή εδάφους. Απαιτείται συμπλήρωση στοιχείων παρακολούθησης.

2110 Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες της Μεσογείου:

Διατήρηση της έκτασης στα 82,6 εκτάρια. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για την κάλυψη χαρακτηριστικών αμμόφιλων ειδών και για την παρουσία ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών (<5% κάλυψη και σε λιγότερο από το 25% των θέσεων αξιολόγησης). Απαιτείται περαιτέρω συλλογή δεδομένων.

2120 Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* («λευκές θίνες»)

Τα διαθέσιμα δεδομένα είναι ανεπαρκή για τον προσδιορισμό έκτασης, κάλυψης χαρακτηριστικών ειδών και κάλυψης ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών. Απαιτείται συμπλήρωση στοιχείων για την αξιολόγηση και τη διατήρηση του τύπου οικοτόπου.

2250 Θίνες των παραλίων με *Juniperus spp.*

Διατήρηση έκτασης τουλάχιστον 222,9 εκταρίων. Λόγω ανεπαρκών δεδομένων δεν ορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών (*Juniperus spp.* στο δενδρώδη/θαμνώδη όροφο) και για την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών (<5% κάλυψη και σε λιγότερο από το 25% των θέσεων αξιολόγησης). Απαιτείται περαιτέρω συλλογή δεδομένων.

3290 Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από *Paspalo-Agrostidion*

Τα διαθέσιμα δεδομένα είναι ανεπαρκή για τον προσδιορισμό της έκτασης, της κάλυψης ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, της αλατότητας και της κατάστασης οξίνισης (pH) νερού και εδάφους. Απαιτείται συμπλήρωση στοιχείων για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση και διαχείριση του τύπου οικοτόπου.

5210 Δενδροειδή *Juniperus spp.*

Η έκταση εκτιμάται στα 122,6 εκτάρια και απαιτείται η διατήρησή της. Τα διαθέσιμα δεδομένα για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών (*Juniperus spp.* στον θαμνώδη όροφο) και για την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών (<5% και σε λιγότερο από το 25% των θέσεων αξιολόγησης) είναι ανεπαρκή. Ο στόχος αφορά κυριαρχία ή συγκυριαρχία των χαρακτηριστικών ειδών στον θαμνώδη όροφο. Απαιτείται περαιτέρω συλλογή δεδομένων.

5330 Θερμομεσογειακές και προερημικές λόχμες

Η έκταση εκτιμάται στα 216,4 εκτάρια και διατηρείται. Η κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών (*Euphorbia dendroides* στον θαμνώδη όροφο) πρέπει να υπερβαίνει το 25%, με στόχο την κυριαρχία ή συγκυριαρχία του χαρακτηριστικού είδους. Τα δεδομένα για την κάλυψη ξενικών ή μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών (<5% και σε λιγότερο από το 25% των θέσεων αξιολόγησης) είναι ανεπαρκή, και απαιτείται περαιτέρω συλλογή στοιχείων.

5420 Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum*

Η έκταση είναι 1.046,8 εκτάρια και τίθεται στόχος διατήρησης. Για την κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα· τα χαρακτηριστικά είδη περιλαμβάνουν φρυγανικά φυτά, μεταξύ αυτών και φανερόφυτα όπως *Phlomis* spp. και *Erigon* spp.. Η κάλυψη μη τυπικών ειδών (πλην ξενικών και χωροκατακτητικών) θα πρέπει να είναι μικρότερη του 20%, χωρίς ωστόσο να υπάρχουν επαρκή δεδομένα για αξιολόγηση. Τα μη τυπικά είδη περιλαμβάνουν φανερόφυτα που δεν απαντούν συνήθως στον συγκεκριμένο τύπο οικοτόπου, όπως π.χ. *Erigon arborea*, *Phlomis fruticosa* κ.ά. Για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, ο στόχος είναι ποσοστό κάτω του 5% και παρουσία σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης του τύπου οικοτόπου, αλλά και σε αυτή την περίπτωση τα δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή. Διευκρινίζεται ότι η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη.

8210 Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση

Για τον τύπο οικοτόπου δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σχετικά με την έκταση ή την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατός ο προσδιορισμός συγκεκριμένων τιμών στόχου ή εξειδικευμένων στόχων.

8310 Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση

Ο συνολικός αριθμός σπηλαίων είναι 1 και τίθεται στόχος διατήρησης· πρόκειται για το σπήλαιο Πεταλά. Η επιφάνεια του σπηλαίου δεν είναι γνωστή, καθώς τα σχετικά δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή. Η σπηλαιόβια πανίδα περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο «στενοενδημικά» σπηλαιόβια είδη (*Chthonius graecus* και *Dolichopoda patrizii*), για τα οποία τίθεται επίσης στόχος διατήρησης. Για τα υπόλοιπα στοιχεία της σπηλαιόβιας πανίδας, όπως ο αριθμός ειδών και πληθυσμών χειροπτέρων (π.χ. *Myotis* sp., *Rhinolophus* sp.) και τα είδη με τρωγλομορφίες (πλην των στενοενδημικών), δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για εξειδίκευση στόχων ή αξιολόγηση.

91F0 Μεικτά δάση με *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ή *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) κατά μήκος μεγάλων ποταμών

Η συνολική έκταση του οικοτόπου ανέρχεται σε 47,4 εκτάρια και τίθεται στόχος διατήρησης. Για την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών, τίθεται στόχος κάλυψης άνω του 50% με είδη όπως *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ή *Fraxinus angustifolia* στον δενδρώδη όροφο. Για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών τίθεται στόχος ποσοστού κάτω του 5% και παρουσίας σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης, ωστόσο τα διαθέσιμα δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή· η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά/μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη. Επίσης, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την αξιολόγηση παρουσίας δέντρων μεγάλης ηλικίας, ούτε για την παρουσία νεκρού ξύλου.

92A0 Δάση-στοές με *Salix alba* και *Populus alba*

Η συνολική έκταση του οικοτόπου είναι 360,1 εκτάρια και τίθεται στόχος διατήρησης. Για την κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών, ο στόχος είναι ποσοστό άνω του 50% και περιλαμβάνει είδη όπως *Populus* spp., *Salix* spp., *Alnus glutinosa* και *Fraxinus* spp. στον δενδρώδη όροφο. Για

την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, τίθεται στόχος ποσοστού κάτω του 5% και παρουσίας σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης του τύπου οικοτόπου, ωστόσο τα διαθέσιμα δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή. Η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη.

92C0 Δάση *Platanus orientalis* και *Liquidambar orientalis* (*Platanion orientalis*)

Για τον τύπο οικοτόπου 92C0, τα διαθέσιμα δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή ως προς όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την έκταση, την κάλυψη χαρακτηριστικών ειδών, ούτε για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών.

92D0 Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*)

Η έκταση του τύπου οικοτόπου ανέρχεται σε 542,2 εκτάρια και τίθεται στόχος διατήρησης. Η κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών – *Tamarix spp.*, *Nerium oleander* και *Vitex agnus-castus* – θα πρέπει να υπερβαίνει το 40%, με στόχο επίσης τη διατήρηση. Για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, ο στόχος είναι ποσοστό κάτω του 5% και παρουσία σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης του τύπου οικοτόπου, ωστόσο τα σχετικά δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή. Διευκρινίζεται ότι η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη.

9320 Δάση με *Olea* και *Ceratonia*

Η έκταση του τύπου οικοτόπου ανέρχεται σε 570,3 εκτάρια και ο στόχος είναι η διατήρηση. Για την κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα, ενώ η κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών πρέπει να είναι κάτω από 5% και σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης, αν και τα σχετικά δεδομένα θεωρούνται ανεπαρκή. Η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη.

9350 Δάση με *Quercus macrolepis*

Η έκταση του τύπου οικοτόπου είναι 787,6 εκτάρια και ο στόχος είναι η διατήρηση. Η κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών πρέπει να υπερβαίνει το 25%, ενώ τα χαρακτηριστικά είδη περιλαμβάνουν το *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis* στον δενδρώδη όροφο, με στόχο την κυριαρχία ή συγκυριαρχία του είδους στον δενδρώδη όροφο. Για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών ο στόχος είναι ποσοστό κάτω του 5% και παρουσία σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης, όμως τα δεδομένα κρίνονται ανεπαρκή. Η παράμετρος αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη. Επιπλέον, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την παρουσία δέντρων μεγάλης ηλικίας ή διαμέτρου, ούτε για την παρουσία νεκρού ξύλου.

9540 Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου

Η έκταση του τύπου οικοτόπου ανέρχεται σε 243,2 εκτάρια και τίθεται στόχος διατήρησης. Η κάλυψη των χαρακτηριστικών ειδών πρέπει να είναι άνω του 50%, με χαρακτηριστικά είδη τα *Pinus halepensis* ή/και *Pinus brutia* στον δενδρώδη όροφο. Για την κάλυψη ξενικών ή/και μη αυτόχθονων χωροκατακτητικών ειδών, ο στόχος είναι κάλυψη μικρότερη του 5% και παρουσία σε λιγότερο από το 25% των επιλεγμένων θέσεων αξιολόγησης του τύπου οικοτόπου, αλλά τα δε-

δομένα κρίνονται ανεπαρκή. Η παράμετρος αυτή αφορά δενδρώδη ή θαμνώδη ξενικά ή/και μη αυτόχθονα χωροκατακτητικά είδη. Επίσης, δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για την παρουσία δέντρων μεγάλης ηλικίας, ούτε για την παρουσία νεκρού ξύλου.

Για τα εν λόγω είδη ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης (Είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ):

1780 *Centaurea niederi*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1060 *Lycaena dispar*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1103 *Alosa fallax*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1152 *Aphanius fasciatus*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1144 *Cobitis trichonica*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

5337 *Economidichthys pygmaeus*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

5333 *Pelasgus stymphalicus*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1150 *Silurus aristotelis*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

5334 *Telestes pleurobipunctatus*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

5341 *Tropidophoxinellus hellenicus*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1992 *Valencia letourneuxi*

Ο πληθυσμός του είδους στοχεύεται να διατηρηθεί σε τουλάχιστον 0,1 άτομα ανά τετραγωνικό μέτρο, ενώ η σημαντική περιοχή εξάπλωσης ορίζεται στα 3,3 τ.χλμ. Ο στόχος για τα αλλότοπα ξενικά είδη είναι μηδενικός (% συμμετοχή 0) για διατήρηση, καθώς αφορά είδη του γένους Valencia και άλλα αλλότοπα είδη. Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σχετικά με την κατάσταση

των επιφανειακών υδάτων του υδατικού σώματος, σύμφωνα με την πεντάβαθμη κλίμακα αξιολόγησης της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

1224 *Caretta caretta*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1227 *Chelonia mydas*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1279 *Elaphe quatuorlineata*

Ο στόχος για τον πληθυσμό είναι η διατήρηση 1.000 αναπαραγωγικών ατόμων, ενώ για την εξάπλωση ο στόχος είναι η διατήρηση σε 62 κελιά (1 χλμ. x 1 χλμ.). Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για το μέγεθος του ενδιαιτήματος (σε εκτάρια) και δεν έχει τεθεί εξειδικευμένος στόχος για αυτόν τον παράγοντα.

1220 *Emys orbicularis*

Ο στόχος για το είδος *Emys orbicularis* είναι η διατήρηση πληθυσμού με τουλάχιστον 1.400 αναπαραγωγικά άτομα και εξάπλωση σε 21 κελιά (διαστάσεων 1 χλμ. x 1 χλμ.). Τα στοιχεία σχετικά με το ενδιαίτημα του είναι ανεπαρκή, αλλά περιλαμβάνουν λίμνες, λιμνοθάλασσες, λιμναία, κανάλια και άλλες υδατοσυλλογές. Σημαντικό επίσης είναι ότι δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα άτομα χωροκατακτητικών ή ξενικών ειδών, ειδικά του είδους *Trachemys scripta*, γεγονός που συμβάλλει στη διατήρηση του είδους.

2373 *Mauremys rivulata*

Ο στόχος για το είδος *Mauremys rivulata* είναι η διατήρηση πληθυσμού με τουλάχιστον 1.000 αναπαραγωγικά άτομα και εξάπλωση σε 60 κελιά (διαστάσεων 1 χλμ. x 1 χλμ.). Τα δεδομένα σχετικά με το μέγεθος του ενδιαιτήματος (σε εκτάρια) είναι ανεπαρκή, ωστόσο το είδος απαντάται σε ποτάμια, λίμνες, λιμνοθάλασσες, λιμναία, κανάλια και άλλες υδατοσυλλογές. Σημαντικό στοιχείο για τη διατήρηση του είδους αποτελεί η απουσία χωροκατακτητικών ή ξενικών ειδών, ειδικά του είδους *Trachemys scripta*.

1217 *Testudo hermanni*

Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα.

1218 *Testudo marginata*

Ο στόχος για το είδος *Testudo marginata* είναι η διατήρηση πληθυσμού με τουλάχιστον 2.300 αναπαραγωγικά άτομα και εξάπλωση σε 53 κελιά (διαστάσεων 1 χλμ. x 1 χλμ.). Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σχετικά με το μέγεθος του ενδιαιτήματος (σε εκτάρια) και δεν έχει τεθεί εξειδικευμένος στόχος για αυτόν τον παράγοντα.

1366 *Monachus monachus*

Αποφυγή της υποβάθμισης του ενδιαιτήματος του είδους, με ιδιαίτερη έμφαση στην αποφυγή της μείωσης της έκτασης και καταλληλότητας των αναπαραγωγικών καταφυγίων και των κατα-

φυγίων ξεκούρασης. Μείωση της αλιευτικής πίεσης και των αρνητικών αλληλεπιδράσεων φώκιας – αλιείας και εξασφάλιση των βιώσιμων ιχθυοαποθεμάτων που αποτελούν τροφή για το είδος. Διατήρηση του εύρους εξάπλωσης με στόχο σε εθνικό επίπεδο να επιτευχθεί τουλάχιστον η υφιστάμενη τιμή ETA: 361.801km² σε εθνικό επίπεδο. Μακροπρόθεσμη διατήρηση του υπάρχοντος πληθυσμού με στόχο σε εθνικό επίπεδο να επιτευχθεί τουλάχιστον η τιμή ETA: 500 άτομα σε εθνικό επίπεδο. Διατήρηση της υγείας του πληθυσμού του είδους. Εξασφάλιση συνδεσιμότητας του ενδιαιτήματος και αποφυγή δυνητικών ανθρωπογενών φραγμών. Διατήρηση της γενετικής ποικιλίας του πληθυσμού. Ανθρωπογενείς δραστηριότητες σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό του είδους.

Για την προστατευόμενη περιοχή **GR2310015** που περιλαμβάνεται στην Περιοχή Μελέτης της παρούσας Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης δεν προβλέπονται ειδικότερες πρόνοιες προστασίας και διαχείρισης και δε συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις διατήρησης και προστασίας από την επικείμενη εθνική νομοθεσία, καθώς δεν έχει υλοποιηθεί Πρόγραμμα Παρακολούθησης Τύπων Οικοτόπων και Ειδών.

Δεδομένων των συνθηκών, και όπως ορίζουν οι προδιαγραφές για τη παρούσα ΕΟΑ, στην περίπτωση που οι στόχοι διατήρησης δεν έχουν οριστεί, καταγράφονται τα αναφερόμενα στο άρθρο 8 του Ν. 3937/2011, δηλαδή:

- οι οικολογικές απαιτήσεις των τύπων οικοτόπων της ΕΖΔ καθώς και των σημαντικών ειδών (Παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 92/43/ΕΕ), για τα οποία έχει οριστεί η οικεία περιοχή NATURA 2000. Βασικός οικοτόπος στη θαλάσσια περιοχή είναι τα λιβάδια της *Posidonia oceanica*.
- η κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο
- οι απειλές και οι κίνδυνοι υποβάθμισης, καταστροφής ή όχλησής τους των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών. Οι στόχοι διατήρησης επιβάλλουν την πρόληψη πιέσεων που σχετίζονται με ελλιπή ή εσφαλμένα μέτρα διατήρησης εντός της περιοχής μελέτης αλλά και τον έλεγχο πιέσεων οι οποίες ιστορικά έχουν εμφανιστεί.
- η εθνική και ευρωπαϊκή σημασία των τύπων οικοτόπων και των σημαντικών ειδών, για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας
- η συνολική συνοχή του δικτύου NATURA 2000. Θα πρέπει να μη διαταραχθεί η συνοχή του δικτύου, αλλά και η συνοχή της ίδιας της περιοχής GR2310015.

Για την προστατευόμενη περιοχή GR2310001 που περιλαμβάνεται στην Περιοχή Μελέτης της παρούσας Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης έχουν τεθεί στόχοι διατήρησης για έξι είδη σύμφωνα με την υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/30339/982 του 2021. Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά οι στόχοι ανά κωδικό είδους όπως ταξινομούνται στο ΤΕΔ:

- Κωδ. 1220, *Emys orbicularis*: Ερπετό, στόχος διατήρηση πληθυσμού
- Κωδ. 2373, *Mauremys rivulata*: Ερπετό, στόχος διατήρηση πληθυσμού και της εξάπλωσης του
- Κωδ. 1217, *Testudo hermanni*: Ερπετό, στόχος διατήρηση πληθυσμού και της εξάπλωσης του
- Κωδ. 1218, *Testudo marginata*: Ερπετό, στόχος διατήρηση πληθυσμού και της εξάπλωσης του

- Κωδ. 1279, *Elaphe quatuorlineata*: Ερπετό, στόχος διατήρηση πληθυσμού και της εξάπλωσης του
- Κωδ. 1780, *Centaurea niederi*: Φυτό, στόχος διατήρηση πληθυσμού, εξάπλωσης και του ενδαιτημάτος του. Είδος προτεραιότητας
- Κωδ. 1349, το κητοειδές ρινοδέλφιο (*Tunsiops truncatus*) βρίσκεται υπό καθεστώς αυστηρής προστασίας σύμφωνα με την Οδ.92/43/ΕΟΚ, ενώ περιλαμβάνονται και στα παραρτήματα των συμβάσεων της Βέρνης και της Βόννης, στο Πρόγραμμα CORINE-Βιοτόπων.

Στην ΕΠΜ5 για την περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR2220003 ορίζονται ως στόχοι διατήρησης η προστασία των θαλάσσιων τύπων οικοτόπων (1120 – *Posidonia oceanica*, 1170 – Ύφαλοι), των παράκτιων ενδαιτημάτων (1240 - Βραχώδεις ακτές με βλάστηση από *Limonium spp.*, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα), και των ειδών ιχθυοπανίδας και ορνιθοπανίδας που εξαρτώνται από αυτά. Αν και η παρούσα μελέτη δεν εμπίπτει σε περιοχή Natura 2000, οι στόχοι αυτοί θεωρούνται ενδεικτικοί του περιβαλλοντικού πλαισίου της ευρύτερης περιοχής και χρησιμοποιούνται επικουρικά στην εκτίμηση επιπτώσεων.

2.6.2. Κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων ή / και των ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η οικεία περιοχή Natura2000

Τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΚ

Για την Ελλάδα τα πλέον επίσημα στοιχεία για την κατάσταση διατήρησης, αλλά και για τις πιέσεις και απειλές των τύπων οικοτόπων και ειδών είναι διαθέσιμα στην 4η Εξαετή έκθεση (2013-2018) εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Το Άρθρο 17 της Οδηγίας των Οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) καθορίζει την υποχρέωση των Κρατών Μελών να υποβάλλουν, ανά εξαετία, εκθέσεις προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) για την αποτελεσματικότητα του Δικτύου Natura 2000 (μέτρα διατήρησης που λαμβάνει η χώρα και εκτίμηση της επιτυχίας των μέτρων) και την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών Κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Από την έναρξη εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ έχουν ολοκληρωθεί συνολικά τέσσερις κύκλοι αναφοράς και έχουν υποβληθεί ισάριθμες εθνικές εκθέσεις από την Ελλάδα και τα υπόλοιπα Κράτη Μέλη. Η 4η εθνική έκθεση της Ελλάδας υποβλήθηκε επιτυχώς στις 25 Απριλίου 2018, εντός προθεσμίας της ΕΕ και αφορούσε την περίοδο 2013-2018. Αρμόδια Εθνική Αρχή είναι το Τμήμα Προστατευόμενων Περιοχών της Διεύθυνσης Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος και Βιοποικιλότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτής επαναξιολογήθηκαν η κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών Κοινοτικού ενδιαφέροντος και η αποτελεσματικότητα του Δικτύου Natura 2000 στην Ελλάδα. Παράλληλα αφιερώθηκε για πρώτη φορά ειδική ενότητα στα είδη του Παραρτήματος V της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ τα οποία υφίστανται εκμετάλλευση, συλλέγονται, θανατώνονται ή αποτελούν αντικείμενο θήρας ή αλιείας στα κράτη μέλη.

Στην ανωτέρω έκθεση περιλαμβάνονται στοιχεία για την κατάσταση των οικοτόπων προτεραιότητας και των ειδών που βρίσκονται σε κακή ή ανεπαρκή κατάσταση διατήρησης. Στη συνέχεια

παρατίθενται πληροφορίες για την κατάσταση διατήρησης των οικοτόπων και ειδών που απαντώνται στην υπό εξέταση περιοχή και περιλαμβάνονται στην εν λόγω μελέτη, σύμφωνα με το ΤΕΔ.

Πίνακας 2.6.2-1. Κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων της περιοχής GR2310001

[Πηγή: Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων, Επεξεργασία: GREEN2SUSTAIN, 2025]

Κωδικός Τύπου Οικοτόπου	Ποιότητα δεδομένων	Αντιπροσωπευτικότητα	Σχετική κάλυψη	Κατάσταση διατήρησης	Παγκόσμια αξιολόγηση
1110	P	A	C	B	B
1120	P	C	C	C	C
1130	G	B	B	C	C
1140	G	B	C	B	B
1150	P	A	A	B	B
1160	G	B	C	B	B
1170	G	C	C	C	C
1210	G	A	A	A	A
1240	G	B	C	A	B
1310	G	A	A	A	A
1410	G	C	B	C	C
1420	G	B	B	B	B
2110	G	B	B	B	B
2120	G				
2250	G	B	A	B	B
3290	G				
5210	G	B	C	A	B
5330	G	B	B	A	B
5420	G	B	C	A	B
8210	G				
8310					
91F0	G	C	A	C	C
92A0	G	A	B	C	B
92C0	G				
92D0	G	C	B	C	C
9320	G	B	C	A	B
9350	G	B	B	A	B
9540	G	A	C	A	B

Ποιότητα δεδομένων: G: καλή, P: φτωχή

Αντιπροσωπευτικότητα: A: άριστη, B: καλή, C: επαρκής, D: μη σημαντική παρουσία

Σχετική κάλυψη: A: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μεγαλύτερο από το 15% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την ελληνική επικράτεια. B: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μικρότερο από το 15% και μεγαλύτερο από 2% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την

ελληνική επικράτεια. C: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μεγαλύτερο από το 0% και μικρότερο από 2% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την ελληνική επικράτεια

Κατάσταση διατήρησης: A: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι εξαιρετική, B: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι καλή, C: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι μέτρια ή μειωμένη.

Παγκόσμια αξιολόγηση: A: εξαιρετική αξία, B: καλή αξία, C: επαρκής αξία

Σύμφωνα με την οδηγία 92/43/ΕΟΚ η Κατάσταση Διατήρησης για τους φυσικούς τύπους οικοτόπων είναι το συνολικό αποτέλεσμα όλων των παραγόντων που επιδρούν σε τους και στα είδη που τους απαρτίζουν (χαρακτηριστικά είδη), λαμβάνοντας υπόψη πως αυτοί οι παράγοντες μπορούν να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την κατανομή, τη δομή και τους λειτουργίες των τύπων οικοτόπων, και τη μακροπρόθεσμη επιβίωση των χαρακτηριστικών τους ειδών. Αντίστοιχα για τα είδη, η Κατάσταση Διατήρησης είναι το συνολικό αποτέλεσμα των παραγόντων που επιδρώντας σε αυτά μπορούν να αλλοιώσουν μακροπρόθεσμα την κατανομή και το μέγεθος των πληθυσμών τους. Παρακάτω αναλύεται η κατάσταση διατήρησης για τους τύπους οικοτόπων και τα είδη κλωρίδας και πανίδας της περιοχής καθώς και τυχόν απειλές, όπως έχουν αξιολογηθεί και καταγραφεί σύμφωνα με τον Τεχνικό οδηγό χαρτογράφησης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Τύποι οικοτόπων

Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους (1110)

▪ Κατάσταση διατήρησης - Απειλές

Ο τύπος οικοτόπου καταγράφηκε σε 42 από τις 67 περιοχές (sites) που μελετήθηκαν. Ωστόσο, μόνο σε 13 από αυτές ο τύπος οικοτόπου 1110 απαντά με άριστη αντιπροσωπευτικότητα και εξαιρετο καθεστώς διατήρησης. Στις περιοχές αυτές υπάρχουν χαρακτηριστικά παραδείγματα του τύπου οικοτόπου 1110. Πρόκειται για οικοτόπους που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν «υποθαλάσσιες αμμοθίνες». Ο συγκεκριμένος τύπος οικοτόπου δεν έχει ιδιαίτερη ευπάθεια στις περισσότερες περιοχές όπου εμφανίζεται. Ωστόσο, σε άλλες περιοχές, υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις υποβάθμισης εξαιτίας των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που είναι συγκεντρωμένες στην ακτογραμμή (Βιομηχανίες, Υδατοκαλλιέργειες, Αλιεία, Εμπορικό Λιμάνι, Τουρισμός).

Λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonium oceanicae*) (1120*)

▪ Κατάσταση διατήρησης - Απειλές

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική υποβάθμιση, κατά κύριο λόγο, εξαιτίας του ευτροφισμού και των συρόμενων αλιευτικών εργαλείων. Μεγάλη απειλή είναι και η εξάπλωση των *Caulerpa racemosa* και *Caulerpa taxifolia*, υποθαλάσσιων ειδών που έχουν εισβάλει στη Μεσόγειο και παίρνουν τη θέση της ποσειδωνίας στο βυθό της Μεσογείου. Η σημασία του οικοτόπου είναι μεγάλη, γιατί συμβάλλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στη μείωση του υδροδυναμισμού των ακτών. Τα Λιβάδια της Ποσειδωνίας είναι πολύ ευαίσθητα στις ανθρωπογενείς επεμβάσεις στην θάλασσα και τις αλλαγές που προκαλούν αυτές στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

Λόγω του σημαντικού οικολογικού ρόλου καθώς και της τάσης που έχει για συρρίκνωση, η *P. oceanica* προστατεύεται από όλες τις χώρες της Ευρώπης. Στην Συνθήκη της Βέρνης και της Βαρκελώνης είναι στην λίστα του Παραρτήματος Ι. Αποτελεί Οικότοπο Προτεραιότητας για την διατήρηση του στην οδηγία για την προστασία και διατήρηση των οικοτόπων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (92/43/CEE). Τέλος, σύμφωνα με την δράση για την Διατήρηση της θαλάσσιας βλάστησης στην Μεσόγειο, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα λιβάδια της *P. oceanica* (UNEPRAC/SPA, 2012).

Εκβολές ποταμών (1130*)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Η υδρόβια βλάστηση εν γένει θεωρείται απειλούμενη σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, το ίδιο και τα είδη που τις συγκροτούν, καθώς περιορίζονται σε αυτές. Είναι ευαίσθητες στις μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας και στη ρύπανση των υδάτων. Υπάρχουν ενδείξεις υποβάθμισης εξαιτίας των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που είναι συγκεντρωμένες στην ακτογραμμή (εκβαθύνσεις, αμμοληψίες, κ.ά.)

Λασπώδεις και αμμώδεις επίπεδες εκτάσεις που αποκαλύπτονται κατά την αμψύτιδα (1140)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Γενικά, πρόκειται για οικοσυστήματα μεγάλης σημασίας. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική υποβάθμιση, κατά κύριο λόγο, εξαιτίας του ευτροφισμού, και των κατασκευαστικών έργων. Σε κάποιες περιοχές εμφάνισής του, θεωρείται ότι δεν έχει ιδιαίτερη σημασία ή ευπάθεια. Απειλείται από την έντονη παρουσία του ανθρώπου (ποδοπάτημα) και την αλιεία δολωμάτων.

Λιμνοθάλασσες (1150*)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Είναι ευαίσθητοι τύποι οικοτόπων στις μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας, στην αλατότητα και στη ρύπανση των υδάτων. Εμφανίζουν διάσπαρτη κατανομή στην Ελλάδα, βρίσκονται σε κακή κατάσταση διατήρησης λόγω πιέσεων όπως, οι εναποθέσεις και απορρίψεις υλικών, η μεταβολή του υδρολογικού ισοζυγίου, η διάβρωση, η ρύπανση από σημειακές και διάχυτες πηγές, αλλά και πιέσεις από την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων και υποδομών, γεωργικών εκμεταλλεύσεων και ιχθυοκαλλιεργειών. Άλλες απειλές είναι η άναρχη και παράνομη δόμηση, η διάνοιξη οδών, οι καταπατήσεις και η αποκοπή από την παραλία.

Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι (1160)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Δεν εντοπίζεται ευπάθεια στην πλειοψηφία των περιοχών. Σε άλλες περιοχές έχει ιδιαίτερη σημασία σε συνδυασμό με το «φράγμα» της *Posidonia oceanica*. Απειλείται από τη μεγάλη ανάπτυξη τουρισμού, την κατασκευή μαρίνων.

Ύφαλοι (1170)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Συνήθως απαντά με άριστη αντιπροσωπευτικότητα και εξαίρετο καθεστώς διατήρησης. Φαινόμενα υποβάθμισης εμφανίζει ο οικότοπος 1170 εξαιτίας του τουρισμού, των μεγάλων ξε-

νοδοχειακών εγκαταστάσεων, των λιμανιών αναψυχής, του ψαρέματος και των λανθασμένων, πολλές φορές, μέτρων διαχείρισής του.

Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας και αμψώτιδας (1210)

▪ Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες αυτές αν και είναι εφήμερες και ευμετάβλητες αποτελούνται από ανθεκτικά είδη, προσαρμοσμένα σε πολύ αντίξοες συνθήκες και με μεγάλη δυνατότητα εξάπλωσης. Λόγω της θεροφυτικής φύσης τους μπορούν ως ένα βαθμό να επανέλθουν ακόμα και μετά από έντονες πιέσεις. Η ευπάθειά τους έγκειται στο ότι τα χαρακτηριστικά τους είδη περιορίζονται στο συγκεκριμένο βιότοπο και επομένως απειλούνται από την υποβάθμιση και την απώλειά του. Οι έντονες πιέσεις, στις ακτές όπου αναπτύσσονται μπορούν να οδηγήσουν σε κρίσιμα μικρά μεγέθη πληθυσμών ή ακόμα και στην εξαφάνιση των κοινοτήτων. Σε ορισμένες παραλίες που χρησιμοποιούνται περισσότερο από το κοινό, υπάρχει πιθανότητα υποχώρησης των αμμονιτρόφιλων ειδών και επικράτησης των νιτρόφιλων της κλάσης Chenopodietae. Εν γένει, στο Αιγαίο ο αριθμός των κατάλληλων θέσεων ανάπτυξης αμμονιτρόφιλης βλάστησης έχει ήδη μειωθεί και συνεχίζει να μειώνεται εξαιτίας των καταστρεπτικών δραστηριοτήτων που προέρχονται από τον τουρισμό, όπως: εξαιρετικά μεγάλος αριθμός παραθεριστών, ποδοπάτηση των φυτών, καθαρισμός της παραλίας με μηχανήματα, οδήγηση στις παραλίες, εκχέρσωση και ανοικοδόμηση.

Θαλάσσιοι βράχοι με βλάστηση στις ακτές της Μεσογείου με το ενδημικό είδος *Limonium* spp (1240)

▪ Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Η κατάσταση διατήρησης του οικοτόπου είναι από άριστη έως καλή στις περισσότερες θέσεις και διατηρεί αξιοσημείωτο βαθμό φυσικότητας. Πρόκειται για κοινότητες με ανθεκτικά είδη που γενικά αναπτύσσονται σε δυσπρόσιτες περιοχές και βρίσκονται εκτός άμεσης επίδρασης από διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Ωστόσο, οι κοινότητες των ομαλότερων και πιο ευπρόσιτων βραχωδών θέσεων είναι πιο ευπρόσβλητες. Επίσης, οι κοινότητες των βραχονησίδων είναι πιο ευαίσθητες καθώς χαρακτηρίζονται από μεγάλους ρυθμούς εναλλαγής ειδών και ακόμα και μικρές επεμβάσεις μπορεί να έχουν μεγάλες επιπτώσεις. Σε πολλές περιπτώσεις η υποβάθμιση του οικοτόπου οφείλεται σε φυσικά αίτια, όταν για παράδειγμα η έκτασή τους περιορίζεται από τα είδη των θαμνώνων που κατεβαίνουν πολύ χαμηλά στα βράχια, αφήνοντας πολύ στενή ζώνη, όπου μπορούν να αναπτυχθούν τα αλοφυτικά είδη. Τα πολύ σπάνια είδη του οικοτόπου, όπως η *Anthemis glaberrima* πρέπει οπωσδήποτε να προστατευθούν λαμβάνοντας ειδικά μέτρα. Ο Οικότοπος αυτός αν και στη βάση Natura 2000 χαρακτηρίζεται με άριστη κατάσταση διατήρησης λόγω της μικρής έκτασης, της παρουσίας του ενδημικού είδους *Limonium narbonense* και της ιδιαίτερης οικολογικής και αισθητικής αξίας του χρήζει μέτρων προστασίας και ανάδειξης. Εξαιτίας των μεγάλων κλίσεων και του δύσβατου του οικοτόπου προς το παρόν δεν διατρέχει κίνδυνο υποβάθμισης. Επιφυλάξεις διατυπώνονται για μελλοντική αρνητική επίδραση, από την αναμενόμενη αύξηση της τουριστικής δραστηριότητας.

Salicornia και άλλα μονοετή φυτά που αποικίζουν σε λάσπη και άμμο (1310)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Όλες οι παράκτιες αλοφυτικές κοινότητες θεωρούνται απειλούμενες λόγω της μεγάλης υποβάθμισης που έχουν υποστεί, ειδικά στο Αιγαίο, και λόγω της εξειδίκευσης των ειδών τους ως προς το βιότοπο. Είναι ευαίσθητες στις μεταβολές της υδρολογικής κατάστασης και απειλούνται τόσο από τη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας-αποξήρανσης, όσο και από τις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού-αλμυρού νερού. Είναι γενικά ευαίσθητες στην ποιότητα του νερού, την αποστράγγιση, τον αερισμό του εδάφους και τις μεταβολές (περιοδικές ή μη περιοδικές, εποχιακές) της στάθμης του νερού. Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε πως πρόκειται για έναν ευαίσθητο οικοτόπο που σε ορισμένες περιοχές η οικολογική του κατάσταση διατάρασσεται, κυρίως λόγω ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*) (1410)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες του αλοφυτικών λιβαδιών είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας-αποξήρανσης, όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού/αλμυρού νερού. Τα χαρακτηριστικά τους είδη είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένες οικολογικές συνθήκες και τα περισσότερα ευρέως εξαπλωμένα, αλλά εξαρτώνται από τη διατήρηση του ενδιαίτηματός τους. Κύρια απειλή για τις κοινότητες αποτελούν οι μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας λόγω αποστραγγίσεων, αρδευτικών έργων, διευθετήσεων της ροής ποταμών και ρεμάτων. Η εισβολή νιτρόφιλων ειδών και ζιζανίων λόγω βόσκησης, ρύπανσης ή γειννίασης με καλλιέργειες αποτελεί επιπρόσθετη απειλή.

Μεσογειακά και θερμοατλαντικά αλόφιλα (*Sarcocornia fruticosa*) (1420)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες του αλιπέδων είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας-αποξήρανσης όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού-αλμυρού νερού. Τα χαρακτηριστικά τους είδη είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένες οικολογικές συνθήκες και τα περισσότερα είναι ευρέως εξαπλωμένα, αλλά εξαρτώνται από τη διατήρηση του ενδιαίτηματός τους. Κύρια απειλή για τις κοινότητες αποτελούν οι μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας λόγω αποστραγγίσεων, αρδευτικών έργων, διευθετήσεων της ροής ποταμών και ρεμάτων. Στο χώρο της Μεσογείου η έκταση του οικοτόπου έχει συρρικνωθεί, λόγω των επεμβάσεων στην υδρολογία και κυρίως, λόγω εκχέρσωσης και επέκτασης των καλλιεργειών και κατασκευαστικών έργων (δρόμοι, οικισμοί). Οι δραστηριότητες αυτές είναι πιο έντονες στις τουριστικά αξιοποιήσιμες περιοχές. Η ρύπανση από την ανεξέλεγκτη εναπόθεση απορριμμάτων και την απόρριψη λυμάτων είναι ένας επιπλέον παράγοντας κινδύνου, παρόλο που ορισμένες κοινότητες είναι ως ένα βαθμό ανθεκτικές στη ρύπανση. Η βόσκηση είναι συχνή δραστηριότητα στους υγροτόπους, αλλά δεν έχουν αξιολογηθεί οι πιθανές επιπτώσεις της στην Ελλάδα. Η εισβολή νιτρόφιλων ειδών και ζιζανίων λόγω βόσκησης, ρύπανσης ή γειννίασης με καλλιέργειες αποτελεί επιπρόσθετη απειλή. Οι περισσότερες κοινότητες που μελετήθηκαν βρίσκονται γενικά σε καλή κατάσταση διατήρησης, αλλά η μείωση της έκτασης του οικοτόπου, η διακοπή της συνέχειάς του και γενικά η υποβάθμισή του παρατηρήθηκε στις περισσότερες από τις περιοχές μελέτης. Η επέκταση των καλλιεργειών αποτελεί παράγοντα υποβάθμισης σε όλες τις περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης τα εκτεταμένα αποστραγγι-

στικά έργα έχουν διαταράξει ή απειλούν να διαταράξουν την υδρολογική ισορροπία των περιοχών.

Αμμόλοφοι μετατόπισης εμβρύων (2110)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες των πρωτογενών θινών είναι εκ φύσεως ευμετάβλητες, καθώς βρίσκονται διαρκώς σε δυναμική εξέλιξη, αλλά αποτελούνται από είδη ανθεκτικά με υψηλή προσαρμογή στον βιότοπο αυτό. Υπάρχουν αρκετές θέσεις με άριστη ή καλή κατάσταση διατήρησης αλλά και πολλές με μέτρια κατάσταση διατήρησης ή τόσο υποβαθμισμένες που απομένουν μόνο ως υπολείμματα της αμμόφιλης βλάστησης. Σε ορισμένες ακτές του Αιγαίου η υποβάθμιση του οικοτόπου οφείλεται κυρίως σε φυσικά αίτια (πλάτος ακτής, ένταση αέρα-κύματος κλπ.), ωστόσο στις περισσότερες περιπτώσεις η υποβάθμιση του οικοτόπου οφείλεται και σε ανθρωπογενείς επιδράσεις, κυρίως στην τουριστική αξιοποίηση των τελευταίων δεκαετιών αλλά και στην παλαιότερη εκχέρωση μεγάλων εκτάσεων για οικοδόμηση ή καλλιέργεια.

Κινούμενες θίνες της ακτογραμμής με *Ammophila arenaria* (λευκές θίνες) (2120)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες των κινούμενων θινών είναι εκ φύσεως ευμετάβλητες καθώς βρίσκονται διαρκώς σε δυναμική εξέλιξη αλλά αποτελούνται από είδη ανθεκτικά με υψηλή προσαρμογή στον βιότοπο αυτό. Η υποβάθμιση του οικοτόπου οφείλεται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις, κυρίως στην τουριστική αξιοποίηση των τελευταίων δεκαετιών αλλά και στην παλαιότερη εκχέρωση μεγάλων εκτάσεων για οικοδόμηση ή καλλιέργεια. Κυριότερες απειλές αποτελούν η απώλεια ενδιαίτηματος και η διάσπαση της συνέχειας του οικοτόπου λόγω οικοδόμησης, κατασκευής δρόμων και άλλων υποδομών ενώ αρνητικές επιπτώσεις μπορεί να έχει η μεταβολή της παροχής άμμου π.χ., με διευθέτηση των ρεμάτων που εκβάλλουν στην ακτή.

Παράκτιοι αμμόλοφοι με *Juniperus spp* (2250*)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Η κατάσταση διατήρησης του οικοτόπου είναι σε αρκετές θέσεις καλή έως άριστη αλλά ειδικά οι παράκτιες φυτοκοινότητες με *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa* βρίσκονται σε διαρκή υποχώρηση, κυρίως λόγω καταστροφής του βιοτόπου τους (απώλεια ενδιαίτηματος). Σε ορισμένες θέσεις έχουν μείνει υπολείμματα μόνο που βρίσκονται στο τελευταίο στάδιο υποχώρησης, με μικρή ή ανύπαρκτη αναγέννηση και απειλούνται με αφανισμό. Δέχονται σημαντικές πιέσεις από την ανάπτυξη υποδομών και δραστηριοτήτων αναψυχής στις ακτές, την βόσκηση, την διάβρωση των ακτών αλλά και από εισβολικά είδη.

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή (3290)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Τύπος βλάστησης που εμφανίζεται σε ρέοντα περιοδικά νερά. Συχνά οι φυτοκοινότητες παρουσιάζουν αποσπασματική εμφάνιση και ατελή σύνθεση εξαιτίας των διαφόρων μορφών χρήσεων της γης (άρδευση, καλλιέργειες, οικιστική ανάπτυξη κ.λπ.) και της ανομβρίας των τελευταίων χρόνων. Γενικά οι κοινότητες αυτές είναι αρκετά ανθεκτικές σε υψηλές συγκεντρώσεις θρεπτικών. Είναι γνωστό πως η φυτοκοινωνία *Zannichellietum palustris* είναι καλά προσαρμοσμένη στην υψηλή αλατότητα και στις συνθήκες με μεγάλες ποσότητες θρεπτικών,

αλλά μπορεί να υποφέρει από περαιτέρω ρύπανση. Τα είδη *Nasturtium officinale* και *Apium nodiflorum* χαρακτηριστικά της κοινότητας *Helosciadetum* είναι γνωστό ότι εκτοπίζουν τα άλλα φυτά λόγω έντονης βλαστητικής αναπαραγωγής και μονοεπικρατούν.

Δενδρώδες “ματορράλ” με *Juniperus spp* (5210)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Επειδή το ξύλο των αρκεύθων είναι μεγάλης διάρκειας χρησιμοποιείται για την κατασκευή φρακτών και για υποστηλώματα γεωργικών καλλιέργειών με αποτέλεσμα να παρατηρούνται συχνά λαθροϋλοτομίες.

Θερμομεσογειακοί και προερημικοί θαμνώνες (5330)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες της *Pistacia* (Κήθουρα) παρόλο που υφίστανται διαχείριση με βόσκηση και φωτιά σε ορισμένες θέσεις διατηρούνται σε καλή κατάσταση και καταλαμβάνουν εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες. Οι κοινότητες με *Genista* είναι προσαρμοσμένες τόσο στις αντίξοες συνθήκες (ξηρασία, άνεμος) όσο και στην ήπια βόσκηση και στην πραγματικότητα η κυριαρχία αυτού του είδους υποδεικνύει την έντονη επίδραση βόσκησης. Ωστόσο, η υπερβόσκηση επηρεάζει αρνητικά τη χλωριδική σύνθεση των θαμνώνων. Στις θέσεις με υπερβόσκηση παρατηρείται μικρότερος αριθμός ειδών σε σχέση με τους ίδιους θαμνώνες σε θέσεις με ήπια βόσκηση και με άλλους τύπους θαμνώνων.

Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum* (5420)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Ο τύπος οικοτόπου 5420 απαντά σε μεγάλο εύρος οικολογικών συνθηκών και δεν φαίνεται να έχει ιδιαίτερες απειλές ή πιέσεις, καθώς είναι πλήρως προσαρμοσμένος τόσο στις αντίξοες συνθήκες (ξηρασία, άνεμος, φτωχά εδάφη) όσο και στη βόσκηση. Πρόκειται για ανθεκτικές και δυναμικές κοινότητες με μεγάλη δυνατότητα αποίκησης διαταραγμένων περιοχών όπως οι εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες και οι καμένες εκτάσεις και περιοχών διαβρωμένων και αποβραχωμένων και με πολύ καλή αναγεννητική ικανότητα. Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα με την εγκατάλειψη των γεωργικών δραστηριοτήτων σε πολλές περιοχές, ιδιαίτερα στις νησιωτικές, και την πτώση της κτηνοτροφικής δραστηριότητας σε άλλες (λιγότερες) ανακτήθηκαν μεγάλες εκτάσεις που σταδιακά αποικίζονται από φρύγανα. Η διατήρηση των φρυγανικών κοινοτήτων είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της υψηλής βιοποικιλότητάς τους. Ωστόσο, η λήψη διαχειριστικών αποφάσεων δεν είναι εύκολη, πέρα από το σταμάτημα της υπερβόσκησης και της πολύ συχνής καύσης. Η ήπια βόσκηση συμβάλλει στη διατήρηση των κοινοτήτων και η φωτιά αποτελεί επίσης σημαντικό οικολογικό παράγοντα για τη διατήρησή τους. Χωρίς τους παράγοντες αυτούς σε πολλές περιοχές τελικά θα αντικατασταθούν από μακκία βλάστηση ή πευκοδάση. Έτσι η διαχείριση απαιτεί συνολική μελέτη των οικοσυστημάτων ανά περίπτωση.

Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση (8210)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι μόνες απειλές που διαπιστώθηκαν μέχρι σήμερα οφείλονται στη διάνοιξη δρόμων και στη

Λειτουργία λατομείων εξόρυξης φυσικού χαλκικού.

Σπήλαια των οποίων δεν γίνεται τουριστική εκμετάλλευση (8310)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Φιλοξενούν εξειδικευμένα ή υψηλού ενδημισμού είδη ή είναι μέγιστης σπουδαιότητας για τη διατήρηση ειδών του Παραρτήματος II (π.χ. νυχτερίδες, αμφίβια). Τα σπήλαια αποτελούν χώρους διαχείμανσης για τα περισσότερα ευρωπαϊκά είδη νυχτερίδων μεταξύ των οποίων πολλά είναι απειλούμενα.

Παρόχθια μικτά δάση *Quercus robur*, *Ulmus laevis* και *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ή *Fraxinus angustifolia*, κατά μήκος των μεγάλων ποταμών (*Ulmion minoris*) (91F0)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος που απειλεί τα παραποτάμια δάση είναι η μεταβολή της δίαιτας του νερού και κυρίως η μη κατάκλυση από πλημμυρικά ύδατα και η ταπείνωση της στάθμης των υπογείων υδάτων λόγω διευθετήσεων της κοίτης των ποταμών. Τα παραποτάμια δάση είναι πολύ εύθραυστα οικοσυστήματα. Τα εδάφη στα οποία εδράζονται είναι συνήθως αμμώδη, φτωχά και διατήρηση των οικοσυστημάτων αυτών οφείλεται στην υδρολίπανση (colmatage) και τη γρήγορη αποσύνθεση των φύλλων και λοιπών οργανικών υπολειμμάτων. Ενώ είναι πολύ σταθερά βιολογικά είναι, όπως και τα βροχερά τροπικά δάση, πολύ ασταθή και εύθραυστα στις ανθρώπινες επιδράσεις και ιδιαίτερα στη μεταβολή της υδατικής δίαιτας.

***Salix alba* και *Populus alba* (92A0)**

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Καλή ή μέτρια κατάσταση διατήρησης, σπάνια άριστη. Ο τύπος οικοτόπου, όπως τα περισσότερα παρόχθια δάση, είναι από τους πλέον απειλούμενους. Είναι ευαίσθητος στις μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας και στη ρύπανση του νερού και λόγω της εγγύτητας των καλλιέργειών στις περισσότερες θέσεις δέχεται πιέσεις κυρίως λόγω άρδευσης και αποστράγγισης. Η εκχέρσωση, κυρίως για γεωργικές δραστηριότητες, έχει ήδη μειώσει ανεπιστρεπτί την έκτασή του. Επιπλέον απειλές αποτελούν η κοπή και η βόσκηση. Η υποβάθμιση που προκαλούν η βόσκηση και η ρύπανση ευνοεί την διείσδυση ξένων προς τον οικότοπο ειδών.

Δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanion orientalis*) (92C0)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Καλή έως άριστη κατάσταση διατήρησης των υφιστάμενων πλατανοδασών στις περισσότερες περιοχές. Οι κοινότητες αυτές εξαρτώνται από τη μόνιμη παρουσία του νερού είναι ευαίσθητες στις μεταβολές της υδρολογικής κατάστασης (αρδευτικά έργα, έργα ύδρευσης, διευθέτηση των ρεμάτων) και στη ρύπανση των υδάτων, δραστηριότητες που διαρκώς εντείνονται χωρίς να λαμβάνονται μέτρα μείωσης των επιπτώσεών τους. Η ρύπανση των υδάτων μπορεί να προκαλέσει υποβάθμιση της χλωριδικής σύνθεσης, το ίδιο και άλλες δραστηριότητες όπως η βόσκηση, η γειτνίαση με καλλιέργειες και η εναπόθεση απορριμάτων.

Στοές και αλσύλλια των νότιων παρόχθιων (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*) (92D0)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Καλή έως άριστη κατάσταση διατήρησης των υφιστάμενων κοινοτήτων στις περισσότερες περιοχές. Σε αρκετές περιπτώσεις τα αίτια υποβάθμισης φαίνεται ότι δεν οφείλονται σε ανθρωπογενείς επιδράσεις αλλά σε φυσικούς παράγοντες.

Δάση με *Olea* και *Ceratonia* (9320)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι σκληρόφυλλοι θαμνώνες αποτελούν τύπο βλάστησης με αξιόλογη σταθερότητα, με είδη ανθεκτικά και πολύ καλά προσαρμοσμένα στις Μεσογειακές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Οι κοινότητες της *Pistacia lentiscus* είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές καθώς έχουν τη δυνατότητα να αναπτύσσονται σε αντίξοες συνθήκες (ξηρασία, αέρας, ψεκασμός) και έχουν πολύ δυναμική αναγέννηση. Ιστορικοί λόγοι μείωσης της έκτασης των θαμνώνων αυτών στην Ελλάδα και σε όλη τη Μεσόγειο υπήρξαν η ξύλευση και η εκκέρσωση σε συνδυασμό με τη βόσκηση και επίσης η (ευνοημένη από τον άνθρωπο) εξάπλωση των πευκοδασών. Ως αποτέλεσμα σε πολλές περιοχές έχουν απομείνει τελείως υπολειμματικές συστάδες ή και απομονωμένα άτομα της παλαιότερα πιο εκτεταμένης βλάστησης. Σήμερα οι κυριότερες απειλές είναι η βόσκηση και η διαχείριση που σχετίζεται με τη βόσκηση (για τις περισσότερες κοινότητες) και κατά δεύτερο λόγο οι πυρκαγιές και οι εκκερσώσεις.

Δάση *Quercus macrolepis* (9350)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι συστάδες της *Quercus ithaburensis subsp. macrolepis* θεωρούνται υπολειμματικό στοιχείο και χρειάζονται προστασία. Αν και το είδος είναι αρκετά διαδεδομένο στα χαμηλά υψόμετρα της ηπειρωτικής Ελλάδος, οι σχηματισμοί με *Quercus ithaburensis subsp. macrolepis* οι οποίοι αναπτύσσονται κυρίως στη θερμο-μεσογειακή ζώνη είναι σπάνιοι. Η βόσκηση και οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες που υποβαθμίζει τη δομή και αλλοιώνει τη χλωριδική σύνθεση του θαμνώδους και ποώδους υποορόφου των δασών με *Quercus ithaburensis subsp. macrolepis*, και εμποδίζουν την ανάπτυξη των αρτιβλάστων (φυσική αναγέννηση).

Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μεσογειακά πεύκα (9540)

- Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κύριοι κίνδυνοι για τα πευκοδάση (τραχειάς και χαλεπού πεύκης) προέρχονται από τις δασικές πυρκαγιές, την επέκταση των καλλιεργειών, τις καταπατήσεις και την οικοπεδοποίησή τους. Τα δάση της λευκόδερμης πεύκης κινδυνεύουν από τις λαθροϋλοτομίες για την απόληψη του πολύτιμου ξύλου της, το οποίο χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων και στην ξυλογλυπτική.

Οι στόχοι προστασίας και διατήρησης για τις περιοχές Natura 2000 θα πρέπει να καθοριστούν σε επίπεδο κράτους – μέλους. Ωστόσο, στη χώρα μας δεν έχουν ακόμα προσδιοριστεί από τις Εθνικές αρμόδιες αρχές. Εντούτοις, θέσπιση στόχων διατήρησης περιλαμβάνεται ως αντικείμενο στα προγράμματα «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος» που βρίσκονται σε εξέλιξη από το Υπουργείο Περιβάλλοντος

και Ενέργειας. Οι τοπικοί στόχοι διατήρησης μπορούν να βελτιώνουν-τελειοποιούν τους εθνικούς στόχους διατήρησης, εφόσον εδράζονται σε νέα επιστημονικά δεδομένα.

Είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2009/147 και μεταναστευτικά είδη με σημαντική παρουσία

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζεται η κατάσταση διατήρησης των ειδών χλωρίδας και πανίδας που αναφέρονται στο επικαιροποιημένο Τ.Ε.Δ. της GR2310001 και των ειδών ορνιθοπανίδας της GR2310015, σε Εθνικό Επίπεδο. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία για την κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών.

Η ΕΠΜ5 καταγράφει στην GR2220003 εκτεταμένα λιβάδια *Posidonia oceanica* σε μέτρια κατάσταση διατήρησης (U1), ύφαλους και βραχώδεις ακτές σε καλή κατάσταση, καθώς και παρουσία προστατευόμενων ειδών όπως ο ροφός (*Epinephelus marginatus*).

Τα δεδομένα αυτά, αν και δεν αφορούν άμεσα την περιοχή μελέτης, παρέχουν σημαντικό οικολογικό υπόβαθρο για την αξιολόγηση του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος της ευρύτερης ζώνης.

Είδη χλωρίδας και πανίδας

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος				Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δε-δομένων	Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια αξιολόγηση
F	<i>Alosa fallax</i>	γ			P	DD	C	C	C	C
F	<i>Aphanius fasciatus</i>	ρ	10	11	C	M	A	B	B	B
P	<i>Centaurea niederi</i>									
R	<i>Chelonia mydas</i>	ρ			P	DD				
F	<i>Cobitis trichonica</i>	ρ			R		B	B	C	B
F	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	ρ	8	9	C	M	A	B	B	B
R	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	ρ	3	3	P	M	C	C	C	C
R	<i>Emys orbicularis</i>	ρ	6	8	C	M	C	B	C	C

R	<i>Mauremys rivulata</i>	p	7	9	C	M	C	B	C	C
F	<i>Pelagius stymphalicus</i>	p	8	9	C	M	A	B	B	B
F	<i>Silurus aristotelis</i>	p			R		B	B	C	B
F	<i>Telestes pleurobipunctatus</i>	p	7	8	C	M	A	B	B	B
R	<i>Testudo hermanni</i>	p	3	4	P	M	C	C	C	C
R	<i>Testudo marginata</i>	p	3	3	P	M	C	C	C	C
F	<i>Tropidophoxinellus hellenicus</i>	p	7	8	C	M	A	B	B	B
M	<i>Tursiops truncatus</i>	p			P	DD	D			

Ομάδα: F= ιχθύες, P= φυτά, R= ερπετά, M= θηλαστικά

Τύπος: p= μόνιμο είδος, r= σε αναπαραγωγή

Κατηγορίες αφθονίας: C= κοινό, R= σπάνιο, P= σε παρουσία

Ποιότητα δεδομένων: G: καλή, P: φτωχή

Αντιπροσωπευτικότητα: A: άριστη, B: καλή, C: επαρκής, D: μη σημαντική παρουσία

Σχετική κάλυψη: A: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μεγαλύτερο από το 15% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την ελληνική επικράτεια. B: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μικρότερο από το 15% και μεγαλύτερο από 2% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την ελληνική επικράτεια. C: ο τύπος οικοτόπου στην εξεταζόμενη περιοχή καταλαμβάνει ποσοστό μεγαλύτερο από το 0% και μικρότερο από 2% της επιφάνειας που καταλαμβάνει σε όλη την ελληνική επικράτεια

Κατάσταση διατήρησης: A: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι εξαιρετική, B: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι καλή, C: όταν η κατάσταση διατήρησης είναι μέτρια ή μειωμένη.

Παγκόσμια αξιολόγηση: A: εξαιρετική αξία, B: καλή αξία, C: επαρκής αξία

Παρακάτω όπως αντίστοιχα έγινε και σε προηγούμενες παραγράφους, αναλύονται τα οικολογικά χαρακτηριστικά, η κατάσταση διατήρησης καθώς και τυχόν απειλές για ορισμένα είδη πανίδας της περιοχής, όπως έχουν αξιολογηθεί και καταγραφεί σύμφωνα με τον Τεχνικό οδηγό χαρτογράφησης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Testudo hermanni (Μεσογειακή χελώνα)

- Εξάπλωση, πληθυσμιακά στοιχεία και τάσεις

Το είδος εξαπλώνεται κυρίως στη νοτιοανατολική μεσογειακή Ευρώπη, με κέντρο κατανομής τα κεντρικά και νότια Βαλκάνια. Το νότιο μισό της ιταλικής χερσονήσου, μαζί με τη Σικελία, τη Σαρδηνία και την Κορσική, αποτελεί μια δεύτερη περιοχή κατανομής. Μικροί, απομονωμένοι πληθυσμοί

σμοί υπάρχουν επίσης στη νότια Γαλλία, στην παραλιακή Ισπανία, στις Βαlearίδες νήσους και βόρεια του Δούναβη (Ρουμανία). Στην Ελλάδα το είδος υπάρχει σχεδόν στο σύνολο της επικράτειας, πλην των ορεινών περιοχών (στη Μακεδονία απουσιάζει από τα υψόμετρα άνω των 1.400 m). Αν και οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί βρίσκονται σε σχετικά χαμηλά υψόμετρα, το είδος σπανίζει στην εξαιρετικά ξηρή θερμομεσογειακή ζώνη της νότιας και ανατολικής Πελοποννήσου. Η μεσογειακή χελώνα απαντάται επίσης σε όλα τα Επτάνησα, αλλά φυσικοί πληθυσμοί απουσιάζουν από το σύνολο των νησιών του Αιγαίου πλην της Εύβοιας.

Παρά την πλατιά εξάπλωση του, το είδος παρουσιάζει σήμερα σοβαρά προβλήματα, με σχεδόν όλους τους πληθυσμούς του να παρουσιάζουν έντονες και συνεχιζόμενες τάσεις μείωσης. Πρόσφατες μοριακές αναλύσεις (Fritz et al. 2006 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009) δείχνουν ότι υπάρχει σημαντική κρυπτική γενετική ποικιλομορφία στους ελληνικούς πληθυσμούς, με άτομα από τη Δ. Ελλάδα, καθώς και από το δυτικό Ταϋγγετο/Μάνη, να ανήκουν σε ξεχωριστούς, αρκετά διαφοροποιημένους απλότυπους. Αυτό σημαίνει ότι οι πληθυσμοί αυτοί, λόγω περιορισμένης κατανομής και ιδιαίτερης βιολογικής ιδιαιτερότητας, ίσως να χρειάζονται επιπλέον ειδική προστασία.

- Ποσοστό του πληθυσμού του είδους που βρίσκεται στην Ελλάδα

Άγνωστο, αλλά η Ελλάδα μάλλον έχει το μεγαλύτερο πληθυσμό από κάθε άλλη χώρα του κόσμου.

- Οικολογία

Το είδος ζει σε ένα πλατύ εύρος τυπικών μεσογειακών οικοσυστημάτων, με εξαίρεση περιοχές με πολύ χαμηλή (ημερησικές εκτάσεις) ή πολύ υψηλή (πυκνά πευκοδάση) φυτοκάλυψη. Επίσης αποφεύγει εντατικά καλλιεργημένες εκτάσεις (εσπεριδοειδή, μηχανικά καλλιεργημένους ελαιώνες κ.λπ.) καθώς και περιοχές μεγάλου υψομέτρου (πάνω από ~1.500 m στην Πελοπόννησο).

- Απειλές

Το είδος αντιμετωπίζει σήμερα μια πληθώρα προβλημάτων (Hailey & Willemsen 2003 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), τα οποία περιλαμβάνουν:

- Εντατικοποίηση των καλλιεργειών, χρήση ζιζανιοκτόνων και εντομοκτόνων (Willemsen & Hailey 2001), καθώς και χρήση βαριών αγροτικών μηχανημάτων (Hailey 2000).
- Οικοπεδοποίηση και γενική οικιστική (ή τουριστική) ανάπτυξη έξω από παραδοσιακούς πυρήνες οικισμών.
- Διάνοιξη καινούργιων δρόμων, κατακερματισμός φυσικών πληθυσμών, αυξημένη κίνηση οχημάτων (Hailey & Goutner 1991 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).
- Πυρκαγιές (Hailey 2000 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Επιπλέον, η μεσογειακή χελώνα ήταν, και σε πιο περιορισμένο ποσοστό ακόμα είναι, στόχος συλλογής ως κατοικίδιο. Η παρούσα νομοθεσία και η εκτροφή σε αιχμαλωσία έχουν σήμερα γενικά περιορίσει το διεθνές εμπόριο του είδους, το οποίο όμως συνεχίζεται σε μικρότερη, λαθραία, κλίμακα. Η συλλογή επίσης συνεχίζεται σε πιο περιορισμένο βαθμό από Έλληνες ιδιώτες, που μεταφέρουν μεμονωμένα ζώα από την επαρχία σε αστικές περιοχές. Το είδος επίσης κατα-

ναλώνεται από ορισμένες εθνικές μειονότητες, πρακτική που μπορεί να επηρεάσει σοβαρά τοπικούς πληθυσμούς, αν και η έκτασή της δεν είναι ακριβώς γνωστή.

- Μέτρα διατήρησης που υπάρχουν

Το είδος προστατεύεται από την εθνική νομοθεσία (ΠΔ 67/1981). Περιλαμβάνεται επίσης στα παραρτήματα II και IV της Οδηγίας των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ) και στο παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης. Επίσης απαγορεύεται το εμπόριό της, σύμφωνα με τη Σύμβαση CITES (Παράρτημα II). Η μεσογειακή χελώνα απαντάται σε πολλές προστατευόμενες περιοχές (π.χ. Εθνικά Πάρκα, υγροτόπους Ramsar, περιοχές δικτύου Natura 2000).

- Μέτρα διατήρησης που απαιτούνται

Προστασία υπαρχόντων πληθυσμών. Ορθολογική χρήση εντομοκτόνων, καθώς και χρήση ήπιων ή παραδοσιακών καλλιεργητικών μεθόδων. Έλεγχος υπέρμετρης τουριστικής ανάπτυξης και οικοδομικής δόμησης έξω από παραδοσιακούς πυρήνες οικισμών, καθώς και έλεγχος παράνομης καταπάτησης της γης. Επειδή η Ελλάδα φιλοξενεί το μεγαλύτερο πληθυσμό μεσογειακών χελωνών παγκοσμίως, τα μέτρα προστασίας στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη συνολική επιβίωση του είδους.

***Testudo marginata* (Κρασπεδωτή χελώνα)**

- Εξάπλωση, πληθυσμιακά στοιχεία και τάσεις

Η κρασπεδωτή χελώνα αποτελεί ενδημικό είδος της Ελλάδας. Το είδος εξαπλώνεται κυρίως στην Ελλάδα, την Ιταλία (Σαρδηνία) και τη Ν. Αλβανία. Στην Ελλάδα το είδος εντοπίζεται κυρίως στην ηπειρωτική Ελλάδα, στα νότια τμήματα της Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, τη Θεσσαλία, την Ήπειρο, τη Στερεά Ελλάδα, την Εύβοια, την Πελοπόννησο και σε ορισμένα νησιά του Αιγαίου.

- Ποσοστό του πληθυσμού του είδους που βρίσκεται στην Ελλάδα

Άγνωστο, αλλά η Ελλάδα μάλλον έχει το μεγαλύτερο πληθυσμό από κάθε άλλη χώρα του κόσμου.

- Οικολογία

Το είδος προτιμά ως ενδιαίτημα τη χαμηλή μεσογειακή θαμνώδη βλάστηση ή τα φρύγανα. Έχει, ωστόσο, την ικανότητα να επιβιώνει ακόμη και στις πιο δύσκολες κλιματικές συνθήκες και σε ενδιαίτηματα πολύ ξηρά και φτωχά σε βλάστηση, όπως είναι οι αμμόλοφοι δίπλα στη θάλασσα, τα πετρώδη και βραχώδη βουνά. Φαίνεται να έχει μεγαλύτερη αντοχή στην έλλειψη νερού ή μεγαλύτερη ικανότητα διατήρησης του νερού στο σώμα της, σε σύγκριση με τις άλλες δύο χερσαίες χελώνες του είδους *Testudo*.

- Απειλές

Σήμερα, οι πληθυσμοί της χελώνας έχουν υποστεί μείωση κυρίως εξαιτίας της ανάπτυξης του τουρισμού σε περιοχές που αποτελούν ενδιαίτημα για το είδος. Επιπλέον, η παράνομη συλλογή ατόμων του είδους με σκοπό τη λαθρεμπορία ή τον εμπλουτισμό συλλογών, έχει οδηγήσει στον αφανισμό μεγάλου τμήματος του πληθυσμού της. Επίσης, η ανεξέλεγκτη οικιστική ανάπτυξη και υπερδόμηση καθώς και η συνεχής διεύρυνση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων μειώνουν ακόμα

περισσότερο τους βιοτόπους της χελώνας. Μεγάλος αριθμός των ατόμων του είδους, χάνουν τη ζωή τους και στους αυτοκινητόδρομους. Τέλος, απειλή για το είδος αποτελούν οι πυρκαγιές, καθώς οι χελώνες είναι πολύ δύσκολο να διαφύγουν από τις εστίες της φωτιάς, εξαιτίας της μικρής κινητικότητας που παρουσιάζουν.

- Μέτρα διατήρησης που υπάρχουν

Το είδος προστατεύεται από την εθνική νομοθεσία (ΠΔ 67/1981). Περιλαμβάνεται επίσης στα παραρτήματα II και IV της Οδηγίας των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ) και στο παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος. Επίσης προστατεύεται από τη Σύμβαση της Ουάσιγκτον για το διεθνές εμπόριο των απειλούμενων ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας (CITES, 1973).

- Μέτρα διατήρησης που απαιτούνται

Προστασία υπαρχόντων πληθυσμών. Ορθολογική χρήση εντομοκτόνων, καθώς και χρήση ήπιων ή παραδοσιακών καλλιεργητικών μεθόδων. Έλεγχος υπέρμετρης τουριστικής ανάπτυξης και οικοδομικής δόμησης έξω από παραδοσιακούς πυρήνες οικισμών, καθώς και έλεγχος παράνομης καταπάτησης της γης. Επειδή η Ελλάδα φιλοξενεί το μεγάλο πληθυσμό του είδους, τα μέτρα προστασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη συνολική επιβίωση του είδους.

***Elaphe quatorlineata* (Λαφίτης)**

Ο Λαφίτης ανήκει στα πολύ σημαντικά είδη πανίδας που αναφέρονται στο παράρτημα II και IV της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του συμβουλίου της 21.5.1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Επίσης ανήκει στα προστατευόμενα είδη του Π.Δ. 67/1981. «Περί προστασίας της αυτοφύους χλωρίδας και της άγριας πανίδας και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επί αυτών». Ο Λαφίτης περιλαμβάνεται στην σύμβαση του Συμβουλίου της Ευρώπης 1979. - Σύμβαση για τη διατήρηση της άγριας ζωής και των φυσικών οικοτόπων (Σύμβαση Βέρνης) και ανήκει στα Ενδημικά είδη ή υποείδη.

***Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) - Πράσινη θαλασσοχελώνα, Green turtle**

- Εξάπλωση, πληθυσμιακά στοιχεία και τάσεις

Έχει παγκόσμια εξάπλωση, κυρίως στην τροπική ζώνη αλλά και σε υποτροπικές και εύκρατες θάλασσες. Ο πληθυσμός της Μεσογείου, στο βόρειο όριο της παγκόσμιας κατανομής της, παρουσιάζει γενετική διαφοροποίηση από τους πληθυσμούς του Ατλαντικού από τους οποίους προέρχεται (Encalada et al. 1996 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Στη Μεσόγειο φωλιάζει στο ανατολικότερο και θερμότερο τμήμα της (κυρίως σε Τουρκία, Κύπρο και Συρία και σε μικρότερο βαθμό σε Ισραήλ και Λίβανο), με ετήσιο αριθμό φωλιών περίπου 1.200 (Broderick et al. 2002, Rees et al. 2009 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Η παρουσία του είδους στη Μεσόγειο βαίνει μειούμενη από τα ανατολικά προς τα δυτικά, με σπάνια ή περιστασιακή εμφάνιση στη δυτική λεκάνη.

- Ποσοστό του πληθυσμού του είδους που βρίσκεται στην Ελλάδα

Αν και δε φωλιάζει στην Ελλάδα, απαντάται στις ελληνικές θάλασσες, όμως σε μικρό ποσοστό σε σχέση με την καρέτα. Από δείγμα 226 τραυματισμένων χελωνών από όλη την Ελλάδα που εισήχθησαν για θεραπεία στο Κέντρο Διάσωσης του ΑΡΧΕΛΩΝΑ στη Γλυφάδα, το 3,5% ήταν *Chelonia mydas* και το 96,5% *Caretta caretta* (Panagoroulos et al. 2003 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Ωστόσο, στον Λακωνικό Κόλπο υπάρχει μεγάλη σχετικά συγκέντρωση νεαρών ατόμων (40% του συνόλου των χελωνών που εκβράζονται ή πιάνονται τυχαία), γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η περιοχή αυτή αποτελεί τροφικό πεδίο ανάπτυξης (Margaritoulis & Teneketzis 2003 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

- Οικολογία

Έντονα μεταναστευτικό είδος, με μεγάλη φιλοπατρία τόσο για την περιοχή φωλιάσματος όσο και για την περιοχή διατροφής, στις οποίες μεταβαίνει ακολουθώντας την ίδια διαδρομή (Broderick et al. 2007 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Τα νεαρά άτομα που απαντώνται στον Λακωνικό Κόλπο έχουν συγκεκριμένη ηλικία, που προκύπτει από τα στενά όρια του μεγέθους τους (καμπύλο μήκος καβουκιού 30-44 cm), και τρέφονται με το θαλάσσιο αγγειόσπερμο *Cymodocea nodosa* (Margaritoulis & Teneketzis 2003, Teneketzis et al. 2006 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

- Απειλές

Οι κύριες απειλές σε μεσογειακό επίπεδο είναι η υποβάθμιση των περιοχών αναπαραγωγής και οι τυχαίες συλλήψεις, που σε ορισμένες περιπτώσεις φθάνουν σε εσκεμμένη θανάτωση και χρήση (π.χ. Αίγυπτος). Στην Ελλάδα, και ειδικότερα στον Λακωνικό κόλπο, οι σημαντικότερες απειλές είναι η εμπλοκή σε αλιευτικά εργαλεία, που μπορεί να έχει ως συνέπεια εσκεμμένη κακοποίηση ή θανάτωση, και η καταστροφή ή υποβάθμιση των λιβαδιών των θαλάσσιων αγγειόσπερμων.

- Μέτρα διατήρησης που υπάρχουν

Προστατεύεται σύμφωνα με διεθνή, κοινοτική και εθνική νομοθεσία. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνεται στη Σύμβαση CITES, τη Σύμβαση της Βόννης, τα Πρωτόκολλα της Διεθνούς Σύμβασης της Βαρκελώνης και τη Σύμβαση της Βέρνης. Περιλαμβάνεται ως είδος προτεραιότητας στο παράρτημα II της Οδηγίας των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ). Στην εθνική νομοθεσία προστατεύεται από το Π.Δ. 617/80, το οποίο απαγορεύει την αλιεία, τη συλλογή νεοσσών και την καταστροφή των αβγών, και το Π.Δ. 67/81, που απαγορεύει τη σύλληψη, το εμπόριο, την κακοποίηση, τη θανάτωση και την κατοχή.

- Μέτρα διατήρησης που απαιτούνται

Σε μεσογειακό επίπεδο: (1) να προστατευτούν οι περιοχές αναπαραγωγής, (2) να μειωθεί η θνησιμότητα μετά από τυχαία σύλληψη, (3) να σταματήσει η χρήση (επιτόπια κατανάλωση, πώληση) στις χώρες που συμβαίνει κάτι τέτοιο.

Στην Ελλάδα, και ειδικά στον Λακωνικό Κόλπο, πρέπει να μειωθεί η θνησιμότητα (τυχαία ή εσκεμμένη) μετά από εμπλοκή σε αλιευτικά εργαλεία και να προστατευτούν τα λιβάδια των θαλάσσιων αγγειόσπερμων. Χρειάζεται επίσης θεσμοθέτηση της θαλάσσιας περιοχής του Λακωνικού Κόλπου, που αποτελεί βεβαιωμένο ενδιαίτημα του είδους.

***Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) - Ρινοδέλφιο**

- Εξάπλωση, πληθυσμιακά στοιχεία και τάσεις

Απαντάται σε ολόκληρη τη Μεσόγειο (Reeves & Notarbartolo di Sciara 2006 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Στην Ελλάδα συναντάται σε όλες τις παράκτιες περιοχές, στενά και κόλπους, καθώς και γύρω και ανάμεσα από νησιά στο Ιόνιο πέλαγος και από το Θρακικό έως το Λιβυκό πέλαγος. Ένας απομονωμένος υποπληθυσμός 148 ρινοδέλφινων υπάρχει στον Αμβρακικό κόλπο (Frantzis 2007, στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Δεν υπάρχει ποσοτική εκτίμηση του υποπληθυσμού ρινοδέλφινων της Ελλάδας, αλλά μόνο συμπερασματικές, πρόχειρες εκτιμήσεις, βασισμένες στην κρίση ερευνητών. Βάσει αυτών, ο υποπληθυσμός της Ελλάδας θα μπορούσε θεωρητικά να αριθμεί από ένα ελάχιστο δυνατό αριθμό 3.800 ατόμων έως το μέγιστο πιθανό αριθμό των 9.000 ατόμων (EIONET, 2008 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Ο πληθυσμός του ρινοδέλφινου της Μεσογείου μειώνεται κυρίως εξαιτίας της ηθελημένης θανάτωσης από αλιείς λόγω των ζημιών που προκαλεί στα δίκτυα και τα αλιεύματα (με εκστρατείες εξόντωσης ανά τη Μεσόγειο τουλάχιστον μέχρι την αρχή της δεκαετίας του '60), της παγίδευσής του σε δίκτυα και της απώλειας και υποβάθμισης του ενδιαιτημάτος του λόγω της υπεραλίευσης και της μειωμένης διαθεσιμότητας τροφής. Η όχληση από τη θαλάσσια κυκλοφορία και τα υψηλά επίπεδα ρύπων που εντοπίζονται στα ρινοδέλφια της Μεσογείου πιθανώς δυσχεραίνουν την κατάσταση του πληθυσμού. Υπολογίζεται, ως συμπέρασμα από τα διαθέσιμα στοιχεία, ότι ο πληθυσμός της Μεσογείου έχει μειωθεί κατά περισσότερο από 30% από το 1946, ενώ σε κάποιες περιοχές, όπως η Αδριατική, έχει μειωθεί κατά τουλάχιστον 50% τα τελευταία 50 χρόνια. Απομονωμένοι πληθυσμοί, όπως αυτός του Αμβρακικού κόλπου, αντιμετωπίζουν κίνδυνο εξαφάνισης σε τοπικό επίπεδο (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

- Ποσοστό του πληθυσμού του είδους που βρίσκεται στην Ελλάδα: <1,5% του παγκόσμιου.

- Οικολογία:

Το ρινοδέλφιο συναντάται κυρίως σε περιοχές με βάθη έως 250 μέτρα και σε απόσταση έως 6 χιλιόμετρα από την ακτή. Είναι ευκαιριακός θηρευτής και τρέφεται τόσο με βενθικά όσο και με επιπελαγικά ψάρια, όπως η σαρδέλα και ο γαύρος (Frantzis 2007 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Το γεγονός ότι ζει κοντά στην ακτή συνεπάγεται ότι δε χρειάζεται να καταδύεται πολύ βαθιά για την τροφή του, αν και εύκολα καταδύεται στα 100 μ., με μέγιστο καταγεγραμμένο βάθος τα 600 μ. Το μέσο μήκος των ρινοδέλφινων είναι 2,6- 3,3 m., με μέσο βάρος 270-350 κιλά, ενώ το μέγιστο μήκος στη Μεσόγειο είναι 3,9 m. Η διάρκεια ζωής είναι 40-45 χρόνια για τα αρσενικά και 50-55 χρόνια για τα θηλυκά, ενώ φτάνουν σε αναπαραγωγική ωριμότητα στα 10-13 χρόνια και στα 7-12 χρόνια αντίστοιχα. Η κύηση διαρκεί περίπου 12 μήνες και το διάστημα μεταξύ 2 κυήσεων είναι 2-5 χρόνια. Στη Μεσόγειο οι περισσότερες γεννήσεις ρινοδέλφινων παρατηρούνται τον Αύγουστο (Frantzis & Alexiadou 2003 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

- Απειλές:

Οι απειλές που αντιμετωπίζει το ρινοδέλφιο είναι η ηθελημένη θανάτωση, η παρεμπόμπουσα αλιεία, η μειωμένη διαθεσιμότητα τροφής λόγω υπεραλίευσης, παράνομης αλιείας και υποβάθμισης ενδιαιτημάτος (Frantzis 2007, στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009), η χημική ρύπανση, που έχει

ως αποτέλεσμα αναπαραγωγικές δυσλειτουργίες και εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος (πολύ υψηλά επίπεδα ρύπων έχουν εντοπιστεί σε ρινοδέλφια σε άλλες περιοχές της Μεσογείου) και η όχληση από σκάφη αναψυχής και από ηχορύπανση σε τοπικό επίπεδο (Reeves & Notarbartolo di Sciara 2006 στο Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

- Μέτρα διατήρησης που υπάρχουν:

Το κοινό ρινοδέλφιο προστατεύεται βάσει του Π.Δ. 67/1981. Περιλαμβάνεται επίσης στο παράρτημα IV της Οδηγίας των Οικοτόπων, στο παράρτημα II της Σύμβασης της Βέρνης και στο παράρτημα II του Πρωτοκόλλου για Περιοχές Ειδικής Προστασίας και Βιοποικιλότητα της Σύμβασης της Βαρκελώνης. Προστατεύεται και από την ACCOBAMS, ενώ και το εμπόριό του απαγορεύεται σύμφωνα με τη Σύμβαση CITES. Αν και απαντάται σε περιοχές του δικτύου Natura 2000, δεν έχει ληφθεί κανένα μέτρο προστασίας σε σχέση με το συγκεκριμένο είδος.

- Μέτρα διατήρησης που απαιτούνται:

Γενικά απαιτείται η ανάπτυξη και εφαρμογή μέτρων και δράσεων προστασίας και διατήρησης τόσο σε περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο μέσω της δημιουργίας προστατευόμενων περιοχών. Επίσης απαιτείται η εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Χρειάζεται ακόμη η εκπόνηση ερευνητικών προγραμμάτων για το μέγεθος και την εξάπλωση του πληθυσμού του σταχτοδέλφινου, για τη λεπτομερή μελέτη της βιολογίας και οικολογίας του είδους και της κατάστασης του ενδιαιτήματος του, για τον ακριβή προσδιορισμό και την αντιμετώπιση των απειλών και για τη διαμόρφωση των μέτρων διατήρησης και παρακολούθησής του (monitoring). Τέλος, απαιτείται η αυστηρή εφαρμογή της νομοθεσίας, μέσω ελέγχου και παρακολούθησης των αλιευτικών δραστηριοτήτων γενικότερα, για την πάταξη της παράνομης αλιείας.

Είδη ορνιθοπανίδας

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος			Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο	Μονάδα			Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Accipiter brevipes</i>	r				P	DD	C	B	B	B
B	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Acrocephalus palustris</i>	c				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Actitis hypoleucos</i>	c			i	C	DD	C	B	C	B
B	<i>Actitis hypoleucos</i>	w	0	5		C	M	C	B	C	B
B	<i>Alauda arvensis</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Alcedo atthis</i>	r			i	C	DD	C	B	C	B
B	<i>Alcedo atthis</i>	c	382	382		C	M	C	B	C	B
B	<i>Alcedo atthis</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Anas acuta</i>	w	558	1144	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Anas crecca</i>	w	3243	6168	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Anas crecca</i>	c	10530	10530	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	292	757	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Anas platyrhynchos</i>	r	22	22	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Anthus campestris</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Anthus cervinus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Anthus pratensis</i>	w				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Anthus spinoletta</i>	w				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Anthus trivialis</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Apus apus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Ardea cinerea</i>	w	131	234	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Ardea cinerea</i>	c	929	929	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Arenaria interpres</i>	c			i	P	DD	C	B	C	B
B	<i>Aythya ferina</i>	w	2306	6203	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Aythya fuligula</i>	w	150	150	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Bubo bubo</i>	p				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Burhinus oedicnemus</i>	r	39	39	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Buteo buteo</i>	w	40	40	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Buteo buteo</i>	p	8	8	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Calandrella brachydactyla</i>	r	2300	2300	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Calidris alba</i>	c	4420	4420	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Calidris alpina</i>	w	3016	5161	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Calidris ferruginea</i>	c	1471	1471	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Calidris minuta</i>	w	855	2078	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Calidris pugnax</i>	c	1264	1264	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Calidris temminckii</i>	c	304	304	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Cecropis daurica</i>	c				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Cecropis daurica</i>	γ	400	400	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Charadrius alexandrinus</i>	γ	220	220	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Charadrius alexandrinus</i>	w	956	2010	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Charadrius hiaticula</i>	w				C	DD	C	B	B	B
B	<i>Charadrius hiaticula</i>	c				C	DD	C	B	B	B
B	<i>Chlidonias leucopterus</i>	c	45	45	i	C	M	C	B	B	B
B	<i>Circaetus gallicus</i>	c				R	DD	C	B	C	B
B	<i>Circaetus gallicus</i>	γ	2	2	i	R	M	C	B	C	B
B	<i>Circus cyaneus</i>	w				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Circus macrourus</i>	c				R	DD	C	B	B	B
B	<i>Clanga clanga</i>	w	3	3	i	R	M	C	B	B	B
B	<i>Coturnix coturnix</i>	γ				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Cuculus canorus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Cuculus canorus</i>	γ				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Cygnus olor</i>	w	11	222	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	c				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος			Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο	Μονάδα			Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Egretta garzetta</i>	r	356	356	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Egretta garzetta</i>	w	633	633	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Egretta garzetta</i>	c	1491	1491	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Emberiza caesia</i>	r				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Emberiza hortulana</i>	c				P	DD	C	B	B	B
B	<i>Emberiza melanocephala</i>	r				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Emberiza melanocephala</i>	c	200	200	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Erithacus rubecula</i>	p				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Erithacus rubecula</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Falco cherrug</i>	c	1	1	i	R	M	B	B	B	B
B	<i>Falco columbarius</i>	w	1	1	i	R	M	C	B	C	B
B	<i>Falco peregrinus</i>	p	1	1	i	R	M	C	B	C	B
B	<i>Falco subbuteo</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Ficedula albicollis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Ficedula hypoleuca</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Ficedula parva</i>	c				R	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Fringilla coelebs</i> <i>all others</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Fringilla coelebs</i> <i>all others</i>	r	1700	1700	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Fulica atra</i>	w	16893	24873	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Fulica atra</i>	r	301	301	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Gallinago gallinago</i>	w	52	208	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Gallinago media</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Haematopus ostralegus</i>	w	4	10	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Haematopus ostralegus</i>	r	25	25	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Himantopus himantopus</i>	r	133	133	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Himantopus himantopus</i>	w				C	DD	B	B	C	B
B	<i>Hippolais icterina</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Hirundo rustica</i>	c	18000	18000	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Hirundo rustica</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	w				P	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος			Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο					Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Iduna pallida s. str.</i>	r					C	DD	C	B	C	B
B	<i>Ixobrychus minutus</i>	r	12	12	i				C	B	C	B
B	<i>Jynx torquilla</i>	c					P	DD	C	B	C	B
B	<i>Lanius collurio</i>	c	100	100	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Lanius minor</i>	c					P	DD	C	B	C	B
B	<i>Lanius senator</i>	c					C	DD	C	B	C	B
B	<i>Lanius senator</i>	r	90	90	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Larus ridibundus</i>	w	3650	3650	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Leiopicus medius</i>	p	90	90	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Limosa limosa</i>	c	627	627	i		C	M	B	B	C	B
B	<i>Limosa limosa</i>	w					C	DD	B	B	C	B
B	<i>Locustella luscinioides</i>	c					P	DD	C	B	C	B
B	<i>Lullula arborea</i>	w	398	398	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Luscinia megarhynchos</i>	r					P	DD	C	B	C	B
B	<i>Mareca penelope</i>	w	6047	8634	i		C	M	B	B	C	B
B	<i>Mergus serrator</i>	w	15	70	i		R	M	C	B	C	B
B	<i>Merops apiaster</i>	c	1000	1000	i		C	M	C	B	C	B
B	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	w					P	DD	C	B	B	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	c				P	DD	C	B	B	B
B	<i>Milvus milvus</i>	w				P	DD	A	B	B	B
B	<i>Motacilla alba</i>	r	50	50	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Motacilla alba</i>	w	1265	1265	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Motacilla cinerea</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Motacilla flava</i>	r	420	450	i			C	B	C	B
B	<i>Motacilla flava</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Muscicapa striata</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Numenius arquata arquata</i>	w	103	180	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Numenius tenuirostris</i>	c				P	DD	A	B	B	B
B	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Oenanthe hispanica</i>	r	200	200	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Oenanthe hispanica</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Oenanthe oenanthe</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Oriolus oriolus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Otus scops</i>	p				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Pandion haliaetus</i>	w	7	7	i	R	M	C	B	C	B
B	<i>Passer hispaniolensis</i>	r				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Passer hispaniolensis</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Pernis apivorus</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	1892	3427	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Phoenicopterus roseus</i>	p	1333	1333	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Phoenicopterus roseus</i>	w	6964	6964	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Phoenicurus ochruros</i>	w	172	172	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Phylloscopus collybita s. str.</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Phylloscopus trochilus</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Pluvialis apricaria</i>	w	767	1414	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Pluvialis squatarola</i>	w	252	252	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Podiceps cristatus</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Podiceps cristatus</i>	w	557	1107	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Podiceps nigricollis</i>	w	356	778	i	C	M	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Porzana porzana</i>	c				R	DD	C	B	B	B
B	<i>Riparia riparia</i>	c	600	600	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Riparia riparia</i>	r	350	450	i			B	B	C	B
B	<i>Saxicola rubetra</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Spatula clypeata</i>	w	1342	2517	i	C	M	B	B	C	B
B	<i>Spatula clypeata</i>	r				C	DD	B	B	C	B
B	<i>Sterna hirundo</i>	r	216	221	i	C	M	A	B	C	B
B	<i>Sternula albifrons</i>	r	124	124	i	R	M	B	B	C	B
B	<i>Streptopelia turtur</i>	c	1700	1700	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Streptopelia turtur</i>	r	100	100	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Sturnus vulgaris</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Sylvia borin</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Sylvia cantillans</i>	r	800	800	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Sylvia communis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Sylvia curruca</i>	c				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Tachymarptis melba</i>	r				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Tringa erythropus</i>	c	146	146	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Tringa erythropus</i>	w	9	82	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Tringa glareola</i>	c				P	DD	C	B	C	B

Ομάδα	Επιστημονική Ονομασία	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορίες αφθονίας	Ποιότητα δεδομένων	Αξιολόγηση τοποθεσίας			
			Ελάχιστο	Μέγιστο				Πληθυσμός	Κατάσταση διατήρησης	Απομόνωση	Παγκόσμια Αξιολόγηση
B	<i>Tringa nebularia</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Tringa nebularia</i>	w	4	30	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Tringa ochropus</i>	w				R	DD	C	B	C	B
B	<i>Tringa stagnatilis</i>	c				P	DD	C	B	C	B
B	<i>Tringa stagnatilis</i>	w				R	DD	C	B	C	B
B	<i>Tringa totanus</i>	r	50	50	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Tringa totanus</i>	w	534	1099	i	C	M	C	B	C	B
B	<i>Turdus merula</i>	p				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Turdus philomelos</i>	w				C	DD	C	B	C	B
B	<i>Urupa epops</i>	c				C	DD	C	B	C	B

Ομάδα: B= Πτηνά

Τύπος: p= μόνιμο είδος, r= σε αναπαραγωγή, C= σε συγκέντρωση, w= διαχειμάζοντα είδη

Μέγεθος: Όσον αφορά τα πληθυσμιακά επίπεδα, αναγράφονται τα γνωστά πληθυσμιακά δεδομένα, εάν είναι διαθέσιμα. Αν το μέγεθος του πληθυσμού είναι γνωστό, συμπληρώνονται και τα δύο πεδία (ελάχ. και μέγ.) με την ίδια τιμή. Όταν αρμόζει περισσότερο να δοθεί ένα διάστημα πληθυσμού, συμπληρώνονται οι εκτιμώμενες τιμές για το χαμηλότερο όριο (ελάχ.) και το υψηλότερο όριο (μέγ.) αυτού του διαστήματος. Όταν το διάστημα του πληθυσμού δεν είναι γνωστό, αλλά υπάρχουν πληροφορίες είτε για το ελάχιστο είτε για το μέγιστο μέγεθος πληθυσμού, πρέπει να εκτιμηθεί η ελλείπουσα τιμή για το διάστημα. Επισημαίνεται ότι οι ελάχιστες και μέγιστες τιμές θα πρέπει να αποτελούν έναν μέσο όρο αρκετών ετών και όχι ακραίες τιμές.

Μονάδα: i=μεμονωμένα, p= σε ζεύγη

Κατηγορίες αφθονίας: C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν

Ποιότητα δεδομένων: G = Καλή, M = Μέτρια, P = Ανεπαρκής, DD = Ελλιπή δεδομένα

Πληθυσμός: Μέγεθος και πυκνότητα του πληθυσμού του είδους που είναι παρόν στην περιοχή σε σχέση με τους πληθυσμούς που είναι παρόντες στο εθνικό έδαφος. Η βέλτιστη τιμή θα ήταν ένα ποσοστό επί τοις εκατό που θα προέκυπτε από τη σχέση: πληθυσμός στον τόπο/πληθυσμός στην εθνική επικράτεια. Θα πρέπει να δοθεί εκτίμηση του ποσοστού επί τοις εκατό σε διαστήματα τάξεων με βάση το ακόλουθο κλιμακωτό μοντέλο: A: 100 % \geq p > 15 %, B: 15 % \geq p > 2 %, C: 2 % \geq p > 0 %.

Κατάσταση διατήρησης: A: εξαιρετική διατήρηση, B: καλή διατήρηση, C: μέτρια ή περιορισμένη διατήρηση.

Απομόνωση: Α: (σχεδόν) απομονωμένος πληθυσμός, Β: πληθυσμός μη απομονωμένος, αλλά στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης, C: πληθυσμός μη απομονωμένος εντός της ευρύτερης περιοχής εξάπλωσης.

Παγκόσμια αξιολόγηση: Α: εξαιρετη αξία, Β: καλή αξία, C: επαρκής αξία.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που μελετήθηκαν μέχρι τώρα, γίνεται αντιληπτό πως η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από την πλούσια ορνιθοπανίδα της, απαριθμώντας 168 είδη για τα οποία τα δεδομένα είναι ή μέτρια ή ελλιπή. Η κατάσταση διατήρησης για τα περισσότερα είδη, κυμαίνεται σε καλή έως μέτρια ενώ η απομόνωση των ειδών είναι είτε πληθυσμοί μη απομονωμένοι, κυρίως στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης, είτε πληθυσμοί μη απομονωμένοι εντός της ευρύτερης περιοχής εξάπλωσης. Τέλος η συνολική εκτίμηση της αξίας του τόπου μπορεί να χαρακτηριστεί καλή ή επαρκής.

2.6.3. Υφιστάμενες τιμές αναφοράς (baseline conditions)

Για τα προστατευόμενα αντικείμενα (τύποι οικοτόπων, είδη χλωρίδας και πανίδας), που απαντώνται στην περιοχή του Δικτύου NATURA 2000 GR2310001 και GR2310015 και αποτελεί την Περιοχή Μελέτης της παρούσας Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης δεν έχουν οριστεί τιμές αναφοράς (baseline conditions).

2.6.4. Κύριες πιέσεις και απειλές που υφίστανται

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι απειλές, πιέσεις και δραστηριότητες με επιπτώσεις που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης, σύμφωνα με το Τυποποιημένο έντυπο Δεδομένων.

GR2310001

Αρνητικές επιπτώσεις

Βαθμός	Απειλές και πιέσεις	Επεξήγηση κωδικών	Μέσα/έξω από την περιοχή (Μ, Ε)
H	A01	Καλλιέργεια	E
M	A01	Καλλιέργεια	M
M	A04	Βόσκηση	M
M	A04	Βόσκηση	E
L	A05.01	Αναπαραγωγή ζώων	E
M	A08	Λίπανση	M
L	A08	Λίπανση	M
L	A09	Αρδευση	M
M	B02.03	Απομάκρυνση της δασικής βλάστησης	M

Βαθμός	Απειλές και πιέσεις	Επεξήγηση κωδικών	Μέσα/έξω από την περιοχή (Μ, Ε)
L	C01.01	Εκκύλιση άμμου και αμμοχάλικου	M
M	C01.05	Αλυκές	M
H	C01.05	Αλυκές	M
M	D	Διάδρομοι μεταφοράς και εξυπηρέτησης	M
L	D01.02	Δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι	M
L	D01.02	Δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι	M,E
M	D01.02	Δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι	M
M	D01.03	Χώροι στάθμευσης	M
L	D03.02	Ναυτιλιακές οδοί	M
H	F01	Θαλάσσια και Γλυκού νερού Υδατοκαλλιέργεια	M
M	F02.03	Ερασιτεχνικό ψάρεμα	E
M	F03.01	Κυνήγι	E
H	F03.01	Κυνήγι	M
L	F03.02	Λήψη και απομάκρυνση ζώων (χερσαία)	E
H	F03.02.05	Τυχαία σύλληψη	E
M	F03.02.09	Άλλες μορφές λήψης ζώων	M
M	G01.03	Μηχανοκίνητα οχήματα	M
H	G01.03.02	Μηχανοκίνητη οδήγηση εκτός δρόμου	M
M	G02.08	Κάμπινγκ και τροχόσπιτα	M
M	G02.10	Άλλα συγκροτήματα άθλησης / αναψυχής	M
M	G05	Άλλες ανθρώπινες εισβολές και ενοχλήσεις	M
H	G05.01	Ποδοπάτημα, υπερβολική χρήση	M
H	G05.04	Βανδαλισμός	M
M	G05.11	θάνατος ή τραυματισμός από σύγκρουση	M
M	H03.03	θαλάσσια μάκρο ρύπανση (πλαστικές σακούλες, φελιζόλ)	M
L	H06.01	Ηχητική ενόχληση, ηχορύπανση	M
M	H06.02	Ελαφριά ρύπανση	M
M	I02	Προβληματικά αυτοφυή είδη	M

Βαθμός	Απειλές και πιέσεις	Επεξήγηση κωδικών	Μέσα/έξω από την περιοχή (Μ, Ε)
M	I03.01	Γενική ρύπανση (ζώα)	M,E
L	J02	Αλλαγές που προκαλούνται από τον άνθρωπο στις υδραυλικές συνθήκες	M
L	J02.01	ΧΥΤΑ, αναδασμός και αποξήρανση	E
L	J02.01.01	Ομαδοποίηση	M
L	J02.12	Αναχώματα, τεχνητές παραλίεες	M
L	K01.02	Λάσπη	M
M	K02.03	Ευτροφισμός (φυσικός)	M
M	K03.04	Αρπακτικά	M
L	L08	Πλημμύρα (φυσικές διεργασίες)	M
L	M01.01	Αλλαγές θερμοκρασίας (π.χ. αύξηση της θερμοκρασίας και ακραίες τιμές)	M
M	ΧΕ	Απειλές και πιέσεις εκτός της επικράτειας της ΕΕ	E
M	ΧΟ	Απειλές και πιέσεις εκτός κράτους μέλους	E

Βαθμός Πίεσης-Απειλής: H=High, M=Medium, L=Low

Θετικές επιπτώσεις

Βαθμός	Απειλές και πιέσεις	Επεξήγηση κωδικών	Μέσα/έξω από την περιοχή (Μ,Ε)
H	F01	Θαλάσσια και Γλυκού νερού Υδατοκαλλιέργεια	M

Βαθμός: H=High, M=Medium, L=Low

GR2310015

Αρνητικές επιπτώσεις

Βαθμός	Απειλές και πιέσεις	Επεξήγηση κωδικών	Μέσα/έξω απο την περιοχή (Μ,Ε)
L	A04	Βόσκηση	Μ,Ε
L	A04.01	Εντατική βόσκηση	Μ,Ε
M	A07	Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και χημικών	Μ,Ε
M	A09	Άρδευση	Μ,Ε
M	A10.01	Απομάκρυνση φρακτών	Ε
L	C01	Εξόρυξη και λατόμευση	Μ,Ε
M	C01.05	Αλατωρυχείο	Μ,Ε
	C03.03	Παραγωγή αιολικής ενέργειας	
L	D01	Δρόμοι, μονοπάτια και σιδηρόδρομοι	Μ,Ε
M	D01.02	Δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι	Μ,Ε
L	E02	Βιομηχανικές ή εμπορικές περιοχές	Μ
M	E03	Εκκενώσεις	Μ,Ε
L	E04	Κατασκευές	Μ,Ε
L	F01	Θαλάσσια και Γλυκού νερού Υδατοκαλλιέργεια	Μ
L	G01	Υπαίθριες αθλητικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες	Ε
M	H06.01	Ηχητική ενόχληση, ηχορύπανση	Ε
M	L09	Φωτιά (φυσική)	Μ

Βαθμός: H=High, M=Medium, L=Low

Οι κυριότερες πιέσεις που καταγράφονται στην GR2220003 αφορούν την αγκυροβολία σκαφών σε λιβάδια *Posidonia*, την ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη, την παρουσία ιχθυοκαλλιεργειών και τις απορρίψεις υγρών αποβλήτων.

Οι πιέσεις αυτές, αν και δεν καταγράφονται εντός της περιοχής μελέτης, μπορεί να έχουν σωρευτικό χαρακτήρα σε σχέση με τις δραστηριότητες που προβλέπονται ή υφίστανται στην περιοχή του έργου, ιδιαίτερα όσον αφορά λιμενικές υποδομές και ναυταθλητισμό.

2.6.5. Οικολογικές λειτουργίες

Η Μονάδα Διαχείρισης εθνικού πάρκου Μεσολογγίου και Προστατευόμενων Περιοχών Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, παράλληλα με την προστασία των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000, είναι προσανατολισμένη στην ανάδειξη των περιβαλλοντικών αξιών του Εθνικού Πάρκου και

των προστατευομένων περιοχών της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, και στη δημιουργία των καλύτερων δυνατών προϋποθέσεων για τη βιώσιμη ανάπτυξη που επιζητά η τοπική κοινωνία.

Το Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, Κάτω Ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Εύηνου και Νήσων Εξινάδων αποτελείται από ένα εκτεταμένο σύμπλεγμα υγροτόπων λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Αιτωλικού και των εκβολικών συστημάτων των ποταμών Εύηνου και Αχελώου. Στο σύμπλεγμα αυτό διακρίνονται ποτάμιες και παραποτάμιες περιοχές, λιμνοθάλασσες, γλυκόβαλτοι, αλμυρόβαλτοι, λασποτόπια, υδροχαρή δάση.

Στο Εθνικό Πάρκο απαντώνται τα εξής Οικοσυστήματα:

Υδάτινα

- Λιμνοθάλασσες
- Ποταμοί: Αχελώος & Εύηνος
- Βάλτοι: Αλμυρόβαλτοι, γλυκόβαλτοι, μεικτοί βάλτοι
- Λασποτόπια

Χερσαία

- Παραποτάμιες περιοχές των ποταμών Αχελώου και Εύηνου
- Παραποτάμια Δάση
- Καλλιέργειες
- Όροι
- Λόφοι
- Αμμοθίνες
- Νησιωτικό σύμπλεγμα

ΧΛΩΡΙΔΑ

Στους λόφους υπάρχει σημαντική ποικιλία βλάστησης: 1) Μικρά δάση και συστάδες δέντρων με Άριες (*Quercus ilex*), ήμερες βελανιδιές (*Quercus macrolepis*) κ.α., 2) θαμνώνες από αείφυλλα σκληρόφυλλα είδη όπως πουρνάρια (*Quercus coccifera*) και οι αγριελιές (*Olea europea var. Sylvestris*), 3) φρυγανότοποι με ασφάκες (*Phlomis fruticosa*), αφάνες (*Euphorbia acanthothamnus*) κ.α. εκεί που η βλάστηση έχει υποβαθμιστεί. Στους λόφους φύονται και ορισμένα ορχιδοειδή: Όρχις ο γαλακόχρους (*Orchis lactea*), όρχις ο ιταλικός (*Orchis italica*), μπάργια η ροβερτιανή (*Barlia robertiana*). Στα λιβάδια και στα χωράφια της περιοχής φυτρώνει ένα πλήθος από ποώση φυτά όπως η κηρίνθη η μεγάλη (*Cerintho major*), άδωνις ο ετήσιος (*Adonis annua*), άλλιο (*Allium subhistrum*), ανθέμις η χία (*Anthemis chia*), σιλήνη η έγχρωμη (*Silene colorata*). Στους αμμώδεις λόφους επικρατούν φυτά περισσότερο ή λιγότερο ανθεκτικά στην ύπαρξη μεγάλων συγκεντρώσεων αλατιού στον τόπο όπου φυτρώνουν. Τα φυτικά είδη εδώ έχουν ιδιαίτερα εξειδικευτεί πχ στις ρίζες και στα φύλλα για να αντιμετωπίζουν τις σκληρές συνθήκες ζωής στην άμμο (πχ Αμμόφιλα (*Ammophila arenaria*), Ινούλα η κριθμοειδής (*Inula crithmoides*) από τα φυτά που αναπτύσσονται ανάμεσα στα βούρλα, γλαύκιο το κίτρινο (*Glaucium flavum*), αγκάθι της θάλασσας (*Eryngium maritimum*) από τα φυτά που μπορούν να ζουν κοντά στη θάλασσα, κρίνος της θάλασσας

σας (*Pancratium maritium*), καλιστέγια (*Calystegia soldanella*) αποικεί τις αμμοθίνες που βρίσκονται αρκετά κοντά στη θάλασσα, κενταυρία (*Centaurea sonchifolia*), πικροδάφνη (*Nerium oleander*) προς την ενδοχώρα εκεί που την άνοιξη εμφανίζονται τοπικές συγκεντρώσεις γλυκού νερού.

Στη βλάστηση των γλυκόβαλτων επικρατεί το αγριοκάλαμο (*Phragmites communis*) και η ψάθα (*Typha latifolia*). Άλλα είδη είναι ο αστήρ (*Aster tripolium*), η αγιούγκα (*Ajuga reptans*), η ονόνης (*Ononis natrix*), οι αρμυρίθρες (*Arthrocnemum sp.*). Στους αλμυρόβαλτους, γνωστούς ως σάλτσινα στην περιοχή, ζουν αλόφυτα φυτά (ανθεκτικά στις μεγάλες περιεκτικότητες του εδάφους σε αλάτι). Κοντά στη θάλασσα όπου η περιεκτικότητα σε αλάτι είναι υψηλή και η υγρασία μεγάλη κυριαρχεί η σαλικόρνια (*Salicornia europaea*), εκεί που τα εδάφη πλημμυρίζουν πιο σπάνια απαντώνται φυτά όπως οι αρμυρίθρες (*Arthrocnemum sp*), εκεί που οι αλμυρόβαλτοι συναντούν τους γλυκόβαλτους, λίγο πριν τα καλλιεργούμενα εδάφη, η βλάστηση χαρακτηρίζεται από βούρλα (*Juncus sp*) και αλμυρίκια (*Tamarix parviflora*). Στις όχθες των ποταμών και στις γειτονικές περιοχές αναπτύσσεται πλούσια βλάστηση από μια ποικιλία φυτικών ειδών. Εκτός από τα καλάμια (*Phragmites sp.*) και τα ψαθιά (*Typha latifolia*) σε πολλά σημεία φυτρώνουν τα νερόκρινα (*Iris pseudacorus*). Σε περιοχές που κατακλύζονται για ένα σημαντικό χρονικό διάστημα από τα νερά των ποταμών, αναπτύσσονται δάση με φυλλοβόλα δέντρα που χρειάζονται πολύ νερό όπως οι φράξοι (*Fraxinus sp.*), οι ιτιές (*Salix alba*), οι ασημόλευκες (*Populus alba*), τα σκλήθρα και οι φτελιές (*Ulmus minor*). Παλαιότερα στην περιοχή του Δέλτα του Αχελώου αναπτύσσονταν σημαντικά σε έκταση παραποτάμια δάση, λόγω αποψίλωσης όμως, όπως και σε όλη τη Μεσόγειο, υπάρχουν μόνο τα απομεινάρια τους.

Στη περιοχή του Λεσινίου, σε μία έκταση 600 περίπου στρεμμάτων απλώνεται ένα θαυμάσιο παραποτάμιο δάσος, απομεινάρει ενός πανάρχαιου μεγαλύτερου δάσους στις εκβολές του Αχελώου. Στη βλάστησή του κυριαρχούν 3 είδη φράξου (*Fraxinus ornus*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus oxycarpa*). Υπάρχουν επίσης και ασημόλευκες (*Populus alba*), ιτιές (*Salix alba*), φτελιές (*Ulmus minor*), δάφνες (*Laurus nobilis*). Το 1985 το δάσος του φράξου χαρακτηρίστηκε από το Υπουργείο Γεωργίας ως «Μνημείο Φύσης» και προστατεύεται με ειδική νομοθεσία σε αναγνώριση της αξίας του.

ΠΑΝΙΔΑ

ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ

Στην ευρύτερη υγροτοπική περιοχή έχουν μέχρι σήμερα παρατηρηθεί 311 είδη πτηνών. Από αυτά, τα 141 είδη απαντώνται κανονικά ενώ τα υπόλοιπα απαντώνται ακανόνιστα, περιστασιακά ή τυχαία. Τουλάχιστον 70 είδη είναι σπάνια και απειλούμενα σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Το ενδιαφέρον των πτηνών κατανέμεται εποχιακά ως εξής:

Χειμώνας: Οι διαχειμάζοντες πληθυσμοί παπιών και φαλαριδών παρουσιάζουν ένα μέσο ορό που για τα τελευταία 10 χρόνια προσεγγίζει τα 25.000 άτομα. Σε ορισμένα έτη ο πληθυσμός της Φαλαρίδας ξεπερνά το 1% του ευρύτερου Ποντοευρωπαϊκού πληθυσμού (>30.000 άτομα) κάτι που αποτελεί και κριτήριο ένταξης της περιοχής στις σημαντικές, για τα πουλιά, περιοχές της ΕΟΚ

(Important Bird Areas in the EEC, ICBP 1981). Ανάλογο κριτήριο αποτελεί ο διαχειμάζων πληθυσμός χαραδριόμορφων (τρυγγών, σκαλίδρων, χαραδριών, τουρλίδων κ.α.) που φθάνει τα 15.000 άτομα και είναι ο μεγαλύτερος από κάθε άλλο ελληνικό υγρότοπο. Ιδιαίτερη μνεία αξίζει να γίνει για το βροχοπούλι (*Pluvialis apricaria*) που τα τελευταία χρόνια ο διαχειμάζων πληθυσμός του κυμαίνεται μεταξύ 2000 – 3500 ατόμων. Και για αυτό το είδος όπως και για τον λεπτοόραμφο γλάρο (*Larus genei*) ισχύει το κριτήριο 1%. Σημαντικά μεγάλος είναι και ο διαχειμάζων πληθυσμός της αβοκέτας (*Recurvirostra avocetta*), με αρκετές εκατοντάδες. Με πολλές εκατοντάδες διαχειμάζουν και οι διάφοροι ερωδιοί όπως ο αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*), ο ασπροτσικνιάς (*Egretta garzetta*) και ο σταχτοτσικνιάς (*Ardea cinerea*). Αλλά σπάνια και απειλούμενα είδη που απαντώνται στην περιοχή κατά την χειμερινή περίοδο είναι ο αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*) με περίπου 200 άτομα, η χουλιανορύτα (*Platalea leucordia*) με περίπου 100 άτομα και το φοινικόπτερο (*Phoenicopterus ruber*) με περίπου 10.000 άτομα. Οι κορμοράνοι (*Phalacrocorax carbo*) έχουν πρόσφατα ξεπεράσει τα 6.000 άτομα και αντικατοπτρίζουν την εξέχουσα ιχθυοπαραγωγή της περιοχής. Τέλος, στα διαχειμάζοντα αρπακτικά περιλαμβάνονται ψαραετοί, βασιλαετοί, στικταετοί και σπανιότερα χρυσαετοί και θαλασσαετοί και στεπογέρακα.

Μεταναστεύσεις: Χιλιάδες υδρόβια και παρυδάτια πτηνά σταθμεύουν στο Δέλτα και τρέφονται επί πολλές ημέρες αναπληρώνοντας τα ενεργειακά τους αποθέματα για το υπόλοιπο μακρύ ταξίδι τους. Ορισμένα είδη όπως ο μαχητής (*Philomachus pugnax*), η χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*), ο πορφυροτσικνιάς (*Ardea purpurea*), ο αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*), ο σιγλίγουρος (*Numenius phaeopus*), το μουστακογλάρονο (*Chlydonias hybridus*), το αργυρογλάρονο *Chlydonias leucoptera*), ο καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*) και το νεροχελίδονο (*Glareola pratincola*) είναι διεθνώς απειλούμενα και ο υγρότοπος της περιοχής παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιβίωσή τους. Δεκάδες είδη στρουθιόμορφων διέρχονται και σταθμεύουν στο εθνικό πάρκο, όπως ασποκώλες (*Oenanthe sp*), στριτσιδές (*Hipolais sp*), ποταμίδες (*Acrocephalus sp*), μυγοχάφτες (*Ficedula sp*), κεφαλάδες (*Lanius sp*), φυλλοσκόποι (*Phylloscopus sp*) και άλλα.

Φώλιασμα: Ο υδροβιότοπος της περιοχής μελέτης εξακολουθεί ακόμη να παραμένει αξιόλογος και σημαντικός, όχι μόνο ως προς την διαχείμαση και τις μεταναστεύσεις των πουλιών αλλά και ως προς το φώλιασμα. Η περιοχή είναι ιδιαίτερα αξιόλογη ως προς το φώλιασμα των γλαρονιών και ιδιαίτερα του νανογλάρονου (*Sterna albifrons*), του ποταμογλάρονου (*Sterna hirundo* και του σπάνιου γελογλάρονου (*Gelochelidon nilotica*). Επίσης φωλιάζουν αρκετά ζευγάρια νεροχελιδόνας (*Glareola pratincola*), πετροτριλίδας (*Burhinus oedicnemus*), στρειδοφάγου (*Himantopus ostralegus*), Καλαμοκανά (*Himantopus himantopus*), αβοκέτας (*Recurvirostra avocetta*), θαλασσοσφυριχτή (*Charadrius alexandrinus*) και κοκκινোসκέλη (*Tringa totanus*). Ένα ακόμη απειλούμενο είδος που εξακολουθεί να φωλιάζει στα γύρω χωριά είναι και ο Λευκοπελαργός (*Ciconia ciconia*). Στα χωριά φωλιάζει και το σπιτοκιρκίνεζο (*Falco naumanni*) με πολλές δεκάδες ζευγάρια. Ένα ακόμη σπάνιο αρπακτικό που φωλιάζει στους μεγαλύτερους λόφους είναι ο φίδαετός (*Circaetus gallicus*). Ακόμη φωλιάζουν τα όρνια (*Gyps fulvus*) και πετρίτες (*Falco peregrinus*). Τα πιο χαρακτηριστικά στρουθιόμορφα που φωλιάζουν στους αλμυρόβαλτους είναι η γαλιάντρα (*Melanocorypha calandra*), η μικρογαλιάντρα (*Calandrella brachydactyla*), ο κατσουλιέρης (*Galerida cristata*), η Κιτρινοσουσουράδα (*Motacilla cinerea*) και η λευκοσουσουράδα (*Motacilla alba*).

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Απαντώνται τουλάχιστον 15 είδη θηλαστικών και θεωρείται βέβαιο πως συστηματικότερη μελέτη της περιοχής θα αναδείξει την παρουσία ακόμη περισσότερων. Τα πλέον κοινά είδη είναι η αλεπού (*Vulpes vulpes*), ο ασβός (*Meles meles*), το κουνάβι (*Martes foina*) και η νυφίτσα (*Mustela nivalis*) που εντοπίζονται κυρίως στους λόφους της περιοχής αλλά και στις καλλιέργειες όπου αυτές συνορεύουν με λόφους και κομμάτια φυσικής βλάστησης. Ένα από τα θηλαστικά που είναι ιδιαίτερα σπάνιο και αυστηρά προστατευόμενο είναι η βίδα (*Lutra lutra*) που εντοπίζεται βασικά στα δυο ποτάμια Αχελώο και Εύηνο, εκεί όπου αυτά διαθέτουν πυκνή κάλυψη φυσικής βλάστησης αλλά και σε ορισμένα ρυάκια, όπως και μεγάλα αποστραγγιστικά κανάλια με ικανοποιητική ροή ή στάθμη νερών και με αξιόλογη κάλυψη βλάστησης. Ιδιαίτερα άφθονες είναι και οι νυχτερίδες που ανήκουν τουλάχιστον σε 4 διαφορετικά είδη.

ΕΡΠΕΤΑ

Στην περιοχή έχουν καταγραφεί τουλάχιστον 28 είδη ερπετών που περιλαμβάνουν όλα τα είδη χελώνας, δηλαδή τα τρία είδη της ξηράς (*Testudo marginata*, *Testudo hermanni*, *Testudo graeca*), τα δύο του γλυκού νερού (*Mauremys caspica* και *Emys orbicularis*) και τη θαλασσοχελώνα καρέτα (*Caretta caretta*), 11 είδη σαυρών ενδεικτικά: (*Lacerta viridis*, *Lacerta trilineata*, *Algyroides nigropunctatus*, *Podarcis muralis*, *Podarcis Taurica*), το σαμιαμίδη (*Hemidactylus turcicus*, *Cyrtodactylus kotschy*) την άποδη σαύρα (*Anguis fragilis*) και 9 είδη φιδιών τυφλίτης (*Ophisaurus apodus*), νερόφιδο (*Natrix natrix*), καναλόφιδο (*Natrix tessellata*), σαΐτα (*Coluber najadum*, *Coluber jugularis*), δενδρογαλιά (*Malpolon monspesulanus*), λαφιάτης (*Elaphe longissima*), σπιτόφιδο (*Elaphe situla*), νερολαφιάτης (*Elaphe quatorlineata*), οχιά (*Vipera ammodytes*). Παρατηρούνται επίσης αμφίβια, όπως ο πρασινοβάτραχος (*Rana epirotica*) ο ελληνοβάτραχο (*Rana graeca*) στον ποταμό Εύηνο, ο δαλματοβάτραχος (*Rana dalmatina*), ο πρασινόφρυκος (*Bufo viridis*), ο θαμνοβάτραχος (*Hyla arborea*) και ο κοινός φρύκος (*Bufo bufo*).

ΙΧΘΥΟΠΑΝΙΔΑ

Μεγάλο επιστημονικό και οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα διάφορα είδη γλυκόψαρων που κατανέμονται στα ποτάμια, ρυάκια, αρδευτικά και αποστραγγιστικά κανάλια της περιοχής. Ορισμένα από αυτά τα είδη παρουσιάζονται ως ενδημικά αυτής της γεωγραφικής ζώνης, όπως το γλανίδι (*Silurus aristotelis*), η τσερούκλα (*Scardinius acarnanicus*), η δροσίνα (*Leuciscus svallize*), η Τριχωνοβελονίτσα (*Gobitis trichonica*) και ο νανογωβιός (*Economidichthys trichonis*).

Το πλέον χαρακτηριστικό είδος ψαριού της λιμνοθάλασσας είναι ο γοβιός (*Gobius gobius*) του οποίου η κατανομή συμπίπτει ακριβώς με αυτή της λιμνοθάλασσας και γενικότερα των υφάλμυρων νερών της περιοχής. Απαντώνται τα 5 είδη κέφαλου, δηλαδή ο κέφαλος (*Mugil cephalus*), το μυξηνάρι (*Liza aurata*), ο γάστρος (*Liza saliens*), ο λαυκίνος (*Chelo labrosus*) και η Βελάνισσα (*Liza ramada*) στα οποία στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό η αλιευτική παραγωγή της λιμνοθάλασσας. Επίσης και στο λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*) και στην τσιπούρα (*Sparus aurata*). Ορισμένα είδη ψαριών της θάλασσας όπως ο σπάρος (*Diplodus annularis*), η μουρμούρα (*Lithognathus mormyrus*), η κουτσομούρα (*Mullus barbatus*) κ.α. απαντώνται και στη λιμνοθάλασσα αλλά εντοπίζονται βα-

σικά στη μεταβατική ζώνη μεταξύ αυτής και της θάλασσας. Άλλα είδη είναι τα : γλώσσα ή χωματίδα (*Platichthys flesus luscus*), σαργός (*Diplodus sargus*), μυτάκι (*Puntazzo puntazzo*). Στα σημεία όπου υπάρχουν ή εισρέουν γλυκά νερά (ρυάκια, χείμαρροι, αποστραγγιστικές τάφροι) υπάρχουν είδη ψαριών χαρακτηριστικά των γλυκών νερών όπως: Κυπρίνος (*Gyrinus carpio*), Πεταλούδα (*Carassius auratus*), Γληνί (*Tinca tinca*), Κέφαλος του γλυκού νερού (*Leuciscus cephalus*), Δρομίτσα (*Rutilus rutilus*), Κοκκινοφτέρα (*Scandinius erythrophthalmus*).

2.6.6. Τάσεις εξέλιξης της Περιοχής Μελέτης (χωρίς το Έργο)

Αν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής μείνει αδιατάρακτο από οποιαδήποτε ανθρωπογενή αιτία, τα φυσικά οικοσυστήματα θα συνεχίσουν να βρίσκονται σε μια κατάσταση ισορροπίας, διατηρώντας τα στοιχεία που περιγράφονται παραπάνω. Η ισορροπία αυτή έχει διαμορφωθεί σύμφωνα με τις υπάρχουσες συνθήκες στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον. Βέβαια εκτός των ανθρωπογενών επιδράσεων, την διαμορφωμένη ισορροπία στο οικοσύστημα, δύναται να επηρεάσει και κάποια μεγάλη κλίμακας αλλαγή στο αβιοτικό περιβάλλον (λ.χ. μεγάλη έκταση πυρκαγιά, αλλαγή των αβιοτικών συνθηκών λόγω της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής κ.α.).

Το υφιστάμενο έργο είναι πλέον εναρμονισμένο με το φυσικό περιβάλλον, δεδομένου ότι έχει κατασκευαστεί από τη δεκαετία του '80 και η μέχρι σήμερα λειτουργία του κρίνεται ικανοποιητική.

3. Δέουσα Εκτίμηση και Αξιολόγηση των επιπτώσεων

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεις που το Έργο ενδέχεται να προκαλέσει στη δομή και τις λειτουργίες της Περιοχής Μελέτης και εξάγονται συμπεράσματα ως προς το εάν θίγεται η ακεραιότητα και οι στόχοι διατήρησης της περιοχής Natura 2000, καθώς και η συνεκτικότητα του Δικτύου Natura 2000.

Η σημασία των επιπτώσεων προσδιορίζεται σε σχέση με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στην προστατευόμενη περιοχή την οποία αφορά το υπό εξέταση Έργο, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους διατήρησης της περιοχής.

Από τις εργασίες κατασκευής και από τη λειτουργία του υπό μελέτη Έργου, για το οποίο εκπονείται η παρούσα Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.

Ειδικότερα, δεν αναμένονται επιπτώσεις σε τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, καθώς και σε σημαντικά είδη χλωρίδας ή πανίδας. Η εκτίμηση αυτή αναλύεται στις παραγράφους που ακολουθούν.

Οι δυνητικές επιδράσεις από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη Έργου στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, θα μπορούσαν να αφορούν κυρίως στα παρακάτω:

Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή τεχνικών έργων αναπόφευκτη είναι η οπτική ρύπανση που προκαλείται από την προσωρινή υποβάθμιση του τοπίου στη θέση του Έργου, καθώς και από τη διαμόρφωση του εργοταξιακού χώρου. Αυτή η οπτική ρύπανση θα επηρεάσει τοπικά την εικόνα του παραλιακού μετώπου και σε ένα βαθμό τη θέα της περιοχής κατά την προσέγγιση από τη θάλασσα. Εκτιμάται ότι η προκαλούμενη οπτική όχληση θα είναι ανεκτή κυρίως λόγω της απόστασης του Έργου από κατοικίες και περιοχές με συγκέντρωση δραστηριοτήτων τουρισμού και αναψυχής, της υψομετρικής διαφοράς της περιοχής και της παρεμβολής πυκνής δενδρώδους φυσικής βλάστησης. Άλλωστε, η προκληθείσα αυτή οπτική ρύπανση από τις κατασκευαστικές εργασίες θα περιορισθεί χρονικά στη διάρκεια της φάσης κατασκευής και θα αναιρεθεί πλήρως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών (εκτός βέβαια από τη μόνιμη μεταβολή που θα προξενήσουν τα προβλεπόμενα έργα). Η άρτια εκτέλεση του συνόλου των εργασιών, καθώς και η πλήρης αποκατάσταση των προσωρινά κατελημμένων χώρων (εργοτάξιο, χώροι εναπόθεσης υλικών κατασκευής κλπ.), θα εξασφαλίσει κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο την αρμονική ένταξη του Έργου στο περιβάλλον.

Χλωρίδα

Στο χερσαίο χώρο όπως βεβαιώνεται από τη Δ/νση Δασών η επιλεγμένη περιοχή χαρακτηρίζεται ως μη δασική και δεν υπάρχουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις ούτε σπάνια είδη βλάστησης. Δεν έχει εντοπιστεί κανένα μοναδικό, σπάνιο ή υπό εξαφάνιση είδος φυτού και ως εκ τούτου δεν υφίσταται κίνδυνος και δεν έχουν εισαχθεί νέα είδη στην περιοχή.

Φάση λειτουργίας:

Ένας τουριστικός λιμένας είναι δυνατόν να προκαλέσει οπτική όχληση στους κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής για τους ακόλουθους λόγους:

- τη δημιουργία συνθηκών «οπτικής παρεμπόδισης», λόγω του περιορισμού της θέας προς τη θάλασσα από τα έργα (όπως κτιριακές υποδομές, έργα προστασίας)
- την υποβάθμιση της αισθητικής του τοπίου της περιοχής, λόγω χαμηλής κατασκευαστικής ποιότητας, ατυχούς σχεδιασμού και αδικαιολόγητα εκτεταμένων παρεμβάσεων.

Στην περίπτωση αυτή, ο σχεδιασμός προβλέπει τη διατήρηση και ανάδειξη των φυσικών περιοχών και ακτών και συγχρόνως επιδιώκει τον περιορισμό στο ελάχιστο της αλλοίωσης του τοπίου της περιοχής. Επιπροσθέτως, η αναβάθμιση και ο εκσυγχρονισμός των υποδομών της μαρίνας και ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων και του περιβάλλοντος χώρου σύμφωνα με τους προβλεπόμενους όρους δόμησης θα συμβάλει και στην υψηλότερη αισθητική της ανθρωπογενούς αυτής παρέμβασης και κατ' επέκταση στην βελτίωση της εικόνας της περιοχής και της θέας πρωτίστως από τη θάλασσα.

Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Γενικά – Επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα

Συνολικά, η διατήρηση, συντήρηση και ο εμπλουτισμός της χλωρίδας και πανίδας, καθώς και η διατήρηση και συντήρηση της φυσικής βλάστησης σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το σύνολο σχεδόν των προβλεπόμενων νέων χερσαίων έργων πραγματοποιείται επί υφιστάμενων παλαιότερων επιχώσεων συμβάλουν ουσιαστικά στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και την αποκατάσταση του οικοσυστήματος. Θεωρώντας συνδυαστικά τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής και τα κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του Έργου, εντοπίζονται τα εξής:

- Η λειτουργία και κατασκευή του Έργου επηρεάζει τόσο το θαλάσσιο όσο και το χερσαίο οικοσύστημα και τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα. Όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια, οι επιπτώσεις από την κατασκευή του Έργου στο χερσαίο οικοσύστημα δεν είναι σημαντικές. Αντίθετα, τα οφέλη για το χερσαίο οικοσύστημα από τη λειτουργία Έργου και όπως αυτά διαμορφώνονται από τον παρόντα προτεινόμενο σχεδιασμό είναι σημαντικά, καθώς διατηρείται συντηρείται και αποκαθίσταται/εμπλουτίζεται το φυσικό πράσινο και η χλωρίδα και κατ' επέκταση η πανίδα σε μεγάλο τμήμα της χερσαίας ζώνης. Επίσης, από την ανάλυση που ακολουθεί προκύπτει ότι οι αρνητικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά την κατασκευή του Έργου περιορίζονται χρονικά και χωρικά ενώ στο μεγαλύτερο ποσοστό τους αποκαθίστανται με την λήξη των κατασκευαστικών εργασιών. Όσον αφορά στις επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα από τη λειτουργία του Έργου, αυτές έχουν κατά κύριο λόγο ατυχηματικό χαρακτήρα και είναι μικρής έντασης. Άλλωστε, η μακροχρόνια δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στην περιοχή μελέτης, αντίστοιχης έντασης, έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου οικοσυστήματος.
- Όσον αφορά στα χερσαία οικοσυστήματα και τη χερσαία χλωρίδα και πανίδα, τα προβλεπόμενα έργα ανάπτυξης προβλέπουν τη διατήρηση και ανάδειξη (με τη συντήρηση, καθαρισμό, εμπλουτισμό/αποκατάσταση) των περιοχών φυσικού πρασίνου εντός της χερσαίας ζώνης της. Συγκεκριμένα, διατηρείται το ανάγλυφο και η βλάστηση στα «φυσι-

κά» τμήματα της χερσαίας ζώνης της μαρίνας, ενώ οι υποδομές της περιορίζονται στο υπόλοιπο τμήμα αυτής (υφιστάμενες και νέες επιχώσεις). Επίσης, προβλέπεται η διαμόρφωση νέων χώρων πρασίνου μικρότερης κλίμακας και δενδροφυτεύσεων κατανεμημένων σε όλη την έκταση της περιοχής. Η διατήρηση και ανάδειξη των υφιστάμενων φυσικών εκτάσεων, καθώς και η δημιουργία νέων χώρων πρασίνου θα έχει σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας και των ειδών της αττικής χλωρίδας και πανίδας, ενώ οι πληθυσμοί τους θα αυξηθούν.

Επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και την πανίδα

Φάση κατασκευής:

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα και τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα, κατά τη φάση κατασκευής ενός λιμενικού Έργου, εντοπίζονται αφ' ενός στη θέση κατασκευής του Έργου και αφ' ετέρου στη θέση ενδεχομένης θαλάσσιας διάθεσης υλικών βυθοκόρησης. Συνεπώς, κατά τη φάση της κατασκευής των έργων ανάπτυξης και αναβάθμισης αναμένονται ορισμένες αναπόφευκτες δυσμενείς επιπτώσεις στη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα της περιοχής άμεσης επιρροής, οι οποίες οφείλονται: στην αλλοίωση τοπικά της υφιστάμενης κατάστασης του πυθμένα λόγω της κατασκευής των λιμενικών έργων και των θαλάσσιων εκσκαφών για την ασφαλή έδρασή τους και την εξασφάλιση του ωφέλιμου βάθους, στη διατάραξη των φυσικοχημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού (αυξημένη θολερότητα, αυξημένη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων) λόγω των κατασκευαστικών εργασιών.

Οι θαλάσσιοι βενθικοί οργανισμοί, λόγω της περιορισμένης ικανότητας μετακίνησης ή της πλήρους ακινησίας τους, αντιμετωπίζουν παθητικά τις μεταβολές του οικοσυστήματος με αποτέλεσμα να δια-ταράσσεται η ισορροπία των βιοκοινωνιών τους και σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν αδυνατούν να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες, να οδηγούνται τοπικά σε αφανισμό. Η κατάληψη του πυθμένα και η θαλάσσια εκσκαφή συνεπάγονται την άμεση καταστροφή των βενθικών οργανισμών, αλλά και την έμμεση υποβάθμιση ολόκληρης της θαλάσσιας ζωής, μέσω της διαταραχής των τροφικών σχέσεων και των σχέσεων αλληλεξάρτησης μεταξύ των θαλασσίων οργανισμών. Οι μεταβολές των φυσικοχημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων, οι οποίες θα προκληθούν κατά τη διάρκεια των έργων κατασκευής, θα έχουν δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στους βενθικούς όσο και στους πλα-γκτονικούς ή νηκτικούς οργανισμούς και είναι πιθανό να επιβραδύνουν την επανάκαμψη του οικοσυστήματος. Εντούτοις, οι διαταραχές στους πλαγκτονικούς και νηκτικούς οργανισμούς θα είναι σχετικά ηπιότερες, λόγω της ικανότητάς τους να μετακινούνται, παθητικά ή ενεργητικά, αντίστοιχα. Ωστόσο, αναμένεται να προκληθεί μείωση στην αφθονία ατόμων και ειδών ή και βραχυπρόθεσμη επκράτηση αζωικών συνθηκών στη θέση των έργων.

Επίσης, η αύξηση της θολερότητας του θαλάσσιου νερού (λόγω της επαναιώρησης του πυθμενικού υλικού) θα περιορίσει τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας, με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και τη μείωση της πρωτογενούς παραγωγικότητας. Τέλος, η διάχυση του αιωρούμενου σωματιδιακού υλικού, μέσω των θαλασσίων ρευμάτων και των κυματισμών μπορεί να επεκτείνει τις δυσμενείς επιπτώσεις στις θαλάσσιες βιοκοινωνίες στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή.

Κατά την κατασκευή των υπό εξέταση έργων, οι επιπτώσεις αυτές θα περιοριστούν χωρικά στη θέση των έργων, ενώ θα εξασθενούν σταδιακά σε μικρή ακτίνα γύρω από αυτά. Επιπροσθέτως, οι επιπτώσεις αυτές θα αρθούν με την ολοκλήρωση των έργων, οπότε θα αρχίσει και η αποκατάσταση της ισορροπίας των θαλασσίων βιοκοινωνιών, καθώς θα αναβαθμιστεί και πάλι η θαλάσσια περιοχή και θα διαμορφωθούν οι κατάλληλες συνθήκες για τον σταδιακό επανεποικισμό του θαλάσσιου ενδιαιτήματος.

Κατά συνέπεια, οι προκαλούμενες επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα από την κατασκευή των λιμενικών έργων και τις θαλάσσιες εκσκαφές εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένες χωρικά και χρονικά και ελεγχόμενης έντασης. Άλλωστε, δεδομένου ότι οι μεταβολές των αβιοτικών και βιοτικών παραμέτρων του θαλασσίου περιβάλλοντος που θα προκληθούν από την κατασκευή των νέων έργων θα είναι αναστρέψιμες και περιορισμένης διάρκειας, αναμένεται ότι το οικοσύστημα της περιοχής, μέσα από μια διεργασία οικολογικής διαδοχής, θα επανέλθει σχετικά σύντομα σε ισορροπία. Επιπλέον, τα προβλεπόμενα έργα θα αποτελέσουν νέα μικροενδιαιτήματα, τα οποία θα ευνοούν την ανάπτυξη βενθικών οργανισμών και γενικότερα θα μπορούν να υποστηρίξουν υγιή οικοσυστήματα. Συμπερασματικά, η κατασκευή των εξεταζόμενων λιμενικών έργων δε θα προκαλέσει μόνιμες μεταβολές στη σύνθεση των θαλάσσιων βιοκοινωνιών, εντούτοις θα προκαλέσει αναπόφευκτα όχληση στην θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα στην άμεση περιοχή του Έργου, η οποία όμως θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένης χρονικής και χωρικής έκτασης, ενώ είναι δυνατόν να περιοριστεί σημαντικά με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.

Φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη τουριστικού λιμένα είναι δυνατό να προκληθούν έμμεσα επιβαρυντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την ενδεχόμενη αλλοίωση των χαρακτηριστικών του θαλασσινού νερού και της ποιότητας των ιζημάτων του πυθμένα λόγω της λειτουργίας των μηχανών των σκαφών, αλλά και μίας σειράς δραστηριοτήτων ατυχηματικού – περιστασιακού χαρακτήρα, όπως η ατυχηματική απόρριψη μικροποσοτήτων λυμάτων από τα σκάφη στη θάλασσα ή η πιθανή ατυχηματική διαρροή από τα σκάφη στη θάλασσα καυσίμων, λιπαντικών, σεντινόνερων κλπ. Οι επιπτώσεις αυτές που θα έχουν περιορισμένη χωρική εξάπλωση, μικρή ένταση και κυρίως περιστασιακό χαρακτήρα, παρουσιάζονται στη συνέχεια όπου αναλύονται οι επιπτώσεις στο θαλασσινό νερό από τη λειτουργία της μαρίνας.

Από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να εκτιμηθεί και η θετική συνδρομή των προβλεπόμενων έργων στην προστασία και διατήρηση της δομής του θαλάσσιου οικοσυστήματος. Βασικός λειτουργικός στόχος των σύγχρονων μαρίνων, ύστερα από την υλοποίηση των έργων, είναι η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πηγές ρύπανσης που σχετίζονται με τη λιμενική δραστηριότητα και τη ναυσιπλοΐα σκαφών αναψυχής (σεντινόνερα, λύματα, έλαια μηχανών κλπ.), γεγονός που έχει σημαντική θετική επίπτωση στην προστασία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων στην άμεση αλλά και την ευρύτερη περιοχή. Επίσης, η μαρίνα θα δύναται να εξυπηρετήσει όλες τις κατηγορίες των σκαφών αναψυχής (και ιδίως των μαρινών - mega yachts) που προσεγγίζουν στην περιοχή. Με την παροχή σύγχρονων και υψηλού επιπέδου υπηρεσιών σε όλες τις κατηγορίες σκαφών αναψυχής (συλλογή και ορθή διάθεση καταλοίπων – λυμάτων και ελαιωδών, πρόσδεση σκαφών με χρήση μόνιμων αγκυροβολίων και όχι χρήση άγκυρας, εφοδιασμός με καύσιμα σε συγκεκρι-

μένο σημείο πρόσδεσης, περιορισμός στη χρήση των μηχανών των σκαφών με την παροχή ρεύματος στη θέση ελλιμενισμού κλπ.), η μαρίνα θα συμβάλλει στον περιορισμό της πίεσης που ασκεί ο θαλάσσιος τουρισμός με σκάφη αναψυχής στο θαλάσσιο περιβάλλον και κατ' επέκταση στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

Η καθοδήγηση των σκαφών που θα προσεγγίζουν την μαρίνα, θα δίνει ως οδό ναυσιπλοΐας το άνοιγμα νότια των νήσων Εχινάδων και πάνω από τον Πεταλά Εχινάδων καθώς και το επίσημο άνοιγμα βόρεια των νήσων όπου προσεγγίζεται ο Όρμος του Αστακού. Με τον τρόπο αυτό η επιρροή στα θαλάσσια οικοσυστήματα των εν λόγω νησιών θα είναι μηδαμινή.

Παρότι η Περιοχή Μελέτης δεν περιλαμβάνει θεσμοθετημένες περιοχές του δικτύου Natura 2000, ούτε έχουν μέχρι σήμερα εγκριθεί Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ) ή κανονιστικές πράξεις (ΚΥΑ/ΠΔ) για τον ακριβή καθορισμό ζωνών προστασίας και επιτρεπόμενων χρήσεων στην άμεση ζώνη του έργου, λαμβάνονται υπόψη δεδομένα από την πρόσφατη ΕΠΜ5 Μελέτη 5: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων. Ομάδα 5α περιοχών Natura Περιφερειακών Ενοτήτων Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και Ζακύνθου» που εκπονήθηκε στο πλαίσιο έργου του ΥΠΕΝ για τις περιοχές Natura 2000 της Δυτικής Ελλάδας και των Ιονίων Νήσων.

Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκαν τα στοιχεία που αφορούν την γειτονική περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR2220003 και ονομασία «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμονάς)». Αν και η περιοχή αυτή δεν εμπίπτει χωρικά στην Περιοχή Μελέτης, παρουσιάζει οικολογική και λειτουργική εγγύτητα, μέσω της κοινής θαλάσσιας ενότητας και της πιθανής συνδεσιμότητας των τύπων οικοτόπων και ειδών.

Η ΕΠΜ5 καταγράφει στην GR2220003 εκτεταμένα λιβάδια *Posidonia oceanica*, ύφαλους, βραχώδεις ακτές και σημαντικά είδη ιχθυοπανίδας, ενώ επισημαίνει τις πιέσεις από τουριστική και ναυταθλητική δραστηριότητα, αγκυροβολία σκαφών, ιχθυοκαλλιέργειες και απορρίψεις λυμάτων. Οι ίδιες μορφές χρήσης απαντούν και στον παράκτιο χώρο της περιοχής του έργου, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη προληπτικής συνεκτίμησης σωρευτικών επιπτώσεων, στο πλαίσιο της δέουσας εκτίμησης.

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στις προηγούμενες παραγράφους ήτοι τον προσδιορισμό του προστατευτικού αντικειμένου, τις απειλές και τις πιέσεις αυτού, τον προσδιορισμό των δραστηριοτήτων από την λειτουργία του Έργου και την αξιολόγησή τους, όσον αφορά στις επιπτώσεις του Έργου, συμπεραίνονται τα παρακάτω:

Η περιοχή του Έργου, γειτνιάζει με τις περιοχές Natura GR2310001 και GR2310015. Παρόλα αυτά, το συγκεκριμένο Έργο χωροθετείται εκτός προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 και επιπλέον οι επεμβάσεις θα είναι περιορισμένες και μικρής κλίμακας. Συνεπώς το προβλεπόμενο Έργο εκτιμάται ότι δε θα έχει επιπτώσεις στις περιοχές αυτές.

3.1. Συμπεράσματα

Κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του Έργου οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής εκτιμώνται ως δυνητικά μη σημαντικές αρνητικές, και σχετίζονται αποκλειστικά με πιθανές οχλήσεις προς θαλάσσια θηλαστικά από υποθαλάσσιο θόρυβο. Οι θόρυβοι αυτοί αναμένεται να είναι αισθητοί σε απόσταση έως και 10 km, καθώς η θάλασσα αποτελεί (όπως όλα τα υγρά) ένα εξαιρετικό μέσο μετάδοσης του ήχου.

Στον Πίνακα 3.1-1 παρουσιάζονται στοιχεία που τεκμηριώνουν αν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις ή όχι, ανά χαρακτηριστικό.

Πίνακας 3.1-1. Τεκμηρίωση επιπτώσεων στις περιοχές «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού & Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εξινάδες, νήσος Πεταλάς» με κωδικό GR2310001 και «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού & Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εξινάδες, νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας» με κωδικό GR2310015.

[Πηγή: GREEN2SUSTAIN ρcc, 2025]

Κατηγορία	Τεκμηρίωση
Καθυστέρηση στην επίτευξη των στόχων	Για την περιοχή GR2310015 δεν υπάρχουν ειδικοί στόχοι, για την περιοχή GR2310001 έχουν τεθεί για έξι είδη σύμφωνα με την υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΔΦΠΒ/30339/982 του 2021 για τους οποίους δεν θα υπάρξει κάποια καθυστέρηση.
Ελάττωση της έκτασης	Δεν αναμένεται να καταληφθεί έκταση οικοτόπων προτεραιότητας ή άλλων οικοτόπων χαρακτηρισμού
Κατακερματισμός οικοτόπων	Δεν αναμένεται η διατάραξη οικοτόπου, καθώς οι κατασκευές αφορούν επέκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων
Επηρεασμός της δομής	Δεν αναμένεται η διατάραξη οικοτόπου (βλ. ανωτέρω)
Επηρεασμός της αντιπροσωπευτικότητας	Δεν αναμένεται η διατάραξη οικοτόπου και η αλλοίωση των ειδών του στις περιοχές επέμβασης (βλ. ανωτέρω)
Επίδραση στον βαθμό διατήρησης των οικοτόπων	Δεν αναμένεται η διατάραξη οικοτόπου (βλ. ανωτέρω)
Ελάττωση μεγέθους πληθυσμών	Δεν αναμένεται να θιγούν πληθυσμοί θαλάσσιας χλωρίδας και πανίδας
Αλλοίωση ισορροπίας μεταξύ των ειδών	Δεν αναμένεται διατάραξη της ισορροπίας
Αλλαγές σε ζωτικής σημασίας στοιχεία του βιοτικού/αβιοτικού περιβάλλοντος	Δεν αναμένονται, εξ' αιτίας της μεγάλης απόστασης του Έργου από αυτά

Κατηγορία	Τεκμηρίωση
Αλληλεπίδραση με προβλεπόμενες αλλαγές στην περιοχή Natura	Δεν αναμένονται, εξ' αιτίας της μεγάλης απόστασης του Έργου από αυτές

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι από την υλοποίηση του Έργου δεν αναμένεται να παραβλαφτεί η ακεραιότητα των οικοτόπων της περιοχής GR2310001 και GR2310015. Το προστατευτέο αντικείμενο της περιοχής, όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία είναι το θαλάσσιο περιβάλλον, στο οποίο οι επιπτώσεις θα είναι πολύ μικρές και βραχυπρόθεσμες, επιδέχονται δε προληπτικών μέτρων και δεν θα αφορούν είδη χαρακτηρισμού του τόπου. Επιπλέον, δεν αναμένεται υποβάθμιση κανενός πληθυσμού είδους χλωρίδας ή πανίδας, ούτε αλλοίωση της σύνθεσης ή των ενδιαιτημάτων.

Η ΕΠΜ5 καταγράφει στην GR2220003 εκτεταμένα λιβάδια *Posidonia oceanica*, ύφαλους, βραχώδεις ακτές και σημαντικά είδη ιχθυοπανίδας, ενώ επισημαίνει τις πιέσεις από τουριστική και ναυταθλητική δραστηριότητα, αγκυροβολία σκαφών, ιχθυοκαλλιέργειες και απορρίψεις λυμάτων. Οι ίδιες μορφές χρήσης απαντούν και στον παράκτιο χώρο της περιοχής του έργου, γεγονός που ενισχύει την ανάγκη προληπτικής συνεκτίμησης σωρευτικών επιπτώσεων, στο πλαίσιο της δέουσας εκτίμησης.

Ωστόσο, δεδομένου ότι η εν λόγω περιοχή δεν εμπίπτει εντός των ορίων της άμεσης περιοχής μελέτης, και προκειμένου να διατηρηθεί η εστίαση στην άμεση ζώνη επιρροής του έργου, δεν αναλύεται εκτενώς στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

Η γειτνίαση και τα δεδομένα που προκύπτουν από τη σχετική ΕΠΜ5, λαμβάνονται υπόψη επικουρικά, κυρίως για τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης εικόνας των πιέσεων και της περιβαλλοντικής κατάστασης στην ευρύτερη περιοχή, και για την υποστήριξη της πρόληψης πιθανών σωρευτικών ή έμμεσων επιπτώσεων.

Για τις ήπιες επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον προτείνεται η λήψη προληπτικών μέτρων αντιμετώπισης, όπως αυτά παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα. Επίσης, στην ίδια ενότητα προτείνονται μέτρα για την προστασία των ενδιαιτημάτων και των οικοτόπων, στο πλαίσιο της αειφορικής διαχείρισής τους.

4. Μέτρα αντιμετώπισης των πιθανών επιπτώσεων

Η αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία των έργων, στα χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα της περιοχής, αφορά μέτρα που πρέπει να ληφθούν, σε παραμέτρους ή δραστηριότητες, οι οποίες επιδρούν δευτερογενώς στα αβιοτικά και βιοτικά στοιχεία των οικοσυστημάτων. Ειδικότερα, τα μέτρα επικεντρώνονται στον περιορισμό των εκπομπών ρύπων, στη διαχείριση των αποβλήτων, στη μείωση της όχλησης από θόρυβο και φωτισμό, στην πρόληψη διαρροών επικίνδυνων ουσιών και στη ρύθμιση των ανθρωπογενών πιέσεων που σχετίζονται με τη χρήση του παράκτιου και θαλάσσιου χώρου.

4.1. Καταγραφή των μέτρων, όρων ή περιορισμών που προτείνονται, για τα οποία θα υπάρχει τεκμηριωμένη αξιολόγηση τους ως προς την αποτελεσματικότητά τους

Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης στοχεύουν στη πρόληψη - αποφυγή, μείωση έντασης και έκτασης επιπτώσεων που μπορεί να προκληθούν από την κατασκευή και λειτουργία των νέων έργων. Σύμφωνα με το καθοδηγητικό κείμενο C (2021) 6913 final (28.9.2021) της Ευρ. Επιτροπής, είναι πιθανόν κατά την Δέουσα Εκτίμηση να έχουν εντοπιστεί δυσμενείς επιπτώσεις στην ακεραιότητα του τόπου ή να μην μπορούν να αποκλειστούν. Ανάλογα με τον βαθμό των επιπτώσεων που εντοπίστηκαν, ενδέχεται να είναι δυνατή η εφαρμογή μέτρων μετριασμού για την αποφυγή αυτών των επιπτώσεων ή τη μείωση τους σε επίπεδο όπου δεν θα επηρεάζουν πλέον δυσμενώς την ακεραιότητα του τόπου.

Στην πράξη, η ανάγκη για μέτρα μετριασμού αναγνωρίζεται συχνά σε πρώιμο στάδιο στα στάδια σχεδιασμού ή έναρξης ενός σχεδίου/Έργου (για παράδειγμα σε μια συζήτηση «προ της εφαρμογής» μεταξύ του αιτούντος και των συμβούλων διατήρησης της φύσης) και περιλαμβάνεται ως μέρος της αίτησης για έγκριση. Αν και τα μέτρα μετριασμού δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά την εξέταση του σχεδίου ή του Έργου, το γεγονός ότι έχουν προσδιοριστεί ως απαραίτητα μπορεί να βοηθήσει σημαντικά την αποτελεσματική και έγκαιρη εκτέλεση του κατάλληλου σταδίου αξιολόγησης και, ως εκ τούτου, την απόφαση για το εάν το σχέδιο/Έργο μπορεί να εγκριθεί σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 3 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Η ιεραρχία των μέτρων μετριασμού προτείνει πρώτα την αποφυγή (δηλαδή την πρόληψη σημαντικών επιπτώσεων από την αρχή) και μετά τη αντιμετώπιση / μείωση των επιπτώσεων (δηλαδή τη μείωση του μεγέθους ή / και της πιθανότητας επιπτώσεων).

Για λόγους βιώσιμης διαχείρισης των οικοτόπων της περιοχής, προτείνονται τα ακόλουθα:

- Επιλογή συγκεκριμένων οδών ναυσιπλοΐας για την ελάττωση όχλησης των παράκτιων οικοσυστημάτων στο σύμπλεγμα των νήσων Εخينάδων.
- Οριοθέτηση ζωνών αγκυροβολίας μακριά από λιβάδια *Posidonia oceanica*, με χρήση οικολογικών συστημάτων αγκυροβολίας (eco-moorings).
- Απαγόρευση αγκυροβολίας σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές.

- Καθορισμός και σήμανση διαδρόμων για ναυταθλητικές δραστηριότητες ώστε να αποφεύγεται η υποβάθμιση των λιβαδιών και των υφάλων.

Ρύθμιση τουριστικών χρήσεων:

- Περιορισμός ή έλεγχος της τουριστικής ανάπτυξης σε άμεση γειτνίαση με προστατευόμενα στοιχεία.
- Διαχείριση της ροής επισκεπτών σε οικολογικά ευαίσθητες ακτές.
- Υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τη σημασία των λιβαδιών *Posidonia* και των υφάλων.

Περιβαλλοντική διαχείριση ιχθυοκαλλιέργειών:

- Επιλογή κατάλληλων θέσεων εκμετάλλευσης με βάση τη φέρουσα ικανότητα του θαλάσσιου οικοσυστήματος.
- Εφαρμογή τεχνολογιών και πρακτικών που μειώνουν τις εκροές θρεπτικών και οργανικών φορτίων.
- Συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας του νερού και των επιπτώσεων στα λιβάδια *Posidonia oceanica*.

Διαχείριση υγρών αποβλήτων και απορρίψεων:

- Βελτίωση υποδομών αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων.
- Απαγόρευση ανεξέλεγκτων απορρίψεων στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.
- Εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων.

Συστηματική παρακολούθηση και προληπτική διαχείριση σωρευτικών επιπτώσεων:

- Καθιέρωση Σχεδίου Διαχείρισης για την προστατευόμενη περιοχή.
- Τακτική παρακολούθηση της κατάστασης των λιβαδιών *Posidonia oceanica*, των υφάλων και της ιχθυοπανίδας.
- Αξιολόγηση σωρευτικών πιέσεων από τουρισμό, ναυταθλητισμό, αγκυροβολία, ιχθυοκαλλιέργειες και λύματα.
- Εφαρμογή διορθωτικών μέτρων βάσει των αποτελεσμάτων παρακολούθησης.

Επιπλέον, εκτός των προαναφερθέντων μέτρων για να ελαχιστοποιηθούν ή να αποφευχθούν τελείως οι πιθανές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας του Έργου, θα εφαρμοστούν τα εξής γενικά μέτρα αντιμετώπισης:

- δημιουργία Σχεδίου Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς
- εκπαίδευση οικολογικής ευαισθητοποίησης κατά την κατασκευή και λειτουργία θα πρέπει να παρέχεται σε όλο το προσωπικό.
- Καλές εργοταξιακές πρακτικές για την προστασία της βιοποικιλότητας και των οικοτόπων
- Ορθή τήρηση περιβαλλοντικών όρων και αδειών σε όλα τα στάδια του έργου.
- Εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών περιορισμού θορύβου και δονήσεων κατά την κατασκευή.
- Έλεγχος και περιορισμός της διασποράς αιωρούμενων σωματιδίων και σκόνης με κατάβρεγμα και κατάλληλη κάλυψη φορτίων.

- Πρόβλεψη ζωνών εργοταξίου που δεν θα επηρεάζουν ευαίσθητα οικοσυστήματα.
- Κατάλληλη διαχείριση και ασφαλής αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών και καυσίμων για την αποτροπή διαρροών.
- Πρόβλεψη συστήματος αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών ρύπανσης (π.χ. απορροφητικά φράγματα, υλικά συλλογής).
- Διαχείριση αποβλήτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, με διαλογή, συλλογή και παράδοση σε αδειοδοτημένους αποδέκτες.
- Τακτική επιθεώρηση και συντήρηση του εξοπλισμού ώστε να αποτρέπονται διαρροές καυσίμων ή λιπαντικών.
- Ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού κατασκευής και λειτουργίας ως προς τις απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας και τα σχέδια έκτακτης ανάγκης.
- Παρακολούθηση της ποιότητας νερού και πιθανών επιπτώσεων σε ευαίσθητους θαλάσσιους οικοτόπους κατά τη φάση λειτουργίας.

Κατά τη φάση λειτουργίας προτείνονται τα ακόλουθα:

- Διατήρηση χαμηλού φωτισμού με σκοπό την προστασία της πανίδας και της χλωρίδας (σούρουπο, νύχτα, ξημέρωμα)
- Τακτικός καθαρισμός της ακτής από διασπορά αποβλήτων και περιορισμός της κίνησης λέμβων όπου είναι εφικτό για μείωση διατάραξης της θαλάσσιας πανίδας
- Συστηματική παρακολούθηση της ποιότητας θαλάσσιων υδάτων σε τακτά διαστήματα, με στόχο την έγκαιρη ανίχνευση ενδεχόμενης ρύπανσης.
- Διατήρηση σε λειτουργία συστημάτων πρόληψης και αντιμετώπισης ρύπανσης, όπως φράγματα, απορροφητικά υλικά και εξοπλισμός έκτακτης ανάγκης.
- Εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης (monitoring) για λιβάδια *Posidonia oceanica*, ύφαλους και ευαίσθητη ιχθυοπανίδα.
- Συντήρηση και αναβάθμιση υποδομών επεξεργασίας λυμάτων και αποβλήτων, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης συμμόρφωση με τα προβλεπόμενα όρια.
- Συνεχής ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και τις διαδικασίες απόκρισης σε περιβαλλοντικά συμβάντα.
- Περιοδικός έλεγχος και συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού για την αποφυγή διαρροών καυσίμων ή λιπαντικών στο περιβάλλον.
- Έλεγχος των δραστηριοτήτων στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο ώστε να μην προκαλούνται πιέσεις σε προστατευόμενα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. από ανεξέλεγκτη ναυταθλητική χρήση ή αγκυροβολία).
- Συνεργασία με αρμόδιες αρχές και φορείς διαχείρισης Natura 2000, για τον εντοπισμό και αντιμετώπιση τυχόν σωρευτικών επιπτώσεων στην ευρύτερη περιοχή.

Για την τήρηση και παρακολούθηση όλων των παραπάνω μέτρων, κατά την κατασκευή του Έργου θα πρέπει να υπάρχει εποπτεία της εργασίας στην περιοχή από Περιβαλλοντικό Επόπτη Εργασιών, ενώ κατά τη λειτουργία του συνιστάται ο ορισμός υπευθύνου για την υλοποίηση και τον έλεγχο του Σχεδίου Διαχείρισης της Βιοποικιλότητας.

4.2. Καταγραφή του τρόπου παρακολούθησης και πιθανής αναθεώρησης κάθε προτεινόμενου μέτρου

Για τις απαιτήσεις της μελετώμενης δραστηριότητας δεν απαιτείται η σύνταξη εξειδικευμένου προγράμματος παρακολούθησης, λόγω του περιορισμένου χαρακτήρα (ποιοτικά και ποσοτικά) των πιθανών οχλήσεων στα στοιχεία της περιοχής του Δικτύου NATURA 2000.

5. Αντισταθμιστικά μέτρα

5.1. Τεκμηρίωση ότι συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στην παράγραφο 4 του αρ. 10 του Ν. 4014/2011.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή της κατασκευής του Έργου, οι αρνητικές επιπτώσεις στην κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας, πανίδας και ορνιθοπανίδας λόγω του προτεινόμενου σχεδιασμού των τεχνικών έργων δεν είναι σημαντικές. Επομένως, συνάγεται το συμπέρασμα ότι δεν βλάπτεται σε κανένα βαθμό η ακεραιότητα της προστατευόμενης περιοχής και ο σκοπός διατήρησης των ανωτέρω περιοχών, οπότε δεν συντρέχουν οι λόγοι του Άρθρου 10 του Ν.4014/2011 για την λήψη πρόσθετων αντισταθμιστικών μέτρων.

5.2. Καταγραφή και ανάλυση των μέτρων αντιστάθμισης

Δεν υπάρχει διασαφηνισμένος ο όρος των αντισταθμιστικών μέτρων στην οικία εθνική αλλά και ευρωπαϊκή νομοθεσία και έτσι εμπειρικά προκύπτει η εξής διάκριση:

- Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων με την ευρύτερη έννοια, που σκοπό έχουν την ελαχιστοποίηση ή και εξάλειψη των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων.
- Αντισταθμιστικά μέτρα με τη στενή έννοια του όρου ανεξαρτήτως σχεδίου ή Έργου που έχουν σαν σκοπό να αντισταθμίσουν τις επιπτώσεις σε ενδιαιτήματα τα οποία επηρεάζονται αρνητικά από το σχέδιο ή Έργο.

Τα αντισταθμιστικά μέτρα (Ν. 4014/11 άρθρο 10 παράγραφος 4) πρέπει να εξετάζονται μόνο στην περίπτωση εξακρίβωσης αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, οι οποίες θα μπορούσαν να θίξουν την ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000. Πιο συγκεκριμένα, η πρόταση και εφαρμογή τους αντιστοιχούν στις επιπτώσεις επί συγκεκριμένων ειδών και ενδιαιτημάτων σε περίπτωση υποβάθμισης ή μείωσης αυτών και προβλέπουν στην διατήρησή τους σε ικανοποιητική κατάσταση. Από τα παραπάνω απορρέουν τα εξής:

Τα αντισταθμιστικά μέτρα μπορεί να συνίστανται σε:

- Αναδημιουργία ενδιαιτήματος σε νέα, μεγαλύτερης έκτασης περιοχή που θα ενσωματωθεί στο δίκτυο Natura 2000.
- Βελτίωση ενδιαιτήματος σε τμήμα της περιοχής ή σε άλλη περιοχή Natura 2000, ανάλογα με την απώλεια που οφείλεται στο Έργο.
- Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, πρόταση νέας περιοχής βάσει οδηγίας για τα ενδιαιτήματα.

Παρόλα αυτά, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα μελέτη:

- Δεν αναμένεται απώλεια ενδιαιτημάτων στην περιοχή μελέτης σαν συνέπεια των εργασιών κατασκευής του Έργου αλλά ούτε αναμένεται να υπάρξει απώλειά του κατά τη φάση λειτουργίας του.
- Δεν αναμένεται να θιγεί κάποιο ενδιαίτημα που φιλοξενείται στην περιοχή μελέτης και συνεπώς δεν προκύπτει ανάγκη βελτίωσής του.

- Δεν αναμένεται εκτεταμένη καταστροφή των εν λόγω περιοχών Natura 2000 για να δημιουργείται η επιτακτική ανάγκη αναπλήρωσής τους με κάποια άλλη περιοχή, η οποία κατόπιν θα πρέπει να ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000.

Δεν αναμένονται σημαντικές και μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στα είδη χλωρίδας και πανίδας, στους οικοτόπους (στη συνοχή, ακεραιότητα και ευρωστία τους). Συνεπώς από την κατασκευή και λειτουργία τού εν λόγω Έργου δεν προκύπτει η ανάγκη για την λήψη αντισταθμιστικών μέτρων.

5.3. Αξιολόγηση των μέτρων αντιστάθμισης

Όπως αναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 5.2 δεν συντρέχουν οι λόγοι του Άρθρου 10 του Ν.4014/2011 για την λήψη αντισταθμιστικών μέτρων, συνεπώς και η αξιολόγηση αυτών.

5.4. Παρουσίαση του Σχεδίου υλοποίησης των αντισταθμιστικών μέτρων με χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και αρμόδιο φορέα υλοποίησης

Ομοίως σύμφωνα με τα παραπάνω, δεν υπάρχει λόγος καταγραφής σχεδίου υλοποίησης αντισταθμιστικών μέτρων.

6. Πρόγραμμα παρακολούθησης (Monitoring)

Η συνεχής και ολοκληρωμένη γνώση της περιβαλλοντικής κατάστασης στο άμεσο αλλά και ευρύτερο περιβάλλον της επένδυσης, συνεπάγεται την ικανότητα εκτίμησης της αποτελεσματικότητας των όρων, των μέτρων, των περιορισμών και των παρεμβάσεων που απαιτούνται για την ολοκληρωτική αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Συνεπώς, το Πρόγραμμα Παρακολούθησης (ΠΠ) αποτελεί εκέγγυο για την τυχόν επανεξέταση ή τροποποίηση των μέτρων αντιμετώπισης τους, σε περίπτωση που αυτά δεν αποδειχθούν επαρκή για την επίτευξη των στόχων ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής διαχείρισης. Με την υλοποίηση και εφαρμογή του, επιτυγχάνονται:

- η ορθή εκτίμηση πιθανής υποβάθμισης στις παραμέτρους του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος από την ανάπτυξη και λειτουργία της επένδυσης,
- η ορθότητα της εκτίμησης των επιπτώσεων που προβλέφθηκαν,
- η αποτελεσματικότητα μέτρων αντιμετώπισης των εκτιμώμενων επιπτώσεων που έλαβε χώρα στα πλαίσια της μελέτης.

Η εφαρμογή ενός συστήματος για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των οικοσυστημάτων και της κατάστασης διατήρησης της βιοποικιλότητας σε αυτά σήμερα, απαιτεί την ενσωμάτωση συστημάτων παρακολούθησης όπως ορίζονται από την οδηγία των οικοτόπων, την οδηγία για την άγρια ορνιθοπανίδα καθώς και εκείνη των υδάτων, σε τόπους που περιλαμβάνονται στις Προστατευόμενες Περιοχές.

Η παρακολούθηση (monitoring), είναι μια δομημένη διαδικασία παρατήρησης και καταγραφής (μέτρηση), επαναλαμβανόμενη και διαχρονική, ιδανική για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Η παρακολούθηση αποτελεί επίσης βασική συνιστώσα ενός επαναληπτικού κύκλου διαχείρισης. Ως εκ τούτου, η παρακολούθηση περιλαμβάνει τη συστηματική επιστημονική έρευνα τόσο για τη γνώση του τι χρειάζεται να τεθεί προς διαχείριση καθώς και την αποτίμηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής δράσεων από τον διαχειριστή ενός οικοσυστήματος.

Λαμβάνοντας υπόψη το είδος της δραστηριότητας, καθώς και τις επιπτώσεις από την λειτουργία του Έργου όπως περιεγράφηκαν παραπάνω, αλλά και το γεγονός ότι το Έργο χωροθετείται εκτός προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000, κρίνεται ότι δεν είναι απαραίτητη η εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης των επιπτώσεων στη δομή και λειτουργίες της περιοχής Natura 2000 στην παρούσα φάση.

7. Σύνοψη συμπερασμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνεται η σύνοψη των συμπερασμάτων της ΕΟΑ, προκειμένου να συμπεριληφθούν στη ΣΜΠΕ του Έργου ή της δραστηριότητας και στο κεφάλαιο της Μη-Τεχνικής Περίληψης. Επίσης μπορεί να περιγράφονται προβλήματα και δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της ΕΟΑ, καθώς και οι παραδοχές ή άλλες μέθοδοι με τις οποίες επιλύθηκαν.

Σκοπός της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης είναι η περιγραφή της οικολογικής κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος των προστατευόμενων περιοχών GR2310001 και GR2310015.

Συγκεκριμένα όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την υλοποίηση του Έργου. Εντός της προστατευόμενης περιοχής η ζώνη κατάληψης του Έργου δεν περιλαμβάνει οικοτόπους προτεραιότητας. Συγκεκριμένα υλοποιήθηκε δέουσα εκτίμηση και αξιολόγηση όλων των βέβαιων και πιθανών επιπτώσεων που μπορούν να προκληθούν στους τύπους οικοτόπων, στα είδη χλωρίδας και πανίδας της περιοχής, καθώς και στα είδη ορνιθοπανίδας. Επίσης εξετάστηκε το εάν θίγεται η ακεραιότητα και οι στόχοι διατήρησης της περιοχής NATURA 2000. Σε σχέση με τη χλωρίδα της προστατευόμενης περιοχής η υλοποίηση του Έργου δε προβλέπεται να έχει καμία επίπτωση σε σχέση με το σύνολο της προστατευόμενης περιοχής. Εντός της ζώνης κατάληψης του Έργου δεν εντοπίζονται σημαντικά είδη χλωρίδας με περιορισμένη χωρική εξάπλωση. Συνυπολογίζοντας όλα τα παραπάνω δεν προβλέπεται να προκληθεί καθυστέρηση ή διακοπή την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της οικείας περιοχής NATURA 2000 όπως έχουν καθοριστεί. Επίσης δεν προβλέπεται να διαταραχθεί η ακεραιότητα της συγκεκριμένης περιοχής ως προς τα προστατευόμενα αντικείμενα και τη συμβολή της στη συνεκτικότητα του δικτύου NATURA 2000.

8. Βιβλιογραφικές πηγές

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται οι πηγές δεδομένων και η βιβλιογραφία που ελήφθησαν υπόψη κατά την εκπόνηση της ΕΟΑ.

- European Commission, 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC
- European Commission, 2007. Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC, Clarification of the concepts of: Alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the commission.
- Αρ. Απόφασης 22306 (ΦΕΚ 477Δ – 31/05/2006) «Χαρακτηρισμός των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εξινάδων του Νομού Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου–Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εξινάδων».
- Αριθμ. οικ. 170225 (ΦΕΚ 135Β – 27/01/2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β΄ 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».
- Αριθμ. Απόφασης 50743 (ΦΕΚ 4432Β – 15/12/2017) «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000».
- Αριθμ. Απόφασης 434321 (ΦΕΚ 939Δ – 05/12/2022) «Κύρωση του δασικού χάρτη Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, πλην των περιοχών, τοπικών/ δημοτικών κοινοτήτων: Δενδροχωρίου, Οχθίων, Παναιτωλίου, Πόδου, Ποταμούλας (Μεσολογγίου), και Τριχωνίου».
- Καλλιδρομίτου Δ., Λιάρος Σ., Τσιάρας Δ., 2022. Παραδοτέο ΠΒ3.1. «Τεύχη ΕΠΜ 1ης ομάδας περιοχών. Μελέτη 5: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων». Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΕΨΙΛΟΝ Α.Ε., ΗΛΙΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε., Αθήνα.
- Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 (ΦΕΚ 23/Α/81) «Περί Προστασίας της αυτοφυούς κλωρίδος και άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της ερεύνης επ΄ αυτών»
- Οδηγία 2009/147/ΕΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών (https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/legacy/Files/Perivallon/Diaxeirisi%20Fysikoy%20Perivallontos/Nomothesia/Odigia-2009_147.pdf)

- Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις»
- Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου περιβάλλοντος»
- Ν. 3986 (ΦΕΚ Α΄152/1.7.2011) «Επείγοντα Μέτρα Εφαρμογής Μεσοπρόθεσμου Πλαισίου Δημοσιονομικής Στρατηγικής 2012-2015».
- Ν. 4864/2021 (ΦΕΚ Α 237/2.12.2021) «Στρατηγικές επενδύσεις και βελτίωση του επενδυτικού περιβάλλοντος μέσω της επιτάχυνσης διαδικασιών στις ιδιωτικές και στρατηγικές επενδύσεις, δημιουργία πλαισίου για τις εταιρείες τεχνοβλαστούς και άλλες επείγουσες διατάξεις για την ανάπτυξη».

• ΠΔ 133/1990 (ΦΕΚ Α΄ 54) «Ίδρυση ελεύθερης ζώνης στη ΝΑ.ΒΙ.ΠΕ. ΠΛΑΤΥΓΙΑΛΙ ΑΣΤΑΚΟΥ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ»

Π.Δ. 24/4/1985 (ΦΕΚ 181Δ/1985) «Τρόπος καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2000 κατοίκους, κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησής τους».

Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/07.05.2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις».

Αριθμ. 97414/754 (ΦΕΚ Β΄/1811/10-09-2007) «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών κατάρτισης δασικών χαρτών και λοιπών που αφορούν στην παρ. του άρθρου 27 του ν. 2664/1998».

- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2018. Επικαιροποιημένη Τυποποιημένη Φόρμα Δεδομένων περιοχής Natura 2000 με κωδικό GR 2310001. Δ/νση Βιοποικιλότητας, Αθήνα.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2018. Επικαιροποιημένη Τυποποιημένη Φόρμα Δεδομένων περιοχής Natura 2000 με κωδικό GR 2310015. Δ/νση Βιοποικιλότητας, Αθήνα.
- Λεγάκις, Α. & Μαραγκού, Π. (επιμ. εκδ., 2009). Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Ντάφης Σ., Παπαστεργιάδου Ε., Λαζαρίδου Ε., Τσιαφούλη Μ. (2001). Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Θεσσαλονίκη.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας (2016). Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα όπως αυτά υπεβλήθησαν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο της 3ης Εθνικής Εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΕ.

- Πορτόγλου Δ., Μπουρδάκης Σ., Βλάχος Χ., Καστρίτης Θ. και Δημαλέξης Τ. (επιμ.) (2009). Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα.
 - Κοτζαγεώργης Γ., Μαντζαβέλας Α., Χατζηαραλάμπους Ε., Δεφίγγου Μ., Γιουτλάκης Μ., Παπαρηγορίου Σ., Αλεξανδρίδου Ε. (Συντονιστές έκδοσης), (2015) , «Παραδοτέο Β3 –Αξιολόγηση των παραδοτέων εκ μέρους των Φορέων Διαχείρισης-Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου». ΥΠΑΠΕΝ, Αθήνα, ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΝΒΕΣΟ Α.Ε. – ΟΜΙΚΡΟΝ Α.Ε. – ΚΑΡΟΛΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – ΦΥΣΕΛΙΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ, και ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ: ΕΚΒΥ, 21 σελ.
 - Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε (1999), ΕΙΔΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΥΓΡΟΤΟΠΩΝ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ - ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ.
 - Ε.Ψαρροπούλου (2010), Σχέδιο Διαχείρισης, Κανονισμός Διοίκησης και Λειτουργίας Προστατευόμενης Περιοχής. «Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου- Αιτωλικού και Εξινάδων Νήσων».
- S. Adamantopoulou, A. A. Karamanlidis, P. Dendrinou & O. Gimenez, (2022) Citizen science indicates significant range recovery and defines new conservation priorities for Earth's most endangered pinniped in Greece.
- <https://natura2000.eea.europa.eu/>
 - <http://wfdver.ypeka.gr/el/consultation-gr/1revision-consultation-gr/>. 1^η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών
 - <https://necca.gov.gr/mdpp/m-d-ethnikou-parkou-mesolongiou-kai-prostatevomenon-periochon-dytikis-stereas-elladas/#Geniki-Perigrafi> Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.
 - <https://eunis.eea.europa.eu/sites.jsp>
 - <https://www.marinemammalhabitat.org/imma-eatlas/> ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ
 - <https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?category=1> ΤΟΠΙΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΟΥΣ
 - <http://www.biodiversity-info.gr/index.php/el/national-reports/habitat-dir-reports/4i-ekthesi-odigias92-43-eok> Η 4η εθνική έκθεση εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
 - <https://www.ornithologiki.gr/el/enhmerwsh-ekpaideush/enimerosi/yliko-enimerosis-ekdoseis/155-to-kokkino-vivlio-ton-apeiloymenon-zoon-tis-elladas> ΚΟΚΚΙΝΟ ΒΙΒΛΙΟ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΕΙΔΩΝ
 - <https://ypen.gov.gr/perivallon/viopoikilotita/ektheseis-meletes/> ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΖΕΠ

- <http://www.ornithologiki.gr/>
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε (2001), ΕΡΓΟ: ΕΠΠΕΡ-ΥΠΟΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 3-ΜΕΤΡΟ 3.3-«ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ»
- <http://biodiversity-info.gr/index.php/el/national-reports/habitat-dir-reports>
- The Halophilous Vegetation of the Lagoons of Mesolonghi, Greece, W. J. Wolff, Vegetatio, 1968, Vol. 16, No. 1/4 (1968), pp. 95-134
- <http://www.ypeka.gr/>
- World Conservation Monitoring Centre (<https://www.unep-wcmc.org/en>)

9. Ομάδα μελέτης

Δρ. Γεώργιος Τέντες, Οικονομολόγος Περιβάλλοντος
Σύμβουλος περιβάλλοντος και βιωσιμότητας
PhD Δρ. Μηχανικός - Περιβαλλοντική Οικονομία ΕΜΠ
MSc Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων ΕΜΠ
MEng Μηχανικός Μεταλλείων ΕΜΠ
Συντονιστής της ομάδας μελέτης / Υπεύθυνος τεχνικών θεμάτων

Παναγιώτης Σταμάτης, Περιβαλλοντολόγος – Ωκεανογράφος
Σύμβουλος περιβάλλοντος
PhD (candidate) Θαλάσσια Τηλεπισκόπηση
MSc Ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιων περιοχών
Υπεύθυνος συγγραφής περιεχομένου μελέτης / Μέλος της ομάδας μελέτης

Κατερίνα Φιλιπούση, Μηχανικός Τεχνολογίας Περιβάλλοντος και Οικολογίας
Σύμβουλος περιβάλλοντος
MSc Διαχείριση Αποβλήτων ΗΟΥ
Συντονίστρια τεύχους μελέτης / Μέλος της ομάδας μελέτης

Γεωργία Αβραμίδου, Γεωπόνος
Σύμβουλος Βιοποικιλότητας
MSc Αειφορικά γεωργικά συστήματα παραγωγής και κλιματική αλλαγή ΑΠΘ
Υπεύθυνη εκπόνησης και περιεχομένου μελέτης / Μέλος της ομάδας μελέτης

Σταύρος Τσάμης, Περιβαλλοντολόγος - Γεωγράφος
Σύμβουλος περιβάλλοντος
MSc Περιβαλλοντική πολιτική και διατήρηση βιοποικιλότητας, ΠΑ
Συντονιστής τεύχους μελέτης / Μέλος της Ομάδας Μελέτης

Μαρία Τσαλαματά, Περιβαλλοντολόγος – Ωκεανογράφος
Σύμβουλος Περιβάλλοντος
MSc Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών, ΠΑ
Μέλος της ομάδα μελέτης

Συντονιστής της ομάδας μελέτης και υπεύθυνος για το περιεχόμενό της είναι ο **Δρ. Τέντες Γεώργιος**, ο οποίος υπογράφει και τη σχετική Έκθεση Περιβάλλοντος.

Η εταιρεία GREEN2SUSTAIN rcc έχει αναλάβει στο παρελθόν την περιβαλλοντική αδειοδότηση σημαντικών έργων και δραστηριοτήτων, μέσω της εκπόνησης περιβαλλοντικών μελετών και την παροχή άλλων πρόσθετων/υποστηρικτικών περιβαλλοντικών υπηρεσιών από τους διαχειριστές της.

Η εταιρεία, επιπλέον, παρέχει υπηρεσίες σε διάφορους τύπους οργανισμών, όπως ερευνητικά
ινστιτούτα, ΑΕΙ / ΤΕΙ, δημόσιες υπηρεσίες, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, μεγάλες και πολυεθνικές
εταιρείες, ενώ παρέχει υπηρεσίες και σε εταιρείες συμβούλων.