

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ

**ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΓΑΥΡΙΟΥ ΜΠΑΤΣΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΝΔΡΟΥ**

**Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
για το έργο
«Δίκτυα Αποχέτευσης & Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας
και Διάθεσης Λυμάτων
του Οικισμού Γαυρίου του Δήμου Άνδρου»**

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:

- ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε.
- DELCO Ε.Π.Ε. Ν.ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ
- ΑΛΚΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Π.Ε.
- ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΑΚΗΣ
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΝΑΛΗΣ
- ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΦΙΛΟΠΟΥΛΟΣ
- ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΡΙΑΝΤΟΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (ΕΟΑ)

ΣΥΝΤΑΞΗ:



Μηθυσμένης 34 - 11257 Αθήνα
Τηλ.: 2108842510, 2108847151
Fax: 2108844414
Email: ypodomi@tee.gr

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΕΙΡ. ΠΑΡΛΙΑΡΟΥ

Μ. ΓΡΗΓΟΡΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Κ. ΓΚΛΑΡΑΣ

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ:

Ιούνιος 2023

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (ΕΟΑ) ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ
ΤΟΠΟΥ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ (πΤΚΣ) GR4220035 ΚΑΙ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (ΖΕΠ) GR4220028, ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ
ΓΑΥΡΙΟΥ ΚΑΙ ΜΠΑΤΣΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΝΔΡΟΥ**



Σύνταξη Μελέτης
Δημήτριος Αργυρόπουλος

Αθήνα
Δεκέμβριος 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	9
1.1	Σκοπός της Μελέτης.....	9
1.2	Νομοθετικό πλαίσιο εκπόνησης της ΕΟΑ για Περιοχές Natura	9
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	12
2.1	Εισαγωγή.....	12
2.2	Περιγραφή κύριου έργου	13
2.2.1	Γενική Διάταξη Δικτύων	13
2.2.2	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων	18
2.2.3	Χρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων	19
3	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ (Π.Μ.).....	21
3.1	Περιοχή Μελέτης (Π.Μ.) της ΖΕΠ GR4220028.....	21
3.2	Περιοχή Μελέτης (Π.Μ.) του πΤΚΣ GR4220035	22
4	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	23
4.1	Καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στις Περιοχές Μελέτης (Π.Μ.).....	23
4.1.1	Συνοπτική περιγραφή της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000.....	23
4.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ.)	27
4.1.3	Αποτύπωση πληροφοριών Περιοχής Μελέτης σε Χάρτη Τεκμηρίωσης	76
4.2	Φωτογραφική Τεκμηρίωση Περιοχής Μελέτης	81
4.3	Καταγραφή της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στις περιοχές GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000.....	85
4.3.1	Στόχοι διατήρησης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» του Δικτύου Natura 2000 και παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησής της	85
4.3.2	Στόχοι διατήρησης του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000 και παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησής του.....	92
4.3.3	Κατάσταση διατήρησης των ειδών ορνιθοπανίδας για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	93

4.3.4	Κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί ο ΠΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου»	95
4.3.5	Υφιστάμενες τιμές αναφοράς (Baseline Conditions).....	97
4.3.6	Κύριες πιέσεις και απειλές που υφίστανται.....	98
4.3.7	Οικολογικές λειτουργίες	100
4.3.8	Τάσεις εξέλιξης της Περιοχής Μελέτης χωρίς το έργο	100
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	101
5.1	Τύποι Οικοτόπων	101
5.2	Είδη Ορνιθοπανίδας	106
5.3	Συμπεράσματα Δέουσας Εκτίμησης Επιπτώσεων.....	114
6	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	115
6.1	Απώλεια Οικοτόπων/Υποβάθμιση και Κατακερματισμός Οικοτόπων ..	115
6.2	Όχληση και Απώλεια ατόμων	116
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	117
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	118
8.1	Γενικά	118
8.2	Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης.....	120
8.2.1	Δείκτης τύπων οικοτόπων.....	120
8.2.2	Δείκτης ορνιθοπανίδας	120
8.3	Συλλογή-Επεξεργασία-Αξιολόγηση Δεδομένων.....	120
9	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ	121

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα 2.1-1	Δορυφορική άποψη της οριζοντιογραφίας των προτεινόμενων έργων και των ορίων των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» (με πράσινη σκίαση) και ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» (με μωβ σκίαση)	12
Σχήμα 3.1-1	Σχηματική απεικόνιση των ορίων τμήματος της Περιοχής Μελέτης ΖΕΠ GR4220028 (μωβ σκίαση) και των προτεινόμενων έργων	21
Σχήμα 3.2-1	Σχηματική απεικόνιση των ορίων τμήματος της Περιοχής Μελέτης πΤΚΣ GR4220035 (πράσινη σκίαση) και των προτεινόμενων έργων	22
Σχήμα 4.1-1	Περιοχή Natura 2000 GR4220028 (Πηγή: http://natura2000.eea.europa.eu/ , 2018)	28
Σχήμα 4.1-2	Περιοχή Natura 2000 GR4220035 (Πηγή: http://natura2000.eea.europa.eu/ , 2018)	28
Σχήμα 4.1-3	Χαρτογραφική απεικόνιση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών οριοθέτησης (<i>Falco peregrinus</i> , <i>Hieraetus fasciatus</i>) της ΖΕΠ GR4220028 (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009)	35
Σχήμα 4.1-4	Χαρτογραφική απεικόνιση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών χαρακτηρισμού (<i>Falco eleonora</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis dermarestii</i>) της ΖΕΠ GR4220028 (ΥΠΕΝ, 2018)	36
Σχήμα 4.1-5	Σημεία Δειγματοληψίας από τη χαρτογράφηση της ΖΕΠ	43
Σχήμα 4.1-6	Χάρτης Τύπων οικοτόπων στη ΖΕΠ Άνδρου (Πηγή: <i>LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA</i> , 2011)	44
Σχήμα 4.1-7	Θέσεις επιστημονικών καταδύσεων στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE	45
Σχήμα 4.1-8	Ζώνες με θαλάσσια βλάστηση κυρίως από Ποσειδωνία (<i>Posidonia oceanica</i>) στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία (Χάρτης 18, Πηγή: http://www.alieia.minagric.gr/node/32)	48
Σχήμα 4.1-9	Περιοχή Μελέτης (με λευκή σκίαση) επί των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 για τα γραμμικά (500 m) και τα εμβαδικά (1000 m) προτεινόμενα έργα	49
Σχήμα 4.1-10	Θαλάσσιοι οικοτόποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013	49
Σχήμα 4.1-11	Θαλάσσιοι οικοτόποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013	50

Σχήμα 4.1-12 Τμήμα αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων Γαυρίου εντός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 και λοιπά προτεινόμενα έργα	51
Σχήμα 4.1-13 Τμήμα αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων Μπατσίου εντός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 και λοιπά προτεινόμενα έργα	51
Σχήμα 4.1-14 Θαλάσσιοι οικότοποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA (ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013) και ενδεικτική θέση υποαθαλάσσιου αγωγού διάθεσης για την περιοχή του Γαυρίου	77
Σχήμα 4.1-15 Θαλάσσιοι οικότοποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA (ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013) και ενδεικτική θέση του υποαθαλάσσιου αγωγού διάθεσης για την περιοχή του Μπατσίου	78
Σχήμα 4.1-16 Χάρτης Περιοχής Μελέτης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια θαλάσσια Ζώνη» (ΥΠΕΝ, 2018) και διανυσματικά αρχεία των Κρίσιμων Ενδιαιτημάτων των Ειδων Χαρακτηρισμού (ΥΠΕΝ, 2018)	79
Σχήμα 4.1-17 Χάρτης Περιοχής Μελέτης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια θαλάσσια Ζώνη» (ΥΠΕΝ, 2018) και διανυσματικά αρχεία των Κρίσιμων Ενδιαιτημάτων των Ειδων Οριοθέτησης (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009)	80
Σχήμα 5.1-1 Απόσπασμα βυθομετρικού χάρτη με βάθος απόληξης του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης του δικτύου επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων Γαυρίου (Πηγή: https://www.navionics.com/fin/charts?charts=NavionicsPlus&fn1/)	101
Σχήμα 5.1-2 Απόσπασμα βυθομετρικού χάρτη με βάθος απόληξης του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης του δικτύου επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων Μπατσίου (Πηγή: https://www.navionics.com/fin/charts?charts=NavionicsPlus&fn1/)	102
Σχήμα 5.1-3 Εύρος κρίσιμων τιμών διαθέσιμου φωτός που αναφέρονται στη βιβλιογραφία (σαν ποσοστό της προσπίπτουσας ακτινοβολίας στην επιφάνεια της θάλασσας) για διάφορα είδη υποθαλάσσιας βλάστησης (P.L.A. Erftemeijer and R.R. Robin Lewis III, 2006).....	104
Σχήμα 5.2-1 Κρίσιμα ενδιαιτήματα ειδών οριοθέτησης στην Περιοχή Μελέτης.	108
Σχήμα 5.2-2 Κρίσιμα ενδιαιτήματα ειδών χαρακτηρισμού εντός των οποίων φαίνεται να εμπίπτουν τμήματα του υπό μελέτη έργου.	108

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 4.1-1 Είδη που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ για την περιοχή μελέτης και αξιολόγησή τους	30
Πίνακας 4.1-2 Άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	33
Πίνακας 4.1-4 Καθεστώς προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Παράκτιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και καθεστώς παρουσίας στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο	37
Πίνακας 4.1-5 Τύποι οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγηση του τόπου ως προς αυτούς	41
Πίνακας 4.1-5 Οικότοποι που καταγράφηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE	46
Πίνακας 4.1-6 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ του ΠΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου»	52
Πίνακας 4.3-1 Στόχοι Διατήρησης των Ειδών Χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	86
Πίνακας 4.3-2 Τελική Αξιολόγηση Κατάστασης Διατήρησης για κάθε είδος αναπαραγόμενου πτηνού σχετικά με τον Πληθυσμό του	94
Πίνακας 4.3-3 Τελική Αξιολόγηση Κατάστασης Διατήρησης για κάθε είδος αναπαραγόμενου πτηνού σχετικά με την εξάπλωσή του	94
Πίνακας 4.3-4 Εθνική Κατάσταση Διατήρησης των 20 αναπαραγωγικών ειδών ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη».....	95
Πίνακας 4.3-5 Επιθυμητό Εύρος Αναφοράς και Έκταση Αναφοράς για τους τύπους οικοτόπων που αναφέρονται στο ΤΕΔ του ΠΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου», σε Εθνικό Επίπεδο (ΥΠΕΚΑ, 2015).....	97
Πίνακας 4.3-6 Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς Πληθυσμού και Εύρους Εξάπλωσης για τα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	98
Πίνακας 4.3-7 Πίνακας Απειλών και Πιέσεων που έχουν καταγραφεί στη ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	99
Πίνακας 4.3-8 Πίνακας Απειλών και Πιέσεων που έχουν καταγραφεί στη ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	99

Πίνακας 5.1-1 Πιθανές επιπτώσεις στους Τύπους Οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ λόγω έδρασης των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων.....	102
Πίνακας 5.1-2 Απαιτήσεις διαθέσιμου φωτός για είδη υποθαλάσσιας βλάστησης (ελάχιστες απαιτήσεις εκφρασμένες σαν ποσοστό (%) της προσπίπτουσας ακτινοβολίας στην επιφάνεια SI) (P.L.A. Erftemeijer and R.R. Robin Lewis III, 2006).....	105
Πίνακας 5.2-1 Πιθανές επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα του Παραρτήματος Ι εξαιτίας της κατασκευής και λειτουργίας των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης λυμάτων.....	109
Πίνακας 5.2-2 Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς Έκτασης και Εύρους Εξάπλωσης για τα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»	112
Πίνακας 8.1-1 Παρουσίαση δεικτών προτεινόμενου προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.....	119

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 4.2-1 Άποψη του σημείου εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης Γαυρίου στο θαλάσσιο χώρο του ακρωτηρίου «Κακογκρέμι» στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στη χέρσο διακρίνονται περιοχές με χαμηλή φρυγανική βλάστηση (με διαπλάσεις *Sarcopoterium spinosum*) με σχετικά μικρές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις και βραχώδεις εξάρσεις με ή χωρίς βλάστηση. Στο θαλάσσιο χώρο διακρίνονται περιοχές με υφάλους (1170), περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και με βλάστηση από θαλάσσια αγγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*). 81

Εικόνα 4.2-2 Άποψη από τα νότια του ακρωτηρίου «Κακογκρέμι» και του Φάρου Γαυρίου στο δυτικό θαλάσσιο τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στην εικόνα διακρίνονται το σημείο εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης (πορτοκαλί διαγράμμιση) Γαυρίου, η προτεινόμενη θέση της ΕΕΛ Γαυρίου καθώς και τμήμα του καταθλιπτικού αγωγού ακαθάρτων ΚΔ2 (κόκκινη διαγράμμιση). Επιπλέον διακρίνονται σε μεγαλύτερη έκταση τα παράκτια βραχώδη πρηνή ενώ υψηλότερα διακρίνονται επιφάνειες χαμηλής φρυγανικής βλάστησης με *Sarcopoterium spinosum*. Τα βραχώδη πρηνή αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής και η θαλάσσια έκταση αποτελεί κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα *Phalacrocorax aristotelis dermarestii*. 81

Εικόνα 4.2-3 Άποψη του φάρου Γαυρίου στην είσοδο του λιμένα Γαυρίου στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035 από τα ανατολικά. Πρόκειται για το δυτικό τμήμα των επεμβάσεων όπου προτείνονται οι αγωγοί μεταφοράς ακαθάρτων και τα συνοδευτικά έργα του δικτύου Γαυρίου εκτός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 που μελετώνται. 82

Εικόνα 4.2-4 Άποψη του βορείου τμήματος της θαλάσσιας προστατευόμενης περιοχής των Γαυρονησίων στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Διακρίνονται βραχώδη πρηνή με ή χωρίς βλάστηση που αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα ενώ στη θαλάσσια περιοχή διακρίνονται περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και βλάστηση από αγγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*) που αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας του θαλασσοκόρακα. Κατά μήκος του οδικού δικτύου που διακρίνεται και που εντοπίζεται εκτός του δικτύου των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 που μελετώνται, προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία αγωγών μεταφοράς ακαθάρτων και των λοιπών συνοδευτικών έργων του δικτύου Γαυρίου. 82

Εικόνα 4.2-5 Λήψη από τα νότια προς τα βόρεια του δυτικού τμήματος της θαλάσσιας προστατευόμενης περιοχής της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Διακρίνεται ο λόφος Αγ. Παύλου (εκτός δικτύου Natura 2000), δυτικά του όρμου Φούρνων ενώ στη θαλάσσια περιοχή διακρίνονται περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και βλάστηση από αγγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*). 83

Εικόνα 4.2-6 Άποψη του παράκτιου τμήματος της θαλάσσιας περιοχής των Γαυρονησίων, στο δυτικό θαλάσσιο τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Η θαλάσσια έκταση και τα βραχώδη πρηνή αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής και τροφοληψίας των ειδών Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) και Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*) στο τμήμα αυτό. Οι αγωγοί

μεταφοράς ακαθάρτων που προτείνονται στο τμήμα αυτό βρίσκονται εκτός των
προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 που μελετώνται..... 83

Εικόνα 4.2-7 Άποψη του σημείου εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης
Μπατσίου στο θαλάσσιο χώρο του ακρωτηρίου «Κολώνα» (πορτοκαλί διαγράμμιση)
στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στη χέρσο και εκτός
περιοχών προστασίας διακρίνεται τμήμα του προτεινόμενου αγωγού μεταφοράς
επεξεργασμένων υγρών (μπλέ διαγράμμιση) κατά μήκος του οδικού δικτύου καθώς και
περιοχές με χαμηλή φρυγανική βλάστηση (με διαπλάσεις *Sarcopoterium spinosum*) με
σχετικά μικρές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, βραχώδεις εξάρσεις με ή χωρίς βλάστηση
και κατοικίες. Στο θαλάσσιο χώρο διακρίνονται περιοχές με υφάλους (1170), περιοχές
με αμμώδη βυθό (1110) και με βλάστηση από θαλάσσια αγγειόσπερμα του είδους
Posidonia oceanica (1120*)..... 84

Εικόνα 4.2-8 Άποψη του οικισμού Μπατσί από ανατολικά και του ομώνυμου όρμου
(δεξιά της εικόνας) καθώς και της θαλάσσιας περιοχής δυτικά του ακρωτηρίου
«Κολώνα» (αριστερό τμήμα εικόνας) όπου αποτελεί τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του
πΤΚΣ GR4220035. Είναι χαρακτηριστικοί οι υποθαλάσσιοι βραχώδεις σχηματισμοί
(ύφαλοι-1170). 84

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1.1 Σκοπός της Μελέτης

Η μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) αποτελεί διακριτό τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την κατασκευή και λειτουργία του έργου «Δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων οικισμών Γαυρίου και Μπατσίου Δήμου Άνδρου». Αντικείμενό της είναι η λεπτομερής οικολογική περιγραφή των περιοχών Natura 2000, που αναμένεται να επηρεασθούν από την κατασκευή και λειτουργία του έργου και η εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων του έργου σε όρους διατήρησης της οικολογικής ακεραιότητας των περιοχών. Η ΕΟΑ εκπονείται βάσει των εν δυνάμει επιδράσεων του έργου στα προστατευτέα αντικείμενα στα επιλεγμένα ως ενδιαφέροντα και όπου απαιτείται, συμπεριλαμβάνει τον προσδιορισμό των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι το έργο δεν θα παραβλέψει την ακεραιότητα των προστατευόμενων περιοχών.

1.2 Νομοθετικό πλαίσιο εκπόνησης της ΕΟΑ για Περιοχές Natura

Οι περιοχές Natura 2000 συνιστούν ένα ευρύ Ευρωπαϊκό Δίκτυο προστατευόμενων περιοχών που θεσμοθετήθηκε από την Οδηγία των Οικοτόπων το 1992 (Οδηγία 92/43/ΕΚ), η οποία είναι ο πυρήνας της πολιτικής της ΕΕ για τη φύση και τη βιοποικιλότητα. Στόχος της Οδηγίας και κατ' επέκταση του Δικτύου Natura είναι η διασφάλιση της διατήρησης ή της αποκατάστασης σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Το Δίκτυο Natura αποτελείται από:

1. Τις Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ ή SPA), που χαρακτηρίζονται από τα κράτη-μέλη βάσει της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ των Πτηνών (η οποία κωδικοποίησε και αντικατέστησε την Οδηγία 79/409/ΕΚ) και οι οποίες φιλοξενούν είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της εν λόγω Οδηγίας, ή/και άλλα σημαντικά μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας.
2. Τους Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ ή SCI) ή τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ ή SAC) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ των Οικοτόπων και περιλαμβάνουν σημαντικούς τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι, ή/και φιλοξενούν σημαντικά είδη του Παραρτήματος ΙΙ της εν λόγω Οδηγίας.

Οι ΖΕΠ, μετά το χαρακτηρισμό τους από τα κράτη Μέλη, εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο Natura 2000, και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2,3 και 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 7009/147/ΕΚ. αντίθετα για την ένταξη των ΤΚΣ πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κατά οικολογική ενότητα Βιογεωγραφικών Σεμιναρίων. Οι ΤΚΣ υπόκεινται στις διατάξεις του Άρθρου 6 παρ. 2,3 και 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Μετά την οριστικοποίηση του καταλόγου των ΤΚΣ, τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να κηρύξουν τις περιοχές αυτές ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» το αργότερο μέσα σε μία εξαετία και να καθορίσουν τις προτεραιότητες για τη διατήρηση σε ικανοποιητική κατάσταση των τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός αυτών. Οι ΕΖΔ υπόκεινται στις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 1,2,3 και 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Η Ελλάδα μέχρι το 2011 είχε χαρακτηρίσει 202 ΖΕΠ και 241 ΤΚΣ. Με το Ν.3937/2011, 239 Ελληνικοί ΤΚΣ χαρακτηρίστηκαν ως ΕΖΔ. Με βάση την ΚΥΑ 50743/11-12-2017 (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017) «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000», ο εθνικός κατάλογος περιοχών του δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνει πλέον 446 περιοχές εκ των οποίων οι 32 αποτελούν νέες περιοχές ή ενοποιημένες περιοχές με κατάργηση των προηγούμενων κωδικών τους. Ο υπό μελέτη προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (πΤΚΣ) GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» αποτελεί νέα περιοχή του παραπάνω αναθεωρημένου καταλόγου.

Στην Ελλάδα, η Οδηγία 92/43/ΕΚ εναρμονίστηκε στο Ελληνικό δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/11-12-98 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98), η οποία τροποποιήθηκε από τις ΚΥΑ Η.Π.14849/853/Ε103/04-04-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) και ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/25-07-2013 (ΦΕΚ 1890/Β/01-08-2013). Αντίστοιχα, η Οδηγία 2009/147/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 37338/1807/Ε.103/01-09-2010 (ΦΕΚ 1495/Β/06-09-2010), η οποία τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από την ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-02-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012).

Οι περιοχές Natura 2000 δεν αποτελούν ένα σύστημα αυστηρών περιοχών προστασίας όπου εξαιρούνται όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες, καθώς δεν υπάρχει εκ προοιμίου απαγόρευση νέων δραστηριοτήτων ή έργων εντός των περιοχών. Επομένως, κάθε προτεινόμενο σχέδιο ή έργο πρέπει να κρίνεται κατά περίπτωση.

Οι διατάξεις της Οδηγίας 92/43/ΕΚ έχουν ενσωματωθεί στην εθνική νομοθεσία, μέσω των Άρθρων 10 και 11 του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-09-2011), όπου θεσμοθετείται η υποχρέωση εκπόνησης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) ως διακριτό τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, για έργα κατηγορίας Α' που σχεδιάζονται ή εντοπίζονται εντός περιοχής του Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000. Βάσει των διατάξεων του Νόμου, η ΕΟΑ πρέπει να περιλαμβάνει:

- Λεπτομερή καταγραφή του φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα στοιχεία διατήρησης των περιοχών Natura 2000 που ενδέχεται να επηρεαστούν από το έργο και
- Δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων

Η Δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων πρέπει να στοχεύει στην ανάλυση και αξιολόγηση των εκτιμώμενων επιπτώσεων με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία επί:

- των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και της ΚΥΑ Η.Π. 14849/853/Ε103/04-04-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/25-07-2013 (ΦΕΚ 1890/Β/01-08-2013), ιδίως ως προς την αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησής τους.
- των ειδών χλωρίδας και πανίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και της ΚΥΑ Η.Π. 14849/853/Ε103/04-04-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) όπως τροποποιήθηκε από την ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/25-07-2013 (ΦΕΚ 1890/Β/01-08-2013), ιδίως ως προς το μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών, την κατάσταση διατήρησής τους και την απομόνωσή τους.
- των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/01-09-2010 (ΦΕΚ 1495/Β/06-09-2010), η οποία τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από την ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-02-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012), καθώς και όλων των ειδών μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000, ιδίως ως προς

το μέγεθος και την πυκνότητα των πληθυσμών, την κατάσταση διατήρησής τους και την απομόνωσή τους και,

- ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων σχετικά με το αν διασφαλίζεται η ακεραιότητα των περιοχών

Πιο αναλυτικά, τα περιεχόμενα της ΕΟΑ είναι σύμφωνα με το Παράρτημα 3.2.2: Προδιαγραφές Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) της ΥΑ 170225/20-01-2014 (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014) *Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της Απόφασης του Υπουργού Π.Ε.Κ.Α. 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.*

Οι συγκεκριμένες προδιαγραφές της ΕΟΑ εφαρμόζονται για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων του έργου, του οποίου η περιγραφή ακολουθεί, και που βρίσκεται εντός της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και εντός του ΠΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου», για τις οποίες υπάρχουν επαρκή, τεκμηριωμένα, αξιόπιστα και αξιοποιήσιμα στοιχεία και καταγραφές.

Για τη ΖΕΠ έχει εκπονηθεί Σχέδιο Διαχείρισης στο πλαίσιο της Δράσης Α1 του προγράμματος LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA που υλοποιεί ο Δήμος Άνδρου για τη βιώσιμη διατήρηση-διαχείριση της εν λόγω ΖΕΠ και των ειδών προτεραιότητας που αυτή υποστηρίζει. Το Διαχειριστικό Σχέδιο ενέχει θέση Ειδικής Έκθεσης όπως αναφέρεται στο άρθρο 6 του Ν. 3937/2011 και εκτιμάται ότι υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις του άρθρου 5 του Ν. 3937/2011 σε ότι αφορά στη θεσμοθέτηση Περιφερειακών Πάρκων (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011). Εντός του Σχεδίου Διαχείρισης υπάρχουν πρόσφατα στοιχεία και καταγραφές που καλύπτουν και τις δύο περιοχές Natura. Ωστόσο μέχρι σήμερα δεν υπάρχει έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης ούτε και θεσμοθέτηση της περιοχής ΖΕΠ ως Περιφερειακό Πάρκο.

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε από τον Δ. Αργυρόπουλο, Πολιτικό Μηχανικό– Υγιεινολόγο, κάτοχο περιβαλλοντικού πτυχίου κατηγορίας 27, τάξης Γ', στο πλαίσιο συνεργασίας με την εταιρεία «Υποδομή Σύμβουλοι Μηχανικοί ΕΠΕ».

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Τα προτεινόμενα έργα αφορούν στο σύστημα διαχείρισης λυμάτων των οικισμών Γαυρίου και Μπατσίου της νήσου Άνδρου. Το σύστημα διαχείρισης λυμάτων που προτείνεται περιλαμβάνει συνοπτικά τα παρακάτω έργα:

- α) Αγωγοί αποχετεύσεως ακαθάρτων υδάτων κατά μήκος της Επαρχιακής Οδού Μπατσίου – Γαυρίου
- β) Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στους οικισμούς Γαύριο και Μπατσί (ξεχωριστή για κάθε οικισμό) και
- γ) Αγωγοί διαθέσεως των επεξεργασμένων λυμάτων (ξεχωριστοί για κάθε οικισμό)

Και στους δύο οικισμούς σήμερα υφίστανται δίκτυα αποχετεύσεως ακαθάρτων τα οποία διαθέτουν ανεπεξέργαστα τα λύματα, το μεν Μπατσί στη θέση «Κολώνα», το δε Γαύριο, στη θέση «Κακογκρέμι».



Σχήμα 2.1-1: Δορυφορική άποψη της οριζοντιογραφίας των προτεινόμενων έργων και των ορίων των προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» (με πράσινη σκίαση) και ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» (με μωβ σκίαση)

Τμήμα των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων των ΕΕΛ Γαυρίου και Μπατσίου εμπίπτει στα όρια της Ζώνης Ειδικής Προστασίας του Δικτύου Natura 2000 GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» καθώς και στα όρια του προτεινόμενου Τόπου Κοινοτικής Σημασίας του Δικτύου Natura 2000 GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου».

2.2 Περιγραφή κύριου έργου

2.2.1 Γενική Διάταξη Δικτύων

Περιοχή Γαυρίου

Το προτεινόμενο δίκτυο ακαθάρτων αποτελείται από 6.529,75 m βαρυτικών αγωγών, διατομής Φ200, 536,00 m διατομής Φ250, 200,47 m διατομής Φ315, και 201 φρεάτια επίσκεψης, από τα οποία 182 τύπου Ε1 και 19 τύπου Π1 (πτώσης).

Περιλαμβάνει, επίσης, μία ΕΕΛ, πέντε αντλιοστάσια ακαθάρτων, πέντε καταθλιπτικούς αγωγούς συνολικού μήκους 5.060,93 m και διαμέτρων Φ160 (593,07 m), Φ200 (993,79 m), Φ225 (722,68 m) και Φ250 (2.751,39 m) και τρία φρεάτια απόδοσης.

Περιοχή Μπατσίου

Το προτεινόμενο δίκτυο ακαθάρτων αποτελείται από 749,77 m βαρυτικών αγωγών διατομής Φ250 και 29 φρεάτια επίσκεψης τύπου Ε1.

Περιλαμβάνει, επίσης, μία ΕΕΛ, δύο καταθλιπτικούς αγωγούς συνολικού μήκους 2.450,27 m και διαμέτρων Φ225 (988,28 m) και Φ280 (1.461,99 m) και ένα φρεάτιο απόδοσης

2.2.1.1 Περιγραφή Προτεινόμενου Δικτύου Γαυρίου

Οι παρακάτω περιγραφές των αγωγών απεικονίζονται και στο Σχέδιο ΠΕΡ-2 που συνοδεύει την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου.

Δίκτυο βαρύτητας με αποδέκτη το Α/Σ Α

Οι αγωγοί Α1 και Α2 συρρέουν στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Α, το οποίο χωροθετείται στην περιοχή του Κυπρίου.

Ο αγωγός Α1 κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με αφετηρία την 1η είσοδο Μπατσίου (κατάστημα Λινάρδου) και με κατεύθυνση από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Α. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 2.338,22 m.

Ο αγωγός Α2 κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση από δύση προς ανατολή, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Α. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 584,00 m.

Δίκτυο βαρύτητας με αποδέκτη το Α/Σ Β

Οι αγωγοί Β1 και Β2 συρρέουν στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Β, το οποίο χωροθετείται πλησίον της περιοχή του Κάτω Αγίου Πέτρου.

Ο αγωγός Β1 εκκινεί από το προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ.Γ-1 στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΑ και κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση από τα ανατολικά προς τα βορειοδυτικά, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Β. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 362,64 m.

Ο αγωγός Β2 κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση αρχικά από τα νοτιοδυτικά προς τα βορειοανατολικά και στη συνέχεια από τα βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Β. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 978,00 m.

Δίκτυο βαρύτητας με αποδέκτη το Α/Σ Γ

Οι αγωγοί Γ1 και Γ2 και ο δευτερεύων αγωγός Γ2.1, που συμβάλλει στο δεύτερο, συρρέουν στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Γ.

Ο αγωγός Γ1 εκκινεί από το προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ.Γ-2 στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΒ και κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με

κατεύθυνση από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά και συνεχίζει με την ίδια κατεύθυνση σε πλακόστρωτο δρόμο περιπάτου, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Γ. Η διατομή του αγωγού είναι Φ250 και το συνολικό μήκος 206,00 m.

Ο αγωγός Γ2 εκκινεί από ανώνυμη δημοτική οδό με κατεύθυνση από τα βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά. Συνεχίζει επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση αρχικά από δύση προς ανατολή και στη συνέχεια από τα νοτιοδυτικά προς τα βορειοανατολικά και τέλος στρέφεται σε χωματόδρομο με κατεύθυνση προς νότο, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Γ. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 804,57 m.

Ο αγωγός Γ2.1 κινείται επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά, για να καταλήξει στη θέση συμβολής με τον αγωγό Γ2. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 175,56 m.

Δίκτυο βαρύτητας με αποδέκτη το Α/Σ Δ

Οι αγωγοί Δ1 και Δ2 συρρέουν στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Δ2, το οποίο χωροθετείται πλησίον της περιοχής του Γαυρίου σε κοντινή απόσταση από το υφιστάμενο αντλιοστάσιο.

Ο αγωγός Δ1 εκκινεί από το προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ.Γ-3, στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΓ, και κινείται αρχικά επί ανώνυμης δημοτικής οδού και στη συνέχεια επί της οδού Σπύρου Δ. Μουζάκη με κατεύθυνση από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά, για να εισέλθει στο προτεινόμενο Α/Σ Δ. Η διατομή του αγωγού είναι Φ250 σε μήκος 330,00 m και Φ315 σε μήκος 200,47 m.

Ο αγωγός Δ2 κινείται αρχικά επί ανώνυμης δημοτικής οδού με κατεύθυνση προς τα βορειοδυτικά και στη συνέχεια επί χωματόδρομου με αρχική βορειοανατολική κατεύθυνση και έπειτα με ανατολική. Συνεχίζει στην παραλιακή οδό με κατεύθυνση από τα βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά και στρέφεται σε ανώνυμη δημοτική οδό με κατεύθυνση προς τα βορειοανατολικά, για να συνδεθεί με τον προτεινόμενο αγωγό Δ1. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 1.175,17 m.

Τέλος, ο αγωγός Δ, που θα λειτουργεί κατά τη φάση κατασκευής του έργου, εκκινεί από το υφιστάμενο αντλιοστάσιο και κινείται επί της παραλιακής οδού με κατεύθυνση από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά και στη συνέχεια στρέφεται προς τα βορειοανατολικά σε ανώνυμη δημοτική οδό. Κατόπιν, στρέφεται εκ νέου προς βορρά επί της οδού Σπύρου Δ. Μουζάκη, για να καταλήξει στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Δ. Η διατομή του αγωγού είναι Φ200 και το συνολικό του μήκος 111,59 m. Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του προτεινόμενου από την παρούσα μελέτη δικτύου, η λειτουργία του αγωγού Δ θα σταματήσει.

Καταθλιπτικοί αγωγοί

Από το Α/Σ Α εξέρχεται ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΑ, μήκους 593,07 m και διαμέτρου Φ160. Ο αγωγός ΚΑ κινείται, παράλληλα με τον αγωγό βαρύτητας Α2, επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση από ανατολή προς δύση μέχρι το προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ-1, στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΑ και εξέρχεται ο αγωγός βαρύτητας Β1.

Από το Α/Σ Β εξέρχεται ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΒ, μήκους 993,79 m και διαμέτρου Φ200. Ο αγωγός ΚΒ κινείται, παράλληλα με τον αγωγό βαρύτητας Β2, επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση αρχικά από τα νοτιοανατολικά προς τα βορειοδυτικά και στη συνέχεια από τα βορειοανατολικά προς τα νοτιοδυτικά, για να καταλήξει στο προβλεπόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ-2, στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΒ και εξέρχεται ο αγωγός βαρύτητας Γ1.

Από το Α/Σ Γ εξέρχεται ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΓ, μήκους 722,68 m και διαμέτρου Φ225 . Ο αγωγός ΚΓ κινείται αρχικά επί πλακόστρωτου δρόμου περιπάτου και στη συνέχεια επί της Επαρχιακής Οδού Γαυρίου – Μπατσίου με κατεύθυνση από ανατολή προς δύση. Κατόπιν, στρέφεται σε ανώνυμη δημοτική οδό με κατεύθυνση προς τα βορειοδυτικά, για να καταλήξει στο προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ-3, στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΓ και εξέρχεται ο αγωγός βαρύτητας Δ1.

Από το Α/Σ Δ εξέρχεται ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΔ1, μήκους 1.206,24 m και διαμέτρου Φ250 . Ο αγωγός ΚΔ1 κινείται αρχικά επί ανώνυμης δημοτικής οδού με κατεύθυνση από τα βορειοανατολικά προς τα νοτιοδυτικά. Στρέφεται επί της παραλιακής οδού με κατεύθυνση από ανατολή προς δύση και συνεχίζει με την ίδια κατεύθυνση επί χωματόδρομου. Κατόπιν, κινείται με κατεύθυνση προς τα νοτιοδυτικά αρχικά σε χωματόδρομο και έπειτα σε ανώνυμη δημοτική οδό, για να καταλήξει στο προτεινόμενο αντλιοστάσιο Α/Σ Δ1.

Από το Α/Σ Δ1 εξέρχεται ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΔ2, μήκους 1.545,15 m και διαμέτρου Φ250. Ο αγωγός ΚΔ2 κινείται επί χωματόδρομου με κατεύθυνση από τα βορειοανατολικά προς τα νοτιοδυτικά, για να καταλήξει στην ΕΕΛ , στην οποία εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΔ2 και εξέρχεται ο βαρυτικός αγωγός διάθεσης, ένα μικρό τμήμα του οποίου είναι χερσαίο και το υπόλοιπο υποθαλάσσιο.

2.2.1.2 Περιγραφή Προτεινόμενου Δικτύου Μπατσίου

Καταθλιπτικός αγωγός μεταφοράς

Ο αγωγός ΚΜ εκκινεί από το υφιστάμενο Α/Σ ΥΜ και κινείται αρχικά με κατεύθυνση από ανατολή προς δύση και στη συνέχεια στρέφεται προς βορρά. Κατόπιν, συνεχίζει στρεφόμενος προς τα βορειοανατολικά επί της Επαρχιακής Οδού Άνδρου – Μπατσίου και στη συνέχεια επί χωματόδρομου με κατεύθυνση προς βορρά, για να καταλήξει στην ΕΕΛ . Η διατομή του καταθλιπτικού αγωγού είναι Φ280 και το συνολικό του μήκος 1.461.99 m.

Καταθλιπτικός αγωγός διάθεσης

Ο αγωγός διάθεσης ΚΔΜ εκκινεί από την ΕΕΛ και κινείται αρχικά επί χωματόδρομου με κατεύθυνση από βορρά προς νότο και στη συνέχεια επί της Επαρχιακής Οδού Άνδρου – Μπατσίου με κατεύθυνση από τα νοτιοδυτικά προς τα βορειοανατολικά, για να καταλήξει στο προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ.Μ, στο οποίο εισέρχεται ο καταθλιπτικός ΚΔΜ και εξέρχεται ο βαρυτικός αγωγός διάθεσης ΔΜ. Η διατομή του καταθλιπτικού αγωγού είναι Φ225 και το συνολικό του μήκος 988,28 m.

Βαρυτικός αγωγός διάθεσης έως το προτεινόμενο φρεάτιο φόρτισης

Ο αγωγός διάθεσης ΔΜ εκκινεί από το προτεινόμενο φρεάτιο απόδοσης ΦΑ.Μ-2 και κινείται με κατεύθυνση από βορρά προς νότο και στη συνέχεια στρέφεται ανατολικά, για να καταλήξει στο προτεινόμενο φρεάτιο φόρτισης Υ.ΦΡ. Η διατομή του αγωγού είναι Φ250 και το συνολικό του μήκος του χερσαίου τμήματός του 749,77 m.

2.2.1.3 Αντλιοστάσια

Στα προτεινόμενα έργα (πλην ΕΕΛ) περιλαμβάνονται έξη (6) αντλιοστάσια λυμάτων, τα οποία παίρνουν τα ονόματα Α, Β, Γ, Δ, Δ1 και ΥΜ (βλέπε Σχέδιο ΠΕΡ-2 της ΜΠΕ).

Οι καταθλιπτικοί αγωγοί που οδηγούν τα λύματα από τα αντλιοστάσια στον πλησιέστερο βαρυτικό, ή εν σειρά καταθλιπτικό αγωγό, είναι κλάσεως 10 atm από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) 3^{ης} γενιάς PN10, PE10 κατά DIN8074/8075 και ονομαστικών διαμέτρων Φ160, Φ200, Φ225, Φ250 και Φ280 mm. Οι αγωγοί θα είναι εξοπλισμένοι με

συσκευές εκκενωτών και αερεξαγωγών διπλής ενέργειας καταλλήλων για λύματα, εντός φρεατίων από σκυρόδεμα.

Όλα τα αντλιοστάσια θα είναι προκατασκευασμένα υπόγεια φρεάτια, εκτός από το ΥΜ (Κεντρικό Μπατίου), το οποίο θα είναι ξηρού τύπου, με ανωδομή (υφιστάμενος οικίσκος).

Προκατασκευασμένα φρεάτια (ξηρού τύπου): Τα προτεινόμενα προκατασκευασμένα αντλιοστάσια θα είναι απολύτως κλειστά, εξ ολοκλήρου από ειδικό πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας και αντοχής (PEHD) και θα φέρουν κατάλληλη εσωτερική διαμόρφωση. Τα φρεάτια θα φέρουν σύστημα διαχωρισμού στερεών. Με τη βοήθεια του συστήματος διαχωρισμού στερεών, τα στερεά που μεταφέρονται και προσάγονται με τα λύματα προς το αντλιοστάσιο θα προδιαχωρίζονται, έτσι ώστε να μην επιτρέπεται η διέλευσή τους από το υδραυλικό σώμα των αντλιών.

Η λειτουργία του αντλιοστασίου θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένη. Η εντολή για εκκίνηση και παύση λειτουργίας θα δίνεται από αισθητήριο υδροστατικής πίεσης, τοποθετημένο στον υγρό θάλαμο συλλογής των λυμάτων. Μετά από κάθε κύκλο λειτουργίας θα γίνεται αυτόματη εναλλαγή της θέσης λειτουργίας των αντλιών.

Για την εξυπηρέτηση κάθε Α/Σ προβλέπεται pillar, στο οποίο τοποθετείται ο Ηλεκτρικός Πίνακας και ο μετρητής της ΔΕΗ. Επίσης προβλέπεται Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (Η/Ζ).

Αντλιοστάσιο Μπατίου: Τα κεντρικό αντλιοστάσιο Μπατίου θα είναι ξηρού τύπου, δηλαδή οι αντλίες θα είναι σε παρακείμενο, των δεξαμενών συλλογής λυμάτων, χώρο. Προτείνεται να περιλαμβάνει δύο επίπεδα:

- Στο υπόγειο τμήμα εγκαθίστανται οι δεξαμενές συλλογής, οι αντλίες ανύψωσης λυμάτων, ο βαρυτικός αγωγός προσαγωγής και οι αγωγοί εξαερισμού.
- Στο υπέργειο τμήμα εγκαθίστανται ο αγωγός κατάθλιψης, το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος, οι θυρίδες επίσκεψης-επιθεώρησης και κατάλληλη γερανογέφυρα για την μετακίνηση των αντλιών. Επισημαίνεται ότι για το υπέργειο τμήμα θα γίνει κατάλληλη διαμόρφωση του υφισταμένου οικίσκου του Α/Σ Μπατίου.

Προβλέπεται η κατασκευή για λόγους εφεδρείας, αλλά και δυνατότητας αδιάλειπτης λειτουργίας κατά τις περιόδους συντήρησης δύο δεξαμενών λυμάτων. Πριν την είσοδό τους στις δεξαμενές τα λύματα περνούν από διάταξη άλεσης. Κατά συνέπεια οι αντλίες θα πρέπει να έχουν πτερωτή ημιανοικτή – αυτοκαθαριζόμενη.

Η διαστασιολόγηση των αντλιών πρέπει να καλύπτει την παροχή σχεδιασμού 20ετίας, ενώ του δομικού μέρους την παροχή σχεδιασμού 40ετίας.

Για λόγους ομοιομορφίας του εξοπλισμού κάθε αντλιοστασίου και δεδομένου ότι δεν υπάρχει πρόβλεψη κάποιας συγκεκριμένης κλιμάκωσης της παροχής, θα χρησιμοποιηθούν σε κάθε αντλιοστάσιο δίδυμα αντλητικά συγκροτήματα. Ο αριθμός πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλισθεί η λειτουργία με μικρό σχετικά αριθμό μονάδων, ενώ συγχρόνως πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μιας κλιμάκωσης της παροχής και οπωσδήποτε μια εφεδρική αντλία σε κάθε αντλιοστάσιο.

Για όλα τα αντλιοστάσια (εκτός αυτού του Μπατίου), το μέγεθος της συνολικής παροχής οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι μοναδική δυνατή λύση είναι η τοποθέτηση μιας κύριας αντλίας και μιας εφεδρικής.

Στο κεντρικό αντλιοστάσιο του Μπατίου, με συνολική παροχή 40ετίας $208\text{m}^3/\text{h}$ δεν συνιστάται η κάλυψη της παροχής με μια μόνο αντλία, γιατί θα απαιτηθεί μεγάλο μέγεθος αντλιών και θα υπάρχει μια πολύ δαπανηρή εφεδρική αντλία. Προτείνεται, λοιπόν, η κατανομή της παροχής 40ετίας σε τρεις κύριες αντλίες, παροχής $100\text{m}^3/\text{h}$ κάθε μια (πλέον μια εφεδρική), λύση που συνδυάζει οικονομία στον εξοπλισμό και μέγιστη δυνατή εφεδρεία. Ο ίδιος σχεδιασμός προτείνεται και για τα Η/Μ έργα 20ετίας.

Προκειμένου όλα τα αντλιοστάσια να λειτουργούν αυτόματα, χωρίς την μόνιμη παρουσία προσωπικού, προτείνεται η εγκατάσταση συστήματος τηλεσήμανσης. Τα σήματα προτείνεται να μεταδίδονται είτε στο Δημαρχείο, είτε στον οικίσκο ελέγχου των ΕΕΛ, εφόσον προβλεφθεί εκεί προσωπικό.

Στα τρία κεντρικά αντλιοστάσια, ένα στο Μπατσί και δύο στο Γαύριο, λόγω του εγκατεστημένου εξοπλισμού και της μεγάλης σημασίας που έχουν στην προώθηση των λυμάτων στις αντίστοιχες Ε.Ε.Λ., προτείνεται, επιπλέον της τηλεσήμανσης, η εγκατάσταση συστήματος τηλεχειρισμού. Λόγω των μικρών μεταξύ τους αποστάσεων, ο έλεγχος μπορεί να γίνεται από το προσωπικό, είτε στο Δημαρχείο, είτε στις ΕΕΛ.

Το οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των σχετικών δομικών κατασκευών (αντλιοστάσια, φρεάτια κ.λπ.) θα είναι με τσιμέντο ανθεκτικό στην επίδραση των θειικών αλάτων και του θαλασσινού νερού (τσιμέντο τύπου IV).

2.2.1.4 Φρεάτια Δικτύου Βαρύτητας (Ε1, Π1)

Για τον έλεγχο και την καλή λειτουργία του δικτύου ακαθάρτων, προβλέπονται φρεάτια επίσκεψης σε θέσεις συμβολής αγωγών, αλλαγής διεύθυνσης ή κλίσης, πτώσης, καθώς και σε ενδιάμεσα σημεία. Κριτήριο για την τοποθέτηση φρεατίων σε ενδιάμεσα σημεία είναι η μεταξύ τους απόσταση να μην είναι μεγαλύτερη από ένα ορισμένο μήκος, ανάλογα με τη διάμετρο των σωλήνων και πάντως όχι μεγαλύτερη από 60 m, προκειμένου να επιτρέπεται ο καθαρισμός των αγωγών. Το τμήμα του αγωγού μεταξύ δύο φρεατίων προβλέπεται ευθύγραμμο. Η διατομή τους είναι κυλινδρική με εσωτερική διάμετρο 1,20 m και τοιχώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, πάχους 0,25 m (τυπικό φρεάτιο Ε1). Ο πυθμένας, πάχους 0,20 m από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, διαμορφώνεται ημικυκλικός με υστερόχυτο σκυρόδεμα C8/10 μετά την κατασκευή του φρεατίου και την τοποθέτηση των αγωγών. Οι εσωτερικές επιφάνειες θα επιστρωθούν με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης επί τσιμεντοκονίας 2 εκ. 650/900 kg.

Για την κάθοδο στο φρεάτιο προβλέπονται βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο ανά 0,30 m. Τα φρεάτια είναι εφοδιασμένα με κυκλικό χυτοσιδηρό κάλυμμα βαρέος τύπου, διαμέτρου 0,60 m. Η πλάκα επικάλυψης πάχους 0,20 m. από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα επιστρωθεί και εξωτερικά με μόνωση από ασφαλτικό υλικό επί τσιμεντοκονίας 1,5 εκ. 650/900 kg.

Σε θέσεις συμβολής αγωγών με υψομετρική διαφορά άνω των 0,25 m. χρησιμοποιείται το φρεάτιο πτώσεως (τύπου Π1) και προβλέπεται η κατασκευή λαϊμού κυκλικής διατομής, εσωτερικής διαμέτρου 0,60 m. από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πάχους 0,20 m. Το ύψος του λαϊμού θα είναι ανάλογο με το βάθος κάθε φρεατίου και θα επιστρωθεί εσωτερικά με τσιμεντοκονία 0,02 m.

Το οπλισμένο σκυρόδεμα όλων των ως άνω δομικών κατασκευών προβλέπεται με τσιμέντο ανθεκτικό στην επίδραση των θειικών αλάτων και του θαλασσινού νερού (τσιμέντο τύπου IV).

2.2.1.5 Φρεάτια Απόδοσης Καταθλιπτικών Αγωγών (Πιεζοθραυστικά)

Φρεάτια απόδοσης (πιεζοθραυστικά φρεάτια) προβλέπονται στα πέρατα των καταθλιπτικών αγωγών ΚΑ, ΚΒ, ΚΓ και ΚΔΜ. Η είσοδος των λυμάτων στο φρεάτιο γίνεται μέσω του καταθλιπτικού αγωγού από HDPE 3^{ης} γενιάς 10 atm. Η εισερχόμενη φλέβα προσκρούει σε προβλεπόμενο τοίχο, σε απόσταση 90 cm από το πέρασ του αγωγού, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται καταστροφή ενέργειας. Ο από σκυρόδεμα τοίχος καταλαμβάνει όλο το πλάτος του φρεατίου, η δε κατακόρυφη τομή του έχει σχήμα τριγωνικό, με το υψηλότερο τμήμα του «τριγώνου» να διαμορφώνεται καμπύλο, σύμφωνα με τα σχέδια.

Το ύψος του τοίχου υποβιβάζεται στο μέσο περίπου του φρεατίου, έτσι ώστε να διαμορφώνεται αύλακα, μέσω της οποίας παροχετεύονται τα λύματα, για να καταλήξουν στον αγωγό εξόδου, όπου η ροή πραγματοποιείται με βαρύτητα. Το πλάτος του τοίχου, που όπως έχει ήδη προαναφερθεί, στην αφετηρία του καταλαμβάνει όλο το πλάτος του φρεατίου, βαίνει συνεχώς μειούμενο έτσι ώστε στο πέρας του να είναι οριακά μεγαλύτερο της διαμέτρου του αγωγού εξόδου.

Το δάπεδο του φρεατίου, από την είσοδο των αγωγών μέχρι τον τοίχο πιεζοθραύσεως διαμορφώνεται με κλίση σύμφωνα με τα σχέδια, ώστε λιμνάζοντα ύδατα ανάντη του τοίχου πιεζόθραυσης να παροχετεύονται κατάντη μέσω εγκιβωτισμένου αγωγού διαμέτρου 20 cm.

Η μόνωση της εσωτερικής επιφάνειας επιτυγχάνεται με διπλή στρώση εποξειδικού επισιμεντοκονίας πάχους 2 cm, ενώ η αντίστοιχη εξωτερικά με ασφαλικό υλικό.

Το δομικό μέρος του φρεατίου προβλέπεται από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20, St-IV με τσιμέντο ανθεκτικό στην επίδραση των θεικών αλάτων και του θαλασσινού νερού (τσιμέντο τύπου IV).

Ο αγωγός εξόδου, ο οποίος λειτουργεί με βαρύτητα προβλέπεται από HDPE δομημένου τοιχώματος, ενώ το κάλυμμα του φρεατίου προβλέπεται από χυτοσίδηρο.

Οι συνολικές διαστάσεις του φρεατίου σε κάτοψη είναι 3,65*1,90 m, με το ύψος να μεταβάλλεται ανάλογα με το βάθος του αγωγού. Οι εσωτερικές διαστάσεις του φρεατίου είναι 3,15*1,40 m. Κατά τα λοιπά τα φρεάτια απόδοσης (πιεζοθραυστικά) κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχέδια.

Ανάντη της εισόδου του φρεατίου απόδοσης προβλέπεται αεροβαλβίδα λυμάτων για την εισαγωγή και την εξαγωγή αέρα στον καταθλιπτικό αγωγό κατά την εκκένωση και πλήρωσή του.

2.2.2 Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων

Για την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων των δύο οικισμών έχει επιλεγεί η τεχνολογία με βιοαντιδραστήρες αιωρούμενου βιολογικού φιλμ (Moving Bed Bio-Reactor, δηλ. εξελιγμένος συνδυασμός ενεργού αιωρούμενης ιλύος και προσκολλημένης βιομάζας), καθώς και σύστημα μεμβρανών (MBR).

Μετά τα έργα εισόδου, που περιλαμβάνουν τις σχάρες, τον αμμοσυλλέκτη, τον μετρητή παροχής και την δεξαμενή εξισορρόπησης, ή compact εγκαταστάσεις προεπεξεργασίας, τα λύματα εισέρχονται στον βιολογικό αντιδραστήρα (πρόκειται για συμπαγή συστήματα κλειστών βιοαντιδραστήρων υψηλών ταχυτήτων και αποδόσεων) και, σε συνδυασμό με τη μέθοδο M.B.R., (αφού ο διαχωρισμός του ανάμικτου υγρού θα πραγματοποιείται με τη βοήθεια μεμβρανών) υφίστανται επεξεργασία και καταλήγουν στην απολύμανση.

Τα λύματα μετά την προεπεξεργασία και την βιολογική τους επεξεργασία αφού απολυμανθούν, οδηγούνται στον τελικό αποδέκτη, που είναι η θάλασσα. Η λάσπη μετά τον παχυντή αφυδατώνεται σε συγκρότημα αφυδάτωσης ιλύος.

Πέραν των έργων αυτών, όπου λαμβάνουν χώρα οι διεργασίες επεξεργασίας, θα κατασκευασθούν:

- Η μονάδα πάχυνσης και αφυδάτωσης ιλύος
- Η μονάδα φυσητήρων
- Ο ηλεκτρικός πίνακας και το Η/Ζ.
- Το κτίριο εξυπηρέτησης της εγκατάστασης
- Α/σιο στραγγιδίων
- Δεξαμενή βιομ. νερού

Ειδικά η Ε.Ε.Λ. Μπατσίου θα διαθέτει μονάδα προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων, καθώς και αντλιοστάσιο εξόδου.

Επίσης, θα γίνει κατάλληλη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, με τοίχους αντιστήριξης, έργα εσωτερικής οδοποιίας, χώρου Parking, δένδροφύτευσης, καθώς και έργα υποδομής (ύδρευσης, αποχέτευσης, φωτισμού κ.λπ.).

2.2.3 Χρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων

2.2.3.1 Αγωγός διάθεσης-Διαχυτήρας

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων στον θαλάσσιο αποδέκτη θα γίνει με υποθαλάσσιους αγωγούς, οι οποίοι θα καταλήγουν σε βάθος μεγαλύτερο των 25 m. Ο αγωγός διάθεσης σε κάθε περίπτωση θα κατασκευαστεί, από σωλήνες HDPE 6atm με ονομαστική διάμετρο 400 mm. Στο κατάντη άκρο του αγωγού θα εγκατασταθεί ο διαχυτήρας, του ίδιου υλικού, μήκους 30,0 m, που θα φέρει οκτώ (8) επιστόμια διάχυσης διαμέτρου 110 mm από HDPE 10atm. Τα επιστόμια θα τοποθετηθούν σε ίσες μεταξύ τους αποστάσεις συμμετρικά σε όλο το μήκος του διαχυτήρα. Ο διαχυτήρας θα αποτελείται από δύο ίσα τμήματα ονομαστικής διαμέτρου 400 και 315mm αντίστοιχα. Στην αλλαγή της διαμέτρου θα παρεμβάλλεται συστολή Φ400/315. Το άκρο του διαχυτήρα θα είναι ταπωμένο με φλάντζα τυφλή που να παρέχει την δυνατότητα κατά καιρούς εκπλύσεως του αγωγού εφ' όσον παραστεί ανάγκη.

Η επιλογή της διαμέτρου του αγωγού έγινε έτσι ώστε να εξασφαλιστούν ικανοποιητικές ταχύτητες εντός του αγωγού για την παράσυρση στερεών, ενώ αντίστοιχα η ονομαστική πίεση του για την αντιμετώπιση των υψηλών υδροδυναμικών φορτίων που αναμένεται να αναπτυχθούν κυρίως κατά τη φάση κατασκευής. Ο αγωγός και ο διαχυτήρας θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας τύπου HDPE (ονομαστικής πίεσης 6atm και 10atm αντίστοιχα).

Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνουν με θερμοσυγκολλήσεις (αυτογενής συγκόλληση butt fusion), πλην των θέσεων που απαιτούνται για μελλοντική συντήρηση, όπου οι συνδέσεις θα γίνουν με φλάντζες. Οι θερμοσυγκολλήσεις θα πληρούν τις απαιτήσεις του Γερμανικού προτύπου DIN 16932.

Το πρώτο τμήμα του υποθαλάσσιου αγωγού θα τοποθετηθεί εντός αύλακος (εκσκαφής) και θα προβλεφθεί σε αυτό θωράκιση με στρώση ογκολίθων κατάλληλου μεγέθους. Στο δεύτερο τμήμα του αγωγού, ο αγωγός θα επικάθεται απευθείας επί του θαλάσσιου πυθμένα χωρίς να προστατεύεται από στρώσεις λιθορριπών. Η ευστάθεια του θα διασφαλιστεί με τοποθέτηση μεμονωμένων ερματικών στοιχείων, οι διαστάσεις καθώς και οι αποστάσεις τοποθέτησης των οποίων, θα προκύψουν από αναλυτικούς υδροδυναμικούς υπολογισμούς.

Για το Γαύριο, ως φρεάτιο φόρτισης λαμβάνεται το φρεάτιο εξόδου από τα έργα απολύμανσης. Αρχικά ο αγωγός διατάσσεται στην ξηρά και στη συνέχεια σε εκτιμώμενο μήκος 183 m καταλήγει στο επιθυμητό βάθος. Προτείνεται αγωγός από HDPE Φ200 mm. Για το Μπατσί, προβλέπεται φρεάτιο φόρτισης. Στη συνέχεια σε εκτιμώμενο μήκος 270 m καταλήγει στο επιθυμητό βάθος. Προτείνεται αγωγός από HDPE Φ250 mm.

2.2.3.2 Επεξεργασμένη ιλύς

Η διάθεση της επεξεργασμένης ιλύος θα γίνεται σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο στον οποίο θα προβλέπεται η απόρριψη ή εναλλακτικά θα διατίθεται για γεωργική

χρήση, σύμφωνα με την μελέτη διάθεσης, η οποία θα εκπονηθεί στα πλαίσια της μελέτης σχεδιασμού των Ε.Ε.Λ. σε επόμενο στάδιο.

2.2.3.3 Απαιτούμενα όρια επεξεργασμένου υγρού

Για την διάθεση των επεξεργασμένων υγρών κατά τη λειτουργία των Ε.Ε.Λ., προτείνεται στην εκροή των Ε.Ε.Λ. να τηρούνται κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα όρια :

- Βιοχημικά απαιτ. Οξυγ. (BOD5) < 10 mg/l για το 80% των δειγμάτων
- Ολικά Αιωρούμενα στερεά (T.S.S.) < 10 mg/l για το 80% των δειγμάτων
- Ολικό άζωτο (σαν N) < 15 mg/l
- Ολικό Φώσφορο < 2 mg/l
- Ολικά Κολοβακτηριοειδή < 5 απ./100 ml για το 80% των δειγμάτων
και < 50 απ./100 για το 95% των δειγμάτων
- Φυσικά και Φυσιολογικά χαρακτηριστικά της εκροής : Άοσμη, άχρωμη, διαυγής.

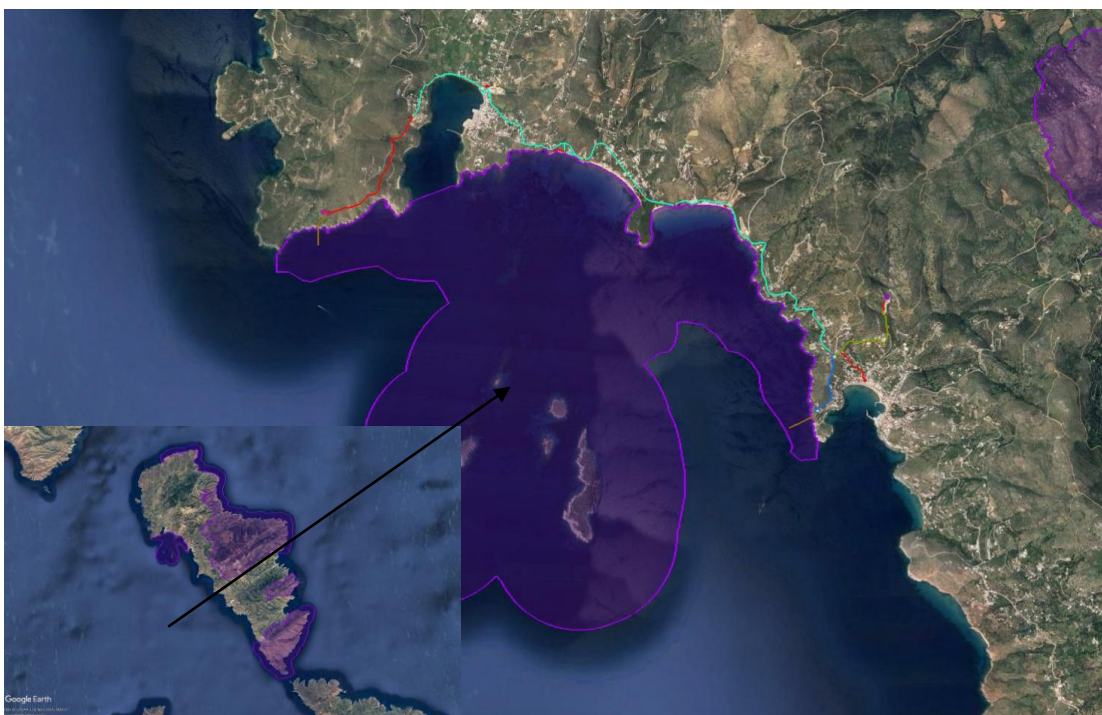
3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ (Π.Μ.)

Ως περιοχές μελέτης θεωρούνται οι 2 περιοχές του Δικτύου Natura 2000:

- A. «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» με κωδικό GR4220028, η οποία έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ ή SPA).
- και
- B. «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» με κωδικό GR4220035, η οποία έχει χαρακτηριστεί ως προτεινόμενος Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (πΤΚΣ ή SCI).

3.1 Περιοχή Μελέτης (Π.Μ.) της ΖΕΠ GR4220028

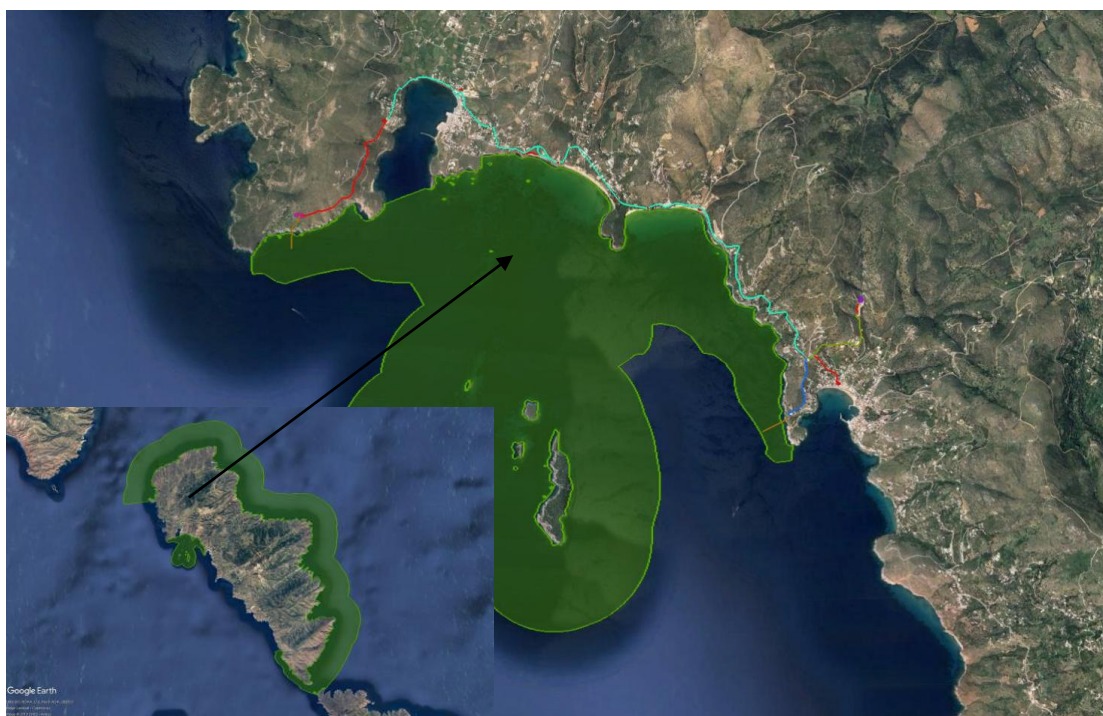
Η συνολική έκταση της ΖΕΠ ανέρχεται σε 219.242.706,45 m² ή 21.924,27 ha. Εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura και συγκεκριμένα στη θαλάσσια περιοχή των Γαυρονησίων στο δυτικό τμήμα αυτής, εντοπίζεται τμήμα των υποθαλάσσιων βαρυτικών αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων από τις προτεινόμενες ΕΕΛ Γαυρίου και Μπατσίου, που περιγράφηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Το μήκος του υποθαλάσσιου βαρυτικού αγωγού Γαυρίου που εμπίπτει στην προστατευόμενη περιοχή είναι 182,87 m ενώ το μήκος του υποθαλάσσιου αγωγού Μπατσίου που εμπίπτει στην προστατευόμενη περιοχή φτάνει τα 269,86 m.



Σχήμα 3.1-1: Σχηματική απεικόνιση των ορίων τμήματος της Περιοχής Μελέτης ΖΕΠ GR4220028 (μωβ σκίαση) και των προτεινόμενων έργων

3.2 Περιοχή Μελέτης (Π.Μ.) του πΤΚΣ GR4220035

Η συνολική έκταση του πΤΚΣ ανέρχεται σε 300.367.825,111 m² ή 30.036,78 ha. Εντός των ορίων της εν λόγω περιοχής Natura και συγκεκριμένα στη θαλάσσια περιοχή των Γαυρονησίων στο δυτικό τμήμα αυτής, εντοπίζεται τμήμα των υποθαλάσσιων βαρυτικών αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων από τις προτεινόμενες ΕΕΛ Γαυρίου και Μπατσίου, που περιγράφηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Το μήκος του υποθαλάσσιου βαρυτικού αγωγού Γαυρίου που εμπίπτει στην προστατευόμενη περιοχή είναι 164,36 m ενώ το μήκος του υποθαλάσσιου αγωγού Μπατσίου που εμπίπτει στην προστατευόμενη περιοχή φτάνει τα 226,43 m.



Σχήμα 3.2-1: Σχηματική απεικόνιση των ορίων τμήματος της Περιοχής Μελέτης πΤΚΣ GR4220035 (πράσινη σκίαση) και των προτεινόμενων έργων

4 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

4.1 Καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στις Περιοχές Μελέτης (Π.Μ.)

4.1.1 Συνοπτική περιγραφή της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000

4.1.1.1 Αναγνώριση και γεωγραφικός προσδιορισμός των περιοχών

Η ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Π.Ε. Κυκλάδων και συγκεκριμένα στη Νήσο Άνδρο.

ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA GR4220028	
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΝΔΡΟΣ: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ, ΓΥΡΩ ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ
ΤΥΠΟΣ	SPA (ΖΕΠ)
ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ (ha)	21.924,27
ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	-
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ	-
ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ	
Γεωγραφικό μήκος	27,168333
Γεωγραφικό πλάτος	36,590000

Η Άνδρος είναι το βορειότερο νησί του συμπλέγματος των Κυκλάδων, μόλις 37 ναυτικά μίλια από τις ακτές της Αττικής. Έχει έκταση 374 τετραγωνικά χιλιόμετρα, μέγιστο μήκος 39,8 km, μέγιστο πλάτος 16,7 km και μήκος ακτογραμμής 177 km. Είναι το δεύτερο σε μέγεθος (μετά τη Νάξο) κυκλαδονήσι και βρίσκεται μεταξύ Τήνου και Εύβοιας, από την οποία χωρίζεται με το στενό του Καφηρέα (Κάβο-Ντόρο) πλάτους 7 μιλίων, γνωστό κατά το μεσαίωνα ως Ξυλοφάγο ή Ξυλοφά λόγω των πολλών ναυαγίων. Νότιο σύνορό της αποτελεί ο πορθμός της Τήνου και το ακρωτήριο Στενό (Αυλών), το οποίο έχει άξονα βορειοδυτικό-βορειοανατολικό, ενώ το βορειότερο άκρο της είναι το ακρωτήριο Καμπανός. Στα ανατολικά εντοπίζονται τα ακρωτήρια Φρύγελο ή Κάτω Κόσμος, Ακαμάτης και το ακρωτήριο της Γριάς.

Η μελετώμενη περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνει χερσαίους και παράκτιους οικοτόπους καθώς και παράκτιες θαλάσσιες περιοχές της Άνδρου και των γύρων νησίδων. Σύμφωνα με το Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας και συγκεκριμένα με την Έκθεση ορνιθολογικής αξιολόγησης της περιοχής «GR147 Κεντρική Άνδρος» για το χαρακτηρισμό της ως Ζώνης Ειδικής Προστασίας (Δημαλέξης Τ., Μπουσμπουας Δ., 2009) αλλά και την ΚΥΑ Η.Π.

8353/276/Ε103/2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012) τα είδη για τα οποία η περιοχή μελέτης έχει χαρακτηριστεί ως ΖΕΠ είναι:

- Ο Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis*) με αναπαραγόμενο πληθυσμό μεγαλύτερο του 1% του εθνικού πληθυσμού (60 ζευγάρια).
- Ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) με αναπαραγόμενο πληθυσμό μεγαλύτερο του 1% της Ε.Ε. (180 ζευγάρια).

Επίσης στην περιοχή καταγράφονται σημαντικοί πληθυσμοί (>1% των εθνικών πληθυσμών) Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus*) και Πετρίτη (*Falco peregrinus*). Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί η σπουδαιότητα του νησιού ως ενδιαμέσος σταθμός των πτηνών κατά τη μεταναστευτική περίοδο.

Εκτός των παραπάνω, η Άνδρος αποτελεί περιοχή ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας, καθώς είναι πιο πράσινο νησί από τις υπόλοιπες Κυκλάδες, με τη βλάστηση να αφθονεί κυρίως στην ανατολική πλευρά όπου εντοπίζονται και οι περισσότερες βροχοπτώσεις. Στα υψηλότερα σημεία, η βλάστηση είναι φτωχή με μόνο κατά τόπους εκτάσεις με μορφή μικρών οροπεδίων, όπως στο Πέταλο (περιοχή Τρανό Καμπί) και στο Βουνί στο νότο. Τα οικοσυστήματα της Άνδρου σχηματίζουν μεγάλες ενιαίες ζώνες, οι δε εκβολές των χειμάρρων στη θάλασσα σχηματίζουν αξιόλογους παράκτιους υγρότοπους, που μαζί με τις βραχώδεις παραλίες και τις γύρω νησίδες, αποτελούν καταφύγιο για πληθώρα σπάνιων ειδών πτηνών. Παράλληλα σε όλη την έκταση του νησιού και κυρίως στον κεντρικό ορεινό όγκο που συνθέτουν το Πέταλο και η Κουβάρα, φιλοξενείται σημαντικός αριθμός ειδών φυτών και ζώων, αλλά και ενδιαιτημάτων, πολλά από τα οποία είναι σπάνια και προστατεύονται από την ελληνική και διεθνή νομοθεσία.

Οι βραχώδεις ακτές και οι γύρω βραχονησίδες αποτελούν πολύ σημαντικά ενδιαιτήματα αναπαραγωγής για τον Μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*), τον Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis*) και τον Αιγαιόγλαρο (*Larus audouinii*), ενώ ο Σπιζαετός (*Hieraaetus fasciatus*) και ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*) απαντώνται σε απότομα φαράγγια και βράχους. Η περιοχή είναι επίσης σημαντική γενικά για τα θαλασσοπούλια, ενώ αποτελεί επίσης ενδιαμέσο σταθμό για τα πουλιά κατά τη μεταναστευτική περίοδο. Η σημαντικότητα της περιοχής για τη μετανάστευση των πτηνών ενισχύεται από την παρουσία πολλών μικρών παράκτιων υγροτόπων. Δείκτης επίσης της μεταναστευτικής ροής των πτηνών αποτελεί ο μεγάλος αριθμός Μαυροπετρίτων στο νησί, οι οποίοι κατά την αναπαραγωγική τους περίοδο τρέφονται σχεδόν αποκλειστικά με μικρά μεταναστευτικά πουλιά.

Ο πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της Π.Ε. Κυκλάδων και συγκεκριμένα στη Νήσο Άνδρο.

ΠΕΡΙΟΧΗ NATURA GR4220035	
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΝΔΡΟΥ
ΤΥΠΟΣ	SCI (πΤΚΣ)
ΕΜΒΑΔΟΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ (ha)	30.036,78
ΜΕΓΙΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	-
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ	-

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ	
Γεωγραφικό μήκος	24,855753
Γεωγραφικό πλάτος	37,865284

Πρόκειται για νεοενταχθείσα περιοχή στο Δίκτυο Natura 2000. Το 2015 σύμφωνα και με τα υφιστάμενα όρια της υπάρχουσας ΖΕΠ GR4220028, αυτά επεκτάθηκαν μέχρι και 3 ναυτικά μίλια για να συμπεριλάβουν το θαλάσσιο μέτωπο της ανατολικής ακτής της Άνδρου (από το Δίαυλο Τήνου-Άνδρου μέχρι το Ακρωτήριο Καμπανός) και μέχρι 2 ναυτικά μίλια της βόρειας ακτής (από το Ακρωτήριο Καμπανός έως το Ακρωτήριο Νικόλαος) καθώς και τη θαλάσσια περιοχή των νησίδων Γαυριονήσια μέχρι και την ισοβαθή των 50 m. Η συνολική θαλάσσια περιοχή εκτιμάται στα 302 km² ενώ τα βάθη της ανατολικής πλευράς του νησιού φτάνουν τα 200 m.

4.1.1.2 Περιγραφή γενικού χαρακτήρα περιοχών

Φυσικές Κλάσεις Οικοτόπων

Οι φυσικές κλάσεις οικοτόπων κατά Corine που εντοπίζονται στο σύνολο της προστατευόμενης περιοχής GR4220028 είναι:

Κωδικός	Ονομασία	% κατάληψης
N23	Άλλη γη (περιλαμβάνονται πόλεις, χωριά, δρόμοι, χερσαίες εκτάσεις, μεταλλεία, βιομηχανικές περιοχές)	0,03
N21	Μη δασικές περιοχές καλλιεργημένες με δενδρώδη φυτά (φυτείες οπωροφόρων, αμπελώνες)	8,48
N01	Θαλάσσιες περιοχές, θαλάσσιοι ορμίσκοι	32,29
N09	Ξηροφυτικοί λειμώνες, στέπες	42,31
N08	Ερεικώνες, Θαμνώνες, Μακκία βλάστηση και Garrigues, Φρύγανα	16,89
Σύνολο		100

Σημαντικά ενδιαίτηματα των ειδών χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR4220028

292: Ανοικτή θάλασσα

294: Βραχώδεις στήλες και νησίδες

295: Απόκρημνες και βραχώδεις ακτές

819: Χαλικώδεις και πετρώδεις ακτές

Ποιότητα και σπουδαιότητα περιοχών μελέτης

ΖΕΠ GR4220028. Το νησί της Άνδρου διαφέρει από τα περισσότερα νησιά των Κυκλάδων εξαιτίας των υψηλών βροχοπτώσεων που δέχεται. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία οικοτόπων. Οι βραχώδεις ακτές και οι παρακείμενες νησίδες είναι πολύ σημαντικές περιοχές φωλεοποίησης για τον Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis*) και τον Μαυροπετρίτη (*Falco eleonora*), ενώ για τον Σπιζαετό (*Hieraaetus fasciatus*) και τον Πετρίτη (*Falco peregrinus*) τα απότομα φαράγγια και βράχια αποτελούν περιοχές φωλεοποίησης. Η περιοχή είναι επίσης ενδιάμεσος σταθμός των πτηνών κατά τη μεταναστευτική περίοδο καθώς και σημαντική για άλλα θαλασσοπούλια όπως ο Αρτέμης (*Calonectris diomedea*) και ο Μυχός της Μεσογείου (*Puffinus yelkouan*).

πΤΚΣ GR4220035. Η περιοχή είναι σημαντική για τα εκτεταμένα λιβάδια Ποσειδωνίας *Posidonia oceanica* (Τ.Ο. 1120*) που εμφανίζονται κατά μήκος της ακτής και σε βάθη μεταξύ 5-40 m. Οι απότομες βραχώδεις ακτές και οι ύφαλοι (τύπος οικοτόπου 1170) σε βάθη μικρότερα των 40 m χαρακτηρίζονται από πλούσια βιοποικιλότητα με κοραλιογενή πεδία ενώ σε βάθη που ξεπερνούν τα 150 m εντοπίζονται εκτεταμένες αποθέσεις παράκτιων θρυμμάτων και ροδολιθικά πεδία (σημαντικοί υποτύποι του Τ.Ο. 1110) και κυρίως στον ιζηματογενή πυθμένα των ανατολικών ακτών της Άνδρου. Υπάρχουν επίσης σπηλιές και ημι-βυθισμένες σπηλιές (Τ.Ο. 8330), μερικές από τις οποίες έχουν ιδιαίτερη σημασία για την αναπαραγωγή της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*. Στην περιοχή έχει γίνει αναφορά για αλλόχθονα είδη όπως τα *Ganonema farinosum*, *Colpomenia peregrina*, *Asparagopsis taxiformis* και *Codium fragile subsp. fragile*, με τα 2 τελευταία να φαίνεται να επιδεικνύουν εισβολική συμπεριφορά (Τσιάμης κ.α., 2009).

Τρωτότητα περιοχών μελέτης

Οι περιοχές μελέτης θα μπορούσαν συνολικά να χαρακτηρισθούν ως χαμηλού βαθμού διατάραξης καθώς μέχρι πρόσφατα η Άνδρος ήταν από τα λίγα νησιά στα οποία το φυσικό περιβάλλον και η βιοποικιλότητα διατηρούνταν σε σημαντικό βαθμό. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στο βιώσιμο τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούνταν τα οικοσυστήματα της περιοχής για αιώνες. Τα τελευταία χρόνια όμως, όπως και σε πολλές άλλες νησιωτικές περιοχές, παρατηρείται σημαντική αλλαγή στο πρότυπο χρήσης του χώρου, κυρίως της ανάπτυξης του τουρισμού. Έτσι, η σταδιακή ανάπτυξη του τουρισμού και της επακόλουθης εκτός σχεδίου δόμησης, είχε ως συνέπεια την επέκταση των οικιστικών συγκροτημάτων στην παράκτια περιοχή και την υποβάθμιση κάποιων από τους εναπομείναντες υγροτόπους του νησιού.

Παρά το χαμηλό βαθμό διαταραχής, υπάρχουν σημαντικά ενδιαιτήματα και είδη στην περιοχή μελέτης που εμφανίζουν υψηλή ευπάθεια στις ανθρωπογενείς διαταραχές. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν:

- 1) Η μείωση των πληθυσμών των αναπαραγόμενων στις νησίδες πτηνών, λόγω της θηρευτικής πίεσης ειδών εισβολέων όπως ο μαύρος αρουραίος (*Rattus rattus*) στα αυγά και τους νεοσσούς των ειδών στόχων στις θέσεις αναπαραγωγής τους στις νησίδες αλλά και την έλλειψη επαρκών και κατάλληλων βιοτόπων φωλιάσματος για τα είδη που αναπαράγονται στις νησίδες και την υποβάθμιση των κύριων περιοχών τροφοληψίας τους.
- 2) Η παράνομη και η υπερεντατική αλιεία και η ανεξέλεγκτη αγκυροβόληση σκαφών, που οδηγούν σε καταστροφή των λιβαδιών Ποσειδωνίας, με αποτέλεσμα τη μειωμένη ποικιλία και αφθονία των θηραμάτων των θαλασσοπουλιών.
- 3) Ευπαθή, με βάση την υφιστάμενη κατάσταση μπορούν επίσης να χαρακτηρισθούν τα αγροοικοσυστήματα της περιοχής λόγω της μείωσης και εγκατάλειψης των παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών σε περιθωριακές εκτάσεις και αναβαθμίδες αλλά και οι υγρότοποι του νησιού, η υποβάθμιση των οποίων προέκυψε ως συνέπεια τόσο της εγκατάλειψης των γεωργοκτηνοτροφικών πρακτικών όσο και της κατασκευής υποδομών σε συνδυασμό με την τουριστική ανάπτυξη του νησιού, με αποτέλεσμα τη μείωση στη διαθεσιμότητα των εντόμων και την γενικότερη υποβάθμιση του βιοτόπου τροφοληψίας του Μαυροπετρίτη.
- 4) Ευπαθής μπορεί να χαρακτηριστεί ο πληθυσμός Μαυροπετρίτη της Άνδρου, λόγω της μείωσης στη διαθεσιμότητα των εντόμων και την γενικότερη υποβάθμιση του βιοτόπου τροφοληψίας του αλλά και ο πληθυσμός του Σπιζαετού λόγω έλλειψης προστασίας και διαχείρισης των περιοχών αναπαραγωγής και τροφοληψίας του είδους, πρόβλημα που επιτείνεται από τη μειωμένη διαθεσιμότητα των βασικών

θηραμάτων του, της πέρδικας και των περιστεριών. Κάτι παρόμοιο ισχύει και για τον πληθυσμό του Αιγαιόγλαρο που επηρεάζεται άμεσα από την υπεραλίευση και την κατάσταση των παράκτιων οικοτόπων.

Αντιπροσωπευτικότητα

Τα φρυγανικά οικοσυστήματα, η χαμηλή μακκία βλάστηση αλλά και οι απότομες βραχώδεις ακτές αποτελούν αντιπροσωπευτικούς οικοτόπους των νησιών των Κυκλάδων όπου ανήκει χλωριδικά και η Άνδρος. Το ίδιο ισχύει σε μεγάλο βαθμό και για τα εκτατικά αγροοικοσυστήματα αλλά και τους υγροτόπους και τις εποχιακές υδατοσυλλογές που απαντώνται στην περιοχή. Από την άλλη πλευρά, η Άνδρος συγκριτικά με τις υπόλοιπες Κυκλάδες φαίνεται να έχει διατηρήσει τα μεγαλύτερα υπολείμματα δασών, τα οποία πιθανότατα κυριαρχούσαν στο νησί για πολλές χιλιάδες χρόνια, πριν η έντονη εκμετάλλευση και υποβάθμισή τους από τον άνθρωπο οδηγήσει στον περιορισμό τους σε λίγες απομονωμένες συστάδες, ενώ οι ξηρές υπερβοσκούμενες πλαγιές καλύπτονται σήμερα από ψηλότερους θάμνους και βλάστηση που είναι γνωστή με την ονομασία «*garrigues*», η οποία φαίνεται να επικράτησε όπου η δενδρώδης βλάστηση υποβαθμίστηκε με αποδασώσεις και πυρκαγιές ακολουθούμενες από υπερβόσκηση ή σε καλλιεργούμενες εκτάσεις που έχουν πλέον εγκαταλειφθεί. Επίσης, λόγω της υψηλής τοπικής υγρασίας, των υπόγειων νερών και άλλων γεωλογικών και κλιματικών παραγόντων, στο νησί της Άνδρου απαντούν πολλοί παρόχθιοι και παράκτιοι βιοτόποι, πλούσιοι σε βλάστηση και πανίδα, φαινόμενο μοναδικό για τα νησιά των Κυκλάδων.

Δυνατότητα αποκατάστασης

Όπως προαναφέρθηκε, οι διαταραχές που έχουν υποστεί τα ενδιαίτηματα και τα είδη της περιοχής ΖΕΠ, θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν αναστρέψιμες εφόσον προσαρμοσθεί κατάλληλα το μοντέλο ανάπτυξης της περιοχής και ληφθούν τα απαραίτητα διαχειριστικά μέτρα αποκατάστασης της προτεραιότητας κατάστασης. Έτσι παρά τη σημερινή μείωση και ελάττωση των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής των ειδών στόχων η διαχείριση τους για τα είδη πτηνών που φωλιάζουν σε νησίδες, καθώς επίσης και εξάλειψη αρουραίων σε επιλεγμένες αποικίες του Μαυροπετρίτη, του Αιγαιόγλαρου και του θαλασσοκόρακα, και ο έλεγχος του τοπικού πληθυσμού του Ασημόγλαρου για τον μετριασμό της θήρευσης των αυγών / νεοσσών και τον ανταγωνισμό για τροφή, μπορούν να αυξήσουν την αναπαραγωγική επιτυχία των ειδών στόχων. Επίσης η τοποθέτηση συστάδων αυτοφυούς θαμνώδους βλάστησης και δημιουργία τεχνητών φωλιών για τα είδη πουλιών που αναπαράγονται στις νησίδες, θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της φέρουσας ικανότητας του συγκεκριμένου βιοτόπου. Επίσης, η αναζωογόνηση των γεωργικών πρακτικών σε εγκαταλειμμένους αγρούς για την αύξηση της αφθονίας των εντόμων και η δημιουργία μικρών υδατοσυλλογών και περιορισμένης κλίμακας παρεμβάσεις προστασίας-αποκατάστασης των παράκτιων υγροτόπων, θεωρείται πως θα έχουν θετικά αποτελέσματα στη διαθεσιμότητα νερού και την ποιότητα των ενδιαιτημάτων των εντόμων που αποτελούν τροφή του Μαυροπετρίτη, ενώ η διαχείριση των πληθυσμών της νησιωτικής πέρδικας και των περιστεριών μέσω της καλλιέργειας εγκαταλειμμένων αγρών, παρεμβάσεων βελτίωσης του βιοτόπου τους και αναζωογόνησης των παραδοσιακών περιστερώνων θα συμβάλλουν στην αύξηση της διαθεσιμότητας της τροφής του Σπιζαετού.

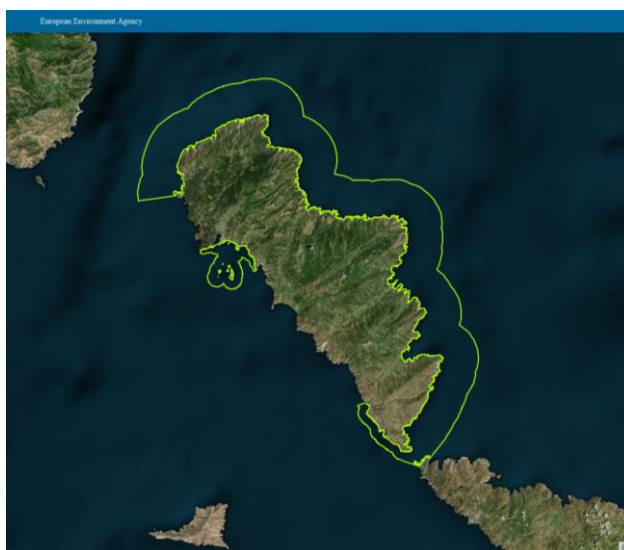
4.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης (Π.Μ.)

Για την αναλυτική περιγραφή των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος των προστατευόμενων περιοχών ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και ΠΤΚΣ GR44220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου»,

δίνεται έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των εν λόγω περιοχών, που δύνανται να επηρεαστούν από το υπό εξέταση έργο.



Σχήμα 4.1-1: Περιοχή Natura 2000 GR4220028
(Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu/>, 2018)



Σχήμα 4.1-2: Περιοχή Natura 2000 GR4220035
(Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu/>, 2018)

Πιο συγκεκριμένα για την ΖΕΠ GR4220028 γίνεται καταγραφή και αξιολόγηση των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/01-09-2010 (ΦΕΚ 1495/Β/06-09-2010), η οποία τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από την ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-02-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012), καθώς και όλων των ειδών μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000, σύμφωνα με τα στοιχεία του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων της, σε συνδυασμό με τα δεδομένα της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Για τον πΤΚΣ GR4220035 γίνεται καταγραφή και αξιολόγηση των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και καταγραφή και αξιολόγηση των ειδών χλωρίδας και πανίδας του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ Η.Π.14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β/2008) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ Η.Π. 44105/1398/Ε.103/25-07-2013 (ΦΕΚ 1890/Β/01-08-2013), σύμφωνα με τα στοιχεία του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων του, σε συνδυασμό με τα δεδομένα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Επιπλέον γίνεται καταγραφή των κύριων χαρακτηριστικών όλων των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ καθώς και των κύριων χαρακτηριστικών των ενδημικών, κινδυνευόντων και προστατευόμενων ειδών της ΖΕΠ GR4220028 καθώς και των κύριων χαρακτηριστικών όλων των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και των ειδών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ του πΤΚΣ GR4220035.

4.1.2.1 Καταγραφή των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010)

Στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 4.1-4**) παρατίθεται η κατάσταση διατήρησης των ειδών ορνιθοπανίδας της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (πρώην 79/409/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με την ΚΥΑ Η.Π.37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010) καθώς και με την τροποποίηση και συμπλήρωση αυτής ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103 (ΦΕΚ 415/Β/23-02-2012) «*Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ αριθμ. 37338/1807/2010 ΚΥΑ Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας Ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της*», καθώς και άλλων σημαντικών μεταναστευτικών ειδών που απαντούν στην περιοχή ΖΕΠ Natura GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη».

Πίνακας 4.1-1 Είδη που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Κοινοτικής Οδηγίας 2009/147/ΕΚ για την περιοχή μελέτης και αξιολόγησή τους

ΕΙΔΗ						ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ						ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΠΟΥ			
Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Ευαίσθησία	Δεν απαντά	Τύπος	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορία πληθυσμιακού επιπέδου	Ποιότητα δεδομένων	A B C D	A B C		
							Min	Max				Πληθυσμός	Βαθμός Διατήρησης	Απομόνωση	Συνολική Αξιολόγηση
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	Ακτίτης			c				P	DD	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	Ωχροκελάδα			c				P	DD	C	B	C	B
B	A228	<i>Apus (Tachymarptis) melba</i>	Σκεπαρνάς			r	150	150	i/km²		M	C	A	C	B
B	A226	<i>Apus apus</i>	Σταχτάρα			r	26	26	i/km²		G	C	C	C	B
B	A699	<i>Ardea cinerea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς			c				P	DD	C	B	C	B
B	A635	<i>Ardeola ralloides ralloides</i>	Κρυπτοτσικνιάς			c				P	DD				
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα			c	4	4	i		G		A	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	Γερακίνα			r	1	1	p		M		A	C	B
B	A010	<i>Calonectris diomedea</i>	Αρτέμης			c				P	DD		B		
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Γιδοβύζι			c	5	10	i		M		A	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαιτός			c	2	2	i		G		A	C	B
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος			c	2	2	i		G		A	C	B

B	A084	<i>Circus pygargus</i>	Λιβαδόκιρκος			c				P	DD				
B	A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	Σπιτοχελίδονο			r				P	DD	C	B	C	B
B	A697	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	Λευκοτσικνιάς			c				P	DD	C	B	C	B
B	A447	<i>Emberiza caesia</i>	Σκουρόβλαχος			r				P	DD		B		
B	A100	<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης			r	180	180	p		G	C	A	C	B
B	A709	<i>Falco peregrinus brookei</i>	Πετρίτης			p	2	4	i		G		B	C	B
B	A097	<i>Falco vespertinus</i>	Μαυροκιρκίνεζο			c	11	11	i		M		A		
B	A707	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Σπιζαετός			p	2	3	p		G	B	B	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Καλαμοκανάς			c				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι			r	24	24	i/km ²		G	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος			c	10	20	i/km ²		M	C	B	C	B
B	A181	<i>Larus audouinii</i>	Αιγαιόγλαρος			r	25	35	p		G	B	B	C	B
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Μαυροκέφαλος γλάρος			c				C	DD	C	B	C	B
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος			c				P	DD	C	A	C	B
B	A610-A	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	Νυχτοκόρακας			c				P	DD				
B	A337	<i>Oriolus oriolus</i>	Ευρωπαϊκός Συκοφάγος			c				P	DD				
B	A392	<i>Phalacrocorax aristotelis dermarestii</i>	Θαλασσοκόρακας			p	40	60	p		M	B	B	C	B
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Κορμοράνος			c				P	DD	C	B	C	B
B	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Μυχός της Μεσογείου			c				P	DD		B		
B	A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	Μυχός της Μεσογείου			r				P	DD		B		

B	A440	<i>Sylvia rueppelli</i>	Αιγαιοτσιροβάκος			r				P	DD	C	B	C	B
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	Λασπότρυγγας			C				P	DD	C	B	C	B
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	Βαλτότρυγγας			C				P	DD	C	B	C	B

(Πηγή: Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων GR4220028, ΥΠΕΝ, 2018)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ**Ομάδα:** Αναγράφεται ο κωδικός της αντίστοιχης ομάδας είδους (A= Αμφίβια, B=Πτηνά, F=Ψάρια, I=Ασπόνδυλα, M=Θηλαστικά, P=Φυτά, R=Ερπετά)**Ευαισθησία (S):** Σε αυτό το πεδίο αναφέρεται αν η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που παρέχονται για ένα ορισμένο είδος θα μπορούσε να καταστεί επιζήμια για τη διατήρησή του, για παράδειγμα επειδή το είδος αποτελεί αντικείμενο παράνομης συλλογής και η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που αναγράφονται στο έντυπο θα ενέτεινε όντως την απειλή αυτή. Στην προκειμένη περίπτωση αναγράφεται «ναι» στο εν λόγω πεδίο.**Δεν απαντά (NP) (προαιρετικό):** Στις περιπτώσεις όπου ένα είδος για το οποίο χαρακτηρίστηκε αρχικά ένας τόπος δεν απαντά πλέον στον τόπο αυτό, συνιστάται ανεπιφύλακτα να δηλωθεί αυτό με την αναγραφή του συμβόλου «x».**Τύπος:** Δεδομένου ότι αρκετά είδη της πανίδας, και ειδικότερα πολλά είδη πτηνών, είναι αποδημητικά, ενδέχεται ο τόπος να είναι σημαντικός για διάφορες πλευρές του κύκλου ζωής των ειδών. Οι πλευρές αυτές ταξινομούνται ως εξής:

- Μόνιμο (p): Το είδος απαντά στον τόπο καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (μη αποδημητικό είδος ή φυτό, διαμένων πληθυσμός αποδημητικού είδους).
- Αναπαραγωγικό (r): Το είδος χρησιμοποιεί τον τόπο για να φωλιάζει και να εκτρέφει τους νεοσσούς
- Συγκέντρωση (c): Το είδος χρησιμοποιεί τον τόπο για στάση ή κούρνιασμα ή στάση κατά τη μετανάστευση ή για αλλαγή του πτερώματος εκτός της τοποθεσίας αναπαραγωγής του και εξαιρουμένης της διαχείμασης.
- Διαχείμαση (w): Το είδος χρησιμοποιεί τον τόπο κατά τη διάρκεια του χειμώνα

Όταν ένας μη διαμένων πληθυσμός παρευρίσκεται σε ένα τόπο για περίοδο μεγαλύτερη της μίας εποχής, ο πληθυσμός αυτός πρέπει να αναφέρεται στα κατάλληλα πεδία.

Μέγεθος: Όσον αφορά στα πληθυσμιακά επίπεδα, είναι σημαντικό να αναγράφονται πάντοτε τα γνωστά πληθυσμιακά δεδομένα, στο βαθμό που αυτά είναι γνωστά. Αν το μέγεθος του πληθυσμού είναι γνωστό, συμπληρώνονται και τα δύο πεδία (ελάχ. και μεγ.) 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 (μεγ.) 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.

Όταν δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ούτε χονδρική εκτίμηση του μεγέθους πληθυσμού αναγράφεται ο τύπος του πληθυσμού (π.χ. μόνιμο) και στο πεδίο «ποιότητα δεδομένων» σημειώνεται τιμή DD (ελλιπή δεδομένα). Σε αυτήν την περίπτωση τα πεδία για το μέγεθος του πληθυσμού μπορούν να αφεθούν κενά και μπορεί αντ' αυτού να χρησιμοποιηθεί το πεδίο για τα πληθυσμιακά επίπεδα [είδος κοινό (C), σπάνιο (R), πολύ σπάνιο (V), ή παρόν (P)].

Μονάδα: Δηλώνεται η μονάδα της τιμής του πληθυσμού στο αντίστοιχο πεδίο. Συνιστώμενες μονάδες είναι τα άτομα (= i) ή τα ζεύγη (= p) όπου είναι δυνατόν, ειδικά συνιστάται η χρήση των ακριβέστερων διαθέσιμων μονάδων σύμφωνα με τον τυποποιημένο κατάλογο των μονάδων και κωδικών πληθυσμού.**Κατηγορία πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.):** Το πεδίο αυτό πρέπει να συμπληρώνεται όταν τα δεδομένα είναι ελλιπή (DD) και δεν μπορεί να δοθεί εκτίμηση όσον αφορά το μέγεθος του πληθυσμού ή για τη συμπλήρωση των ποσοστικών εκτιμήσεων για το μέγεθος πληθυσμού. Ισχύουν αυτά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο για το μέγεθος.**Ποιότητα δεδομένων:** Αναγράφεται η ποιότητα των δεδομένων με τη χρήση του ακόλουθου κωδικού: G = «Καλή», M = «Μέτρια», P = «Ανεπαρκής», DD = «Ελλιπή δεδομένα».**Πληθυσμός:** μέγεθος και πυκνότητα του πληθυσμού του είδους που απαντά στον τόπο σε σχέση με τους πληθυσμούς που απαντούν στην εθνική επικράτεια. Για το συγκεκριμένο κριτήριο χρησιμοποιείται μία εκτίμηση του % σε τάξεις μεγέθους με βάση το ακόλουθο κλιμακωτό μοντέλο:

- A: 100%>=p>15%
- B: 15%>=p>2%
- C: 2%>=p>0%
- D: Ασήμαντος πληθυσμός

Βαθμός Διατήρησης: Βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για ένα συγκεκριμένο είδος και δυνατότητας αποκατάστασης.

- A: Εξαιρετική διατήρηση
- B: Καλή διατήρηση
- C: Μέτρια ή περιορισμένη διατήρηση

Απομόνωση: Ο βαθμός απομόνωσης του πληθυσμού που απαντά στον τόπο σε σχέση με τη φυσική περιοχή εξάπλωσης του είδους.

- A: (Σχεδόν) απομονωμένος πληθυσμός
- B: Πληθυσμός μη απομονωμένος, αλλά στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης
- C: Πληθυσμός μη απομονωμένος εντός της ευρύτερης περιοχής εξάπλωσης

Συνολική Διατήρηση: Συνολική εκτίμηση της αξίας του τόπου όσον αφορά τη διατήρηση του συγκεκριμένου είδους.

- A: Εξαιρετική αξία
- B: Καλή αξία
- C: Επαρκής αξία

Πίνακας 4.1-2 Άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Ευαισθησία	Δεν απαντά	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορία πληθυσμιακού επιπέδου	Άλλες Κατηγορίες
						Min	Max			
B	A641	<i>Larus fuscus intermedius</i>	Μελανόγλαρος						P	A
B	A641	<i>Larus fuscus intermedius</i>	Μελανόγλαρος						P	D

(Πηγή: Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων GR4220028, ΥΠΕΝ, 2018)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Ομάδα: Αναγράφεται ο κωδικός της αντίστοιχης ομάδας είδους (Α= Αμφίβια, Β=Πτηνά, F=Ψάρια, I=Ασπόνδυλα, M=Θηλαστικά, P=Φυτά, R=Ερπετά)

Ευαισθησία (S): Σε αυτό το πεδίο αναφέρεται αν η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που παρέχονται για ένα ορισμένο είδος θα μπορούσε να καταστεί επιζήμια για τη διατήρησή του, για παράδειγμα επειδή το είδος αποτελεί αντικείμενο παράνομης συλλογής και η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που αναγράφονται στο έντυπο θα ενέτεινε όντως την απειλή αυτή. Στην προκειμένη περίπτωση αναγράφεται «ναι» στο εν λόγω πεδίο.

Δεν απαντά (NP) (προαιρετικό): Στις περιπτώσεις όπου ένα είδος για το οποίο χαρακτηρίστηκε αρχικά ένας τόπος δεν απαντά πλέον στον τόπο αυτό, συνιστάται ανεπιφύλακτα να δηλωθεί αυτό με την αναγραφή του συμβόλου «x».

Μέγεθος: Όσον αφορά στα πληθυσμιακά επίπεδα, είναι σημαντικό να αναγράφονται πάντοτε τα γνωστά πληθυσμιακά δεδομένα, στο βαθμό που αυτά είναι γνωστά. Αν το μέγεθος του πληθυσμού είναι γνωστό, συμπληρώνονται και τα δύο πεδία (ελάχ. και μεγ.) 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 (μεγ.) 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.

Όταν δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ούτε χονδρική εκτίμηση του μεγέθους πληθυσμού αναγράφεται ο τύπος του πληθυσμού (π.χ. μόνιμο) και στο πεδίο «ποιότητα δεδομένων» σημειώνεται τιμή DD (ελλιπή δεδομένα). Σε αυτήν την περίπτωση τα πεδία για το μέγεθος του πληθυσμού μπορούν να αφεθούν κενά και μπορεί αντ' αυτού να χρησιμοποιηθεί το πεδίο για τα πληθυσμιακά επίπεδα [είδος κοινό (C), σπάνιο (R), πολύ σπάνιο (V), ή παρόν (P)].

Μονάδα: Δηλώνεται η μονάδα της τιμής του πληθυσμού στο αντίστοιχο πεδίο. Συνιστώμενες μονάδες είναι τα άτομα (= i) ή τα ζεύγη (= p) όπου είναι δυνατόν, ειδάλλως συνιστάται η χρήση των ακριβέστερων διαθέσιμων μονάδων σύμφωνα με τον τυποποιημένο κατάλογο των μονάδων και κωδικών πληθυσμού.

Κατηγορία πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): Το πεδίο αυτό πρέπει να συμπληρώνεται όταν τα δεδομένα είναι ελλιπή (DD) και δεν μπορεί να δοθεί εκτίμηση όσον αφορά το μέγεθος του πληθυσμού ή για τη συμπλήρωση των ποσοστικών εκτιμήσεων για το μέγεθος πληθυσμού. Ισχύουν αυτά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο για το μέγεθος.

Άλλες Κατηγορίες: Αιτιολογείται η καταχώρηση κάθε είδους με βάση τις ακόλουθες κατηγορίες

- Α: Είδος του Εθνικού Κόκκινου Καταλόγου
- Β: Ενδημικό Είδος
- C: Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση (συμπεριλαμβανομένων των συμβάσεων της Βέρνης, της Βόννης και της Βιοποικιλότητας)
- D: Άλλοι λόγοι

Τα 18 από τα αναγραφόμενα 33 είδη χαρακτηρίζονται στο σύνολό τους παρόντα λόγω έλλειψης πληθυσμιακών δεδομένων, 1 είδος χαρακτηρίζονται κοινό ενώ για τα είδη με κωδικούς **A228, A226, A087, A224, A080, A081, A100, A709, A097, A707, A251, A338, A181 και A392**, ο ελάχιστος πληθυσμός τους είναι 150 άτομα, 26 άτομα, 1 ζευγάρι και 4 άτομα, 5 άτομα, 2 άτομα, 2 άτομα, 180 ζευγάρια, 2 άτομα, 11 άτομα, 2 ζευγάρια, 24 άτομα, 10 άτομα, 25 ζευγάρια και 40 ζευγάρια αντίστοιχα.

Επιπλέον, 20 από τα παραπάνω είδη χρησιμοποιούν την περιοχή για στάση ή κούρνιασμα ή στάση κατά τη μετανάστευση ή για αλλαγή του πτερώματος εκτός της τοποθεσίας αναπαραγωγής, 8 είδη χρησιμοποιούν τον τόπο για αναπαραγωγή και εκτροφή νεοσσών, 3 είδη απαντούν στην περιοχή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (μη-αποδημητικό είδος ή αποδημητικό είδος που διαμένει στην περιοχή) και 2 είδη χρησιμοποιούν την περιοχή ταυτόχρονα για αναπαραγωγή και για στάση ή κούρνιασμα.

Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθεί εφαρμογή των κριτηρίων αξιολόγησης του τόπου για το σύνολο των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ.

- **Πληθυσμός (κριτήριο Β.α):** Το ποσοστό που εκφράζει το μέγεθος και την πυκνότητα του πληθυσμού των ειδών στο σύνολό τους για τη περιοχή μελέτης σε σχέση με τους πληθυσμούς που απαντούν στον Ελλαδικό χώρο, κυμαίνεται από $2 \geq p > 0\%$ (17 είδη) έως $15\% \geq p > 2\%$ (3 είδη) ενώ δεν υπάρχει τέτοιου είδους πληροφορία για τα υπόλοιπα 13 είδη.
- **Βαθμός Διατήρησης (κριτήριο Β.β):** Ο βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών των ενδιαιτημάτων που είναι σημαντικά για το σύνολο των παραπάνω ειδών χαρακτηρίζεται μέτριος για 1 είδος, καλός για 20 είδη, εξαιρετος για 8 είδη ενώ δεν υπάρχει αξιολόγηση για 4 είδη.
- **Απομόνωση (κριτήριο Β.γ):** Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι πληθυσμοί των 25 από τα παραπάνω είδη χαρακτηρίζονται μη απομονωμένοι εντός της ευρύτερης περιοχής εξάπλωσης ενώ για 8 είδη δεν υπάρχει αξιολόγηση.
- **Συνολική Διατήρηση (κριτήριο Β.δ):** Στη συγκεκριμένη περίπτωση η αξία του τόπου για τη διατήρηση των 25 από τα 33 είδη χαρακτηρίζεται καλή ενώ για τα υπόλοιπα 8 είδη δεν υπάρχει αξιολόγηση.

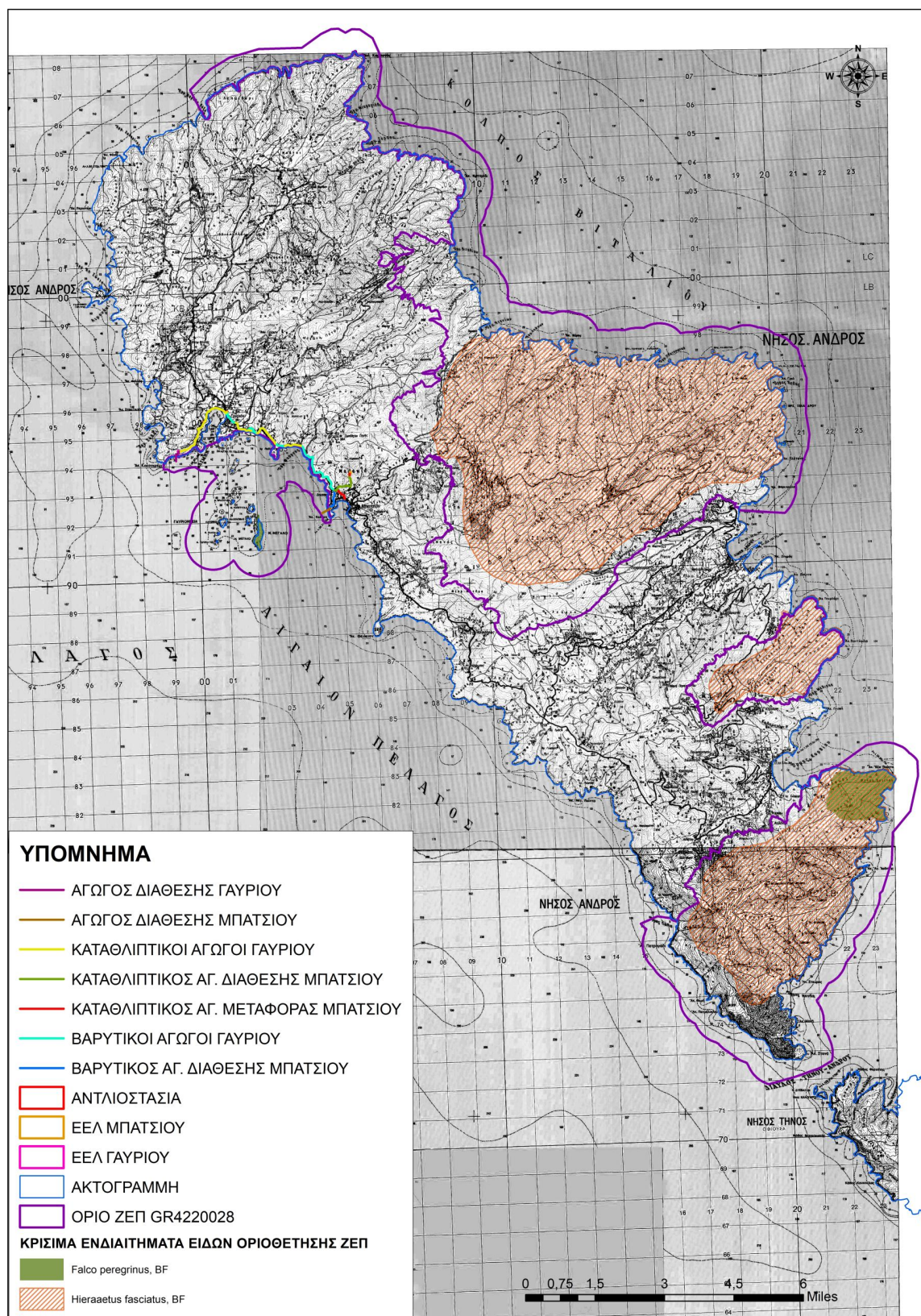
Κρίσιμα ενδιαιτήματα των ειδών χαρακτηρισμού και οριοθέτησης της ΖΕΠ GR4220028

Στο πλαίσιο των ακόλουθων μελετών που χρηματοδοτήθηκαν από το Γ' ΚΠΣ:

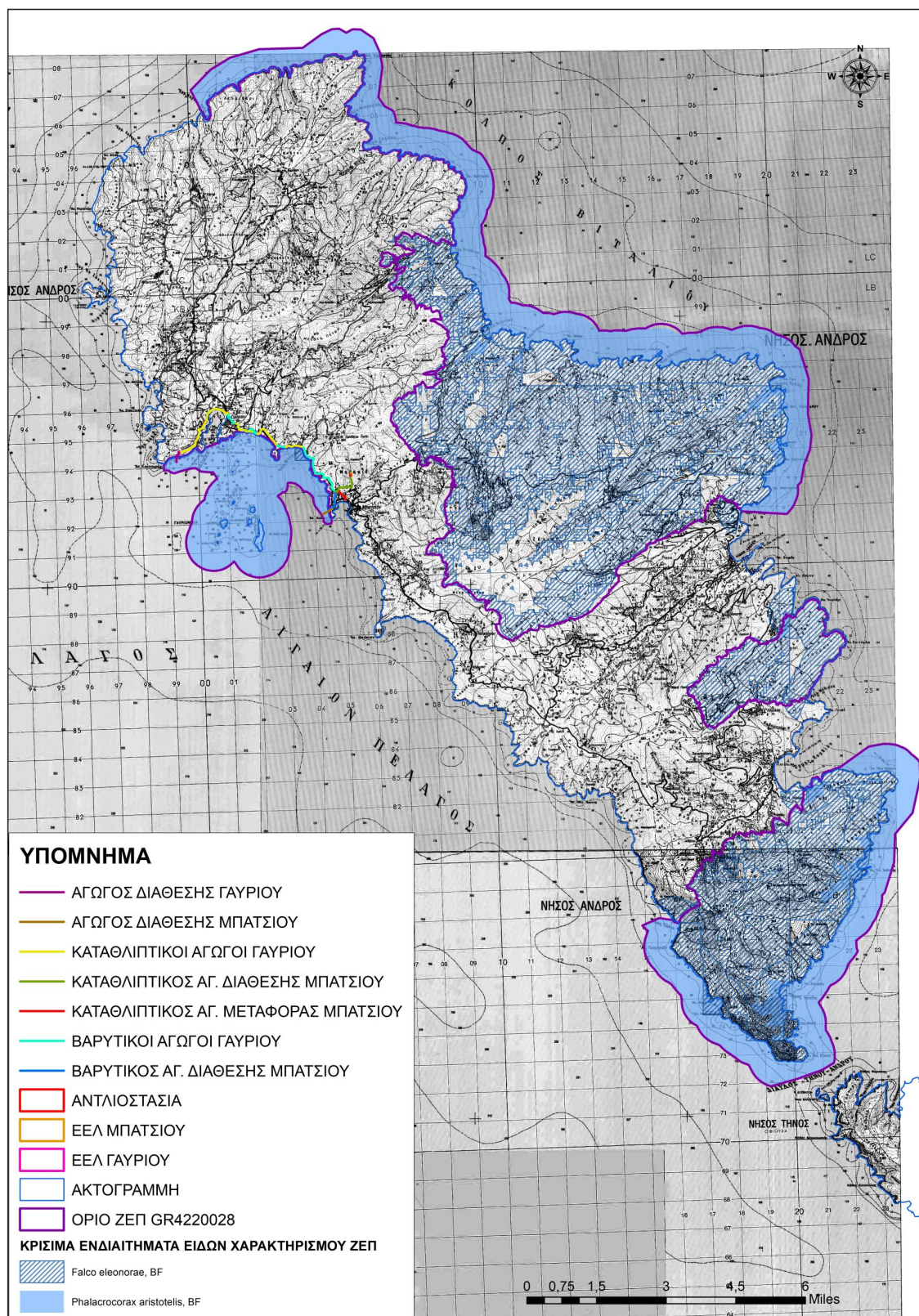
α) Καθορισμός Μεθοδολογίας και σύνταξη προδιαγραφών για την αξιολόγηση περιοχών και το χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας με πιλοτική εφαρμογή σε 10 περιοχές (2004), που υλοποιήθηκαν από το ΕΚΒΥ

β) Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας (2009), που υλοποιήθηκε από την κοινοπραξία Δημαλέξης - Μπούσμπουρας με την επιστημονική και τεχνική υποστήριξη της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας αποτυπώθηκαν χαρτογραφικά τα κρίσιμα ενδιαιτήματα των ειδών χαρακτηρισμού και οριοθέτησης 76 ΖΕΠ. Σύμφωνα με το ψηφιακό αρχείο των ενδιαιτημάτων για την ΖΕΠ GR4220028 στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται τα κρίσιμα ενδιαιτήματα (**Σχήμα 4.1-3** και **Σχήμα 4.1-4**):

1. Τροφοληψίας (F) και Αναπαραγωγής (B) του Πετρίτη (*Falco peregrinus*)
2. Τροφοληψίας (F) και Αναπαραγωγής (B) του Μαυρεπετρίτη (*Falco eleonora*)
3. Τροφοληψίας (F) και Αναπαραγωγής (B) του Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus*)
4. Τροφοληψίας (F) και Αναπαραγωγής (B) του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*)



Σχήμα 4.1-3: Χαρτογραφική απεικόνιση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών οριοθέτησης (*Falco peregrinus*, *Hieraaetus fasciatus*) της ΖΕΠ GR4220028 (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009)



Σχήμα 4.1-4: Χαρτογραφική απεικόνιση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών χαρακτηρισμού (*Falco eleonora*, *Phalacrocorax aristotelis dermarestii*) της ΖΕΠ GR4220028 (ΥΠΕΝ, 2018)

Κρίσιμα ενδιαιτήματα εντός των οποίων χωροθετείται το προτεινόμενο έργο

Σύμφωνα με τα παραπάνω Σχήματα τμήμα των αγωγών διάθεσης (υποθαλάσσιο) των επεξεργασμένων λυμάτων στη θαλάσσια περιοχή φαίνεται να εμπίπτει σε ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*).

Πίνακας 4.1-3: Καθεστώς προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Παράκτιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και καθεστώς παρουσίας στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο

Είδη Ορνιθοπανίδας			Καθεστώς Προστασίας							
Επιστημονικό Όνομα	Ελληνικό Όνομα	Καθεστώς παρουσίας	IUCN	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο	Κατηγορία SPEC	Ευρωπαϊκό Καθεστώς Απειλής	Παραρτήματα Οδηγίας 2009/147	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	CITES
ΧΑΡΑΔΙΟΜΟΡΦΑ (Charadriiformes)										
Οικ. Ανωραμφίδες (Recurviristridae)										
<i>Himantopus himantopus</i>	Καλαμοκανάς	PM, SV			-	S	I	II	II	
Οικ. Σκολοπακίδες (Scolopacidae)										
<i>Actitis hypoleucos</i>	Ακτίτης	PM,sv			3	(D)		II	II	
<i>Tringa glareola</i>	Λασπότρυγγας	PM	LC	NE	2	(D)	II/2	III	II	
<i>Tringa stagnatilis</i>	Βαλτότρυγγας	PM			-	(S)		II	II	
Οικ. Χελιδονίδες (Hirundinidae)										
<i>Hirundo rustica</i>	Σταβλοχελίδονο	SV,PM	LC	NE	3	H		II		
Οικ. Λαρίδες (Laridae)										
<i>Larus audouinii</i>	Αιγαίογλαρος	r	NT	VU	1	L	I	II	I;II	
<i>Larus melanocephalus</i>	Μαυροκέφαλος γλάρος	R,PM		EN	_E	S	I	II	II	
ΠΕΛΑΡΓΟΜΟΡΦΑ (Ciconiiformes)										
Οικ. Ερωδιίδες (Ardeidae)										
<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	(Κοινός) Νυχτοκόρακας	SV,PM	LC	NT	3	(H)	I	II		
<i>Ardeola ralloides</i>	(Ξανθός) Κρυπτοτσικνιάς	SV,PM		VU	3	(D)	I	II		
<i>Egretta garzetta garzetta</i>	Λευκοτσικνιάς	PM,R	LC	LC	-	S	I	II		
<i>Ardea cinerea</i>	Σταχτοτσικνιάς	R,PM	LC	NE	-	S		III		
ΑΕΤΟΜΟΡΦΑ (Accipitriformes)										
Οικ. Αετίδες (Accipitridae)										
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Σπιζαετός	r		VU	3	EN	I	II	II	II
<i>Circus aeruginosus</i>	Καλαμόκιρκος	WV,PM,r	LC	VU	-	S	I	II	II	II
<i>Circus pygargus</i>	Λιβαδόκιρκος	PM,sv		CR	-E	S	I	II	II	II
<i>Buteo buteo</i>	Κοινή γερακίνα	R,WV	LC	NE	-	S		II	II	II
<i>Circaetus gallicus</i>	Φιδαετός	sv,pm	LC	NT	3	R	I	II	II	II

ΙΕΡΑΚΟΜΟΡΦΑ (Falconiformes)										
Οικ. Ιερακίδες (Falconidae)										
<i>Falco eleonora</i>	Μαυροπετρίτης	SV			2	D	I	II	II	II
<i>Falco peregrines brookei</i>	Πετρίτης	r,wv	LC	LC	-	S	I	II	II	I
<i>Falco vespertinus</i>	Μαυροκιρκινέζο	PM	NT	DD	3	(VU)	I	II	II	II
ΣΟΥΛΙΟΜΟΡΦΑ (Suliformes)										
Οικ. Φαλακροκορακίδες (Phalacrocoracidae)										
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Κορμοράνος	WV,r	LC	NE	-	S		III	III	
<i>Phalacrocorax aristotelis dermarestii</i>	Ευρωπαϊκός Θαλασσοκόρακας	R		NT	_E	(S)	I	II		
ΚΟΡΑΚΙΟΜΟΡΦΑ (Coraciiformes)										
Οικ. Μεροπίδες (Meropidae)										
<i>Merops apiaster</i>	Μελισσοφάγος	SV,PM	LC	NE	3	(H)		II	II	
ΣΤΡΟΥΘΙΟΜΟΡΦΑ (Passeriformes)										
Οικ. Οριολίδες (Oriolidae)										
<i>Oriolus oriolus</i>	Ευρωπαϊκός Συκοφάγος	SV,PM			-	S		II		
Οικ. Χελιδονίδες (Hirundinidae)										
<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	Λευκοχελίδονο	SV,PM	LC	NE	3	(D)		II		
Οικ. Εμπεριζίδες (Emberizidae)										
<i>Emberiza caesia</i>	Φρυγανοτσίχλονο	SV	LC	LC	_E	(S)	I	II		
Οικ. Σεισοπυγίδες (Motacillidae)										
<i>Anthus campestris</i>	Ωχροκελάδα	sv	LC	LC	3	D	I	II		
Οικ. Αετομαχίδες (Laniidae)										
<i>Lanius collurio</i>	Αετομάχος	SV,PM	LC	NE	3	(H)	I	II		
Οικ. Συλβιίδες (Sylviidae)										
<i>Sylvia rueppelli</i>	Αιγαιοτσιροβάκος	SV		NT	_E	(S)	I	II	II	
ΡΙΝΟΤΡΥΠΟΜΟΡΦΑ (Procelariiformes)										
Οικ. Προκελαρίδες (Procelariidae)										
<i>Puffinus yelkouan</i>	Μύχος της Μεσογείου	R	NT	NT	_E	S	I	II		
<i>Calonectris diomedea</i>	Αρτέμης	SV			2	(VU)	I	II		
ΑΠΟΔΟΜΟΡΦΑ (Apodiformes)										
Οικ. Αποδίδες (Apodidae)										
<i>Apus (Tachymarptis) melba</i>	Βουνοσταχτάρα	SV,PM	LC	NE	-	S		II		
<i>Apus apus</i>	Κοινή Σταχτάρα	SV	LC	NE	-	(S)		III		
ΑΙΓΟΘΗΛΟΜΟΡΦΑ (Caprimulgiformes)										
Οικ. Αιγοθηλίδες (Caprimulgidae)										
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ευρωπαϊκό Γιδοβύζι	SV	LC	LC	2	(H)	I	II		

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΙΝΑΚΑ**Καθεστώς Παρουσίας****R:** Μόνιμος κάτοικος (επιδημητικό)**SV:** Καλοκαιρινός επισκέπτης – Αναπαράγεται**PM:** Περαιστικός επισκέπτης**PLM:** Μερικώς μεταναστευτικό είδος**NBV:** Μη αναπαραγώμενος επισκέπτης**WV:** Χειμερινός επισκέπτης**Acc:** Τυχαίος ή σπάνιος επισκέπτης**Ext:** Εκλιπόν**FBr:** Εισαχθέν**(NB:** για όλα τα παραπάνω: Κεφαλαία υποδηλώνουν ότι το είδος είναι κοινό, ενώ μικρά ότι είναι σπάνιο)**IUCN:** Κατηγορίες Απειλών σύμφωνα με τον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων ειδών της IUCN/IUCN Red List**CR=**Κρισίμως κινδυνεύον**EN=**Κινδυνεύον**VU=**Τρωτό**NT=**Σχεδόν Απειλούμενο**LC=**Μειωμένου Ενδιαφέροντος**DD=**Ανεπαρκώς γνωστό**NE=**Μη αξιολογηθέν**Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων Σπονδυλόζων της Ελλάδας** (Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Α. Λεγάκης, Π. Μαραγκού, 2009).**EX=**Εκλιπόντα**EW=**Εκλιπόντα από το φυσικό τους περιβάλλον**CR=**Κρισίμως κινδυνεύοντα**EN=**Κινδυνεύοντα**VU=**Τρωτά**NT=**Σχεδόν απειλούμενα**LC=**Μειωμένου ενδιαφέροντος**DD=**Ανεπαρκώς γνωστά**NE=**Μη εκτιμημένα.**Κατηγορία SPEC:** Species of European Conservation Concern = Είδη Χρήζοντα Προστασίας στην Ευρώπη). Κατηγορία διατήρησης στην οποία κατατάσσονται τα είδη σύμφωνα με την έκδοση: «Birds in the European Union: a status assessment» του διεθνούς οργανισμού BirdLife International (BirdLife International, 2004).**1 =** Είδη οι πληθυσμοί των οποίων θεωρούνται ως Παγκοσμίου Ενδιαφέροντος Διατήρησης, δηλαδή Παγκοσμίως Απειλούμενα, Σχεδόν Απειλούμενα, ή Ανεπαρκώς Γνωστά σύμφωνα με το Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων ειδών της IUCN**2 =** Είδη οι πληθυσμοί των οποίων βρίσκονται σε μη επιθυμητή κατάσταση διατήρησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο και είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη**3 =** Είδη οι πληθυσμοί των οποίων βρίσκονται σε μη επιθυμητή κατάσταση διατήρησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο αν και δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη**-E =** Είδη οι πληθυσμοί των οποίων βρίσκονται σε επιθυμητή κατάσταση διατήρησης σε αλλά είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη**- =** Είδη οι πληθυσμοί των οποίων βρίσκονται σε ευνοϊκή κατάσταση διατήρησης και δεν είναι συγκεντρωμένοι στην Ευρώπη
Όταν η κατηγορία SPEC ακολουθείται από το συμβολισμό (°) τότε αναφέρεται στους διαχειριζόμενους πληθυσμούς.**Καθεστώς Απειλής στην Ε.Ε.** σύμφωνα με έκδοση του BirdLife International (2004).**CR=** Κρισίμως κινδυνεύοντα**EN=** Κινδυνεύοντα**VU=** Τρωτά**NT=** Σχεδόν απειλούμενα**D=** Μειωμένου**R=** Σπάνιο**H=** Εξαντλημένο**L=** Τοπικό**DD=** Ανεπαρκώς γνωστό**S=** Σταθερό**NE=** Μη εκτιμημένο (απαντάται στην περιοχή μόνο κατά τη μετανάστευση)**() =** Καθεστώς προσωρινό.**Οδηγία 2009/147/ΕΚ: Περί διατήρησης των άγριων πτηνών:****I:** Είδη που υπόκεινται σε ειδικά μέτρα διαχείρισης σχετικά με το βιότοπό τους**II/1:** Είδη που επιτρέπεται το κυνήγι τους στη γεωγραφική περιοχή που εφαρμόζεται η Οδηγία**II/2:** Είδη που επιτρέπεται το κυνήγι τους μόνο στο Κράτος Μέλος που υποδεικνύεται**III/1:** Τα Κράτη Μέλη δεν θα απαγορεύουν την εκμετάλλευση αυτών των ειδών

III/2: Τα Κράτη Μέλη μπορούν να απαγορεύσουν την εκμετάλλευση αυτών των ειδών

Σύμβαση Βέρνης: Συμβολίζονται τα είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της Διεθνούς Σύμβασης για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης, όπως αυτή κυρώθηκε με τον Ν. 1335/83.

Παράρτημα II: Είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία

Παράρτημα III: Είδη πανίδας υπό προστασία

Σύμβαση Βόννης: Συμβολίζονται τα είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα I και II της Διεθνούς Σύμβασης για τη Διατήρηση των αποδημητικών ειδών της Άγριας πανίδας

Παράρτημα I: Κινδυνεύοντα αποδημητικά είδη (άρθρο 3, παρ. 1)

Παράρτημα II: Αποδημητικά είδη των οποίων η κατάσταση διατήρησης είναι δυσμενής και για τα οποία χρειάζεται η σύναψη Διεθνών Συμφωνιών για τη διατήρηση και διαχείρισή τους, καθώς και εκείνα των οποίων η κατάσταση διατήρησης θα επωφελείτο σημαντικά από τη διεθνή συνεργασία η οποία θα προέκυπτε από μια Διεθνή Σύμφωνία

b: Μόνο πληθυσμοί της Κεντρικής Ευρώπης

c: Μόνο πληθυσμοί της ΒΔ Αφρικής

d: Μόνο πληθυσμοί της Ασίας

e: *Porzana parva* μόνο

f: Μόνο πληθυσμοί της Αφρικής και της ΝΔ Ασίας

CITES: Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Άγριων Ειδών Πανίδας και Χλωρίδας που απειλούνται με Εξαφάνιση

I: Είδη ζώων και φυτών που απειλούνται με εξαφάνιση και που η CITES γενικά απαγορεύει το διεθνές εμπόριο δειγμάτων τους

II: Είδη ζώων και φυτών που δεν απειλούνται άμεσα με εξαφάνιση αλλά μπορεί να μπου στο Παράρτημα I εάν δεν ελεγχθεί το εμπόριό τους

4.1.2.2 Καταγραφή των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος I της ΚΥΑ Η.Π.14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β'/2008)

Σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων (SDF) του ΠΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» (ΥΠΕΝ, 2018) οι οικοτόποι του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που έχουν καταγραφεί στην περιοχή παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1-4.

Πίνακας 4.1-4: Τύποι οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγηση του τόπου ως προς αυτούς

ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ						ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΠΟΥ			
κωδικός	Μορφή προτεραιότητας (PF)	Δεν απαντά (NP)	Κάλυψη [ha]	Σπήλαια	Ποιότητα δεδομένων	A B C D	A B C		
						Αντιπροσωπευτικότητα	Σχετική Επιφάνεια	Βαθμός Διατήρησης	Συνολική Αξιολόγηση
1110			12.008,00		M	A	C	A	A
1120	1		12.008,00		M	B	C	A	A
1170			6.004,00		M	A	C	B	B
8330					P				

(Πηγή: Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων GR4220035, ΥΠΕΝ, 2018)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ**PF:** Για τύπους οικοτόπων μη προτεραιότητας ή προτεραιότητας, σημειώνεται «x» στη στήλη PF για να δηλώνεται η μορφή προτεραιότητας**NP:** Σε περίπτωση που ο τύπος οικοτόπου δεν απαντά πλέον στον τόπο σημειώνεται x (προαιρετικό)**Κάλυψη:** Μπορούν να συμπληρωθούν δεκάδικές τιμές.**Σπήλαια:** Για τύπους οικοτόπων 8310, 8330 αναγράφεται ο αριθμός σπηλαίων αν δεν είναι διαθέσιμη η εκτιμώμενη έκταση.**Ποιότητα δεδομένων:** Αναγράφεται η ποιότητα των δεδομένων με τη χρήση του ακόλουθου κωδικού: G = «Καλή», M = «Μέτρια», P = «Ανεπαρκής».**Αντιπροσωπευτικότητα:** Βαθμός αντιπροσωπευτικότητας του τύπου φυσικού οικοτόπου στον τόπο. A: Άριστη, B: Καλή, C: Επαρκής, D: Μη σημαντική παρουσία**Σχετική Επιφάνεια:** Επιφάνεια του τόπου που καλύπτεται από τον τύπο φυσικού οικοτόπου σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια που καλύπτεται από τον εν λόγω οικοτόπο στην εθνική επικράτεια. A: $100 \geq p > 15\%$, B: $15 \geq p > 2\%$, C: $2 \geq p > 0\%$.**Βαθμός Διατήρησης:** Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του τύπου φυσικών οικοτόπων και δυνατότητες αποκατάστασης. A: Εξαιρετική διατήρηση, B: Καλή διατήρηση, C: Μέτρια ή περιορισμένη διατήρηση**Συνολική Αξιολόγηση:** Συνολική εκτίμηση της αξίας του τόπου για τη διατήρηση του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου. A: Εξαιρετική αξία, B: Καλή αξία, C: Επαρκής αξία.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα εφαρμόζονται τα κριτήρια αξιολόγησης του παραρτήματος ΙΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ ως προς τους συγκεκριμένους τύπους φυσικών οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

- **Βαθμός Αντιπροσωπευτικότητας (Κριτήριο Α.α):** Η αντιπροσωπευτικότητα των οικοτόπων στο σύνολό τους χαρακτηρίζεται από καλή έως άριστη.
- **Σχετική Επιφάνεια (Κριτήριο Α.β):** Το ποσοστό κάλυψης (p) των οικοτόπων στο σύνολό τους, σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια που καλύπτουν στην εθνική επικράτεια είναι $2 \geq p > 0\%$.
- **Βαθμός διατήρησης (Κριτήριο Α.γ):** Ο βαθμός διατήρησης που αφορά στη δομή και στις λειτουργίες των οικοτόπων στο σύνολό τους καθώς και στις δυνατότητες αποκατάστασής τους, κυμαίνεται από καλός έως εξαιρετικός
- **Κριτήριο συνολικής αξιολόγησης (Κριτήριο Α.δ):** Οι οικοτόποι που εμπεριέχονται στην υπό μελέτη περιοχή χαρακτηρίζονται στο σύνολό τους καλής έως εξαιρετικής αξίας.

Οικότοποι προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Από το σύνολο των οικοτόπων που παρατίθενται στον παραπάνω πίνακα, ένας οικότοπος, και ποιο συγκεκριμένα ο οικότοπος με κωδικό:

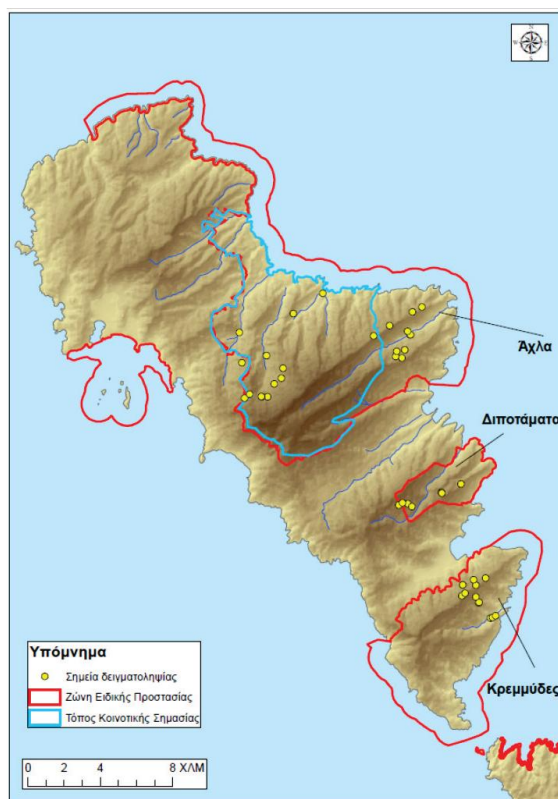
- **1120*: Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (*Posidonion oceanicae*)**

αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

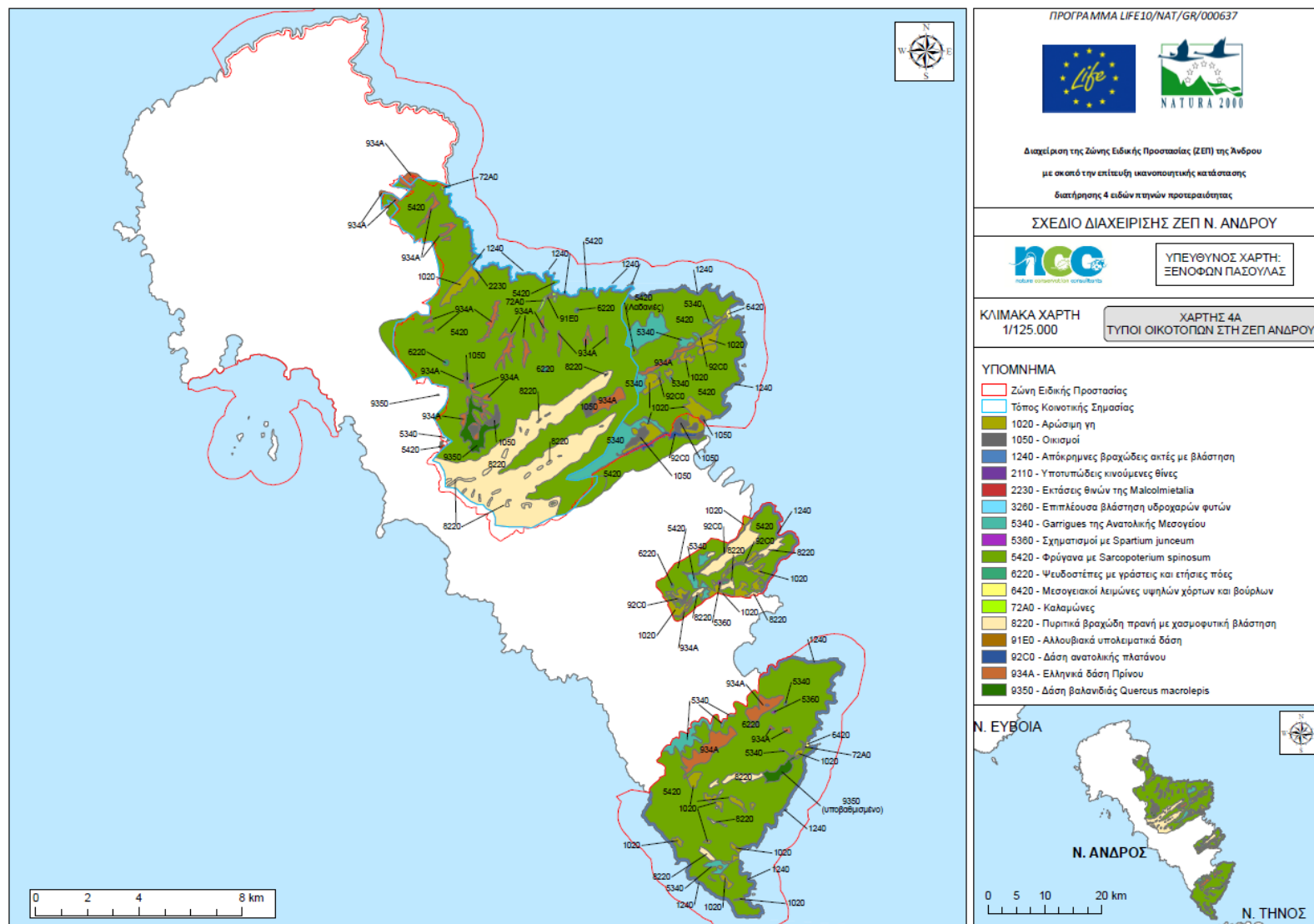
1120*: Η αντιπροσωπευτικότητα του εν λόγω οικότοπου κρίνεται καλή, ενώ το ποσοστό της σχετικής επιφάνειας κάλυψής του, σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια που καταλαμβάνει ο συγκεκριμένος τύπος στον Ελλαδικό χώρο, υπολογίζεται σε $2 \geq p > 0\%$. Ο βαθμός διατήρησης του συγκεκριμένου οικότοπου σε συνδυασμό με τη δομή του κρίνονται εξαιρετικοί, ενώ συνολικά η αξία του τύπου χαρακτηρίζεται εξαιρετική.

Τύποι οικοτόπων στην ΖΕΠ GR4220028

Στα πλαίσια του προγράμματος LIFE+ Φύση «Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας» (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011) και του υπό αξιολόγηση Διαχειριστικού Σχεδίου ΖΕΠ Άνδρου-Δράση Α1, πραγματοποιήθηκε χαρτογράφηση των οικοτόπων στην περιοχή της ΖΕΠ. Στη χερσαία περιοχή των Γαυρονησίων δεν πραγματοποιήθηκε χαρτογράφηση των Τύπων Οικοτόπων (**Σχήμα 4.1-5**), ενώ οι τύποι οικοτόπων που καταγράφηκαν σε τμήμα της υπό μελέτη ΖΕΠ παρουσιάζονται στο **Σχήμα 4.1-6**.



Σχήμα 4.1-5: Σημεία Δειγματοληψίας από τη χαρτογράφηση της ΖΕΠ
(Πηγή: LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011)



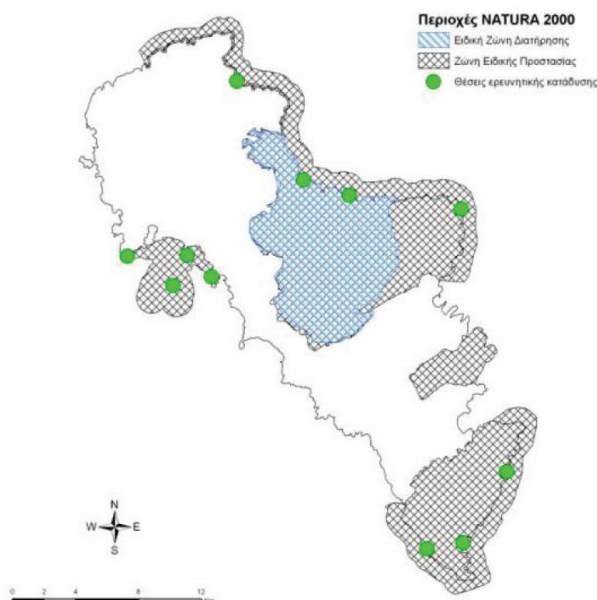
Σχήμα 4.1-6: Χάρτης Τύπων οικοτόπων στη ΖΕΠ Άνδρου (Πηγή: LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011)

Σύμφωνα με τα παραπάνω και δεδομένου ότι δεν υπάρχει χαρτογράφηση των χερσαίων τύπων οικοτόπων στο τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 που μελετάται, οι τύποι οικοτόπων που αναμένονται στην ΖΕΠ και συγκεκριμένα στις νησίδες Γαυριονήσια αλλά και στην παράκτια περιοχή που βρίσκεται στα όρια της ΖΕΠ περιλαμβάνουν:

Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum* (5420): Φρύγανα στα οποία είτε κυριαρχεί η αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*) είτε κατά θέσεις κυριαρχεί η λαδανιά (*Cistus salvifolius* συνοδευόμενη από *Cistus creticus*) και το ρέικι σε πυκνότερες συστάδες (*Erica arborea* & *Erica manipuliflora*). Καταγράφηκε σε όλα τα τμήματα της Άνδρου.

Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* sp.) (1240): Ο οικοτόπος αυτό περιλαμβάνει βράχους και βραχώδεις ακτές καλυμμένες με βλάστηση. Το υψόμετρο όπου απαντάται είναι έως και 20 m. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι, στις περισσότερες περιοχές, ασβεστόλιθος. Ο οικοτόπος εμφανίζεται σε κλίσεις από 30 έως και πάνω από 100% και παρουσιάζεται ανεξάρτητος από εκθέσεις. Χαρακτηριστικά είδη στην πλειοψηφία των κοινοτήτων είναι τα *Silene sedoides*, *Frankenia hirsuta*, *Frankenia pulverulenta*, *Crithmum maritimum*, *Lotus cytisoides* ενώ στην περιοχή της Άνδρου απαντώνται τρεις τύποι βραχοαλόφυλης βλάστησης: *Dactylis hackelii*-*Limonium graecum* comm., *Anthemis rigida*-*Trigonella balansae* comm. και *Capparis spinosa*-*Fumaria petteri* comm. και φαίνεται να απειλείται μόνο σε τοποθεσίες κοντά στις ακτές όπου η επισκεψιμότητα είναι μεγαλύτερη.

Επιπλέον, στα πλαίσια του ιδίου προγράμματος (LIFE10 NAT/GR/000637 – ANDROSSPA, 2011) πραγματοποιήθηκαν καταδύσεις για την καταγραφή της κατάστασης του θαλασσίου χώρου της ΖΕΠ GR4220028, που αποτελεί ταυτόχρονα και τμήμα του ΠΤΚΣ, ειδικά σε θέσεις που δέχονται πιέσεις τόσο από επαγγελματική αλιεία (συρόμενα εργαλεία) όσο και από δραστηριότητες θαλάσσιου τουρισμού (αγκυροβόλια σκαφών αναψυχής). Συνολικά, πραγματοποιήθηκαν 11 καταδύσεις (**Σχήμα 4.1-7**) σε βάθη από 5 – 42 μέτρα.



Σχήμα 4.1-7: Θέσεις επιστημονικών καταδύσεων στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE

Η συλλογή των στοιχείων έδειξε ότι ο οικοτόπος που κυριαρχεί είναι ο 1120 (*Posidonia beds* (*Posidonium oceanicae*) με μικρές εναλλαγές από τον 1170 (Reefs – Υφαλοι). Ο οικοτόπος προτεραιότητας 1120* αφορά σε λιβάδια του ενδημικού φυτού της Μεσογείου *Posidonia*

oceanica (L.) Delile, τα οποία αποτελούν ένα μοναδικό και εξαιρετικά ευαίσθητο οικοσύστημα. Η πυκνή και πολύπλοκη βλάστηση που δημιουργεί, αποτελεί έναν εξαιρετικό οικότοπο με μεγάλη βιοποικιλία. Εκατοντάδες είδη ασπόνδυλων και ψαριών βρίσκουν καταφύγιο μόνιμο ή περιοδικό ανάμεσα στα πυκνά φυλλώματα. Τα μακρόστενα φύλλα φιλοξενούν άλλους οργανισμούς δημιουργώντας ένα πολύπλοκο οικοσύστημα. Τα πυκνά και εκτεταμένα λιβάδια σταθεροποιούν τα ιζήματα στην παράκτια ζώνη και με την πάροδο του χρόνου δημιουργεί ένα ύψωμα-φράγμα, το οποίο προστατεύει τις ακτές από την διάβρωση. Τον ίδιο ρόλο έχουν και τα νεκρά φύλλα που ξεβράζονται στις παραλίες, τα οποία, καθώς αναμινύονται με την άμμο την σταθεροποιούν.

Πίνακας 4.1-5: Οικότοποι που καταγράφηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE

Κωδικός οικότοπου	Όνομα οικότοπου
1120	Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδωνίες)
1170	Ύφαλοι
8330	Κατακλυζόμενα ή εν μέρει κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια

Ο οικότοπος 1120 είχε την μορφή “μπαλωμάτων” (patches) (Φωτο. 4.1-1) και διατρεχόταν από βράχια ή συστάδες βράχων οι οποίοι σχημάτιζαν τον οικότοπο με κωδικό 1170. Εκτεταμένα λιβάδια Ποσειδωνίας (1120) δεν παρατηρήθηκαν πάρα μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις. Ανάμεσα στα λιβάδια εντοπίστηκε μεγάλος αριθμός από το ενδημικό δίθυρο της Μεσογείου *Pinna nobilis* Linnaeus καθώς και άλλοι οργανισμοί.



Φωτο. 4.1-1: Η εικόνα των διάσπαρτων λιβαδιών της Ποσειδωνίας (LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013)

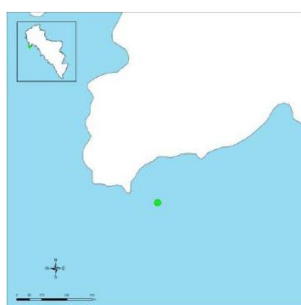
Γενικά, κατά τη διάρκεια των ερευνητικών καταδύσεων καταγράφηκαν 96 είδη θαλάσσιας χλωρίδας και πανίδας (LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013). Από αυτά, 3 είναι αλλόχθονα, 1 χλωροφύκος (*Caulerpa racemosa*), 1 δίθυρο μαλάκιο (*Pinctata radiata*) και 1 ψάρι (*Siganus luridus*). Από αυτά μόνο το χλωροφύκος *Caulerpa racemosa* μπορεί να αλλοιώσει το οικοσύστημα της Ποσειδωνίας

σε περίπτωση που η κατάσταση της υγείας του αλλάξει σημαντικά (συνθήκες ευτροφισμού, καταστροφή τμημάτων αυτού).

Πιο συγκεκριμένα για τα σημεία δειγματοληψίας που σχετίζονται με την περιοχή μελέτης των προτεινόμενων έργων ισχύουν τα εξής:

Γαυριονήσια 1

Η θέση «Γαυριονήσια 1» βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού, δυτικά από το λιμάνι του Γαυρίου. Η θέση αυτή επιλέχθηκε καθώς σε μικρή απόσταση υπάρχει ο αγωγός λυμάτων της περιοχής και σε όλη την περιοχή υπάρχουν διάσπαρτα λιβάδια από Ποσειδωνία. Σκοπός ήταν ο έλεγχος της κατάστασης της περιοχής από την πιθανή υποβάθμιση που θα μπορούσε να έχει δημιουργήσει ο εν λόγω αγωγός σε κοντινά λιβάδια. Πραγματοποιήθηκε κατάδυση σε βάθος 26 m σε έναν ανάμεικτο βυθό από μικρά λιβάδια

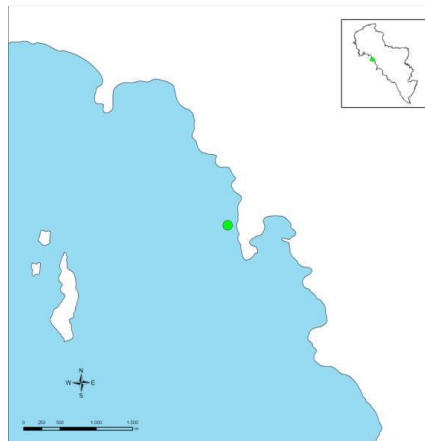


και υφάλους. Εντοπίστηκαν αρκετά άτομα από σαργούς (*Diplodus sargus*), σάλπες (*Sarpa salpa*), παντελήδες (*Sciaena umbra*) καθώς και μικρά πελαγικά ψάρια, τα οποία όμως δεν ήταν σε μέγεθος επιτρεπτό για την αλιεία τους. Τα μικρά λιβάδια που εντοπίστηκαν είχαν μικρότερο μήκος φύλλων από τα προηγούμενα, η πυκνότητα των ριζών ήταν πιο αραιή και τα φύλλα είχαν πιο πολλούς οργανισμούς ανεπτυγμένους επάνω. Αυτό πιθανόν να συμβαίνει λόγω της έλλειψης δυνατών ρευμάτων στην περιοχή και σε συνδυασμό με την ύπαρξη του

αγωγού απόρριψης λυμάτων να δημιουργούνται συνθήκες κατάλληλες για την μικρή υποβάθμιση των λιβαδιών.

Γαυριονήσια 4

Η θέση «Γαυριονήσια 4» βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού, κοντά στο λιμάνι του Μπατσίου. Η θέση αυτή επιλέχθηκε καθώς υπάρχει αγωγός λυμάτων και σε όλη την περιοχή υπάρχουν διάσπαρτα λιβάδια από Ποσειδωνία. Σκοπός ήταν ο έλεγχος της κατάστασης της περιοχής από την πιθανή υποβάθμιση που θα μπορούσε να έχει δημιουργήσει ο αγωγός σε κοντινά λιβάδια. Πραγματοποιήθηκε κατάδυση σε βάθος 16 m σε έναν ανάμεικτο βυθό από μικρά λιβάδια και αμμώδη βυθό. Η ορατότητα στο νερό ήταν πολύ χαμηλή (< 2 μέτρα). Τα φύλλα της Ποσειδωνίας είχαν μικρό μήκος, οι οργανισμοί που επικάθονται στα φύλλα ήταν αυξημένοι (σε σχέση με τις άλλες περιοχές) και τα είδη των ψαριών που μέχρι στιγμής κυριαρχούσαν ήταν απόντα.



Στην θέση αυτή όπως και στην θέση «Γαυριονήσια 1» χρειάζεται να γίνει περαιτέρω διερεύνηση με μελέτες τόσο στην στήλη του νερού, στο βένθος και στους οργανισμούς για να αναγνωρισθούν οι επιπτώσεις των αγωγών στην βιοποικιλότητα.

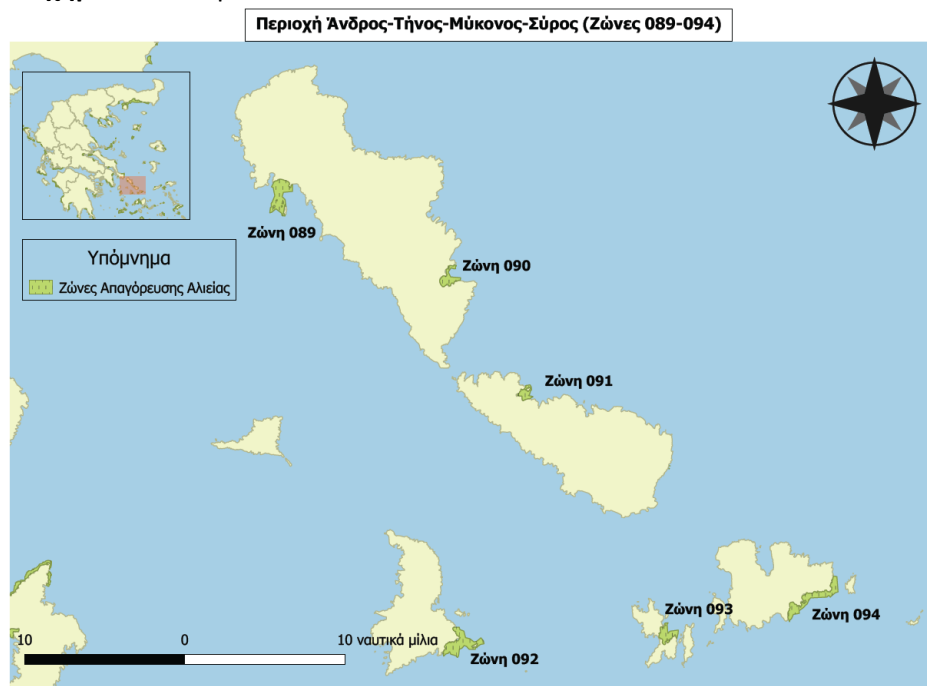
Αποτελέσματα

Στην περιοχή των Γαυριονήσιων (Δυτική Άνδρος) παρατηρήθηκε πως τα λιβάδια στα οποία πραγματοποιήθηκαν καταδύσεις ήταν πιο αραιά (πιο αραιά ριζώματα) και τα φύλλα πιο κοντά σε μήκος σε σχέση με τις θέσεις στο ανατολικό κομμάτι του νησιού. Επίσης σε μία θέση (που έχει άμεση επιρροή από τον αγωγό των λυμάτων του οικισμού Μπατσί) η

ορατότητα στο νερό ήταν εξαιρετικά χαμηλή και ήταν εμφανή τα σημάδια του ευτροφισμού πάνω στα φύλλα της Ποσειδωνίας αλλά και στις γύρω περιοχές.

Οι αγωγοί των λυμάτων, οι οποίοι μεταφέρουν ανεπεξέργαστα λύματα στην θάλασσα λόγω παντελούς έλλειψης βιολογικού καθαρισμού στο νησί φαίνεται πως προκαλούν προβλήματα συνολική θαλάσσια βιοποικιλότητα αλλά και αποτελούν κίνδυνο για την δημόσια υγεία. Πρέπει λοιπόν, οι επιπτώσεις που έχουν οι αγωγοί στην κατάσταση της υγείας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τόσο στο βένθος (στον βυθό) όσο στην στήλη του νερού, να διερευνηθούν με διεξοδικές μελέτες στις περιοχές που εκβάλουν. Έκδηλή ήταν η απουσία μεγάλων πληθυσμών από ψάρια, κυρίως πελαγικών ειδών στις περιοχές όπου υπήρχαν τα λιβάδια. Πελαγικά ψάρια σε μικρούς αριθμούς αλλά και μεγέθη υπήρχαν αλλά κινδυνεύουν από την αλιευτική προσπάθεια των γρι-γρι καθώς όταν αλιεύονται, δεν μπορούν να εκφορτωθούν προς πώληση καθώς είναι σε μη επιτρεπτό μέγεθος για την εμπορία τους. Αυτό μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα στην διαθέσιμη τροφή για τα θαλασσοπούλια με πιθανές επιπτώσεις στον πληθυσμό τους.

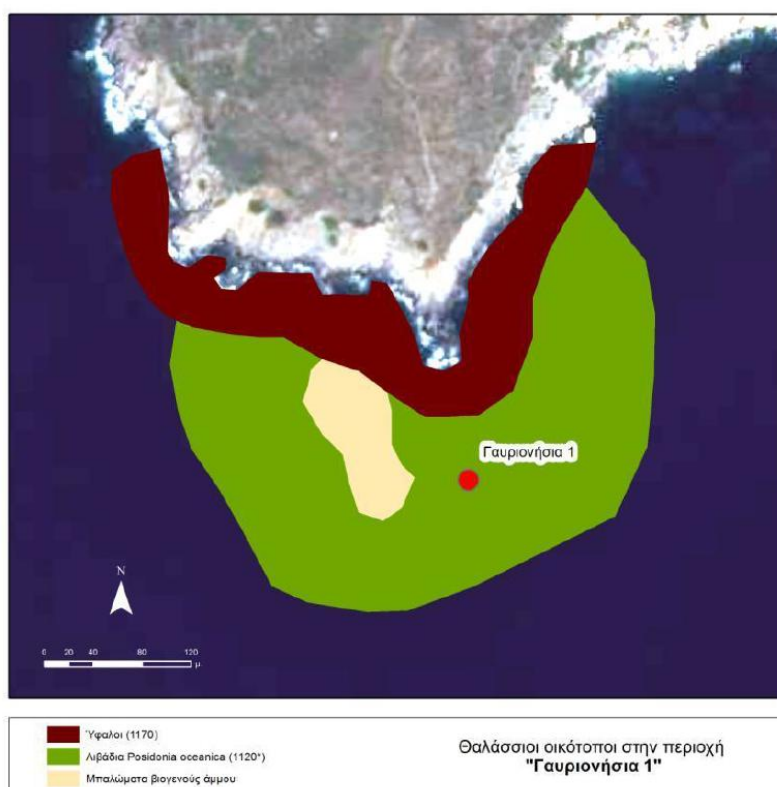
Τέλος, σύμφωνα με τις προβλέψεις της παραγράφου 1 του άρθρου 4 του Κανονισμού (ΕΚ) 1967/2006 εκδόθηκε η ΥΑ 167378/14-5-2007 (ΦΕΚ 241/Δ, διόρθωση σφάλματος ΦΕΚ 392/Δ/24-8-2007) που ορίζει περιοχές με θαλάσσια βλάστηση *Posidonia oceanica* που βρίσκονται εντός του Δικτύου Natura 2000 (κατά προτεραιότητα), στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία με δίχτυα τράτας, δράγες, γρι-γρι, γρύπους συρόμενους από σκάφος, πεζότρατες ή παρόμοια δίχτυα. Στη συνέχεια και μετά την ολοκλήρωση της χαρτογράφησης των βυθών με θαλάσσια βλάστηση κυρίως από Ποσειδωνία σε επίπεδο επικράτειας (υποχρέωση που προκύπτει από την παράγραφο 6 του άρθρου 4, του Κανονισμού 1967/2006) εκδόθηκε η αριθμ. 2442/51879/28-4-2016 (ΦΕΚ 118/Δ) Απόφαση που ορίζει περιοχές εκτός Δικτύου Natura 2000, με βλάστηση ιδίως από Ποσειδωνία, στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία με συγκεκριμένα εργαλεία. Η Απόφαση αυτή τροποποιήθηκε με την αριθμ. 2826/68784/26-6-2017 (ΦΕΚ 175/Δ) Απόφαση. Έτσι για την περιοχή μελέτης ισχύει το **Σχήμα 4.1-8** παρακάτω.



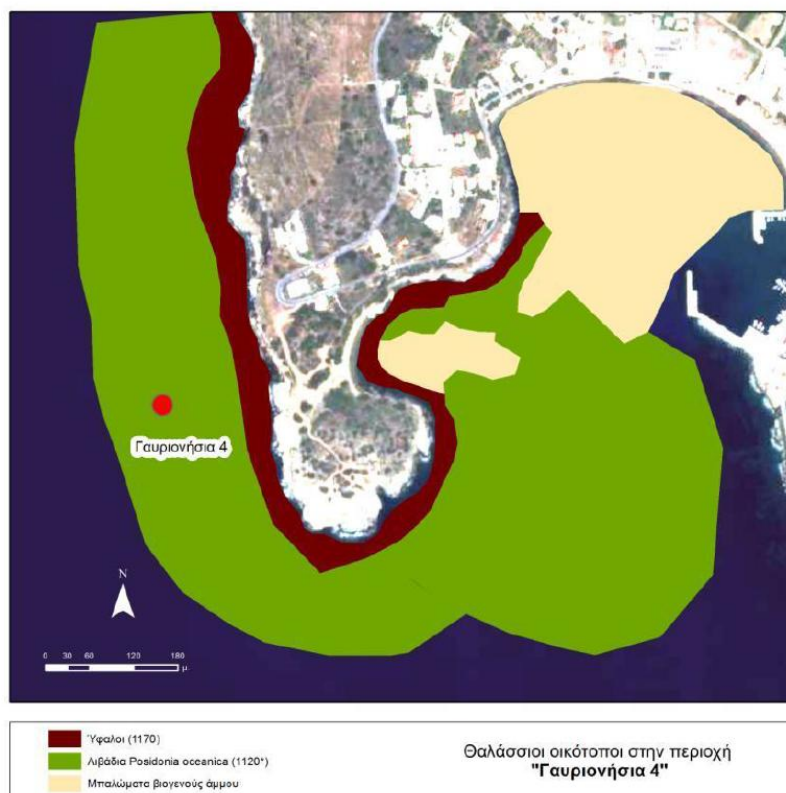
Σχήμα 4.1-8: Ζώνες με θαλάσσια βλάστηση κυρίως από Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*) στις οποίες απαγορεύεται η αλιεία (Χάρτης 18, Πηγή: <http://www.alieia.minagric.gr/node/32>)



Σχήμα 4.1-9: Περιοχή Μελέτης (με λευκή σκίαση) επί των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 για τα γραμμικά (500 m) και τα εμβαδικά (1000 m) προτεινόμενα έργα



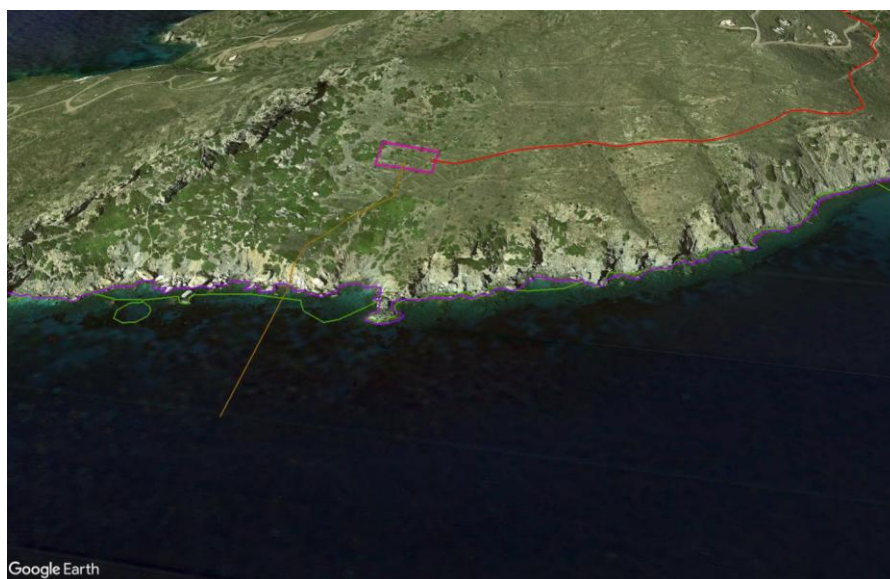
Σχήμα 4.1-10: Θαλάσσιοι οικότοποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 – ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013



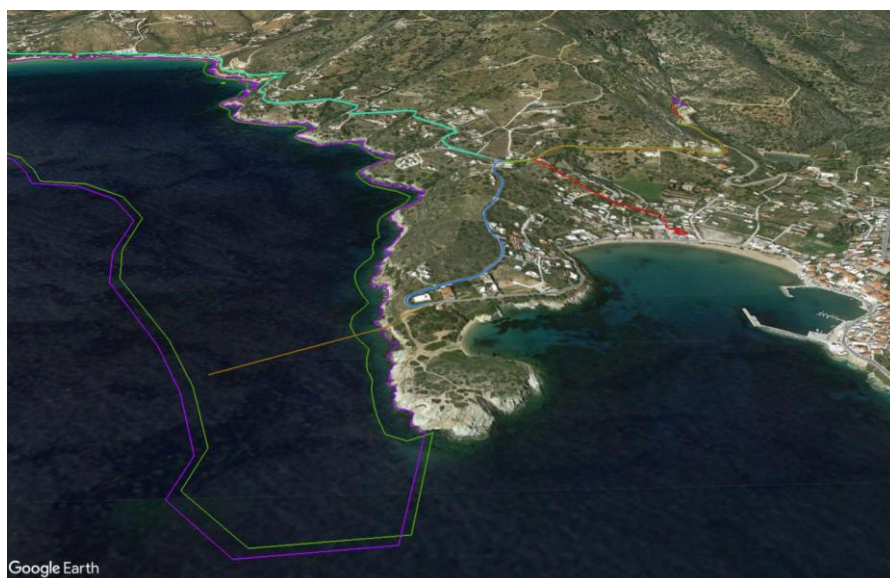
Σχήμα 4.1-11: Θαλάσσιοι οικοτόποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 – ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013

Τύποι οικοτόπων εντός των οποίων χωροθετείται το προτεινόμενο έργο

Για τη θαλάσσια περιοχή μελέτης του π-ΤΚΣ σύμφωνα με το **Σχήμα 4.1-8** φαίνεται ότι υπάρχει βλάστηση Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) από το ΝΑ τμήμα του όρμου Γαυρίου μέχρι και το ΒΔ τμήμα του όρμου Φούρνος και μέχρι τις νησίδες Γαυριονήσια. Ωστόσο, στην περιοχή αυτή δεν θα πραγματοποιηθούν επεμβάσεις που αφορούν στο προτεινόμενο έργο. Λαμβάνοντας υπόψη τα **Σχήματα 4.1-10** και **4.1-11** καθώς και το επικαιροποιημένο Αρχείο των Περιγραφικών Δεδομένων Natura 2000 – Τυποποιημένο Εντύπων Δεδομένων του πΤΚΣ GR4220035 (ΥΠΕΝ, 2018), οι προτεινόμενες επεμβάσεις για την τοποθέτηση των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων λαμβάνουν χώρα **εντός** των τύπων οικοτόπων 1120* και 1170 και **εκτός** του οικοτόπου 8330. Ο τύπος οικοτόπου 1120* εμφανίζεται σε βάθη από 5 έως 40 m σύμφωνα με τα περιγραφικά στοιχεία του ΤΕΔ της περιοχής ενώ όπως αναφέρεται στο Διαχειριστικό Σχέδιο ΖΕΠ Άνδρου στην περιοχή νότια του Γαυρίου εντοπίστηκε ανάμεικτος βυθός από μικρά λιβάδια Ποσειδωνίας (1120*) και υφάλους (1170).



Σχήμα 4.1-12: Τμήμα αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων Γαυρίου εντός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 και λοιπά προτεινόμενα έργα



Σχήμα 4.1-13: Τμήμα αγωγού διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων Μπατσίου εντός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 και λοιπά προτεινόμενα έργα

4.1.2.3 Καταγραφή των ειδών χλωρίδας και πανίδας του Παραρτήματος II της ΚΥΑ Η.Π.14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β'/2008)

Στον πΤΚΣ GR4220035 δεν έχουν καταγραφεί είδη χλωρίδας και πανίδας του Παραρτήματος II της ΚΥΑ Η.Π.14849/853/Ε103/4.4.2008 (ΦΕΚ 645/Β'/2008). Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται τα λοιπά σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας (προαιρετικό).

Πίνακας 4.1-6: Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας και πανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου»

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Κοινή ονομασία	Ευαισθησία	Δεν απαντά	Μέγεθος		Μονάδα	Κατηγορία πληθυσμιακή ού επιπέδου	Άλλες Κατηγορίες
						Min	Max			
P		<i>Titanoderma trochanter</i>	Τραγάνα						P	C
I		<i>Madracis pharensis</i>							P	C
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>	Πίννα						P	IV
I		<i>Leptopsammia pruvoti</i>							P	C
I		<i>Palinurus elephas</i>							P	C
P		<i>Codium fragile subsp. Fragile</i>							P	D
P		<i>Colpomenia peregrine</i>							P	D
P		<i>Asparagopsis taxiformis</i>							P	D
P		<i>Cymodocea nodosa</i>							P	C
I		<i>Paracentrotus lividus</i>							P	A
P		<i>Styopodium schimperi</i>							P	D
P		<i>Ganonema farinosum</i>							P	D
I		<i>Axinella spp.</i>							P	C
I		<i>Tethya aurantium</i>							P	C
P		<i>Cystoseira corniculata</i>							P	C
P		<i>Cystoseira cylindracea</i>							P	D
F		<i>Sparisoma cretense</i>	Σκάρος						P	D

(Πηγή: Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων GR4220035, ΥΠΕΝ, 2018)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Ομάδα: Αναγράφεται ο κωδικός της αντίστοιχης ομάδας είδους (Α= Αμφίβια, Β=Πτηνά, F=Ψάρια, I=Ασπόνδυλα, Μ=Θηλαστικά, Ρ=Φυτά, R=Ερπετά)

Ευαισθησία (S): Σε αυτό το πεδίο αναφέρεται αν η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που παρέχονται για ένα ορισμένο είδος θα μπορούσε να καταστεί επιζήμια για τη διατήρησή του, για παράδειγμα επειδή το είδος αποτελεί αντικείμενο παράνομης συλλογής και η δημοσιοποίηση των πληροφοριών που αναγράφονται στο έντυπο θα ενέτεινε όντως την απειλή αυτή. Στην προκειμένη περίπτωση αναγράφεται «ναι» στο εν λόγω πεδίο.

Δεν απαντά (NP) (προαιρετικό): Στις περιπτώσεις όπου ένα είδος για το οποίο χαρακτηρίστηκε αρχικά ένας τόπος δεν απαντά πλέον στον τόπο αυτό, συνιστάται ανεπιφύλακτα να δηλωθεί αυτό με την αναγραφή του συμβόλου «x».

Μέγεθος: Όσον αφορά στα πληθυσμιακά επίπεδα, είναι σημαντικό να αναγράφονται πάντοτε τα γνωστά πληθυσμιακά δεδομένα, στο βαθμό που αυτά είναι γνωστά. Αν το μέγεθος του πληθυσμού είναι γνωστό, συμπληρώνονται και τα δύο πεδία (ελάχ. και μεγ.) 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 (μεγ.) 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.

Όταν δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ούτε χονδρική εκτίμηση του μεγέθους πληθυσμού αναγράφεται ο τύπος του πληθυσμού (π.χ. μόνιμο) και στο πεδίο «ποιότητα δεδομένων» σημειώνεται τιμή DD (ελλιπή δεδομένα). Σε αυτήν την περίπτωση τα πεδία για το μέγεθος του πληθυσμού μπορούν να αφεθούν κενά και μπορεί αντ' αυτού να χρησιμοποιηθεί το πεδίο για τα πληθυσμιακά επίπεδα [είδος κοινό (C), σπάνιο (R), πολύ σπάνιο (V), ή παρόν (P)].

Μονάδα: Δηλώνεται η μονάδα της τιμής του πληθυσμού στο αντίστοιχο πεδίο. Συνιστώμενες μονάδες είναι τα άτομα (= i) ή τα ζεύγη (= p) όπου είναι δυνατόν, ειδικά συνιστάται η χρήση των ακριβέστερων διαθέσιμων μονάδων σύμφωνα με τον τυποποιημένο κατάλογο των μονάδων και κωδικών πληθυσμού.

Κατηγορία πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): Το πεδίο αυτό πρέπει να συμπληρώνεται όταν τα δεδομένα είναι ελλιπή (DD) και δεν μπορεί να δοθεί εκτίμηση όσον αφορά το μέγεθος του πληθυσμού ή για τη συμπλήρωση των ποσοστικών εκτιμήσεων για το μέγεθος πληθυσμού. Ισχύουν αυτά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο για το μέγεθος.

Άλλες Κατηγορίες: Αιτιολογείται η καταχώρηση κάθε είδους με βάση τις ακόλουθες κατηγορίες

- Α: Είδος του Εθνικού Κόκκινου Καταλόγου
- Β: Ενδημικό Είδος
- C: Είδος που καλύπτεται από διεθνή σύμβαση (συμπεριλαμβανομένων των συμβάσεων της Βέρνης, της Βόννης και της Βιοποικιλότητας)
- D: Άλλοι λόγοι

4.1.2.4 Καταγραφή των κύριων χαρακτηριστικών όλων των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ

Στο κεφάλαιο αυτό αποδίδονται τα χαρακτηριστικά των ειδών της περιοχής ΖΕΠ που μελετάται (Πίνακας 4.1-3) και που ανήκουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ. Από τα 33 είδη του Πίνακα μόνο τα 21 εντάσσονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (μεταξύ των οποίων και τα είδη χαρακτηρισμού). Τα επιμέρους στοιχεία σχετικά με τους πληθυσμούς των 21 ειδών έχουν ήδη αναφερθεί ενώ στη συνέχεια αναλύονται οι γενικότερες κατηγορίες που αυτά εντάσσονται καθώς και η συσχέτιση με τα ενδιαιτήματα που εντοπίζονται στην άμεση περιοχή του υφιστάμενου έργου.

Ερωδιοί-Πελεκανόμορφα (*Ardeola ralloides*, *Egretta garzetta garzetta*, *Nycticorax nycticorax nycticorax*)

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται οι ερωδιοί, οι πελαργοί, οι πελεκάνοι καθώς και ο Κορμοράνος κ.α.. Κοινό χαρακτηριστικό της πλειοψηφίας των ειδών αυτών, εκτός βέβαια από την άμεση συσχέτιση τους με το υδάτινο περιβάλλον, αποτελεί το γεγονός ότι πρόκειται για είδη τα οποία αναπαράγονται σε αποικίες σε δέντρα κοντά στις περιοχές τροφοληψίας τους. Επομένως, εκτός από τα υγροτοπικά ενδιαιτήματα (στάσιμα γλυκά και αλμυρά νερά, υγρά λιβάδια, αλυκές, λιμνοθάλασσες, καλαμιώνες), πολύ σημαντικό ενδιαίτημα για την αναπαραγωγή τους αποτελούν τα αλουβιακά και υδροχαρή δάση. Τρέφονται κατά κύριο λόγο με ψάρια (ερωδιοί, πελεκάνοι, Κορμοράνος), αλλά και με ασπόνδυλα, αμφίβια, ερπετά κ.α. (πελαργοί, ερωδιοί). Τέλος, τα περισσότερα είδη της κατηγορίας αυτής είναι μεταναστευτικά.

Οι αποξηράνσεις υγροτόπων και τα υπόλοιπα εγγειοβελτιωτικά έργα υποβαθμίζουν και καταστρέφουν τα ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας των ειδών αυτών. Επίσης, ορισμένα είδη, όπως οι πελεκάνοι, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στην ανθρώπινη όχληση κατά την αναπαραγωγική περίοδο και επομένως οι ανθρωπογενείς οχλούσες δραστηριότητες αποτελούν σημαντική απειλή για τα είδη αυτά.

Μεγάλα αρπακτικά (*Hieraaetus fasciatus*, *Circus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*)

Στην κατηγορία αυτή τα ενδιαιτήματα που χρησιμοποιούνται περισσότερο περιλαμβάνουν τόσο ανοιχτές, όσο και δασώδεις εκτάσεις. Έτσι, τα φυλλοβόλα και κωνοφόρα δάση αποτελούν ενδιαιτήματα φωλεοποίησης για πολλά είδη αλλά και τροφοληψίας. Σημαντικό ρόλο στην οικολογία των ειδών αυτών παίζουν οι βραχώδεις πλαγιές στην ενδοχώρα αλλά και στο παράκτιο περιβάλλον, καθώς αποτελούν σημαντικό ενδιαίτημα φωλεοποίησης. Οι ανοιχτές εκτάσεις, όπως οι περιοχές με μακία βλάστηση και οι καλλιεργούμενη γη αποτελούν κατά κύριο λόγο τα βασικά ενδιαιτήματα τροφοληψίας των μεγάλων αρπακτικών. Επίσης, κάποια είδη όπως οι Κίρκοι (*Circus sp.*) τρέφονται σε υγροτόπους. Η τροφή των μεγάλων αρπακτικών περιλαμβάνει κυρίως θηλαστικά και πτηνά, ενώ ορισμένα είδη είναι πτωματοφάγα. Αρκετά είδη της κατηγορίας αυτής είναι μεταναστευτικά.

Τα μεγάλα αρπακτικά είναι ιδιαίτερα ευάλωτα είδη και αντιμετωπίζουν πολλές και σοβαρές απειλές. Οι κύριες απειλές των αρπακτικών σχετίζονται με την υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων τους (εγκατάλειψη παραδοσιακής γεωργίας, ακατάλληλη διαχείριση δασών, ρύπανση, οικιστική ανάπτυξη) και κατά συνέπεια την αδυναμία εύρεσης τροφής. Επίσης, αντιμετωπίζουν μεγάλα προβλήματα από τη χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων για την καταπολέμηση των «επιβλαβών» θηλαστικών (λύκος, αλεπού, κουνάβι κλπ), καθώς και από τη λαθροθηρία. Θα πρέπει να σημειωθεί ακόμη ότι πρόκειται για είδη ιδιαίτερα ευαίσθητα στην ανθρωπογενή όχληση.

Γερακοειδή (*Falco eleonora*, *Falco peregrinus brookei*, *Falco vespertinus*)

Τα γεράκια χρησιμοποιούν ανοικτές εκτάσεις, όπως λιβάδια, θαμνώνες και καλλιεργούμενη γη για την τροφοληψία τους. Οι βραχώδεις πλαγιές αποτελούν το κύριο ενδιαίτημα τροφοληψίας τους, με ορισμένα είδη να προτιμούν παράκτιους βραχώδεις σχηματισμούς (εν μέρει *Falco peregrinus*). Ειδική περίπτωση αποτελεί το Κιρκινέζι (*Falco naumanni*), το οποίο φωλιάζει κατά αποικίες σχεδόν αποκλειστικά σε παλιά κτίρια. Τα γεράκια τρέφονται κατά κύριο λόγο με μικρά πουλιά και θηλαστικά, καθώς και με έντομα.

Η εντατικοποίηση της γεωργίας, η οικιστική ανάπτυξη, η εγκατάλειψη παραδοσιακών χρήσεων γης υποβαθμίζουν τα ενδιαίτηματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας των γερακοειδών. Επίσης, τα φυτοφάρμακα, η καταδίωξη και η όχληση αποτελούν σημαντικές απειλές για αυτήν την κατηγορία ειδών.

Είδη Αγρολιβαδικών Οικοσυστημάτων (*Anthus campestris*, *Emberiza caesia*, *Lanius collurio*, *Sylvia rueppelli*)

Στη μεγάλη αυτή κατηγορία περιλαμβάνονται είδη που ενδημούν σε ανοιχτές περιοχές. Έτσι, περιλαμβάνονται είδη χαρακτηριστικά του μεσογειακού τοπίου (μακία και φρύγανα) όπως οι τσιροβάκοι, τα τσιχλόνια και οι κεφαλάδες. Επίσης, περιλαμβάνονται αγροτικά είδη καθώς και είδη αλπικών λιβαδιών. Βασικά ενδιαίτηματα για τα είδη της κατηγορίας αυτής είναι η καλλιεργούμενη γη, τα λιβάδια (μεσόφιλα, ξηρά, αλπικά), οι περιοχές με φρύγανα και μακία βλάστηση, οι θαμνώνες, οι εσωτερικοί κρημνοί κ.α.. Τα περισσότερα είδη φωλιάζουν στο έδαφος ή σε θάμνους, ενώ στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται και τα χελιδόνια-σταχτάρες, τα οποία φωλιάζουν σε κτίρια. Η τροφή των ειδών αυτών περιλαμβάνει έντομα, σπόρους και καρπούς.

Οι απειλές των ειδών αυτών συνδέονται σχεδόν αποκλειστικά με την υποβάθμιση-καταστροφή των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής και τροφοληψίας. Έτσι, σημαντικότερες απειλές αποτελούν η εγκατάλειψη της παραδοσιακής κτηνοτροφίας, γεγονός που οδηγεί στη δάσωση των ανοιχτών εκτάσεων. Επίσης, η εντατικοποίηση της γεωργίας και η εγκατάλειψη των παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών υποβαθμίζουν το ενδιαίτημα, καθώς καταστρέφονται σημαντικά για την οικολογία των ειδών χαρακτηριστικά του αγροτικού τοπίου, όπως οι φυτοφράκτες, τα διάσπαρτα δέντρα, οι ξερολιθιές και η παραποτάμια βλάστηση. Με τις σύγχρονες γεωργικές πρακτικές συνδέονται και δύο ακόμη απειλές: οι αναδασμοί, οι οποίου αλλοιώνουν εντελώς το αγροτικό τοπίο και η ρύπανση από αγροχημικά. Άλλες σημαντικές απειλές είναι η οικιστική και η τουριστική ανάπτυξη, ιδίως στις παράκτιες περιοχές, το κυνήγι-λαθροθηρία για είδη όπως τα *Alectoris graeca*, *Coturnix coturnix*, *Crex crex* και οι πυρκαγιές.

Παρυδάτια (*Himantopus himantopus*)

Τα παρυδάτια αποτελούν μια μεγάλη κατηγορία πουλιών, τα περισσότερα από τα οποία σταθεμεύουν κατά τη μετανάστευση ή διαχειμάζουν στη χώρα μας. Κάποια από αυτά, όπως ο Καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*) αναπαράγονται στους ελληνικούς υγροτόπους. Τα παρυδάτια για την τροφοληψία τους χρησιμοποιούν ενδιαίτηματα με ρηχά νερά, όπως υγρά λιβάδια, αλυκές, στάσιμα νερά, λασποτόπια, λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη κλπ. Τρέφονται με ασπόνδυλα, καρκινοειδή κ.α.

Η υποβάθμιση-καταστροφή των ενδιαιτημάτων τους αποτελεί τη σημαντικότερη απειλή για τα είδη αυτά. Δεδομένου ότι τα περισσότερα είδη της κατηγορίας είναι μεταναστευτικά, η υποβάθμιση ακόμα και μικρών υγροτόπων είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς διασπάται το δίκτυο των υγροτοπικών εκτάσεων, που χρησιμοποιούν τα παρυδάτια ως ενδιάμεσους σταθμούς ξεκούρασης και ανεφοδιασμού κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης. Κάποια είδη παρυδατίων απειλούνται από το κυνήγι-λαθροθηρία, ενώ για τα αναπαραγόμενα είδη,

αποτελεί απειλή η βόσκηση βοοειδών στους υγροτόπους, καθώς μπορούν να καταστραφούν οι φωλιές, που βρίσκονται στο έδαφος.

Νυκτόβια (*Caprimulgus europaeus*)

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται είδη που αναπαράγονται και τρέφονται σε ανοικτές εκτάσεις αλλά και σε πιο δασωμένες περιοχές. Επίσης, ορισμένα είδη, όπως η Κουκουβάγια και η Τυτώ αναπαράγονται πολλές φορές κοντά στον άνθρωπο. Τα νυκτόβια αρπακτικά τρέφονται με μικρά θηλαστικά και πουλιά, ενώ είναι όλα επιδημικά. Οι κυριότερες απειλές για τα νυκτόβια αρπακτικά είναι η εγκατάλειψη των παραδοσιακών χρήσεων γης, η χρήση δηλητηριασμένων δολωμάτων και η ακατάλληλη διαχείριση των δασών. Επίσης, η ρύπανση από αγροχημικά, η οικιστική ανάπτυξη, η καταδίωξη και η ανθρωπογενής όχληση απειλούν τα είδη αυτά.

Θαλασσοπούλια (*Larus audouinii*, *Phalacrocorax aristotelis dermarestii*, *Puffinus yelkouan*, *Calonectris diomedea*)

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει 5 είδη πουλιών, τα οποία είναι άμεσα συνδεδεμένα με το θαλάσσιο περιβάλλον. Τα είδη αυτά αναπαράγονται σε απόκρημνες βραχώδεις ακτές σε νησιά και νησίδες του Αιγαίου και Ιονίου πελάγους. Με εξαίρεση των Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis*), τα υπόλοιπα είδη αναπαράγονται σε αποικίες. Όλα τα θαλασσοπούλια είναι αποκλειστικά ψαροφάγα.

Οι υποδομές τουρισμού σε παράκτιες και νησιωτικές περιοχές υποβαθμίζουν τα ενδιαφέροντα αναπαραγωγής των θαλασσοπουλιών, ενώ η όχληση που προκαλείται από σκάφη αναψυχής στις απομακρυσμένες αναπαραγωγικές αποικίες είναι σημαντική. Επίσης, η θαλάσσια ρύπανση, όπως π.χ. οι πετρελαιοκηλίδες μπορούν τόσο να υποβαθμίσουν το ενδιαίτημα, όσο και να προκαλέσουν άμεση θανάτωση των ειδών αυτών. Ειδική απειλή για τα θαλασσοπούλια αποτελεί η τυχαία παγίδευσή τους σε αλιευτικά εργαλεία (παραγάδια, δίχτυα) και επομένως η έκταση του συγκεκριμένου προβλήματος στις ελληνικές θάλασσες πρέπει να διερευνηθεί ενδελεχώς. Επίσης, η ύπαρξη αρουραίων ή ανταγωνιστικών ειδών, όπως η Ασημόγλαροι και οι Κουρούνες, μπορεί να μειώσει σημαντικά την αναπαραγωγική επιτυχία.

Γλαρόμορφα (*Larus melanocephalus*)

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα είδη γλάρων και γλαρονιών. Πρόκειται για είδη, τα οποία αναπαράγονται πάντα κοντά στο νερό, κυρίως σε παράκτια περιβάλλοντα. Τα βασικά ενδιαφέροντα αναπαραγωγής και τροφοληψίας περιλαμβάνουν λιμνοθάλασσες, στάσιμα γλυκά και αλμυρά νερά, αλυκές, θαλάσσιους όρμους κλπ. Αναπαράγονται σε αποικίες και τρέφονται κυρίως με ψάρια.

Οι βασικές απειλές για τα γλαρόμορφα σχετίζονται με την υποβάθμιση-καταστροφή των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής και τροφοληψίας. Έτσι, οι αποξηράνσεις υγροτόπων, οι προσχώσεις ρεμάτων ή ακτών, η κατασκευή φραγμάτων και άλλων εγγειοβελτιωτικών έργων προκαλούν προβλήματα στα είδη αυτά. Επίσης, η όχληση από τον άνθρωπο ή τα κατοικίδια ζώα στις αναπαραγωγικές αποικίες αποτελεί σημαντικό πρόβλημα.

Δεδομένης της θέσης του έργου και των οικοσυστημάτων (βραχώδεις ακτές, ανοιχτές επικλινείς περιοχές με φρυγανική και μακία βλάστηση) που εντοπίζονται εκεί αλλά και του οικοσυστήματος (υγροτοπικό σύστημα με κωδικό AND002 και ονομασία Έλος Αχλά) που εντοπίζεται εντός των ορίων της περιοχής μελέτης των 2 km σύμφωνα με τη ΜΠΕ, αναμένεται η παρουσία όλων των κατηγοριών των ειδών. Για τα είδη αυτά γίνεται εκτενής περιγραφή ως προς τα χαρακτηριστικά, τις οικολογικές απαιτήσεις αλλά και για τις απειλές και πιέσεις.

Himantopus himantopus (Καλαμοκανάς)

Οικολογικές απαιτήσεις-Κατανομή: Το είδος έχει ευρεία αναπαραγωγική κατανομή στους περισσότερους παράκτιους υγροτόπους της ηπειρωτικής χώρας και σε ορισμένους εσωτερικούς υγροτόπους και σε αρκετά νησιά. Κατά τη μετανάστευση συναντάται σχεδόν σε ολόκληρη την Ελλάδα, όπου υπάρχει κατάλληλο ενδιαίτημα. Φωλιάζει σε υγροτόπους με ρηχό κλυκό, αλμυρό και υφάλμυρο νερό και αραιή βλάστηση μοναχικά ή συχνότερα σε μικρές χαλαρές αποικίες με μέγεθος που μπορεί να ποικίλλει από 2 έως αρκετές εκατοντάδες ζευγάρια. Προτιμά ανοιχτές περιοχές με καλή ορατότητα. Η φωλιά είναι ένα βαθύλωμα σε πηλώδες, αμμώδες ή λασπώδες έδαφος ή εναλλακτικά σε επιπλέουσα υδρόβια βλάστηση. Τρέφεται με ασπόνδυλα, ιδιαίτερα υδρόβια έντομα (ενήλικα και προνύμφες), μαλάκια, καρκινοειδή, αράχνες, σκουλήκια, γυρίνους, μικρά ψάρια και αυγά ψαριών. Κατά τη μετανάστευση ο Καλαμοκανάς απαντάται σε μικρές ομάδες (μέχρι 15 άτομα) ή σε αρκετές εκατοντάδες, ιδιαίτερα κατά το νυχτερινό κούρνισμα. Αυτή την εποχή απαντά πρακτικά σε κάθε υγροτοπικό σύστημα, εσωτερικά ύδατα, παράκτιες λιμνοθάλασσες, ρηχά γλυκά, υφάλμυρα και αλμυρά έλη, εκβολές ποταμών, λασποτόπια, αλμυρολίβαδα και αλυκές.



Απειλές: Οι απειλές που έχουν καταγραφεί στα ενδιαίτηματα αναπαραγωγής του αφορούν σε διάβρωση νησίδων, στη διαδοχή της βλάστησης που οδηγεί σε απώλεια θέσεων φωλεοποίησης, στον πλημμυρισμό των αποικιών από τεχνητή ή φυσική διακύμανση της στάθμης, στην εγκατάλειψη αλυκών ή διαχειριστικών πρακτικών που τις υποβαθμίζουν ως ενδιαίτημα. Επιπλέον, η τεχνητή σύνδεση των λουρονησίδων με τη στεριά με γέφυρες, επιχωματώσεις, μονοπάτια και δρόμους δίνει πρόσβαση σε θηρευτές ενώ όχληση στις αποικίες προκαλούν επίσης δραστηριότητες αναψυχής, οδήγηση, θήρευση από οικόσιτα σαρκοφάγα (γάτες, σκύλοι). Κατά τη μετανάστευση απειλές συνιστούν οι αποστραγγίσεις εποχικών υγροτόπων, η απώλεια βιοτόπων λόγω επέκτασης των καλλιεργειών ή μπαζώματος των περιφερειακών στους υγροτόπους γαιών.

Larus audouinii (Αιγαιόγλαρος)**Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή:**

Ο αιγαιόγλαρος, ενδημικό είδος της Μεσογείου, είναι ασυνήθιστο και τοπικό επιδημητικό είδος στην Ελλάδα. Στην Ελλάδα φωλιάζει σε μικρές νησίδες στις Κυκλάδες (Αμοργός, Πάρος, Σέριφος), το Β. και Αν. Αιγαίο (Φούρνοι, Β. Σποράδες, Λέσβος, Λήμνος, Χίος), τα Δωδεκάνησα (Λειψοί, Αγαθονήσι, Λέρος, Κάλυμνος, Νίσυρος, Τήλος, Χάλκη, Σύμη), τα Κύθηρα και την Κρήτη. Η πιο ολοκληρωμένη καταγραφή σε εθνικό επίπεδο, που πραγματοποιήθηκε το 1998-1999, υπολόγισε το συνολικό αναπαραγώμενο στην Ελλάδα πληθυσμό στα 700-900 ζευγάρια, κατανεμημένα σε 28 αποικίες. Εκτός αναπαραγωγικής περιόδου το είδος απαντάται, πάντα όμως σε πολύ μικρούς αριθμούς (συνήθως μεμονωμένα άτομα) σε πολλές περιοχές της



Ελλάδας, αλλά η χειμερινή κατανομή και οι μεταναστευτικές συνήθειες του είδους στην Ελλάδα δεν είναι ακόμη επαρκώς γνωστές.

Ο Αιγαιόγλαρος στην Ελλάδα αναπαράγεται σε μικρές αποικίες (5-85 ζευγάρια), συνήθως σε ακατοίκητες νησίδες και σπανιότερα σε απρόσιτες ακτές μεγάλων νησιών του Αιγαίου. Τα πουλιά φτάνουν στις θέσεις ωοτοκίας στα τέλη Μαρτίου/αρχές Απριλίου και φτιάχνουν φωλιές στο έδαφος γύρω στα μέσα με τέλη Απριλίου (περίπου 20-25/4). Γεννούν 2-3 αυγά, τα οποία εκκολάπτονται στα μέσα Μαΐου (13-22/5), ενώ οι νεοσσοί πτερώνονται στα μέσα Ιουλίου. Στις αποικίες που έχουν μελετηθεί πιο συστηματικά έχει καταγραφεί μεγάλη διακύμανση στο μέσο αριθμό αυγών ανά φωλιά (1,67-2,66) αλλά και στην αναπαραγωγική επιτυχία, που εκτιμάται σε 0,13-0,97 νεοσσούς/αναπαραγωγικό ζευγάρι/έτος.

Ο αναπαραγώμενος πληθυσμός του είδους στην περιοχή της Άνδρου τα τελευταία 4 χρόνια εκτιμάται σε 30-40 ζευγάρια που αντιστοιχούν στο 6-8% περίπου του εθνικού πληθυσμού του είδους. Οι Αιγαιόγλαροι φωλιάζουν στην περιοχή μελέτης αποκλειστικά στη νησίδα Μανδηλού, ΒΔ της Άνδρου. Επίσης Αιγαιόγλαροι παρατηρούνται κατά μήκος της ακτογραμμής της Άνδρου, καθώς χρησιμοποιούν τη θαλάσσια παράκτια ζώνη για την τροφοληψία τους (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).

Τρέφεται κυρίως με μικρά αφρόψαρα, τα οποία πιάνει από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ στην Ελλάδα το είδος δεν συνδέεται τόσο με τις δραστηριότητες της μέσης αλιείας, όπως συμβαίνει στη δυτική Μεσόγειο, αν και έχει παρατηρηθεί να τρέφεται βράδυ, κυρίως γύρω από γρι-γρι. Οι περιοχές τοφοληψίας διαφέρουν μετά την αναπαραγωγική περίοδο, οπότε ο πληθυσμός διασπείρεται στις γύρω περιοχές. Οι αποικίες του βρίσκονται σε βραχώδεις ακτές και μικρές νησίδες. Τα χαρακτηριστικά του ενδιαιτήματος αναπαραγωγής ποικίλουν από περιοχή σε περιοχή ή ακόμα και για την ίδια περιοχή από έτος σε έτος: για παράδειγμα το υψόμετρο κυμαίνεται από λίγα μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι 100 m, η κλίση μεταξύ 0 και 90°, ενώ οι αποικίες μπορεί να βρίσκονται σε γυμνούς βράχους ή ακόμη και σε μέρη με 85% κάλυψη από θάμνους. Πάντως η σχετική βλάστηση είναι προτιμητέα, καθώς παρέχει στους νεοσσούς κάλυψη από θηρευτές και τον ήλιο.

Απειλές: Μεταξύ των κύριων απειλών που αντιμετωπίζει το είδος είναι η αύξηση της όχλησης στις αναπαραγωγικές αποικίες λόγω της εντεινόμενης ανθρώπινης παρουσίας στις νησίδες (παρουσία ιδιωτικών σκαφών αναψυχής, κτηνοτρόφων, ψαράδων κλπ.). Επιπλέον, παρατηρείται συνεχόμενη απώλεια του χώρου φωλεοποίησης από την κατασκευή υποδομών σε νησίδες. Πιο μακροπρόθεσμη και σοβαρή απειλή αποτελεί η μείωση αλιευτικών αποθεμάτων από μη επιλεκτικές αλιευτικές πρακτικές, ενώ έχει καταγραφεί τυχαία παγίδευση του είδους σε παραγάδι, αν και η σοβαρότητα αυτής της απειλής δεν είναι ακόμη γνωστή. Το είδος, όπως τα περισσότερα θαλασσοπούλια, είναι ευάλωτο στη θαλάσσια ρύπανση, ενώ έχει παρατηρηθεί, τοπικά, και ανταγωνισμός για τις θέσεις φωλιάσματος με τον πολυάριθμο στην Ελλάδα, μεσογειακό ασημόγλαρο.

Larus melanocephalus (Μαυροκέφαλος γλάρος)

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Γλαρόνι που έχει κατάμαυρο κεφάλι το καλοκαίρι, όπως λέει και το όνομά του, ενώ το υπόλοιπο φτέρωμα του σώματος παραμένει λευκό. Μερικώς μεταναστευτικό πουλί, φωλιάζει και στην Ελλάδα, τότε στο Δέλτα του Έβρου και τότε στην Αλυκή Κίτρους, τη μεγαλύτερη αποικία Μαυροκέφαλων Γλάρων στην Ευρώπη με πληθυσμό 7.000 ζευγάρια το 1988, και τότε στο Δέλτα του Αζιού. Κατά τη μετανάστευση, αρκετοί



απαντώνται σε κόλπους όπως ο Θερμαϊκός ή ο όρμος Βιστωνίας, ενώ ακόμα λιγότεροι μένουν πίσω (Αργοσαρωνικό, Ν. Ευβοϊκό, Β. Αιγαίο, Ιόνιο, Ν. Πελοπόννησο) για να ξεχειμωνιάσουν στην πατρίδα μας κοντά σε λιμνοθάλασσες και ακτές. Οι αναπαραγωγικές αποικίες αυτού του γλάρου, σε θέσεις προσιτές για τον άνθρωπο, είναι ιδιαίτερα ευάλωτες και ο πληθυσμός του είναι εκτεθειμένος σε πολλούς κινδύνους (φυτοφάρμακα, αποξηράνσεις και αλλοιώσεις των βιοτόπων του κ.λπ.). Αναπαράγεται σε πυκνές αποικίες σε παράκτιες λιμνοθάλασσες και αλμυρές λίμνες ή αλυκές. Τυπικό ενδιαίτημα αποτελούν οι νησίδες με χαμηλή βλάστηση από αλόφυτα ή αμμόφυλλα είδη, κατά προτίμηση 50-70% φυτοκάλυψη. Μεταναστεύει από τα μέσα Φεβρουαρίου έως τα τέλη Μαΐου ενώ το φθινόπωρο η μετανάστευση γίνεται σταδιακά από νωρίς τον Ιούλιο έως νωρίς τον Οκτώβριο. Το διάστημα από αρχές Ιουλίου μέχρι Σεπτέμβριο εντοπίζονται σταθμοί αλλαγής πτερώματος. Τρέφεται συχνά με έντομα ακόμα και σιτηρά σε χωράφια, λιβάδια και στη θάλασσα. Γεννάει 3 αυγά σε φωλιά που φτιάχνει στο έδαφος κυρίως με υδρόβια φυτά. Κλωσσουν και οι δύο γονείς επί 23-25 μέρες, ενώ τα μικρά κάνουν τα πρώτα τους πετάγματα μετά 35-40 μέρες. Μήκους 39 εκατοστών, ο Μαυροκέφαλος ή Μελανοκέφαλος Γλάρος έχει κατακόκκινα πόδια και ράμφος, με εγκάρσια μαύρη ταινία. Οι ενήλικοι φαίνονται σχεδόν λευκοί όταν πετούν. Τα ανήλικα έχουν καστανά σημάδια. Ο Μαυροκέφαλος Γλάρος πετάει επιδέξια, αφήνοντας μια διπλή κραυγή, ένα μακρόσυρτο «εαα-εαα» που θυμίζει κουτάβι και του είχε δώσει το παλαιότερο όνομα «Σκυλοκούταβος».

Απειλές: Ο Μαυροκέφαλος Γλάρος θεωρείται ιδιαίτερα ευαίσθητος σε επεμβάσεις στις περιοχές φωλοποίησης (Χανδρινός, 1992), όπως απώλεια βιοτόπων, αλλαγή υδρολογικού καθεστώτος, διαχείριση αλυκών, διάβρωση νησίδων και ενόχληση στις νησίδες αναπαραγωγής. Το είδος θεωρείται επίσης ευπρόσβλητο στη θαλάσσια ρύπανση (πετρελαιοκηλίδες και χημικά) (BirdLife International, 2008). Η χρήση αγροχημικών στις καλλιέργειες που συνιστούν σημαντικό ενδιαίτημα τροφοληψίας του Μελανοκέφαλου Γλάρου ενδέχεται να αποτελεί παράγοντα αυξημένης θνησιμότητας του είδους. (Χανδρινός, 1992). Κατά τη διαχείριση και μετανάστευση ο Μαυροκέφαλος Γλάρος απειλείται από επεμβάσεις στις υδροτοπικές περιοχές όπως απώλεια βιοτόπων, αλλαγή υδρολογικού καθεστώτος και ενόχληση. Το είδος θεωρείται επίσης ευπρόσβλητο στη θαλάσσια ρύπανση (πετρελαιοκηλίδες και χημικά) (BirdLife International, 2008)

***Nycticorax nycticorax* (Νυχτοκόρακας)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή:

Έχουν βρεθεί έντεκα αποικίες με μεγαλύτερες στο Δέλτα Αξιού και στην Κερκίνη. Ο πληθυσμός του εκτιμάται από 800 μέχρι 1450 ζευγάρια. Σχετικά με τα ενδιαίτηματα αναπαραγωγής του, φωλιάζει σε παρόχθια και παραλίμνια δάση, σε αρμυρίκια, ιτιές, σκλήθρα και λεύκες και σπανιότερα σε καλαμιώνες. Επειδή φτάνει νωρίτερα από τα άλλα είδη ερωδιών στην αποικία, τοποθετεί τη φωλιά του σε



υψηλότερες θέσεις στα δέντρα. Τρέφεται τη νύχτα ή στο σούρουπο συνήθως μοναχικά και διατηρεί εκτεταμένες επικράτειες τροφοληψίας. Προτιμά τις περιοχές με πυκνή βλάστηση ενώ η δίαιτά του συνίσταται από ψάρια, αμφίβια, καρκινοειδή, αμφίβια, αράχνες, μικρά θηλαστικά και πουλιά. Σχετικά με τα ενδιαίτηματα μετανάστευσής του, προτιμά τους υγροτόπους των γλυκών νερών, όχθες ποταμών, λίμνες και βάλτους αλλά στη

μετανάστευση μπορεί να βρεθεί σε λιβάδια και σε ξηρά ενδιαιτήματα, λιμνοδεξαμενές και όχθες καναλιών και κατά μήκος των ακτών. Κουρνιάζει σε δέντρα που προσφέρουν καλή κάλυψη σε κοντινή απόσταση από τις περιοχές τροφοληψίας, γλυκές, υφάλμυρες ή αλμυρές.

Απειλές: Η σχετική σπανιότητα αλλά και η συνεχής συρρίκνωση και αλλοίωση των υγροτόπων γλυκού νερού, εποχικών ή μόνιμων και η απώλεια των μικρών καλαμιώνων αποτελούν βασικές απειλές για το είδος. Η όχληση στα ενδιαιτήματα αναπαραγωγής. Τροφοληψίας, ανεφοδιασμού και ξεκούρασης που προκαλείται από την ανθρώπινη παρουσία ή την παρουσία οικόσιτων ζώων ή τη λαθροθηρία θεωρείται επίσης σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας. Οι ερωδιοί ως κορυφαίοι θηρευτές στην τροφική αλυσίδα των υγροτόπων, είναι ευάλωτοι στην αγροχημική ρύπανση και τα βαρέα μέταλλα, κυρίως υδράργυρο και μόλυβδο. Τα ηλεκτροφόρα καλώδια πάνω από υγροτοπικές περιοχές αποτελούν παράγοντα θνησιμότητας ενώ ενδέχεται να καταδιώκεται στις ιχθυοκαλλιέργειες ως θηρευτής ψαριών.

Ardeola ralloeides (Κρυτοτσικνιάς)



Οικολογικές Απαιτήσεις - Κατανομή:

Ο κρυτοτσικνιάς είναι επιδημητικό και μερικώς μεταναστευτικό είδος. Έρχεται στην Ελλάδα ως καλοκαιρινός επισκέπτης από τα μεγαλύτερα γεωγραφικά πλάτη της Ευρώπης για να διαχειμάσει. Έχει ευρεία κατανομή στην Ελλάδα. Σε μεγάλους αριθμούς διαχειμάζει στην Βόρεια Ελλάδα (Λίμνη Κερκίνη και Καστοριά). Στις ίδιες περιοχές φωλιάζει και ως επιδημητικό σε μικρότερους αριθμούς. Στην

Κρήτη έχει παρατηρηθεί ως διαχειμάζων είδος και στην Κύπρο ως σπάνιο διαχειμάζων με ελάχιστα αναπαραγωγικά ζευγάρια αλλά κοινό κατά τις περιόδους μετανάστευσης. Το '70 διατηρούσε εννέα αποικίες (2.050-2.200 ζευγάρια), ενώ κατά τα τέλη της δεκαετίας του '90 ο πληθυσμός είχε μειωθεί στα 400-700 ζευγάρια (Handrinos & Akriotis 1997, Birdlife International 2004). Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη καταγραφή το 2003, οι αποικίες παραμένουν εννέα οι οποίες βρίσκονται στη Μακεδονία και στην Ήπειρο και ο πληθυσμός του εκτιμάται σε 400-700 ζευγάρια με αρνητικές πληθυσμιακές τάσεις. Το μεγαλύτερο μέρος του αναπαραγόμενου πληθυσμού στην Ελλάδα βρίσκεται στη Λ. Κερκίνη (190 ζευγ.), στο Δέλτα Αξιού (145-150 ζευγ.) και στο βάλτο Ροδιάς του Αμβρακικού κόλπου (80-100 ζευγ.). Άλλες, μικρότερες αποικίες βρίσκονται στις λίμνες Πετρών και Μικρή Πρέσπα, στις εκβολές του ποταμού Γαλλικού και στο Δέλτα Καλαμά (Υφαντής & Καζαντζίδης 2004). Πολύ πιο διαδεδομένος και κοινός κατά τη μετανάστευση, ο κρυτοτσικνιάς απαντάται στους μεγαλύτερους υγρότοπους της Ελλάδας και περιστασιακά, σε μικρές ομάδες, σε παράκτιους υγροτόπους τόσο στην ηπειρωτική Ελλάδα όσο και στα νησιά. Αν και δεν υπάρχουν επαρκείς καταμετρήσεις, φαίνεται ότι οι αριθμοί κατά τη μετανάστευση μειώνονται. Δύο άτομα που είχαν δακτυλιωθεί στη Βουλγαρία και στη Ρουμανία βρέθηκαν στη Φθιώτιδα και στην Αιτωλοακαρνανία αντίστοιχα, ενώ ένας κρυτοτσικνιάς που δακτυλιώθηκε στο Δέλτα Αξιού βρέθηκε στην Γκάνα (Ακριώτης & Χανδρινός 2004). Το 1,8%-2,5% του ευρωπαϊκού πληθυσμού συναντάται στην Ελλάδα. (Καζαντζίδης 2005, Wetlands International 2006). Για την αναπαραγωγή του προτιμάει υγρότοπους γλυκών νερών και δέλτα ποταμών και σπανιότερα σε παράκτιους υγρότοπους. Φωλιάζει σε παραλίμνια ή παραποτάμια δάση με αρμυρίκια, ιτιές, σκλήθρα ή λεύκες (σπανιότερα σε καλαμιώνες) σχηματίζοντας μικτές αποικίες μαζί με άλλα είδη ερωδιών. Για ενδιαίτημα διατροφής

προτιμά ορυζώνες όταν είναι διαθέσιμοι, ρηχά έλη γλυκών νερών αλλά και αποστραγγιστικές τάφρους και κανάλια Στην δίαιτα του περιλαμβάνονται αμφίβια, έντομα και ψάρια. Γεννά κατά τον Μάιο 2-7 αβγά (μέσος όρος αβγών/φωλιά: 4,7), που τα επωάζει για 22-25 ημέρες. Η επιτυχία αναπαραγωγής μπορεί να φθάσει μέχρι και 2,8 νεοσσούς/φωλιά (Papakostas 2002, Τσαχαλίδης 2002, Kazantzidis & Goutner 2005).

Απειλές: Η ρύπανση των νερών και η καταστροφή και υποβάθμιση των υγρότοπων είναι από τις κύριες απειλές του είδους στην Ελλάδα (Goutner et al. 2001). Η ανύψωση της στάθμης της Λ. Κερκίνης, όπου υπάρχει η μεγαλύτερη αποικία κρυπτοτοσκινιάδων στην Ελλάδα, προκαλεί κατά τη περίοδο της αναπαραγωγής την καταστροφή πολλών φωλιών του είδους.

Egretta garzetta (Κοινός Λευκοτσικνιάς)

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Για το είδος αυτό έχουν εντοπιστεί τουλάχιστον 17 αποικίες σε μικτές αποικίες με άλλους ερωδιούς κυρίως στον Αμβρακικό, το Δέλτα Αιγίου και την Κερκίνη. Φωλιάζει σε μικρές πλατφόρμες σε παρόχθια δάση και σπάνια σε καλαμώνες σε μικτές αποικίες που υπερασπίζεται με επιθετικότητα. Οι νησιίδες στη δυτική Ελλάδα είναι αρκετά σημαντικές για την αναπαραγωγή του είδους. Τρέφεται σε ρηχές λίμνες, λιμνοθάλασσες και ομαλά ρέοντα ποτάμια ή ρέματα. Επίσης σε υφάλμυρες εκβολές και αλμυρά παράκτια νερά. Συχνάζει επίσης σε πλημμυρισμένες περιοχές και εφήμερους ή κυμαινόμενης στάθμης υδάτινους όγκους όπως σε αλυκές και σε αρδευόμενες περιοχές. Προτιμά νερά ανοιχτά, χωρίς καθόλου βλάστηση ή και με χαμηλή ή επιπλέουσα υδρόβια βλάστηση. Τρέφεται με μεγάλη ποικιλία υδρόβιων οργανισμών, ανάλογα με την εποχική διαθεσιμότητα, κυρίως με μικρά ψάρια, αμφίβια, έντομα και τις προνύμφες τους, επίσης με καρκινοειδή, σαύρες, σκουλήκια, σαλιγκάρια, μικρά θηλαστικά και φίδια. Το χειμώνα απαντάται σε μικρές ομάδες. Συναντάται σε ρηχά νερά εκβολών και στα παράκτια νερά. Τρέφεται σε υγρά ή και ξηρά λιβάδια, έλη, βάλτους, εποχιακές μικρές λίμνες και στις όχθες των ποταμών και των καναλιών, Σπάνια κουρνιάζει σε δέντρα. Οι νησιίδες στη δυτική Ελλάδα (Αμβρακικός, Μεσολόγγι, Καλαμάς) είναι αρκετά σημαντικές για τη διαχείρισή του είδους. Κατά τη μετανάστευση χρησιμοποιεί ποικιλία ενδιαιτημάτων, όχθες ποταμών, ρηχές λίμνες και λιμνοθάλασσες, αρδευτικά κανάλια, πλημμυρισμένα λιβάδια, βάλτους, λασποτόπια, αμμώδεις ακτές, βραχώδεις ακτές ή ρυζοχώραφα. Κατά την άνοιξη, από Απρίλιο μέχρι και Μάιο, οι Λευκοτσικνιάδες που καταφθάνουν από την Αφρική διασπείρονται αρχικά σε όλους τους μεγάλους υγροτόπους και σταδιακά περιορίζονται σε αυτούς που θα φωλιάσουν. Μετά την ολοκλήρωση της αναπαραγωγής, κατά τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο νεαρά και ενήλικα άτομα συγκεντρώνονται σε μεγάλα κοπάδια και από εκεί αρχίζουν να διασπείρονται σε γειτονικούς υγροτόπους. Κατά τις δύο μεταναστευτικές περιόδους, το είδος μεταναστεύει σε ευρύ μέτωπο πάνω από ολόκληρη την ηπειρωτική χώρα και τα νησιά.



Απειλές: Η συνεχιζόμενη απώλεια, συρρίκνωση και αλλοίωση των εποχικών/μόνιμων υγροτόπων γλυκού νερού αποτελεί τη βασική απειλή για το είδος. Οι ερωδιόι ως κορυφαίοι θηρευτές είναι ευάλωτοι στην αγροχημική ρύπανση και τα βαρέα μέταλλα. Τα ηλεκτροφόρα καλώδια πάνω από υγροτοπικές περιοχές αποτελούν παράγοντα

θησιμότητας. Το είδος είναι επίσης ευάλωτο στην όχληση από την ανθρώπινη παρουσία, την παρουσία οικοσίτων ζώων και τη λαθροθηρία.

***Hieraaetus fasciatus* (Σπιζαετός)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Το είδος κατανέμεται από την Ιβηρική χερσόνησο και τη ΒΔ Αφρική, τη νότια Ευρώπη, τη Μέση Ανατολή και την Αραβική χερσόνησο, μέχρι το Αφγανιστάν, την Ινδία, τη Νότια Κίνα και την Ινδονησία. Στην Ελλάδα εντοπίζεται κυρίως στη δυτική και νότια Ελλάδα, ιδιαίτερα στην Πελοπόννησο. Απαντάται επίσης στα νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη με σημαντικούς πληθυσμούς σε ορισμένα νησιά των Κυκλάδων και των Δωδεκανήσων. Ο εθνικός πληθυσμός του είδους υπολογίζεται σε 100-140 ζευγάρια.



Στη περιοχή της Άνδρου, το είδος έχει δύο επιβεβαιωμένες αναπαραγωγικές επικράτειες στο κεντρικό και στο νότιο τμήμα του νησιού. Επίσης, παρατηρήσεις του είδους υπάρχουν και στο βορειοδυτικό τμήμα του νησιού της Άνδρου, όπου πιθανόν να υπάρχει και Τρίτη επικράτεια. Επομένως, συνολικά στην Άνδρο εκτιμάται ότι αναπαράγονται 2-3 ζευγάρια Σπιζαετού. Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός του Σπιζαετού στην περιοχή της Άνδρου αντιστοιχεί στο 1,4-3% του

εθνικού πληθυσμού (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011)

Ο Σπιζαετός αναπαράγεται σε εσοχές απότομων βραχώνων πλαγιών και γκρεμών. Συνήθως χρησιμοποιεί 2-5 εναλλακτικές φωλιές που απέχουν μεταξύ τους λιγότερο από 400 m. Η ωοτοκία ξεκινάει στις αρχές Φεβρουαρίου και η επώαση των συνήθως 1-2 αυγών διαρκεί 40 ημέρες. Τρέφεται με μικρού μεγέθους θηλαστικά και πουλιά, συνήθως αγριοκούνελα και νησιωτικές πέρδικες (*Alectoris chukar*), αλλά και με οτιδήποτε άλλο είναι διαθέσιμο στην επικράτειά του όπως αγριοπερίστερα, κορακοειδή κλπ.. Οι επικράτειές του είναι σχετικά μικρές και εξαρτώνται από τη διαθεσιμότητα της τροφής.

Κρίσιμα ενδιαιτήματα: Ο Σπιζαετός αποτελεί τυπικό είδος αρπακτικού της παράκτιας ηπειρωτικής χώρας και των νησιών και συνδέεται στενά με το τυπικό μεσογειακό περιβάλλον. Χρησιμοποιεί ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση (μακία και φρύγανα) για την εξεύρεση της τροφής του, ενώ φωλιάζει σε απότομες βραχώδεις πλαγιές με αραιή βλάστηση, συχνά σε φαράγγια και παράκτιους γκρεμούς, μέχρι 500 m υψόμετρο. Στην περιοχή μελέτης, τα κρίσιμα ενδιαιτήματα του Σπιζαετού εντοπίζονται στις εξής περιοχές:

- Στις βραχώδεις κοιλάδες και πλαγιές του κεντρικού και νότιου τμήματος του νησιού
- Στις ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή μακία βλάστηση της περιοχής Γερακώνα, που χρησιμοποιούνται από τον Σπιζαετό για τροφοληψία και κούρνιασμα
- Στις παράκτιες βραχώδεις ορθοπλαγιές της περιοχής Ζαγανιάρης που επίσης χρησιμοποιούνται για την τροφοληψία του είδους

Απειλές: Η οικιστική ανάπτυξη σε πολλά νησιά του Αιγαίου, η εγκατάλειψη παραδοσιακών χρήσεων γης και η υπερθήρευση βασικών ειδών διατροφής του είδους (κυρίως νησιωτική πέρδικα και αγριοκούνελου) σε συνδυασμό με την άμεση φόνευση είναι οι κύριες απειλές.

***Circus aeruginosus* (Καλαμόκιρκος)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Ο Καλαμόκιρκος φωλιάζει στους μεγάλους υγροτόπους της Μακεδονίας και Θράκης και στον Αμβρακικό κόλπο στη δυτική Ελλάδα. Κοινός κατά τη μετανάστευση παρατηρείται σε όλη την ενδοχώρα αλλά και πολλά νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη. Ο πληθυσμός του υπολογίζεται σε 50-80 ζευγάρια, με τάσεις

περαιτέρω μείωσης. Ο Καλαμόκιρκος εξαρτάται στενά από υγροτόπους, ιδίως εκείνους που είναι πλούσιοι σε καλαμώνες (*Phragmites australis*). Μπορεί επίσης να συναντηθεί σε πολλά άλλα ανοιχτά ενδιαίτηματα, όπως γεωργικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις ή αμμοθίνες, δέλτα ποταμών και λιμνοθάλασσες, ιδίως όταν αυτές οι περιοχές γειτνιάζουν με έλη, όπου φωλιάζει και κατά το μεγαλύτερο μέρος αναζητεί την τροφή του. Τρέφεται με μικροθηλαστικά και πτηνά αλλά και ερπετά, αμφίβια και ψάρια.



Απειλές: Η καύση και η εκχέρσωση των καλαμιώνων είναι η κύρια απειλή του βιοτόπου φωλιάσματος ενώ για την τροφοληψία του, η καταστροφή και συρρίκνωση των υγροτόπων ειδικά των υγρών λιβαδιών και των περιοχών με ρηχά νερά όπου αφθονούν τα αμφίβια και τα ερπετά.

Circus pygargus (Λιβαδόκιρκος)



Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Ο Λιβαδόκιρκος εντοπίζεται στην Ελλάδα, στη δυτική Μακεδονία στη περιοχή της Φλώρινας και ίσως στα βόρεια του νομού Έβρου στη Θράκη. Είναι ωστόσο πιο κοινό κατά τη μετανάστευση. Το είδος φωλιάζει (συχνά σε χαλαρές αποικίες) πάντα στο έδαφος σε καλλιέργειες κυρίως σιτηρών αλλά είναι πολύ πιθανόν να φωλιάζει και σε υποαλπικά λιβάδια. Τρέφεται με μικρόπτερα, τρωκτικά αλλά και ερπετά και έντομα. Ο βιότοπος τροφοληψίας περιλαμβάνει καλλιέργειες και λιβάδια αν και παρατηρείται και σε υγροτόπους και παράκτιες περιοχές με αμμοθίνες, ειδικά κατά τη μετανάστευση.

Απειλές: Η κυριότερη απειλή για το είδος είναι η καταστροφή των φωλιών του από τα γεωργικά (ειδικά τα θεριζοαλωνιστικά) μηχανήματα. Το είδος απειλείται από την εντατικοποίηση/εκβιομηχάνιση της γεωργίας και την εκτεταμένη χρήση αγροχημικών.

Circus gallicus (Φιδαετός)

Οικολογικές Απαιτήσεις - Κατανομή: Στην Ελλάδα όπως και σε άλλα ευρωπαϊκά κράτη, ο φιδαετός είναι αποδημητικό είδος, ερχόμενο το καλοκαίρι μόνο για να φωλιάσει και απερχόμενο το φθινόπωρο. Οι περιοχές εξάπλωσης είναι κυρίως η ηπειρωτική Ελλάδα και μερικά νησιά αν και δεν αναπαράγεται σε όλα. Η κατανομή του φτάνει μέχρι την νότια Πελοπόννησο ενώ ο κύριος όγκος του είναι στην κεντρική και βόρειο Ελλάδα. Ο πληθυσμός του υπολογίζεται από 300 έως και 500 ζευγάρια. Συναντώνται συνήθως σε μονάδες ή ζευγάρια ενώ κατά την μετανάστευση έχουν παρατηρηθεί σχηματισμοί ομάδων έως και 12 ατόμων. Το είδος για την αναπαραγωγή του απαιτεί ενδιαίτηματα μεγάλων και ώριμων δένδρων σε ανέπαφες συστάδες φυλλοβόλων και κωνοφόρων δασών ημιορεινών ή ορεινών περιοχών. Φωλιάζει συνήθως σε χαμηλά σημεία των δέντρων. Οι



περιοχές αναπαραγωγής του Φιδαιτού κυμαίνονται από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι το υψόμετρο των 2.000 m περίπου.

Για την διατροφή του είναι απαραίτητη η εγγύτητα του φωλιάσματος του με περιοχές ανοιχτές και ξηρές, με χαμηλή βλάστηση, όπως η μεσογειακή μακία γή, τα γκαρίγκ (garrigues) και οι περιοχές με φρύγανα, βοσκοτόπια και βραχώδεις σχηματισμούς αλλά και καλλιέργειες που εναλλάσσονται με χέρσα χωράφια και ξερολιθιές όπου αφθονούν τα ερπετά. Η διαίτα του κατά 87% βασίζεται σε ερπετά (φίδια, σαύρες) και σε πολύ μικρότερο βαθμό σε πουλιά και μικροθηλαστικά. Είναι είδος με μεγάλη επικράτεια περιπλάνησης. Βασική προϋπόθεση για την αναπαραγωγή των πληθυσμών του Φιδαιτού είναι η αφθονία σε ερπετά πάντα σε συνδυασμό με την ύπαρξη μεμονωμένων δέντρων. Γενικά, το ελληνικό τοπίο που περιλαμβάνει και τα τρία αυτά είδη οικοτόπων, είναι ιδανικό για τους Φιδαιτούς.

Απειλές: Η καταστροφή των ώριμων δασών, η πυρκαγιές και η όχληση λόγω διάνοιξης δασικών δρόμων, και δραστηριοτήτων υλοτομίας η αναψυχής αποτελούν βασικές απειλές για την αναπαραγωγή του. Η διάσωση των ανοικτών εκτάσεων, η υποβόσκηση, η εγκατάλειψη των παραδοσιακών συστημάτων βόσκησης και των ορεινών καλλιέργειών και η εντατικοποίηση της γεωργίας είναι βασικές απειλές για τον βιότοπο διατροφής του. Επίσης η χρήση ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων μειώνουν την διαθεσιμότητα της τροφής του.

Falco eleonora (Μαυροπετρίτης)

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή:

Ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) είναι μεταναστευτικό γεράκι μεσαίου μεγέθους που αναπαράγεται σε ακατοίκητες νησίδες και απόκρημνες περιοχές μεγάλων κατοικημένων νησιών της Μεσογείου και Ανατολικού Ατλαντικού. Περισσότερα από 12.300 ζεύγη του Μαυροπετρίτη αναπαράγονται στην Ελλάδα και αντιστοιχούν στα περισσότερα από 85% του παγκόσμιου αναπαραγόμενου πληθυσμού. Το σύνολο του παγκόσμιου πληθυσμού του Μαυροπετρίτη διαχειμάζει στην



ΝΑ Αφρική, κυρίως στη Μαδαγασκάρη. Το είδος εξαπλώνεται στο Αιγαίο με έξι σημαντικές συγκεντρώσεις σε βόρειο Αιγαίο, Σποράδες, ανατολικές Κυκλάδες, Αντικύθηρα, νοτιοδυτικά Δωδεκάνησα και τις δορυφορικές νησίδες της ανατολικής Κρήτης.

Στην περιοχή μελέτης το είδος αναπαράγεται στο νησί της Άνδρου στη Β-ΒΑ ακτή του νησιού (56 ζευγάρια), στο ανατολικό τμήμα από τον όρμο Ατενίων μέχρι τον όρμο Γιάλια (15 ζευγάρια) και σε νησίδες στο νότιο άκρο και στην ανατολική πλευρά της Άνδρου, όπου σε συγκεκριμένη νησίδα έχουμε και την μεγαλύτερη πυκνότητα με 102 ζευγάρια. Συνολικά στην περιοχή μελέτης αναπαράγονται 180 ζευγάρια Μαυροπετρίτη. Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός του Μαυροπετρίτη στην περιοχή της Άνδρου αντιστοιχεί στο 1,6% του εθνικού πληθυσμού (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).

Ο Μαυροπετρίτης είναι αποικιακό είδος και δημιουργεί αποικίες που αποτελούνται από λίγα ζευγάρια μέχρι και μερικές εκατοντάδες ζευγάρια (>400), ανάλογα με τη διαθεσιμότητα κατάλληλων ενδιαιτημάτων φωλιάσματος και τη διαθεσιμότητα τροφής. Φωλιάζει σε απομονωμένες νησίδες του Αιγαίου με απόκρημνα παράκτια βράχια σε σχισμές και κοιλότητες αλλά και στο έδαφος κάτω από μεγάλες πέτρες ή θάμνους. Οι Μαυροπετρίτες συνήθως επιστρέφουν στη Μεσόγειο στα τέλη Απριλίου, αλλά

επισκέπτονται τις αποικίες τους ακανόνιστα μέχρι την περίοδο ζευγαρώματος τον Ιούλιο. Την περίοδο αυτή διασπείρονται στην ευρύτερη περιοχή για την αναζήτηση περιοχών πλούσιων με έντομα που αποτελούν τη κύρια πηγή τροφής. Όλοι οι Μαυροπετρίτες εγκαταλείπουν τις αποικίες τους μέχρι τα τέλη του Οκτωβρίου/αρχές Νοεμβρίου. Ο Μαυροπετρίτης πιάνει τη λεία που αποτελείται από μεγάλα έντομα, μεταναστευτικά πουλιά και περιστασιακά νυχτερίδες, αποκλειστικά στον αέρα. Από τον Οκτώβριο μέχρι τον Ιούλιο τρέφεται κυρίως με έντομα, ενώ τον Αύγουστο και το Σεπτέμβριο, κατά την περίοδο της αναπαραγωγής, τρέφεται κυρίως με τα μεταναστευτικά στρουθιόμορφα για να μεγαλώσει τους νεοσσούς του.

Κρίσιμα ενδιαιτήματα: Οι Μαυροπετρίτες φωλιάζουν σε ακατοίκητες νησίδες και σε απόκρημνους γκρεμούς μεγάλων νησιών. Οι φωλιές τους βρίσκονται στο έδαφος, σε εσοχές βράχων ή κάτω από θαμνώδη βλάστηση και μεγάλα βράχια. Η περιοχή τροφοληψίας μιας μόνο αποικίας μπορεί να καταλαμβάνει έκταση μέχρι και περισσότερα από 1.000 km².

Στην περιοχή μελέτης, οι βραχώδεις ακτές της βόρειας και ανατολικής Άνδρου, του νότιου άκρου του νησιού και ιδιαίτερα οι νησίδες φωλιάσματος αποτελούν τα κρίσιμα ενδιαιτήματα του Μαυροπετρίτη. Επίσης, οι περιοχές που συγκεντρώνουν έντομα και στρουθιόμορφα πουλιά κατά την μετανάστευση, όπως οι νοτιοδυτικές απολήξεις των ορεινών όγκων Πετάλου και Κουβάρας, το νότιο τμήμα του νησιού (νοτίως του Όρμου Κορθίου), το βόρειο τμήμα του νησιού (Αγ. Σαράντα) καθώς και οι παράκτιοι υγρότοποι περιμετρικά του νησιού αποτελούν κρίσιμα ενδιαιτήματα τροφοληψίας του είδους (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).

Απειλές: Η τουριστική αξιοποίηση των νησίδων αναπαραγωγής, ή όχληση λόγω επισκεψιμότητας και η θήρευση από εισαγόμενα είδη είναι οι βασικές απειλές για το βιότοπο φωλιάσματος. Επιπλέον η χρήση φυτοφαρμάκων απειλεί άμεσα την βιωσιμότητα και την αναπαραγωγική επιτυχία του είδους.

Falco peregrinus (Πετρίτης)

Οικολογικές απαιτήσεις-Κατανομή: Ο Πετρίτης έχει ευρεία κατανομή και εξαπλώνεται σε όλη την Ελλάδα, αν και η πυκνότητα του πληθυσμού του εξαρτάται από την παρουσία κατάλληλου βιοτόπου φωλιάσματος. Ο συνολικός πληθυσμός του υπολογίζεται σε 200-500 ζευγάρια. Στην Άνδρο, σύμφωνα με το *Πρόγραμμα Επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας-Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας GR147 Κεντρική Άνδρος-Ορνιθολογική έκθεση, 2009*, υπολογίζονται 3 ζευγάρια Πετρίτη, στις νησίδες Μεγάλο και Παναγιά καθώς και στον όρμο Κορθίου αντίστοιχα, ενώ δεν αποκλείεται να υπάρχουν και περισσότερα ζευγάρια στο κυρίως νησί. Το είδος φωλιάζει σε απόκρημνα κάθετα βράχια, σε φαράγγια αλλά και παράκτιες ορθοπλαγιές. Ο Πετρίτης παρουσιάζει μία ευρεία κλίμακα διατροφικών ειδών, στην πλειοψηφία τους πουλιά. Στην ενδοχώρα οι πέρδικες, και τα πουλιά μικρού έως μεσαίου μεγέθους αποτελούν τη διαίτά του, ενώ στα νησιά τα αγριοπερίστερα είναι το βασικό είδος διατροφής του. Αντίθετα στις πόλεις κυνηγά κυρίως περιστέρια και δεκαοχτούρες.



Απειλές: Η εντατικοποίηση της γεωργίας και η εκτεταμένη χρήση φυτοφαρμάκων αποτελούν την κυριότερη απειλή αφού τα παρασκευάσματα φυτοπροστασίας υψηλής τοξικότητας για τα πουλιά συσσωρεύονται στο σώμα των ανώτερων θηρευτών όπως το εν λόγω είδος.

Παράλληλα η παράνομη θήρευση βασικών διατροφικών ειδών (π.χ. αγριοπερίστερα) υποβαθμίζει το βιότοπο του κυνηγιού.

***Falco vespertinus* (Μαυροκιρκίνεζο)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Συναντάται σε όλη την ηπειρωτική και νησιωτική Ελλάδα κατά τη μετανάστευση. Μεγάλες συγκεντρώσεις του είδους παρατηρούνται κυρίως στους κάμπους της βόρειας Ελλάδας κατά τη φθινοπωρινή μετανάστευση. Προτιμά τις ανοιχτές εκτάσεις με καλλιέργειες σιτηρών, χορτολίβαδα αλλά και μεσογειακά φρύγανα και μακί όπου τρέφεται κυρίως με έντομα ενώ συλλαμβάνει και ερπετά, τρωκτικά και σπανιότερα μικροπτηνά.



Απειλές: Η εντατικοποίηση της γεωργίας και η εκτεταμένη χρήση φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων είναι οι βασικές απειλές του είδους. Η λαθροθηρία αποτελεί απειλή για το είδος μαζί με την υποβάθμιση των βιοτόπων του (λιβάδια, υγρά τοπία, ακτές).

***Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (Θαλασσοκόρακας)**

Οικολογικές απαιτήσεις-Κατανομή: Το υποείδος *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* είναι ενδημικό της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας. Αναπαραγόμενοι πληθυσμοί έχουν καταγραφεί σε όλα τα κράτη της ΕΕ με ακτές στην Μεσόγειο, καθώς και το Γιβραλτάρ, την Κροατία, την ΠΓΔΜ, την Αλβανία, την Ουκρανία, την Τουρκία, την Αίγυπτο, τη Λιβύη, την Τυνησία και την Αλγερία. Ο συνολικός πληθυσμός του είδους υπολογίζεται στα 10.000 ζεύγη. Έχουν παρατηρηθεί μεγάλες διακυμάνσεις στους αναπαραγωγικούς πληθυσμούς από χρονιά σε χρονιά. Ο πληθυσμός του Θαλασσοκόρακα στη χώρα μας έχει εκτιμηθεί σε 1.000-1.200 ζευγάρια. Στην Ελλάδα απαντάται σε ακτές νησιών και νησίδες στις Κυκλάδες, το ΒΑ. Αιγαίο, τα Δωδεκάνησα, τα Κύθηρα & Αντικύθηρα, το Ιόνιο και την Κρήτη.

Ο αναπαραγόμενος πληθυσμός του Θαλασσοκόρακα στην περιοχή της Άνδρου σύμφωνα με το Διαχειριστικό Σχέδιο ΖΕΠ Άνδρου εκτιμάται σε 80 ζευγάρια περίπου που αντιστοιχούν στο 8% περίπου του εθνικού πληθυσμού του είδους. Σύμφωνα με το ΤΕΔ της περιοχής Natura ΖΕΠ GR4220028, ο ελάχιστος πληθυσμός εκτιμάται σε 40 ζευγάρια. Οι Θαλασσοκόρακες φωλιάζουν στις νησίδες Γαυριονήσια, σε νησίδες της ανατολικής και νότιας ακτής της Άνδρου, στο κυρίως νησί της Άνδρου και στη νησίδα Μανδηλού (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).

Ο Θαλασσοκόρακας είναι συνήθως μόνιμος κάτοικος μιας περιοχής, αλλά διασκορπίζεται



στις γύρω περιοχές μετά την περίοδο αναπαραγωγής. Γενικά παρουσιάζει φιλοπατρία. Οι φωλιές αποτελούνται από διάφορα υλικά (κυρίως κλαδιά, φύκια και άλλη βλάστηση) μέσα σε σχισμές και προεξοχές βράχων, σάρες και ανάμεσα σε ογκόλιθους. Συχνά χρησιμοποιεί την ίδια φωλιά σε διαδοχικές χρονιές. Στην Ελλάδα φωλιάζει από το τέλος του Ιανουαρίου, με κορύφωση στα μέσα Φεβρουαρίου, αλλά η περίοδος διαφέρει αρκετά ανάλογα με την

περιοχή. Δημιουργεί μεγάλες ομάδες κατά το κούρνισμα και την χειμερινή περίοδο. Τρέφεται κυρίως με μικρά ψάρια στην παράκτια ζώνη, στον πυθμένα ή στην υδάτινη στήλη

περιοχών με βραχώδη ή αμμώδη υπόβαθρο. Τρέφεται συνήθως ατομικά, αν και μεγάλα κοπάδια έχουν παρατηρηθεί σε μεγάλες συγκεντρώσεις ψαριών.

Κρίσιμα ενδιαιτήματα: Ο Θαλασσοκόρακας παρατηρείται σε μικρή απόσταση από την ακτή και αναπαράγεται σε βραχώδεις ακτές νησιών και νησίδων, όπου δημιουργεί μικρές αποικίες με φωλιές κυρίως σε τρύπες στα βράχια ή μέσα σε θάμνους.

Στην περιοχή μελέτης, τα κρίσιμα ενδιαιτήματα για αναπαραγωγή και τροφοληψία του είδους απλώνονται κατά μήκος της ακτογραμμής και ιδιαίτερα στα Γαυριονήσια όπου το είδος φωλιάζει με μεγαλύτερη πυκνότητα. Η Μανδηλού επίσης είναι σημαντική για την αναπαραγωγή του είδους πάλι με μεγάλη συγκέντρωση ζευγαριών (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).

Απειλές: Η τουριστική αξιοποίηση των παράκτιων περιοχών και των ακατοίκητων νησίδων αποτελούν τους βασικούς κινδύνους υποβάθμισης του βιοτόπου φωλιάσματος. Η υπεραλίευση και η κακοδιαχείριση των πεδίων διατροφής σε συνδυασμό με τη χρήση παράνομων μέσων αλιείας έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της διαθεσιμότητας τροφής για το είδος. Η άμεση θανάτωση από τον άνθρωπο λόγω ανταγωνισμού σε παράκτιες εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργειών και η έμμεση θανάτωση σε δίχτυα και παραγάδια αποτελούν εν δυνάμει απειλές οι οποίες όμως απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση.

***Emberiza caesia* (Φρυγανοσιίχλονο)**

Οικολογικές απαιτήσεις-Κατανομή: Το είδος είναι αρκετά κοινό σε παράκτιες περιοχές της νότιας και κεντρικής Ελλάδας, στα νησιά του Αιγαίου και Ιονίου. Στη Βόρεια Ελλάδα παρατηρείται στη Χαλκιδική και Θάσο ενώ απουσιάζει από την Κρήτη και την Κάρπαθο. Το είδος χτίζει τη φωλιά του στο έδαφος σε θέσεις με κάλυψη από πέτρες και βλάστηση,



συνήθως κάτω από φυτά του γένους *Cistus*. Κύριο ενδιαίτημα φωλιάσματος αποτελούν οι φρυγανικές εκτάσεις ή περιοχές με χαμηλή και αραιή μακία βλάστηση, από την επιφάνεια της θάλασσας έως περιοχές με υψόμετρο 1.000 m. Τρέφεται κυρίως με σπόρους και μικρού μεγέθους ασπόνδυλα. Ανοιχτές βραχώδεις πλαγιές με αραιή βλάστηση (κυρίως φρύγανα ή χαμηλή μακία) αποτελούν το βέλτιστο ενδιαίτημα τροφοληψίας του

είδους. Μετά την αναπαραγωγική περίοδο (Ιούλιος-Αύγουστος) διασπείρεται σε περιοχές πλούσιες σε τροφικά διαθέσιμα παρουσία διαθέσιμου νερού, όπως όρια καλλιεργειών ή θέσεις με πυκνή ρηματική βλάστηση.

Απειλές: Η πληθυσμιακή τάση του είδους τα τελευταία χρόνια δείχνει να είναι σταθερή στη χώρα μας. Παρόλα αυτά, εξαιτίας της ελλιπούς γνώσης της οικολογίας του είδους, μπορούμε να εστιάσουμε σε ορισμένα μέτρα και πρακτικές που αλλοιώνουν το ενδιαίτημα αναπαραγωγής του. Λόγω της προτίμησης του είδους για ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση, πρακτικές που επιταχύνουν τη διαδοχή της βλάστησης από το στάδιο των λιβαδιών στο στάδιο της θαμνώδους βλάστησης αλλοιώνουν το ενδιαίτημά του. Τέτοια πρακτική, σε μικρό βαθμό στο επίπεδο της χώρας μας, αποτελεί η σταδιακή εγκατάλειψη της παραδοσιακής κτηνοτροφίας στις παράκτιες περιοχές (φρυγανικά οικοσυστήματα). Επίσης, αδιευκρίνιστος παραμένει ο ρόλος των εκτατικών πυρκαγιών που παραδοσιακά βάζουν κάθε χρόνο οι κτηνοτρόφοι στις περιοχές αναπαραγωγής του είδους. Μικρής έκτασης πυρκαγιές εκτιμάται ότι συμβάλλουν θετικά στον πληθυσμό αυξάνοντας την ποικιλοότητα του ύψους και της πυκνότητας της φρυγανικής βλάστησης (θέσεις αραιής και χαμηλής βλάστησης που εναλλάσσονται με θέσεις πυκνής και ψηλής βλάστησης). Αντίθετα,

αρνητικό ρόλο έχουν μεγάλης έκτασης πυρκαγιές, όπου σε συνδυασμό με την υπερβόσκηση, οδηγούν σε σταδιακή υποβάθμιση των βοσκοτόπων (διαδικασία ερημοποίησης). Τέλος η έντονη οικιστική ανάπτυξη των παράκτιων περιοχών οδηγεί σε απώλεια ενδιαιτήματος του είδους. Ως προς το ενδιαίτημα τροφοληψίας του, η απώλεια θέσεων με επιφανειακό νερό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού π.χ. κοίτες ρεμάτων ή νερόλακκοι ή εποχιακοί υγρότοποι, επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση του είδους. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στα νησιά του Αιγαίου καθώς σε πολλές περιπτώσεις μικροί εποχικοί νησιωτικοί υγρότοποι απειλούνται με ολική απώλεια.

***Anthus campestris* (Ωχροκελάδα)**

Οικολογικές απαιτήσεις-Κατανομή: Το είδος έχει ευρεία εξάπλωση στην ηπειρωτική Ελλάδα σε χαμηλές πυκνότητες. Στα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου έχει καταγραφεί σε μεγάλου μεγέθους νησιά όπως η Λέσβος, Λήμνος, Σάμος, Νάξος, Κρήτη, Κέρκυρα, Κεφαλονιά κα (Handrinos & Akriotis, 1997). Το είδος χτίζει τη φωλιά του στο έδαφος, συνήθως κάτω ή κοντά από χαμηλή βλάστηση (Cramp, 1998). Προτιμά ανοιχτές περιοχές με γυμνό, αμμώδες ή πετρώδες έδαφος παρουσία αραιής βλάστησης (Grzybek et al, 2008; Handrinos & Akriotis, 1997). Παρατηρείται σε υγροτοπικές εκτάσεις με αλοφυτική βλάστηση, σε αμμοθίνες, σε λιβάδια και σε καλλιέργειες χαμηλής έντασης με αμμώδες έδαφος (Handrinos & Akriotis, 1997; Tucker & Heath, 1994). Το μέγεθος της επικράτειας του κυμαίνεται από 2 έως 25 εκτάρια ανάλογα την καταλληλότητα του ενδιαιτήματος (Cramp, 1998). Σε αμμοθίνες, για παράδειγμα, έχει αναφερθεί ότι το μέγεθος της επικράτειας κυμαίνεται από 1,73 έως 8,55 εκτάρια (Thirion, & Lebon, 2006). Την αναπαραγωγική περίοδο τρέφεται κυρίως με έντομα που βρίσκει στο έδαφος, ενώ το υπόλοιπο έτος συμπληρώνει τη δίαιτά του και με καρπούς (Cramp, 1998). Ανοιχτές περιοχές με αραιή και χαμηλή βλάστηση, παρουσία θέσεων με γυμνό έδαφος προτιμούνται καθώς η διαθεσιμότητα των εντόμων σε αυτές, είναι ιδιαίτερα υψηλή (Grzybek et al, 2008).



Απειλές: Η εντατικοποίηση της γεωργίας θεωρείται η βασικότερη απειλή για το είδος καθώς αλλοιώνει το ενδιαίτημά του. Συγκεκριμένα, η αντικατάσταση θέσεων με χαμηλή, αραιή βλάστηση παρουσία γυμνού εδάφους με θέσεις όπου επικρατεί υψηλή και πυκνή βλάστηση επιδρά αρνητικά στους πληθυσμούς της Ωχροκελάδας (van Turnhout, 2005). Η δάσωση των λιβαδιών, η εντατικοποίηση της γεωργίας με την απόδοση άγονων, χαμηλής έντασης καλλιεργειών σε υψηλής έντασης μονοκαλλιέργειες και η εγκατάλειψη της ήπιας, παραδοσιακής κτηνοτροφίας στα λιβάδια, περιορίζουν την έκταση κατάλληλου ενδιαιτήματος για τη Ωχροκελάδα (Tucker & Heath, 1994; Thirion, & Lebon, 2006; Grzybek et al, 2008) Τέλος, η οικιστική ανάπτυξη μέσω της δημιουργίας μεγάλων οικιστικών μονάδων ή υποδομών (πχ δρόμοι) επιδρά, κατά τόπους, αρνητικά καθώς υποβαθμίζει ή καταστρέφει το κύριο ενδιαίτημα του είδους (van Turnhout, 2005).

***Lanius collurio* (Αετομάχος)**

Οικολογικές Απαιτήσεις-Κατανομή. Ο Αετομάχος είναι ένα μικρό σχετικά πουλί που έχει όμως την δυνατότητα να σκοτώνει μικρά τρωκτικά, ερπετά και μικρούς νεοσσούς. Στην Ελλάδα των συναντάμε από τον Απρίλιο μέχρι και τον Οκτώβριο, όταν έρχεται να φωλιάσει σε μεγάλο μέρος της Ηπειρωτικής Ελλάδας αλλά και σε πολλά νησιά σε υψόμετρο από 500

– 1500 m. Είναι πουλί που προτιμά ένα μωσαϊκό βιοτόπων με θαμνώνες και σκόρπια δέντρα και με ανοιχτές καλλιεργήσιμες αλλά και χέρσες εκτάσεις.

Ο Αετομάχος φωλιάζει σε θάμνους και δέντρα, σχηματίζοντας φωλιά τύπου «ανοιχτής κούπας». Η φωλιά βρίσκεται σε ύψος κατά μέσο όρο ενός μέτρου πάνω από το έδαφος. Οι αναπαραγωγικές επικράτειες έχουν έκταση 1,5 ha περίπου. (Cramp & Perrins, 1993, Muller



et al., 2005, Tucker & Heath, 1994). Η αναπαραγωγική επιτυχία αυξάνεται όταν το είδος φωλιάζει σχετικά νωρίς την άνοιξη, όταν η φωλιά έχει επαρκή κάλυψη και όταν υπάρχουν λιγυσοί θηρευτές (κυρίως κορακοειδή). Αντιθέτως, η αναπαραγωγική επιτυχία δεν φαίνεται να επηρεάζεται από την ηλικία των γονιών, το ύψος της φωλιάς ή τις καιρικές συνθήκες (Golawski, 2008, Muller et al., 2005). Το είδος τρέφεται με έντομα (κυρίως σκαθάκια), άλλα ασπόνδυλα, μικρά θηλαστικά, πουλιά και ερπετά σε ανοιχτές

λιβαδικές εκτάσεις με διάσπαρτους θάμνους, σε πλαγιές με μακί, σε καλλιέργειες, στα όρια αλλά και σε ξέφωτα δασών, σε φυτοφράχτες, σε αμπελώνες (Cramp & Perrins, 1993, Tucker & Heath, 1994). Πολλές φορές μπορεί να συναντηθεί και σε σχετικά μεγάλα υψόμετρα, μέχρι 1500 m (Handrinos & Akriotis, 1997). Η λεία εντοπίζεται από εκτεθειμένα, σχετικά χαμηλά εποπτικά σημεία. Σημαντική είναι η παρουσία αγκαθωτών θάμνων, στους οποίους τα πουλιά καρφώνουν τη λεία τους. Οι λιβαδικές εκτάσεις με ήπιας μορφής βόσκηση επηρεάζουν θετικά την τροφοληψία του αετομάχου. Τέτοιες εκτάσεις παρέχουν από τη μια αρκετά τμήματα με θάμνους και διάσπαρτα δέντρα, δηλαδή εποπτικές θέσεις και από την άλλη η βόσκηση δεν επιτρέπει την υπερβολική ανάπτυξη των θάμνων, η οποία επηρεάζει αρνητικά την επιτυχία θήρευσης (Golawski & Meissner, 2008, Muller et al., 2005, Vanhinsbergh & Evans, 2002). Επίσης, προτιμούνται τα λιβάδια και οι βοσκότοποι, σε σχέση με τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, λόγω περισσότερης αφθονίας τροφής (Golawski & Golawska, 2008). Στη Ν. Ευρώπη τα προτιμώμενα ενδιαίτηματα περιλαμβάνουν μωσαϊκά βοσκοτόπων/καλλιεργήσιμων εκτάσεων με διάσπαρτους θάμνους και φυτοφράχτες (Brambilla et al., 2007).

Κατά τη μετανάστευση χρησιμοποιούνται σε γενικές γραμμές τα ίδια ενδιαίτηματα με αυτά της αναπαραγωγικής περιόδου. Το είδος τρέφεται με άλλα μικρά μεταναστευτικά στρουθιόμορφα κατά τη μετανάστευση αντί να αποθηκεύει μεγάλες ποσότητες λίπους πριν την έναρξη της μεταναστευτικής περιόδου (Cramp & Perrins, 1993).

Απειλές. Οι κύριες απειλές του είδους σχετίζονται με την υποβάθμιση/απώλεια των κρίσιμων ενδιαιτημάτων του. Έτσι, η εντατικοποίηση της γεωργίας καταστρέφει το μωσαϊκό των χρήσεων γης, τους φυτοφράχτες. Επίσης, η εκτεταμένη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων μειώνει τους πληθυσμούς των εντόμων (Tucker & Heath, 1994). Η εγκατάλειψη της γης εντείνει τη δάσωση ανοικτών εκτάσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την τροφοληψία του είδους.

Sylvia rueppelli (Αιγαιοτσιροβάκος)

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή:

Ο Αιγαιοτσιροβάκος συναντάται στη νότια Ελλάδα νότια από τη Θεσσαλία σε Στερεά, Πελοπόννησο και σε νησιά του Αιγαίου. Το είδος φωλιάζει σε θάμνους μέσα σε πυκνή βλάστηση, συνήθως σε χαμηλό ύψος από το έδαφος (20-180 cm). Το είδος παρατηρείται σε πιο ξηρές, θερμές θέσεις και σε πιο απότομες βραχώδεις πλαγιές από ότι ο Μαυροτσιροβάκος. Προτιμά τους θαμνώνες αείφυλλων πλατύφυλλων και τη χαμηλή μακία

βλάστηση. Τρέφεται με έντομα την αναπαραγωγική περίοδο ενώ συμπληρώνει τη διαίτά του με φρούτα το φθινόπωρο. Το μεγαλύτερο ποσοστό της τροφής του, το παίρνει μέσα από την πυκνή βλάστηση των θάμνων και δευτερογενώς από το έδαφος.

Απειλές: Οι κύριες απειλές του είδους σχετίζονται με την υποβάθμιση/απώλεια των κρίσιμων ενδιαιτημάτων του, ιδιαίτερα του ενδιαιτήματος φωλιάσματος. Οι επαναλαμβανόμενες και μεγάλες σε έκταση πυρκαγιές σε θαμνώνες ή μακία βλάστηση αλλοιώνουν σε τέτοιο βαθμό τη δομή της βλάστησης ώστε η εποίκισή τους να είναι δύσκολη ή αδύνατη. Επίσης, η κοπή ή απομάκρυνση των θάμνων στις περιοχές αναπαραγωγής υποβαθμίζει σταδιακά το ενδιαίτημα του είδους.



***Puffinus yelkouan* (Μύχος της Μεσογείου)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Το είδος συναντάται σε όλες τις ελληνικές θάλασσες και οι σημαντικές συγκεντρώσεις των Μύχων έχουν καταγραφεί στο βόρειο Αιγαίο, τις βόρειες Σποράδες και τις Κυκλάδες. Ωστόσο,



πολύ λίγα είναι γνωστά για τις μετακινήσεις τους και την διασπορά των νεαρών. Το είδος φωλιάζει σε βαθιές κοιλάτες ή σχισμές βράχων ενώ συχνά χρησιμοποιεί λαγούμια τα οποία βελτιώνει σκάβοντας. Ο Μύχος δείχνει να φωλιάζει σε υγρές θέσεις και κοντά στην ακρογραμμή των νησίδων. Τρέφεται τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα στην ανοιχτή θάλασσα ή στα παράκτια νερά των νησίδων όπου φωλιάζουν. Βασικά είδη διατροφής είναι τα αφρόψαρα, τα κεφαλόποδα και τα καρκινοειδή

τα οποία συλλαμβάνουν κοντά στην επιφάνεια του νερού ή βουτώντας. Βασικός θηρευτής του είδους είναι οι αρουραίοι οι οποίοι τρέφονται με τα αυγά αλλά και τους νεοσσούς, τουλάχιστον κατά τις πρώτες εβδομάδες της ζωής τους αλλά και από θήρευση (π.χ. γάτες).

Απειλές: Η τουριστική ανάπτυξη σε ορισμένες νησίδες ενδέχεται να αλλοιώσει το βιότοπο φωλιάσματος του είδους ή να επιφέρει μειωμένη αναπαραγωγική επιτυχία λόγω όχλησης. Η επίδραση της έμμεσης θανάτωσης αποτελεί απειλή για το είδος, η οποία όμως χρήζει διερεύνησης ώστε να εκτιμηθούν οι ακριβείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς τους. Επίσης η θαλάσσια ρύπανση παραμένει όπως και όλα τα θαλασσοπούλια μία εν δυνάμει αιτία μείωσης των πληθυσμών τους και της παραγωγικότητάς τους ενώ η υπεραλίευση βασικών ειδών διατροφής μπορεί να επιφέρει μείωση της αναπαραγωγικής επιτυχίας. Τέλος, η εισαγωγή θηρευτών ή η αύξηση των ήδη υπαρχόντων φυσικών θηρευτών ή ανταγωνιστών είναι επίσης κάποιες από τις βασικές απειλές που αντιμετωπίζει το είδος.

***Calonectris diomedea* (Αρτέμης)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Το είδος συναντάται σε όλες τις ελληνικές θάλασσες και η γνώση μας για τις αποικίες του είναι αρκετά πλήρης. Σημαντικές αποικίες του Αρτέμη απαντώνται στις Κυκλάδες, σε νησίδες της βορειοανατολικής Κρήτης (Διουνσάδες), τα

Δωδεκάνησα τις βόρειες Σποράδες και τις νήσους Στροφάδες ΝΔ της Ζακύνθου στο Ιόνιο. Φωλιάζει σε βαθιές κοιλάτητες ή σχισμές βράχων ενώ συχνά χρησιμοποιεί λαγούμια τα οποία βελτιώνει σκάβοντας. Ο Αρτέμης επιπλέον παρατηρείται να φωλιάζει κάτω από μεγάλες πέτρες αν υπάρχει μαλακό υπόστρωμα ή κάτω από θάμνους ανάμεσα στις ρίζες τους. Τρέφεται τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα στην ανοιχτή θάλασσα ή στα παράκτια νερά των νησίδων όπου φωλιάζουν. Βασικά είδη διατροφής είναι τα αφρόψαρα, τα κεφαλόποδα και τα καρκινοειδή τα οποία συλλαμβάνουν κοντά στην επιφάνεια του νερού ή βουτώντας.



Βασικά είδη διατροφής είναι τα αφρόψαρα, τα κεφαλόποδα και τα καρκινοειδή τα οποία συλλαμβάνουν κοντά στην επιφάνεια του νερού ή βουτώντας.

Απειλές: Η τουριστική ανάπτυξη σε ορισμένες νησίδες ενδέχεται να αλλοιώσει το βιότοπο φωλιάσματος του είδους ή να επιφέρει μειωμένη αναπαραγωγική επιτυχία λόγω όχλησης. Η επίδραση της έμμεσης θανάτωσης αποτελεί απειλή για το είδος, η οποία όμως χρήζει διερεύνησης ώστε να εκτιμηθούν οι ακριβείς επιπτώσεις στους πληθυσμούς τους. Επίσης η θαλάσσια ρύπανση παραμένει όπως και για όλα τα θαλασσοπούλια μία εν δυνάμει αιτία μείωσης των πληθυσμών τους και της παραγωγικότητάς τους ενώ η υπεραλίευση βασικών ειδών διατροφής μπορεί να επιφέρει μείωση της αναπαραγωγικής επιτυχίας. Τέλος, η εισαγωγή θηρευτών ή η αύξηση των ήδη υπάρχοντων φυσικών θηρευτών ή ανταγωνιστών όπως τα αγριοκούνελα που έχουν καταγραφεί να καταλαμβάνουν θέσεις φωλιάσματος του Αρτέμη αποτελούν και αυτά μερικές από τις βασικές απειλές για το είδος.

***Caprimulgus europaeus* (Ευρωπαϊκό Γιδοβύζι)**

Οικολογικές απαιτήσεις - Κατανομή: Το *Caprimulgus europaeus* είναι πλήρως μεταναστευτικό και έρχεται στην Ευρώπη, μόνο για να αναπαραχθεί κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ η διαχείμαση όλων των υποειδών πραγματοποιείται στην Αφρική εκτός από ένα υποείδος που διαχειμάζει τόσο στην Αφρική όσο και στην ινδική υποήπειρο. Η φθινοπωρινή μετανάστευση για τις περιοχές διαχείμασης ξεκινάει από τον Ιούλιο (Αύγουστο για το ευρωπαϊκό υποείδος)



και, ήδη μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου (Σεπτεμβρίου για το ευρωπαϊκό υποείδος), τα περισσότερα πουλιά έχουν αναχωρήσει. Η εαρινή επιστροφή στα εδάφη αναπαραγωγής αρχίζει στα μέσα Απριλίου και έχει ολοκληρωθεί μέχρι το δεύτερο δεκαήμερο του Μαΐου. Στην Ελλάδα, το γιδοβύζι είναι καλοκαιρινός αναπαραγόμενος επισκέπτης, αλλά διέρχονται και άτομα που είναι μεταναστευτικά. Το γιδοβύζι προτιμάει τα ξηρά, ζεστά, ανοικτά τοπία με επαρκή ποσότητα εντόμων κατά τις νυχτερινές πτήσεις. Στην Ευρώπη, οι προτιμώμενοι οικότοποι περιλαμβάνουν ερεικώνες, αμμώδη πευκοδάση με μεγάλα ξέφωτα και περιοχές με περιδόφυτα. Εμφανίζεται επίσης, ιδιαίτερα στη νότια και νοτιοανατολική Ευρώπη, σε βραχώδεις, αμμώδεις ανοικτούς χώρους με μακί και, μερικές φορές σε αμμοθίνες με χαμηλή βλάστηση. Εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις για τις περιοχές αναπαραγωγής, το γιδοβύζι δεν αποφεύγει τους ανθρώπους. Μάλιστα, οι περιφερειακοί μικροί οικισμοί με ελαφρή κτηνοτροφία και η επακόλουθη προσέλκυση εντόμων, αποτελούν αρκετές φορές ιδανική λύση. Στην Ελλάδα απαντά συνήθως στις παρυφές των δασών, ανοικτές θαμνώδεις περιοχές με διάσπαρτα δένδρα και ημιορεινικές τοποθεσίες. Η διατροφή του αποτελείται από διάφορα ιπτάμενα έντομα, με την πλειοψηφία των θηραμάτων να είναι Λεπιδόπτερα και Κολεόπτερα, τα οποία προτιμώνται ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της περιόδου

αναπαραγωγής. Από τα Λεπιδόπτερα, πάλι, δείχνει ιδιαίτερη προτίμηση στις νυχτοπεταλούδες (moths), που άλλωστε, αφθονούν κατά τις νυκτερινές ώρες που κυνηγάει το γιδοβύζι. Επιπλέον, περιλαμβάνονται Δύττερα, Εφημεροπτέρα, Ημίπτερα και Υμενόπτερα στο διαιτολόγιο. Αναπαράγονται σε περιοχές με σχετικά αραιή βλάστηση, αλλά με φυτική κάλυψη επαρκή για προστασία, συνήθως σε ερεϊκώνες, ενώ πολύ σπάνια φωλιάζουν κοντά σε ακτές. Η εποχή φωλιάσματος ξεκινάει συνήθως στα μέσα Μαΐου και η γέννα μπορεί να είναι διπλή, συμβαίνει δηλαδή δύο φορές μέσα σε κάθε αναπαραγωγική περίοδο. Συνήθως οι βόρειοι πληθυσμού γεννάνε μία φορά, ενώ δύο φορές οι νοτιότεροι. Φωλιά δεν υφίσταται, αφού το θηλυκό γεννάει κατ'ευθείαν πάνω στο έδαφος ή πάνω σε ξερά φύλλα και, μάλιστα, πολλές φορές όταν επωάζει τα αυγά, τα «ρολάρει» κάτω από το σώμα της όταν αλλάζει θέση.

Απειλές: Όπως συνέβη και με άλλους κυνηγούς ιπτάμενων εντόμων, οι πληθυσμοί του είδους μειώθηκαν σε πολλά μέρη της Ευρώπης, ήδη από τα μέσα του περασμένου αιώνα. Αυτό, στις περιοχές αναπαραγωγής, οφειλόταν ιδίως στην καταστροφή των οικοτόπων και την περαιτέρω εντατικοποίηση χρήσης εντομοκτόνων, αλλά και στις περιοχές διαχείρισης, η αυξανόμενη χρήση εντομοκτόνων και φυτοφαρμάκων φαίνεται να τις επηρεάζει όλο και περισσότερο. Σε ορισμένες περιοχές, ωστόσο, το είδος δείχνει ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια με τη χρήση δευτερογενών ενδιαιτημάτων, σημαντική ανάκαμψη.

4.1.2.5 Καταγραφή των κύριων χαρακτηριστικών όλων των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι και των ειδών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Στο κεφάλαιο αυτό αποδίδονται τα χαρακτηριστικά των τύπων οικοτόπων του πΤΚΣ που μελετάται (**Πίνακας 4.1-4**) (δεν υπάρχει καταγραφή ειδών χλωρίδας και πανίδας στην περιοχή) και που ανήκουν στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και των τύπων οικοτόπων για τη ΖΕΠ, έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν και μελετήθηκαν από το Πρόγραμμα LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011 και αντιστοιχούν και στο παράκτιο τμήμα της Περιοχής Μελέτης του 1 km περίπου.

Τύποι Οικοτόπων σύμφωνα με το ΤΕΔ του πΤΚΣ GR4220035

1110 Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους

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 οικοτόπος δε διαθέτει βλάστηση. Τα οικολογικά χαρακτηριστικά του τύπου οικοτόπου 1110 είναι η αμμώδης σύσταση του βυθού και ο υψηλός υδροδυναμισμός, που μπορεί να κινεί την άμμο. 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. 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. 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).

1120* Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (*Posidonia oceanica*)

Τα λιβάδια του θαλάσσιου αγγειόσπερμου *Posidonia oceanica* είναι χαρακτηριστικά της υποπαραλιακής ζώνης της Μεσογείου. Τα περισσότερα λιβάδια απαντούν μεταξύ των ισοβαθών των 5 και 35 μέτρων. Αναπτύσσονται σε μαλακό υπόστρωμα, και συνιστούν μία από τις κυριότερες κλίμαξ κοινωνίες. Μπορούν να αντιπαρέρχονται σε σχετικά μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και της κίνησης του νερού, αλλά είναι ευαίσθητα στη μείωση της διαύγειας του νερού και της αλατότητας του νερού, απαιτούν αλατότητα μεταξύ 36 και 39‰. Οι οικολογικές παράμετροι από τις οποίες εξαρτάται το βάθος του ανώτερου και κατώτερου ορίου ανάπτυξης του λιβαδιού, καθώς και η πυκνότητα του λιβαδιού είναι το φως και ο υδροδυναμισμός. Όπως είναι φυσικό η μορφή της βλάστησης διαφοροποιείται λόγω αλλαγής των συνθηκών φωτισμού, υδροδυναμισμού και τύπου υποστρώματος (βράχος, άμμος, λάσπη). Το είδος Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*) είναι θαλάσσιο φανερόγαμο, υδρόβιο φυτό του γλυκού νερού που κατά τη διάρκεια της εξέλιξής του προσαρμόστηκε σε ζωή σε θαλάσσιο περιβάλλον. Όπως και τα χερσαία φυτά, απορροφά θρεπτικά συστατικά από τις ρίζες αλλά και από τα φύλλα. Κομμάτια του φυτού που ξεριζώνονται και παρασύρονται μπορούν να εγκατασταθούν και να δημιουργήσουν μια νέα τούφα. Επιδεικνύει, όμως, και φυλετική αναπαραγωγή, με αρσενικά και θηλυκά άνθη, με παραγωγή καρπών που παρασύρονται, εγκαθίστανται και δημιουργούν νέο λιβάδι. Πρόκειται για ενδημικό είδος της Μεσογείου.

Η Ποσειδωνία αποτελεί έναν οικοτόπο με μεγάλη βιοποικιλότητα, αναδεικνύοντας τη σημασία του και καθιστώντας τον οικοτόπο προτεραιότητας στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Αποτελεί έναν πολύ καλό βιολογικό δείκτη της οικολογικής κατάστασης του θαλάσσιου οικοσυστήματος (ευαίσθητο στη ρύπανση θαλάσσιο φανερόγαμο) και η ύπαρξή της σε επάρκεια υποδηλώνει την καλή ποιότητα του θαλασσινού νερού (Dafis et al. 1996). Μία πρώτη βιολογική ιδιομορφία του φανερογάμου αυτού έχει να κάνει με τον κύκλο ζωής του που είναι ετήσιος με αποτέλεσμα οι πληθυσμοί του να ανανεώνονται κάθε χρόνο. Έτσι τα παλαιότερα φύλλα στο τέλος του φθινοπώρου πέφτουν και με την κυματική δράση εκβράζονται στην ακτή σχηματίζοντας σωρούς φυτικών εκβρασμάτων που μπορούν να ξεπερνούν το 1m. Μία δεύτερη ιδιομορφία του είδους είναι η ανθοφορία του που λαμβάνει χώρα στην περίοδο μεταξύ Αυγούστου και Νοεμβρίου και είναι περισσότερο εμφανής στους λειμώνες που εξαπλώνονται στην Ανατολική Λεκάνη της Μεσογείου όπου η επικρατούσα υψηλότερη θερμοκρασία ευνοεί την αναπαραγωγή μέσω ανθοφορίας. Μετά τη γονιμοποίηση δημιουργούνται καρποί που αποκόπτονται από το φυτό και επιπλέουν στην επιφάνεια της θάλασσας μέχρι να βρουν το κατάλληλο υπόστρωμα (άμμος, άμμο-ιλύς, κενά μεταξύ υφάλων με σχετικά μικρές ποσότητες ιζήματος) για εγκατάσταση και να εκκινήσει η δημιουργία μιας καινούριας αποικίας από φυτά. Η τρίτη ιδιομορφία της Ποσειδωνίας έχει να κάνει με τον ιδιαίτερο τρόπο, σε σχέση με άλλα φανερόγαμα, με τον οποίο αναπτύσσονται τα ριζώματά της. Πιο συγκεκριμένα τα ριζώματα αναπτύσσονται όχι μόνον οριζόντια αλλά και κατακόρυφα γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία για την ανάπτυξη των λειμώνων καθώς στα ριζώματα παγιδεύονται όχι μόνον τα αιωρούμενα στο νερό ανόργανα και οργανικά υλικά αλλά και τα θρύμματα από την αποσύνθεση της χλωρίδας και πανίδας που ζουν γύρω. Με την κατακόρυφη αύξηση των ριζωμάτων η Ποσειδωνία αποφέυγει το θάψιμο κάτω από το ιζημα που συνεχώς συσσωρεύεται και έτσι δημιουργούνται υποθαλάσσιες αναβαθμίδες που ανυψώνονται αργά αλλά σταθερά (1 m περίπου τον αιώνα) φτάνοντας σε ορισμένες περιοχές μέχρι και την επιφάνεια της θάλασσας.

Όσον αφορά τη μεγάλη οικολογική σημασία των λειμώνων της Ποσειδωνίας για τη διατήρηση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων αλλά και της παράκτιας ζώνης στη Μεσόγειο, θα πρέπει να αναφερθούν δύο κυρίως φαινόμενα που σχετίζονται με την παρουσία του φυτού αυτού. Το πρώτο έχει να κάνει με την προστασία των ακτών από τα φαινόμενα

διάβρωσης. Τα μεγάλα φύλλα του φανερόγαμου μειώνουν την ένταση του υδροδυναμισμού (τόσο εξαιτίας της κυματικής δράσης όσο και εξαιτίας των υποθαλάσσιων ρευμάτων) με αποτέλεσμα τα μερίδια του ιζήματος αποθέτονται στις ρίζες και δεν απομακρύνονται από την περιοχή όπου τέτοιοι λειμώνες αναπτύσσονται. Το δεύτερο σχετίζεται με τη δομή των λειμώνων της Ποσειδωνίας. Κάθε 1 m² σε ένα λειμώνα μπορεί να περιέχει πάνω από 1.000 φυτά κάθε ένα από τα οποία περιέχει 5-6 φύλλα. Αυτά αν τοποθετητηθούν το ένα δίπλα στο άλλο μπορεί να καλύψουν μία έκταση ίση περίπου με 40 m² σε μία θαλάσσια περιοχή. Η ιδιαίτερη κατασκευή των λειμώνων δημιουργεί μία σειρά από μικροενδιαίτηματα που δημιουργούν τις κατάλληλες συνθήκες για εγκατάσταση και διαβίωση πολλών διαφορετικών ειδών χλωρίδας (περισσότερα από 400 είδη φυκών) και πανίδας (περισσότερα από 500 είδη που ανήκουν σε όλες τις ταξινομικές ομάδες του Ζωϊκού Βασιλείου), και τα οποία με τη σειρά τους προσελκύουν περιοδικά και άλλους οργανισμούς που ζουν σε άλλες οικολογικές ζώνες της βενθικής και/ή πελαγικής ενότητας.

1170 Ύφαλοι

Υποθαλάσσιες, ή εκτεθειμένες περιοχές μικρής παλίρροιας, με βραχώδες υπόστρωμα και βιογενείς σχηματισμούς, που ανέρχονται συνήθως από τον πυθμένα της υποπαράλιας 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. 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 υποπαράλια 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. Στις περιπτώσεις που δεν απαντούν μεγάλα Φαιοφύκη του γένους *Cystoseira*, συνήθως απαντούν πληθυσμοί *Padina pavonica*, *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 *Stypocaulon 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).

Οι κύριες ανθρωπογενείς πιέσεις στην υποπαράλια ζώνη του οικοτόπου 1170 συνίστανται α) στη σημειακή (π.χ. αστική ρύπανση, ιχθυοκαλλιέργειες) ή μη σημειακή ρύπανση (π.χ. πετρελαιοκηλίδες), β) στην υπεραλίευση ειδών ψαριών (π.χ. *Sparidae*), τα οποία ρυθμίζουν την ισορροπία των βιοκοινωνιών του βυθού και η απουσία τους μπορεί να επιφέρει εξαιρετικά δυσμενείς δευτερογενείς επιπτώσεις (π.χ. πληθυσμιακές εκρήξεις αχινών και αυξημένη φυτοβασία – υπερβόσκηση), γ) στην αύξηση των αλλόχθονων φυτοβόρων ψαριών (π.χ. *Siganidae*), που αν και κατά πάσα πιθανότητα ευνοείται από την κλιματική αλλαγή, σχετίζεται δευτερογενώς με την απουσία φυσικών θηρευτών (π.χ. *Erinophelidae*) λόγω υπεραλίευσης. Ως κύριες ανθρωπογενείς πιέσεις στην περιπαράλια ζώνη συνοψίζονται: α) η παράκτια ρύπανση, β) η ιχθυοκαλλιέργεια και κάθε άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα που άμεσα ή έμμεσα αυξάνει τη θολερότητα της στήλης του νερού, δεδομένων των ήδη οριακών συνθηκών φωτός στις οποίες διαβιούν οι βιοκοινωνίες αυτές. Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγεται και η αλιεία με μηχανότραπεζα σε λασπώδεις περιοχές

παρακείμενες των κοραλλιογενών σχηματισμών, γ) οι κακές πρακτικές επαγγελματικής (παράκτιας) αλιείας με χρήση διχτύων βυθού και παραγαδιών: συχνότατος είναι πλέον ο εντοπισμός σκαλωμένων διχτύων σε κοραλλιογενείς πυθμένες, τα οποία νεκρώνουν τους επιβενθικούς οργανισμούς ενώ παράλληλα λειτουργούν ως χρόνιες παγίδες ψαριών και άλλων ειδών. Επιπλέον, οι πολύ αργοί ρυθμοί αύξησης (~0,006-0,83 χιλιοστά ανά έτος) και οι εύθραυστες δομές τους, τα καθιστούν ιδιαίτερα ευπαθή σε κάθε μηχανική διατάραξη, δ) Η παράνομη συλλογή κοραλλιών και άλλων σπάνιων ή απειλούμενων ειδών για διακοσμητική ή άλλη χρήση (ΥΠΕΚΑ, 2014).

8330 Κατακλυζόμενα ή εν μέρει κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια

Σπήλαια κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας ή ανοιχτά σ' αυτήν τουλάχιστον κατά την υψηλή παλίρροια, συμπεριλαμβανομένων των μερικώς βυθισμένων θαλασσίων σπηλαίων. Ο πυθμένας και τα τοιχώματα φιλοξενούν κοινωνίες θαλασσίων ασπονδύλων και φυκών. Θαλάσσια σπήλαια απαντούν στις περισσότερες περιοχές με βραχώδεις ασβεστολιθικές ακτές (π.χ ακρωτήρια και νησίδες Αιγαίου). Η επικρατούσα βλάστηση αποτελείται κυρίως από σκιοφίλες φυτοκοινωνίες κυρίως των ροδοφυκών *Peyssonnelia* spp., *Lithothamnion* spp. κ.ά. (π.χ. *Udotea-Aglaothamnietum tripinati*). Ο οικοτόπος 8330 είναι σημαντικός για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Σπήλαια απομακρυσμένα από ανθρώπινες δραστηριότητες κατάλληλα για πληθυσμούς της φώκιας *Monachus monachus* που χρησιμοποιούν τον οικοτόπο 8330 ως ενδιαίτημα. Απειλούνται μόνο από την αυξανόμενη παρουσία τουριστών.

Τύποι Οικοτόπων της ΖΕΠ GR4220028 σύμφωνα με το Πρόγραμμα LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011

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

Βράχοι και βραχώδεις ακτές καλυμμένες με βλάστηση, των ακτών της Μεσογείου και της Μεσογειακής εύκρατης ζώνης ανατολικά του Ατλαντικού και της Μαύρης Θάλασσας. Το υψόμετρο όπου απαντάται ο οικοτόπος είναι έως και 20 m. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι στις περισσότερες περιοχές ασβεστόλιθος. Ο οικοτόπος εμφανίζεται σε κλίσεις από 30 έως και πάνω από 100% και παρουσιάζεται ανεξάρτητος από εκθέσεις. Η ορεογραφική διαμόρφωση είναι κυρίως απλές πλαγιές μέχρι και ορθοπλαγιές. 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.

Οι κοινότητες των παράκτιων απότομων βράχων αποτελούν έναν οικολογικά πολύ εξειδικευμένο τύπο οικοτόπου 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.

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 βραχιδών 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.

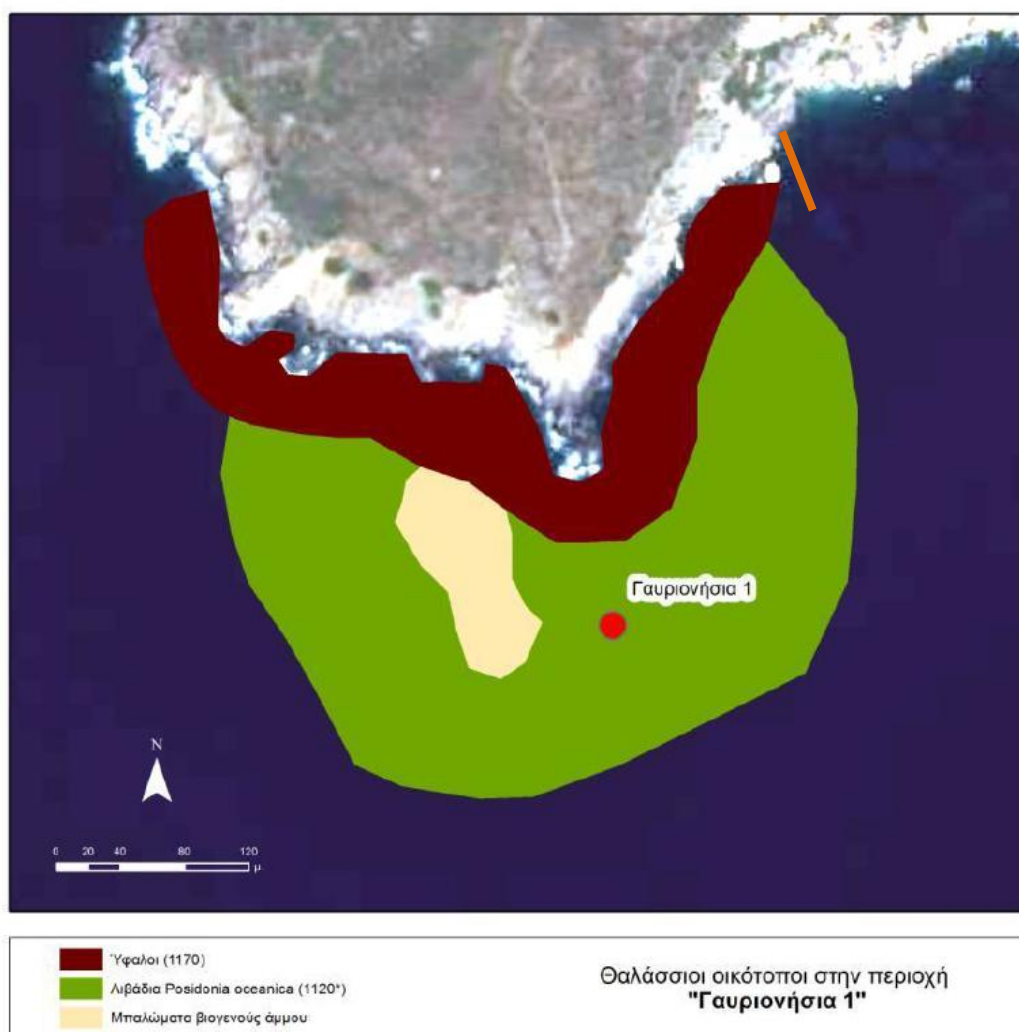
5420 Φρύγανα με *Sarcopoterium spinosum*

Ο τύπος οικοτόπου των φρυγάνων εμφανίζει μια μεγάλη ποικιλία ως προς τη χλωριδική σύνθεσή του καθώς και τα περιβάλλοντα που εποίκίζει. 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 m. Το κύριο χαρακτηριστικό των φρυγανικών διαπλάσεων είναι η κυριαρχία χαμηλών (ύψους μέχρι 1,5 m), 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.

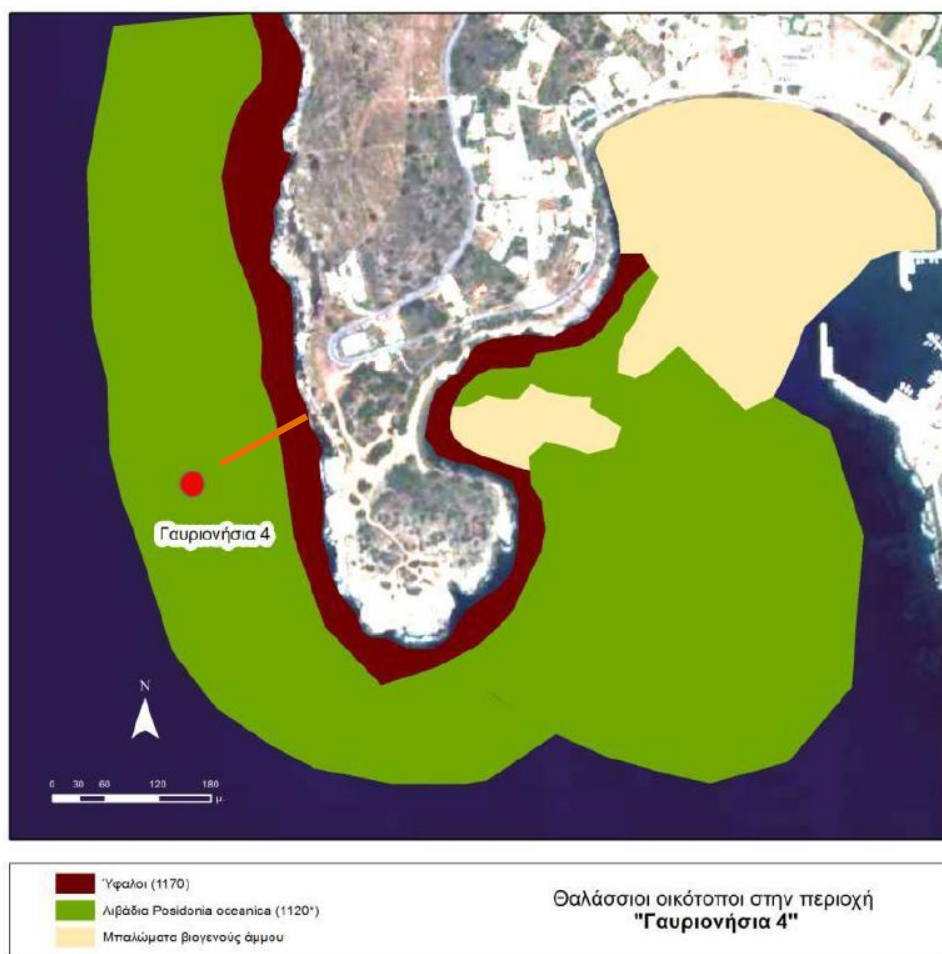
Οι κύριες πιέσεις που απειλούν τον οικοτόπο είναι η βόσκηση, η αναδιάρθρωση της αγροτικής γης, οι πυρκαγιές, η συνεχόμενη αστικοποίηση καθώς και η κατασκευή έργων οδοποιίας. Κρίνεται επίσης ότι οι γεωργικές επεμβάσεις, όπως το όργωμα και η αντικατάσταση λόγω της εγκατάλειψης της βόσκησης, είναι οι δύο κύριοι παράγοντες που αποτελούν τις κύριες πιθανές απειλές, οι οποίες θα μπορούσαν να διαταράξουν την ευνοϊκή κατάσταση διατήρησης του οικοτόπου.

4.1.3 Αποτύπωση πληροφοριών Περιοχής Μελέτης σε Χάρτη Τεκμηρίωσης

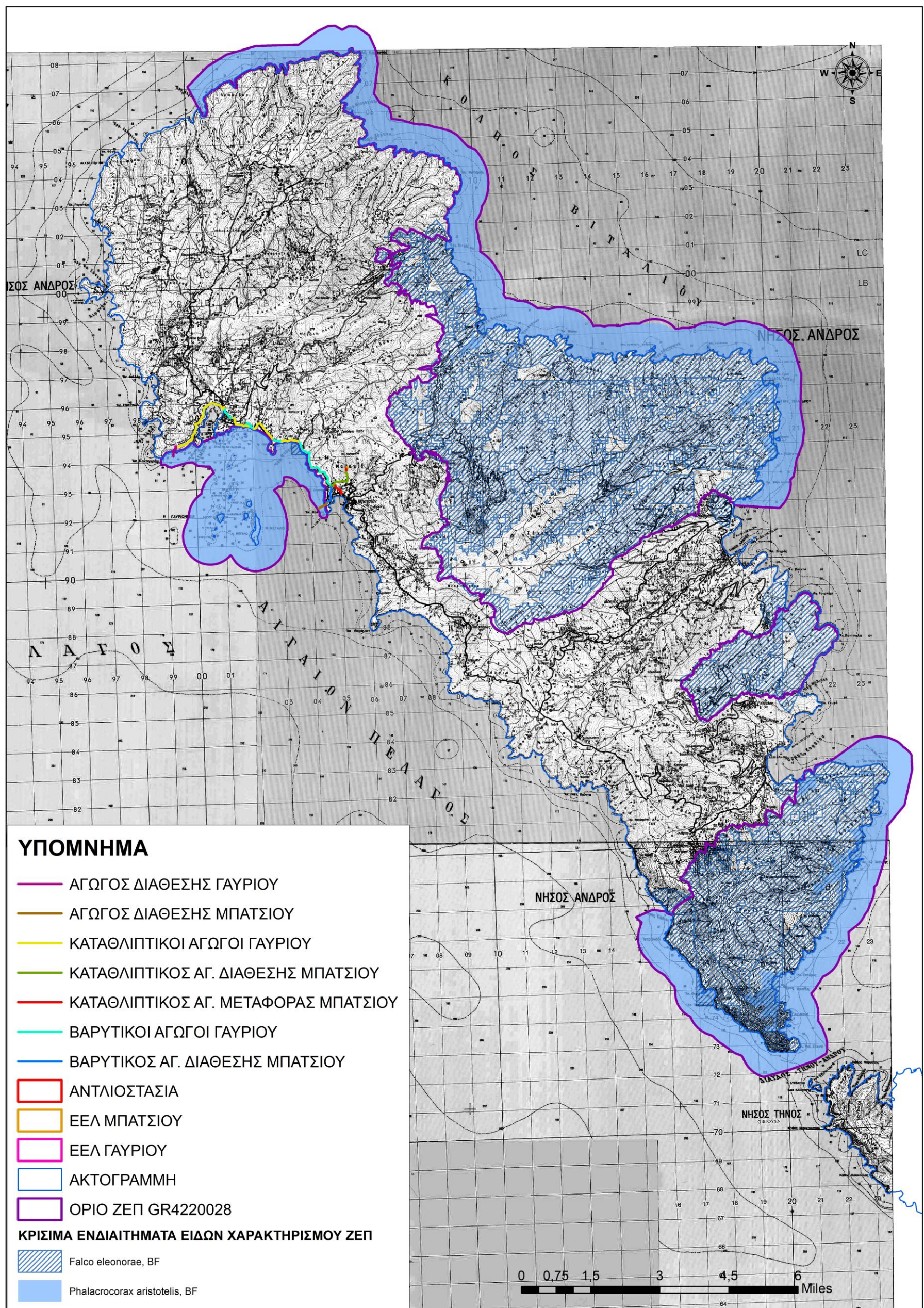
Στα **Σχήματα 4.1-16 και 4.1-17** που ακολουθούν παρουσιάζονται τα όρια της Περιοχής Μελέτης της ΖΕΠ GR4220028 με υπόβαθρο τα διανυσματικά αρχεία των ορίων των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών χαρακτηρισμού και οριοθέτησης Natura 2000 (ΥΠΕΝ, 2018 και ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009) καθώς και οι προτεινόμενες επεμβάσεις, ενώ στα **Σχήματα 4.1-14 και 4.1-15** παρουσιάζονται αποσπάσματα της χωρικής αποτύπωσης με τεχνικές τηλεπισκόπησης και GIS από τις 2 καταδύσεις που πραγματοποιήθηκαν στις περιοχές «Γαυριονήσια 1» και «Γαυριονήσια 4» για την καταγραφή και αποτύπωση των θαλάσσιων τύπων οικοτόπων της ΖΕΠ GR4220028 (LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA, ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013).



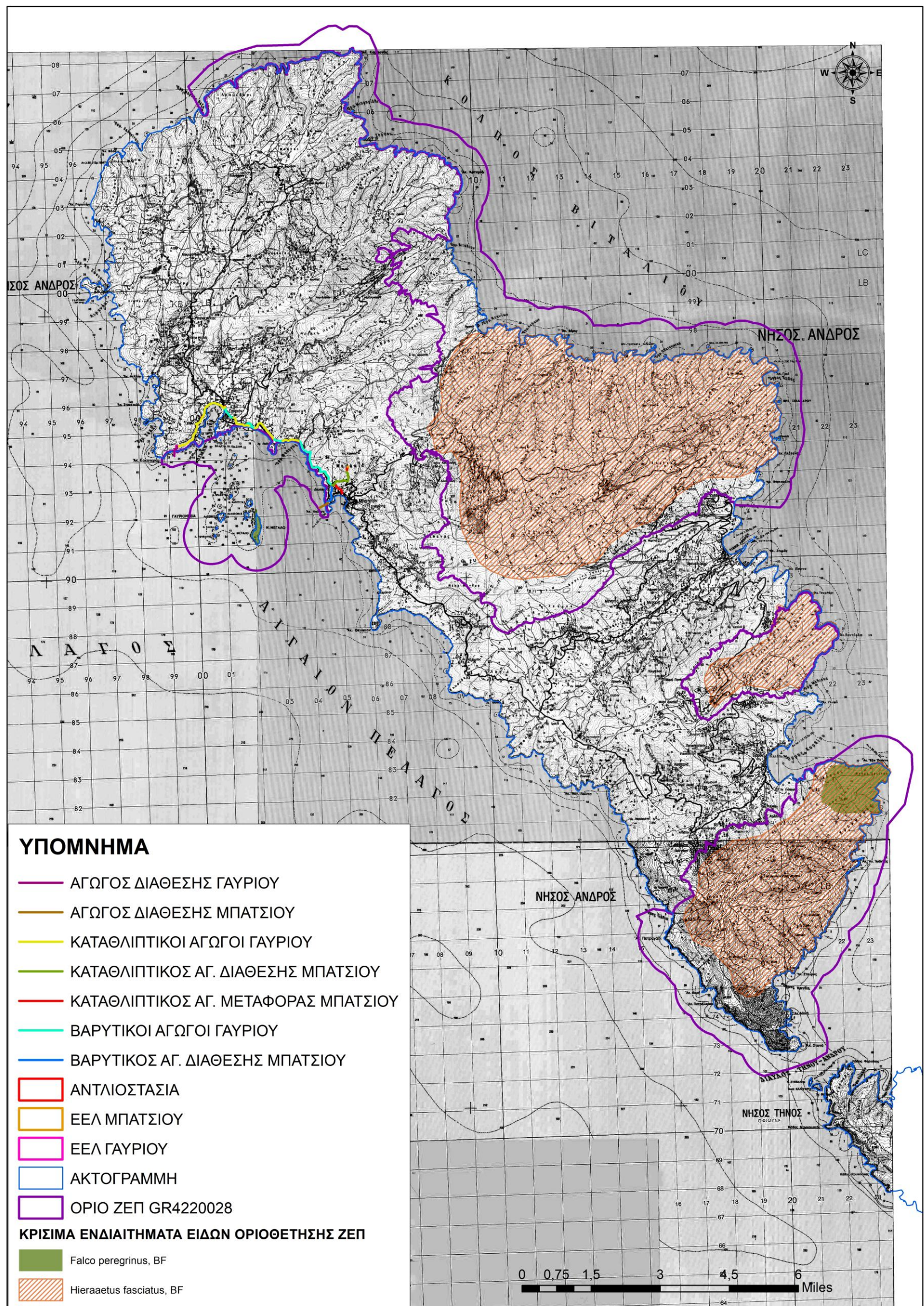
Σχήμα 4.1-14: Θαλάσσιοι οικοτόποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA (ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013) και ενδεικτική θέση υποαθαλάσσιου αγωγού διάθεσης για την περιοχή του Γαυρίου



Σχήμα 4.1-15: Θαλάσσιοι οικότοποι στην περιοχή «Γαυριονήσια 1» έτσι όπως χαρτογραφήθηκαν από το πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 –ANDROSSPA (ΔΡΑΣΗ Α1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΖΕΠ ΑΝΔΡΟΥ, 2013) και ενδεικτική θέση του υποαθαλάσσιου αγωγού διάθεσης για την περιοχή του Μπατσίου

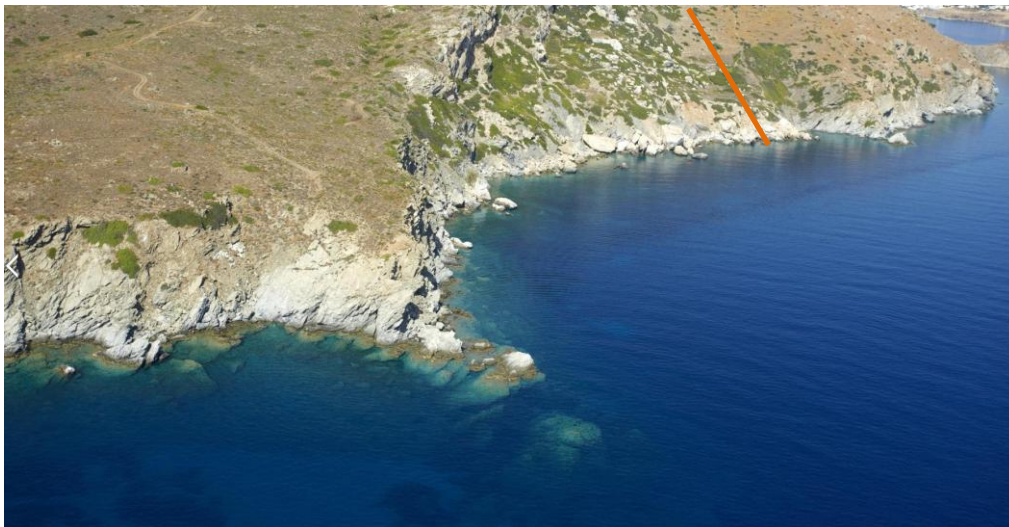


Σχήμα 4.1-16: Χάρτης Περιοχής Μελέτης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια θαλάσσια Ζώνη» (ΥΠΕΝ, 2018) και διανυσματικά αρχεία των Κρίσιμων Ενδιαιτημάτων των Ειδων Χαρακτηρισμού (ΥΠΕΝ, 2018)

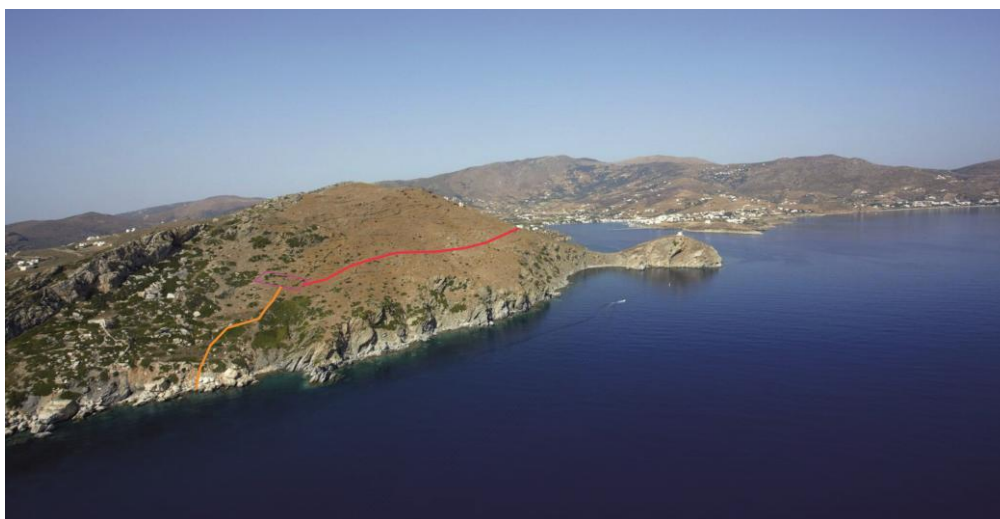


Σχήμα 4.1-17: Χάρτης Περιοχής Μελέτης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίες και Παράκτια θαλάσσια Ζώνη» (ΥΠΕΝ, 2018) και διανυσματικά αρχεία των Κρίσιμων Ενδιαιτημάτων των Ειδων Οριοθέτησης (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009)

4.2 Φωτογραφική Τεκμηρίωση Περιοχής Μελέτης



Εικόνα 4.2-1: Άποψη του σημείου εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης Γαυρίου στο θαλάσσιο χώρο του ακρωτηρίου «Κακογκρέμι» στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στη χέρσο διακρίνονται περιοχές με χαμηλή φρυγανική βλάστηση (με διαπλάσεις *Sarcopoterium spinosum*) με σχετικά μικρές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις και βραχώδεις εξάρσεις με ή χωρίς βλάστηση. Στο θαλάσσιο χώρο διακρίνονται περιοχές με υφάλους (1170), περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και με βλάστηση από θαλάσσια αγγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*).



Εικόνα 4.2-2: Άποψη από τα νότια του ακρωτηρίου «Κακογκρέμι» και του Φάρου Γαυρίου στο δυτικό θαλάσσιο τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στην εικόνα διακρίνονται το σημείο εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης (πορτοκαλί διαγράμμιση) Γαυρίου, η προτεινόμενη θέση της ΕΕΛ Γαυρίου καθώς και τμήμα του καταθλιπτικού αγωγού ακαθάρτων ΚΔ2 (κόκκινη διαγράμμιση). Επιπλέον διακρίνονται σε μεγαλύτερη έκταση τα παράκτια βραχώδη πρηνή ενώ υψηλότερα διακρίνονται επιφάνειες χαμηλής φρυγανικής βλάστησης με *Sarcopoterium spinosum*. Τα βραχώδη πρηνή αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής και η θαλάσσια έκταση αποτελεί κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα *Phalacrocorax aristotelis dermarestii*.



Εικόνα 4.2-3: Άποψη του φάρου Γαυρίου στην είσοδο του λιμένα Γαυρίου στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035 από τα ανατολικά. Πρόκειται για το δυτικό τμήμα των επεμβάσεων όπου προτείνονται οι αγωγοί μεταφοράς ακαθάρτων και τα συνοδευτικά έργα του δικτύου Γαυρίου εκτός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 που μελετώνται.



Εικόνα 4.2-4: Άποψη του βορείου τμήματος της θαλάσσιας προστατευόμενης περιοχής των Γαυρονησίων στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Διακρίνονται βραχώδη πρανή με ή χωρίς βλάστηση που αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα ενώ στη θαλάσσια περιοχή διακρίνονται περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και βλάστηση από αγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*) που αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα τροφοληψίας του θαλασσοκόρακα. Κατά μήκος του οδικού δικτύου που διακρίνεται και που εντοπίζεται εκτός του δικτύου των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 που μελετώνται, προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία αγωγών μεταφοράς ακαθάρτων και των λοιπών συνοδευτικών έργων του δικτύου Γαυρίου.



Εικόνα 4.2-5: Λήψη από τα νότια προς τα βόρεια του δυτικού τμήματος της θαλάσσιας προστατευόμενης περιοχής της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Διακρίνεται ο λόφος Αγ. Παύλου (εκτός δικτύου Natura 2000), δυτικά του όρμου Φούρνων ενώ στη θαλάσσια περιοχή διακρίνονται περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και βλάστηση από αγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*).



Εικόνα 4.2-6: Άποψη του παράκτιου τμήματος της θαλάσσιας περιοχής των Γαυρονησίων, στο δυτικό θαλάσσιο τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Η θαλάσσια έκταση και τα βραχώδη πρανή αποτελούν κρίσιμο ενδιαίτημα αναπαραγωγής και τροφοληψίας των ειδών Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*) και Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii* στο τμήμα αυτό. Οι αγωγοί μεταφοράς ακαθάρτων που προτείνονται στο τμήμα αυτό βρίσκονται εκτός των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 που μελετώνται.



Εικόνα 4.2-7 Άποψη του σημείου εισόδου του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης Μπατσίου στο θαλάσσιο χώρο του ακρωτηρίου «Κολώνα» (πορτοκαλί διαγράμμιση) στο δυτικό τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Στη χέρσο και εκτός περιοχών προστασίας διακρίνεται τμήμα του προτεινόμενου αγωγού μεταφοράς επεξεργασμένων υγρών (μπλέ διαγράμμιση) κατά μήκος του οδικού δικτύου καθώς και περιοχές με χαμηλή φρυγανική βλάστηση (με διαπλάσεις *Sarcopoterium spinosum*) με σχετικά μικρές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις, βραχώδεις εξάρσεις με ή χωρίς βλάστηση και κατοικίες. Στο θαλάσσιο χώρο διακρίνονται περιοχές με υφάλους (1170), περιοχές με αμμώδη βυθό (1110) και με βλάστηση από θαλάσσια αγγειόσπερμα του είδους *Posidonia oceanica* (1120*).



Εικόνα 4.2-8: Άποψη του οικισμού Μπατσί από ανατολικά και του ομώνυμου όρμου (δεξιά της εικόνας) καθώς και της θαλάσσιας περιοχής δυτικά του ακρωτηρίου «Κολώνα» (αριστερό τμήμα εικόνας) όπου αποτελεί τμήμα της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035. Είναι χαρακτηριστικοί οι υποθαλάσσιοι βραχώδεις σχηματισμοί (ύφαλοι-1170).

4.3 Καταγραφή της κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος στις περιοχές GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» και GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000

4.3.1 Στόχοι διατήρησης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» του Δικτύου Natura 2000 και παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησής της

Σύμφωνα με τα «Δεδομένα Βιοπαρακολούθησης 2007-2015» (ΥΠΕΝ, 2018) που προέκυψαν από το έργο «Εποπτεία και Αξιολόγηση της κατάστασης Διατήρησης Ειδών και Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» και που χορηγήθηκαν από το Τμήμα Βιοποικιλότητας και Προστατευόμενων Περιοχών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ), οι Στόχοι Διατήρησης για τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Οι παρακάτω στόχοι δεν αποτελούν θεσμοθετημένους στόχους μέχρι σήμερα.

Πίνακας 4.3-1: Στόχοι Διατήρησης των Ειδών Χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR44220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

ΕΙΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΖΕΠ GR44220028					
A/A	Είδος	Κατηγορία	Παράμετρος	Έκταση/Μονάδα Μέτρησης	Εξειδικευμένος στόχος διατήρησης / επιχειρησιακός στόχος (Διασφάλιση ΙΚΔ)
1	<i>Falco eleonorae</i> Μαυροπετρίτης	Πληθυσμός	Πυκνότητα αναπαραγόμενου πληθυσμού	Αριθμός : 180 Ζευγάρια	<p>Όχι σημαντική μείωση αναπαραγωγικού πληθυσμού κάτω από την τιμή FRV μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Έρευνας για την επίδραση των αγροχημικών στα έντομα είδη λείας του Μαυροπετρίτη 2. Της προστασίας και διαχείρισης των αποικιών αναπαραγωγής του Μαυροπετρίτη και των οικοτόπων που τις φιλοξενούν 3. Προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Μαυροπετρίτη, των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 4. Του ελέγχου των πληθυσμών ξενικών ειδών εισβολέων και αυτόχθονων προβληματικών ειδών φωλεοποίησης 5. Της εφαρμογής συνιστώμενων πρακτικών καλλιέργειας 6. Του ελέγχου και της ρύθμισης στην χρήση των αγροχημικών
		Ενδιαίτημα - Εύρος εξάπλωσης	Έκταση ενδιαιτήματος	121 km ²	<p>Αποφυγή σημαντικής μείωσης έκτασης του ενδιαιτήματος μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Της προστασίας και διαχείρισης των αποικιών αναπαραγωγής του Μαυροπετρίτη και των οικοτόπων που τις φιλοξενούν 2. Προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Μαυροπετρίτη, των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 3. Του ελέγχου των πληθυσμών ξενικών ειδών εισβολέων και αυτόχθονων προβληματικών ειδών 4. Της εφαρμογής συνιστώμενων πρακτικών καλλιέργειας 5. Του ελέγχου και της ρύθμισης στην χρήση των αγροχημικών

		Εύρος Εξάπλωσης	220 km ²	<p>Όχι σημαντική μείωση εύρους εξάπλωσης κάτω από την τιμή FRVr μέσω :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Διασφάλισης της διατήρησης του Μαυροπετρίτη κατά την εφαρμογή του πλαισίου ανάπτυξης του οικότουρισμού και του αγροτουρισμού 2. Προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Μαυροπετρίτη, των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου
		Διαθέσιμη Βιομάζα	kg	<p>Αποφυγή σημαντικής μείωσης των τροφικών διαθέσιμων μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Έρευνας για την επίδραση των αγροχημικών στα έντομα είδη λείας του Μαυροπετρίτη 2. Προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Μαυροπετρίτη, των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 3. Της εφαρμογής συνιστώμενων πρακτικών καλλιέργειας 4. Του ελέγχου και της ρύθμισης στην χρήση των αγροχημικών
		Όχληση στις περιοχές αναπαραγωγής	Έπιπεδο επίδρασης: Χαμηλό	<p>Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό του είδους εντός της περιοχής Natura μέσω κατάρτισης στοχευμένων ομάδων παραγωγικών τομέων (καλλιεργητές, κτηνοτρόφοι κ.ά.)</p>
2	<i>Phalacrocorax aristotelis dermarestii</i> Θαλασσοκόρακας	Πληθυσμός	Πυκνότητα αναπαραγόμενου πληθυσμού Αριθμός : 50 Ζευγάρια	<p>Όχι σημαντική μείωση αναπαραγωγικού πληθυσμού κάτω από την τιμή FRV μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Της προστασίας των αποικιών αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα, από την ανθρώπινη όχληση. 2. Της προστασίας και διαχείρισης των αποικιών αναπαραγωγής και των οικοτόπων που τις φιλοξενούν και της απαγόρευσης της εισαγωγής εδαφόβιων αρπάγων σε ακατοίκητες νησίδες 3. Της προστασίας των αποικιών αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα, σε ακτές και νησίδες 4. Της αποτροπής της χημικής ρύπανσης και της δημιουργίας πετρελαιοκηλίδων στη θάλασσα 5. Της διασφάλισης της διατήρησης του Θαλασσοκόρακα, κατά την εφαρμογή του πλαισίου ανάπτυξης του οικότουρισμού και του αγροτουρισμού 6. Της προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Θαλασσοκόρακα, των φυσικών οικοσυστημάτων και του

					αγροτικού τοπίου 7. Του ελέγχου των πληθυσμών ξενικών ειδών εισβολέων και αυτόχθονων προβληματικών ειδών
					Αποφυγή σημαντικής μείωσης έκτασης του ενδιαιτήματος μέσω: 1. Προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Θαλασσοκόρακα, των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 2. Δράσεων διατήρησης συγκεκριμένων αγροτικών τοπίων και των γνωρισμάτων τους 3. Διατήρησης των λειτουργιών του τοπίου ως προς το Θαλασσοκόρακα
					Όχι σημαντική μείωση του εύρους εξάπλωσης κάτω από την τιμή FRVr μέσω : 1. Της προστασίας των αποικιών αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα από την ανθρώπινη όχληση. 2. Της προστασίας και διαχείρισης των αποικιών αναπαραγωγής και των οικοτόπων που τις φιλοξενούν και της απαγόρευσης της εισαγωγής εδαφόβιων αρπάγων σε ακατοίκητες νησίδες 3. Της προστασίας των αποικιών αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα σε ακτές και νησίδες 4. Της αποτροπής της χημικής ρύπανσης και της δημιουργίας πετρελαιοκηλίδων στη θάλασσα 5. Της διασφάλισης της διατήρησης του Θαλασσοκόρακα κατά την εφαρμογή του πλαισίου ανάπτυξης του οικοτουρισμού και του αγροτουρισμού 6. Της προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Θαλασσοκόρακα των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 7. Του ελέγχου των πληθυσμών ξενικών ειδών εισβολέων και αυτόχθονων προβληματικών ειδών
	Ενδιαίτημα - Εύρος εξάπλωσης	Έκταση ενδιαιτήματος	121 km ²		
		Εύρος Εξάπλωσης	220 km ²		

	Οικολογικές απαιτήσεις είδους	Διαθέσιμη Βιομάζα	KG	Αποφυγή σημαντικής μείωσης των τροφικών διαθέσιμων μέσω: 1. Της αποτροπής της χημικής ρύπανσης και της δημιουργίας πετρελαιοκηλίδων στη θάλασσα 2. Της προώθησης μεθόδων παραγωγής που συμβάλλουν στη διατήρηση του Θαλασσοκόρακα των φυσικών οικοσυστημάτων και του αγροτικού τοπίου 3. Της κατάρτισης στοχευμένων ομάδων παραγωγικών τομέων (κτηνοτρόφοι, αλιείς κ.ά.)
		Όχληση στις περιοχές αναπαραγωγής	Έπιπεδο επίδρασης: Χαμηλό	Οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες θα πρέπει να λαμβάνουν χώρα σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό του είδους εντός της περιοχής Natura και αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω και της κατάρτισης στοχευμένων ομάδων παραγωγικών τομέων (κτηνοτρόφοι, αλιείς κ.ά.)

Σύμφωνα με το Διαχειριστικό Σχέδιο της ΖΕΠ Άνδρου (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011) οι στόχοι εξειδικεύονται σε τέσσερις ειδικούς στόχους:

1. Θεσμοθέτηση της προστασίας με κατάλληλη ζωνοποίηση της περιοχής για διατήρηση των ειδών-στόχων και άλλων σημαντικών ειδών πανίδας και χλωρίδας καθώς και των κρίσιμων ενδιαιτημάτων τους.
2. Ελαχιστοποίηση των ανθρωπογενών απειλών για τα σημαντικά στοιχεία της βιοποικιλότητας της περιοχής μελέτης και του νησιού γενικότερα, μέσα από ένα πρόγραμμα στοχευμένων δράσεων που θα υλοποιηθούν σε επιδεικτική κλίμακα από το πρόγραμμα Life.
3. Σχεδιασμός και υλοποίηση πιλοτικών δράσεων για τη διατήρηση-ορθολογική ανάπτυξη κρίσιμων για τη βιοποικιλότητα παραγωγικών δραστηριοτήτων, όπως η παραδοσιακή γεωργία, μέσα από το πρόγραμμα Life.
4. Μακροπρόθεσμη διασφάλιση της προστασίας της βιοποικιλότητας της Άνδρου, μέσα από το σχεδιασμό και λειτουργία ενός κοινωνικά αποδεκτού και βιώσιμου συστήματος διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών του νησιού.

Τα μέτρα διαχείρισης που πρέπει να ληφθούν προκειμένου να επιτευχθούν οι ειδικοί στόχοι του προγράμματος διαχείρισης της περιοχής ΖΕΠ είναι οι ακόλουθοι:

1. Θεσμικά Μέτρα

- M1: Θεσμοθέτηση και οριοθέτηση της ΖΕΠ Άνδρου ως περιοχής προστασίας

2. Διοικητικά Μέτρα

- M2: Συγκρότηση Διαχειριστικού Σχήματος της ΖΕΠ
- M3: Ειδικές ρυθμίσεις θήρας για τη ΖΕΠ

3. Διαχειριστικά Μέτρα

- M4: Καθορισμός Επιθυμητών Τιμών Αναφοράς για τα είδη χαρακτηρισμού (FRVs)
- M5: Χαρτογράφηση ευαισθησίας των ειδών προτεραιότητας
- M6: Χαρτογράφηση ευαισθησίας της ΖΕΠ, για την ορθή χωροθέτηση αναπτυξιακών έργων και δραστηριοτήτων
- M7: Σχέδια Δράσης για τα Είδη χαρακτηρισμού
- M8: Σχέδια Διαχείρισης ενδιαιτημάτων/οικοτόπων
- M9: Σχέδιο Φύλαξης της ΖΕΠ
- M10: Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση ειδικών ομάδων χρηστών των ΖΕΠ
- M11: Ρυθμίσεις Αλιευτικής Διαχείρισης
- M12: Ρυθμίσεις Γεωργικής Δραστηριότητας
- M13: Σχέδιο Παρακολούθησης της ΖΕΠ

4. Ειδικά Διαχειριστικά Μέτρα

- M14: Σχέδιο Δράσης για την εξάλειψη ξενικών ειδών εισβολέων (αρουραίων) από τις νησίδες της Άνδρου
- M15: Σχέδιο δράσης για την τοποθέτηση φιλικών προς τα λιβάδια Ποσειδωνίας αγκυροβολίων
- M16: Διαχειριστική δράση δημιουργίας νέων θέσεων φωλιάσματος για είδη χαρακτηρισμού
- M17: Διαχειριστική δράση ελέγχου του πληθυσμού των ασημόγλαρων
- M18: Εκπόνηση τεχνικών μελετών για διαχειριστικές δράσεις αποκατάστασης υγροτόπων

Ακόμη πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE έχουν εκπονηθεί Σχέδια Δράσης των ειδών χαρακτηρισμού (Μαυροπετρίτης, Θαλασσοκόρακας) της ΖΕΠ Άνδρου, με στόχο τη βελτίωση του καθεστώτος διατήρησης των εν λόγω ειδών. Στα Σχέδια Δράσης περιγράφεται η κατανομή, ο πληθυσμός και τα βιολογικά-οικολογικά χαρακτηριστικά των ειδών προτεραιότητας, αναγνωρίζονται οι σημαντικότερες απειλές τους και προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα διατήρησης στην περιοχή μελέτης. Ειδικότερα:

Falco eleonorae (Μαυροπετρίτης)

Ο γενικός στόχος του Σχεδίου Δράσης για το Μαυροπετρίτη (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011) είναι η βελτίωση του καθεστώτος διατήρησης και η επίτευξη Ικανοποιητικής Κατάστασης Διατήρησης για το είδος. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα πρέπει να επιτευχθούν επιμέρους στόχοι όπως η βελτίωση και εξειδίκευση του θεσμικού πλαισίου, η αύξηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας του είδους, η βελτίωση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων του είδους, η μείωση της όχλησης κατά την αναπαραγωγική του περίοδο, η αύξηση της γνώσης για τη βιολογία και τις απειλές που αντιμετωπίζει, η βελτίωση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας μέσω συγκεκριμένων δράσεων-διαχειριστικών μέτρων όπως:

- Σύνταξη, επικύρωση και εφαρμογή Διαχειριστικού Σχεδίου για τη ΖΕΠ της Άνδρου
- Ένταξη της νησίδας Παναγιά στο Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Στενιές-Μ. Αγ. Νικολάου»
- Δράσεις εξάλειψης αρουραίων στη νησίδα Παναγιά
- Τοποθέτηση τεχνητών φωλιών στις περιοχές αναπαραγωγής
- Προώθηση παραδοσιακών γεωργικών πρακτικών μέσω αγροπεριβαλλοντικών μέτρων
- Προστασία ή/και αποκατάσταση (όπου χρειάζεται) των μικρών παράκτιων υγροτόπων της Άνδρου
- Κατασκευή μικρών τεχνητών λιμνών για την ενίσχυση της βιοποικιλότητας
- Έλεγχος της πρόσβασης στη νησίδα Παναγιά
- Φύλαξη των αναπαραγωγικών αποικιών του Μαυροπετρίτη
- Προσδιορισμός των ευαίσθητων για το είδος περιοχών (sensitivity mapping) σχετικά με την εγκατάσταση αιολικών πάρκων και γραμμών μεταφοράς ρεύματος
- Διεξαγωγή προγράμματος έρευνας και παρακολούθησης σχετικά με τις οικολογικές απαιτήσεις και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αναπαραγωγική επιτυχία και τη θνησιμότητα του είδους
- Υλοποίηση δράσεων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης για τους κατοίκους και επισκέπτες του νησιού
- Υλοποίηση προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία της Άνδρου

Phalacrocorax aristotelis dermarestii (Θαλασσοκόρακας)

Ο γενικός στόχος του Σχεδίου Δράσης για το Θαλασσοκόρακα (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011) είναι η βελτίωση του καθεστώτος διατήρησης και η επίτευξη Ικανοποιητικής Κατάστασης Διατήρησης για το είδος. Για την επίτευξη του στόχου αυτού θα πρέπει να επιτευχθούν επιμέρους στόχοι όπως η βελτίωση και εξειδίκευση του θεσμικού πλαισίου, η αύξηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας του είδους, η βελτίωση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων του είδους, η μείωση της όχλησης κατά την αναπαραγωγική του περίοδο, η αύξηση της γνώσης για τη βιολογία και τις απειλές που αντιμετωπίζει, η βελτίωση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης της τοπικής κοινωνίας μέσω συγκεκριμένων δράσεων-διαχειριστικών μέτρων όπως:

- Σύνταξη, επικύρωση και εφαρμογή Διαχειριστικού Σχεδίου για τη ΖΕΠ της Άνδρου

- Δράσεις εξάλειψης αρουραίων στις νησίδες αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα (νησίδες Μεγάλο, Πρασούδα, Λαγονήσι, Καπισίτας, Τουρλωτά Γκρεμνά και Παναγία)
- Προώθηση αειφορικών αλιευτικών πρακτικών
- Εγκατάσταση φιλικών για το θαλάσσιο πυθμένα αγκυροβολίων
- Φύτευση θάμνων στις νησίδες αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα για την δημιουργία νέων θέσεων φωλεοποίησης
- Φύλαξη των αναπαραγωγικών αποικιών του Θαλασσοκόρακα
- Διεξαγωγή προγράμματος έρευνας και παρακολούθησης σχετικά με τις οικολογικές απαιτήσεις και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αναπαραγωγική επιτυχία και τη θνησιμότητα του είδους
- Υλοποίηση δράσεων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης για τους κατοίκους και επισκέπτες του νησιού
- Υλοποίηση προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία της Άνδρου

Οι παραπάνω στόχοι δεν αποτελούν θεσμοθετημένους στόχους μέχρι σήμερα.

4.3.2 Στόχοι διατήρησης του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000 και παράμετροι που συνεισφέρουν στην αξία διατήρησής του

Σύμφωνα με το Παραδοτέο Β9 «Έκθεση Πρότασης Στόχων Διατήρησης Conservation Objectives)» της Μελέτης 8 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης θαλάσσιων τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» (Φάση Διαβούλευσης ΥΠΕΚΑ, 2015), οι Στόχοι Διατήρησης για τους θαλάσσιους Τύπους Οικοτόπων του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» είναι:

T.O. 1120

Οι κύριοι Στόχοι Διατήρησης για τον T.O. 1120 που προτείνονται είναι:

- Η αύξηση της έκτασης εκπροσώπησης του T.O. εντός του Δικτύου Natura 2000 ποσοστό περίπου 50% της ελληνικής ακτογραμμής.
- Η διατήρηση/αποκατάσταση των λιβαδιών Ποσειδωνίας στο επίπεδο Καλής Οικολογικής Κατάστασης μέσω αφενός της παρακολούθησης της ποιότητας των λιβαδιών με τη χρήση εφαρμοσμένων οικολογικών δεικτών.
- Προς την επίτευξη του στόχου της διατήρησης/αποκατάστασης της Καλής Οικολογικής Κατάστασης, προτείνεται επιπλέον η ένταξη του 30% των υπαρχόντων ΤΚΣ υπό την αρμοδιότητα Φορέων Διαχείρισης για τον καθορισμό και την υλοποίηση συγκεκριμένων μέτρων, προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.

T.O. 1170

Οι κύριοι Στόχοι Διατήρησης για τον T.O. 1170 που προτείνονται είναι:

- Η άμεση ένταξη υπό καθεστώς πλήρους απαγόρευσης αλιείας (επαγγελματικής και ερασιτεχνικής) τουλάχιστον του 30% των ΤΚΣ με σημαντική εκπροσώπηση του T.O. 1170.
- Η παρακολούθηση της ποιότητας του T.O. βάσει οικολογικών δεικτών και η άμεση λήψη ad hoc μέτρων για την ανάκαμψη του δενδρώδους ορόφου των μεγάλων φαιοφυκών και την επίτευξη του στόχου της Καλής Οικολογικής Κατάστασης.
- Η διερεύνηση του θαλάσσιου Δικτύου Natura 2000 προκειμένου να συμπεριλάβει ικανή έκταση του βαθύτερου υποτύπου 1170.

Οι παραπάνω στόχοι δεν αποτελούν θεσμοθετημένους στόχους μέχρι σήμερα.

4.3.3 Κατάσταση διατήρησης των ειδών ορνιθοπανίδας για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

Η κατάσταση διατήρησης των ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή μελέτης εκτιμήθηκε σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ) για την περιοχή μελέτης σε προηγούμενο κεφάλαιο. Πρόκειται λοιπόν για τα είδη *Falco eleonora* (Μαυροπετρίτης) και Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*) που αναφέρονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, καθώς και τα είδη οριοθέτησης της περιοχής *Falco peregrinus* (Πετρίτης) και *Hieraetus fasciatus* (Σπιζαετός).

Πέραν της εκτίμησης της κατάστασης διατήρησης των 2 ειδών χαρακτηρισμού και των 2 ειδών οριοθέτησης στο επίπεδο της ΖΕΠ GR4220028, θα γίνει εκτίμηση της κατάστασης διατήρησης σε εθνικό επίπεδο των ειδών ορνιθοπανίδας που περιέχονται στο ΤΕΔ, σύμφωνα με το Παραδοτέο Γ10α «Αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης για κάθε είδος ορνιθοπανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος» της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα (Φάση Διαβούλευσης ΥΠΕΚΑ, 2015). Συγκεκριμένα θα γίνει αναφορά στην **Κατάσταση Διατήρησης Εξάπλωσης, στην Κατάσταση Διατήρησης Πληθυσμού και στην Συνολική Κατάσταση Διατήρησης** έτσι όπως εκτιμήθηκαν για το σύνολο των αναπαραγόμενων ειδών ορνιθοπανίδας σε εθνικό επίπεδο, καθώς η αναπαραγωγή είναι από τις σημαντικότερες βιολογικές διαδικασίες.

Σε ό,τι αφορά τον προσδιορισμό της αξιολόγησης της Κατάστασης Διατήρησης (Conservation Status), έχουν προσδιοριστεί 4 κλάσεις:

- 1) Ικανοποιητική (FV - Favourable):** Ο πληθυσμός του είδους ευημερεί και αναμένεται να ευημερεί και στο μέλλον. Συμβολίζεται με πράσινο χρώμα.
- 2) Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1 - Unfavourable - Inadequate):** Απαιτούνται διαχειριστικές δράσεις ώστε ο πληθυσμός του είδους να ευημερεί, παρόλα αυτά όμως δεν κινδυνεύει με εξαφάνιση. Συμβολίζεται με καφέ χρώμα.
- 3) Μη Ικανοποιητική & Κακή (U2 - Unfavourable - Bad):** Ο πληθυσμός του είδους δεν ευημερεί και υπάρχει ενδεχόμενος κίνδυνος εξαφάνισης του είδους. Συμβολίζεται με κόκκινο χρώμα.
- 4) Άγνωστο (Unknown):** Χωρίς επαρκείς πληροφορίες

Για κάθε μία παράμετρο ξεχωριστά (πληθυσμός, εξάπλωση), υπολογίζεται η Κατάσταση Διατήρησης, και στο τέλος συνυπολογίζεται η κατάσταση διατήρησης συνολικά και από τις δύο παραμέτρους, και εκτιμάται η συνολική/τελική Κατάσταση Διατήρησης για κάθε είδος σε εθνικό επίπεδο. Σε ό,τι αφορά στην αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης για τα είδη των αναπαραγόμενων πτηνών που εντοπίζονται στο ΤΕΔ για την ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη», η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε συνοψίζεται στους παρακάτω Πίνακες.

**Πίνακας 4.3-2: Τελική Αξιολόγηση Κατάστασης Διατήρησης για κάθε είδος αναπαραγόμενου
πτηνού σχετικά με τον Πληθυσμό του**

Παράμετρος	Καθεστώς Διατήρησης (CS – Conservation Status)			
	Ικανοποιητικό (Favourable – FV)	Μη Ικανοποιητικό & Μη Επαρκές (Unfavourable & Inadequate – U1)	Μη Ικανοποιητικό & Κακό (Unfavourable & Bad – U2)	Άγνωστο (Unknown – X)
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	i) Αυξομείωση εντός του +/- 25% σε σχέση με την FRV, μεταξύ δύο διαδοχικών καταγραφών, θεωρείται ως σταθερή πληθυσμιακή κατάσταση, ή ii) Αυξομείωση εντός του +/- 25% σε σχέση με την FRV, μεταξύ πολλών διαδοχικών καταγραφών θεωρείται ως σταθερή πληθυσμιακή κατάσταση, ή iii) Αύξηση μεγαλύτερη του 25% σε σχέση με την FRV, θεωρείται ως αυξανόμενη πληθυσμιακή κατάσταση, ΚΑΙ iv) Αναπαραγωγή, θνησιμότητα, και ηλικιακή δομή (εφόσον είναι δυνατό να καταγραφούν), δεν αποκλίνουν από το φυσιολογικό	i) Όταν δεν υπάρχουν περισσότερες από 3 καταγραφές εντός ενός πλήρους κύκλου αναφοράς, και οι αυξομειώσεις είναι μεν εντός του 25% αλλά η μέση πληθυσμιακή κατάσταση έχει τιμή χαμηλότερη από την FRV ii) Απροσδιόριστη η αναπαραγωγή, θνησιμότητα, και ηλικιακή δομή	i) Συνεχής ετήσια μείωση μεγαλύτερη από το 1% σε σχέση με την πληθυσμιακή κατάσταση την χρονιά εναρμόνισης της Ελλάδας με την Οδηγία για τα Πτηνά, ή ii) Πληθυσμιακή τιμή μειούμενη για περισσότερο από το 25% σε σχέση με την οριζόμενη FRV, ΚΑΙ iii) Αναπαραγωγή, θνησιμότητα, και ηλικιακή δομή (εφόσον είναι δυνατό να καταγραφούν), αποκλίνουν από το φυσιολογικό	Ανύπαρκτη, ή μη επαρκής πληροφορία για αξιόπιστη αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης

**Πίνακας 4.3-3: Τελική Αξιολόγηση Κατάστασης Διατήρησης για κάθε είδος αναπαραγόμενου
πτηνού σχετικά με την εξάπλωσή του**

Παράμετρος	Καθεστώς Διατήρησης (CS – Conservation Status)			
	Ικανοποιητικό (Favourable – FV)	Μη Ικανοποιητικό & Μη Επαρκές (Unfavourable & Inadequate – U1)	Μη Ικανοποιητικό & Κακό (Unfavourable & Bad – U2)	Άγνωστο (Unknown – X)
ΕΞΑΠΛΩΣΗ	i) Αυξομείωση εντός του +/- 10% σε σχέση με την FRV, μεταξύ δύο διαδοχικών καταγραφών, θεωρείται ως σταθερή εξάπλωση, ή ii) Αυξομείωση εντός του +/- 10% σε σχέση με την FRV, μεταξύ πολλών διαδοχικών καταγραφών, θεωρείται ως σταθερή εξάπλωση, ή iii) Αύξηση μεγαλύτερη του 10% σε σχέση με την FRV, θεωρείται ως αυξανόμενη εξάπλωση	Όταν δεν υπάρχουν περισσότερες από 1 καταγραφές εντός ενός πλήρους κύκλου αναφοράς, και οι αυξομειώσεις είναι μεν εντός του 10% αλλά η μέση τιμή εξάπλωσης έχει τιμή χαμηλότερη από την FRV	i) Συνεχής ετήσια μείωση μεγαλύτερη από το 1% σε σχέση με την εξάπλωση του είδους την χρονιά εναρμόνισης της Ελλάδας με την Οδηγία για τα Πτηνά, ή ii) Μείωση μεγαλύτερη από το 10% σε σχέση με την οριζόμενη FRV,	Ανύπαρκτη, ή μη επαρκής πληροφορία για αξιόπιστη αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η Κατάσταση Διατήρησης για κάθε παράμετρο η οποία προέκυψε από τη σύγκριση των τιμών ETA (Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς) με τις υφιστάμενες τιμές που αφορούν τις παραμέτρους, και τέλος παρουσιάζεται η συνολική Κατάσταση Διατήρησης σε εθνικό επίπεδο των 20 από τα 21 είδη του ΤΕΔ της GR44220028 που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ..

Πίνακας 4.3-4: Εθνική Κατάσταση Διατήρησης των 20 αναπαραγωγικών ειδών
ορνιθοπανίδας που αναφέρονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο
τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

ΕΙΔΟΣ (Ελληνική Ονομασία)	ΕΙΔΟΣ (Λατινική Ονομασία)	Κατάσταση διατήρησης εξάπλωσης	Κατάσταση διατήρησης πληθυσμού	Συνολική κατάσταση διατήρησης
Καλαμοκανάς	<i>Himantopus himantopus</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Αιγαιόγλαρος	<i>Larus audouinii</i>	Ικανοποιητική	Μη επαρκής	Μη επαρκής
Μαυροκέφαλος Γλάρος	<i>Larus melanocephalus</i>	Μη ικανοποιητική	Μη επαρκής	Μη ικανοποιητική
(Κοινός) Νυχτοκόρακας	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
(Ξανθός) Κρυπτοτσικνιάς	<i>Ardeola ralloides ralloides</i>	Μη ικανοποιητική	Μη ικανοποιητική	Μη ικανοποιητική
(Κοινός) Λευκοτσικνιάς	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Σπιζαετός	<i>Hieraaetus fasciatus (Aquila fasciata)</i>	Ικανοποιητική	Μη ικανοποιητική	Μη επαρκής
Καλαμόκιρκος	<i>Circus aeruginosus</i>	Μη ικανοποιητική	Μη επαρκής	Μη ικανοποιητική
Λιβαδόκιρκος	<i>Circus pygargus</i>	Μη ικανοποιητική	Μη επαρκής	Μη ικανοποιητική
Φιδαετός	<i>Circaetus gallicus</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Μαυροπετρίτης	<i>Falco eleonora</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Πετρίτης	<i>Falco peregrinus brookei</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
(Ευρωπαϊκός) Θαλασσοκόρακας	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Φρυγανοσιχλόνιο	<i>Emberiza caesia</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Ωχροκελάδα	<i>Anthus campestris</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Αετομάχος	<i>Lanius collurio</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Αιγαιοτσιροβάκος	<i>Sylvia rueppelli</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Μύχος (της Μεσογείου)	<i>Puffinus yelkouan</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
Αρτέμης	<i>Calonectris diomedea</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική
(Ευρωπαϊκό) Γιδοβύζι	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική

4.3.4 Κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών για τα οποία έχει χαρακτηριστεί ο πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου»

Η κατάσταση διατήρησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών για τα οποία προστατεύεται η Περιοχή Μελέτης εκτιμήθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο σύμφωνα με το επικαιροποιημένο Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ).

Πέραν της εκτίμησης της κατάστασης διατήρησης των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που περιέχονται στο ΤΕΔ, θα γίνει εκτίμηση της κατάστασης διατήρησής τους σε εθνικό επίπεδο σύμφωνα με στοιχεία από την Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος, έτσι όπως πραγματοποιήθηκε από τα Κράτη Μέλη (ΕΥ27) και την Ελλάδα κατ' επέκταση, για την περίοδο 2007-2012, σε συμμόρφωση με το Άρθρο 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (ΕΙΟΝΕΤ, 2018).

Τύποι Οικοτόπων

Σχετικά με τους τύπους οικοτόπων παρουσιάζεται η αξιολόγηση που παρατίθεται στα Έντυπα Αναφοράς του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για κάθε Τύπο Οικοτόπου Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στον Ελλαδικό χώρο για την περίοδο 2007-2012 (ΕΙΟΝΕΤ, 2018). Οι παράμετροι που αξιολογούνται ως προς την κατάσταση διατήρησης αφορούν **στο Εύρος Εξάπλωσης, στην Έκταση, στις Εξειδικευμένες Δομές και Λειτουργίες, στις Μελλοντικές Προοπτικές και στη Συνολική Κατάσταση Διατήρησης**.

Σε ό,τι αφορά τον προσδιορισμό της αξιολόγησης της Κατάστασης Διατήρησης (Conservation Status), έχουν προσδιοριστεί 4 κλάσεις:

- 1) **Ικανοποιητική** (FV - Favourable). Συμβολίζεται με πράσινο χρώμα.
- 2) **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής** (U1 - Unfavourable - Inadequate). Συμβολίζεται με καφέ χρώμα.
- 3) **Μη Ικανοποιητική & Κακή** (U2 - Unfavourable - Bad) Συμβολίζεται με κόκκινο χρώμα.
- 4) **Άγνωστο** (XX - Unknown): Χωρίς επαρκείς πληροφορίες. Συμβολίζεται με γκρι χρώμα.

Για κάθε μία παράμετρο ξεχωριστά (εξάπλωση, έκταση, δομές και λειτουργίες, μελλοντικές προοπτικές), υπολογίζεται η Κατάσταση Διατήρησης, και στο τέλος συνυπολογίζεται η κατάσταση διατήρησης συνολικά και από τις 4 παραμέτρους, και εκτιμάται η συνολική/τελική Κατάσταση Διατήρησης για κάθε τύπο οικοτόπου σε εθνικό επίπεδο.

Τύπος Οικοτόπου 1110

- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εύρους Εξάπλωσης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Έκτασης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εξειδικευμένων Δομών και Λειτουργιών: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Μελλοντικών Προοπτικών: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Συνολική Κατάσταση Διατήρησης: **Ικανοποιητική (FV)**

Τύπος Οικοτόπου 1120

- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εύρους Εξάπλωσης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Έκτασης: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εξειδικευμένων Δομών και Λειτουργιών: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Μελλοντικών Προοπτικών: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**
- ✓ Συνολική Κατάσταση Διατήρησης: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**

Τύπος Οικοτόπου 1170

- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εύρους Εξάπλωσης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Έκτασης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εξειδικευμένων Δομών και Λειτουργιών: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Μελλοντικών Προοπτικών: **Μη Ικανοποιητική & Κακή (U2)**
- ✓ Συνολική Κατάσταση Διατήρησης: **Μη Ικανοποιητική & Κακή (U2)**

Τύπος Οικοτόπου 8330

- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εύρους Εξάπλωσης: **Ικανοποιητική (FV)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Έκτασης: **Άγνωστη (XX)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Εξειδικευμένων Δομών και Λειτουργιών: **Άγνωστη (XX)**
- ✓ Κατάσταση Διατήρησης Μελλοντικών Προοπτικών: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**
- ✓ Συνολική Κατάσταση Διατήρησης: **Μη Ικανοποιητική & Μη Επαρκής (U1)**

4.3.5 Υφιστάμενες τιμές αναφοράς (Baseline Conditions)

Δεν έχουν οριστεί επίσημα Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς (ETA) για τους θαλάσσιους τύπους οικοτόπων του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» καθώς και των ειδών ορνιθοπανίδας του Τυποποιημένου Εντύπου Δεδομένων της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη». Ωστόσο, θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα βιοπαρακολούθησης της περιόδου 2007-2015 όπως προέκυψαν από το έργο «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών και Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα», (ΥΠΕΝ, 2018) καθώς και δεδομένα βιοπαρακολούθησης της περιόδου 2007-2015 για τους Θαλάσσιους Τύπους Οικοτόπων (Μελέτη 8) από το Παραδοτέο B8 Έκθεση Πρότασης Ευνοϊκών Τιμών Αναφοράς της Μελέτης 8 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Θαλάσσιων Τύπων Οικοτόπων και Ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα», (Φάση Διαβούλευσης ΥΠΕΚΑ, 2015).

Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, οι Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς (ETA ή FRVs) για τους τύπους οικοτόπων καθορίζονται για:

1. το Εύρος Αναφοράς (Favourable Reference Range) του τύπου οικοτόπου
2. την Έκταση Αναφοράς (Favourable Reference Area) του τύπου οικοτόπου

Πίνακας 4.3-5: Επιθυμητό Εύρος Αναφοράς και Έκταση Αναφοράς για τους τύπους οικοτόπων που αναφέρονται στο ΤΕΔ του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου», σε Εθνικό Επίπεδο (ΥΠΕΚΑ, 2015)

Κωδικός Τύπου Οικοτόπου	Επιθυμητό Εύρος Αναφοράς (km ²)	Επιθυμητή Έκταση Αναφοράς (km ²)
1110	5.854,28	188-280
1120	65.635,35	2.422
1170	66.073,84	1.340
8330	44.441,40	-

Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, οι Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς (ETA ή FRVs) καθορίζονται για:

1. το Εύρος εξάπλωσης (Favourable Reference Range) των ειδών
2. τον Πληθυσμό (Favourable Reference Population) των ειδών

Για τα 28 από τα 33 είδη που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία και που περιέχονται στο ΤΕΔ της ΖΕΠ GR4220028, αυτά έχουν ως εξής:

Πίνακας 4.3-6: Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς Πληθυσμού και Εύρους Εξάπλωσης για τα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

Είδος της ΖΕΠ GR4220028	ΕΤΑ Πληθυσμού (ρ ή Ι ή i/km ²) της ΖΕΠ	ΕΤΑ εύρους εξάπλωσης (km ²) της ΖΕΠ
<i>Anthus campestris</i>		220,37
<i>Apus (Tachymarptis) melba</i>	150,00 i/km ²	200,00
<i>Apus apus</i>	26,00 i/km ²	30,00
<i>Buteo buteo</i>	1,00 p	220,37
<i>Calonectris diomedea</i>		130,00
<i>Caprimulgus europaeus</i>		220,37
<i>Circaetus gallicus</i>		220,00
<i>Circus aeruginosus</i>		100,00
<i>Columba palumbus palumbus</i>		220,37
<i>Delichon urbicum (urbica)</i>		220,37
<i>Egretta garzetta garzetta</i>		220,37
<i>Emberiza caesia</i>		220,37
<i>Falco eleonora</i>	180,00 p	220,37
<i>Falco peregrinus brookei</i>	2,00 i	220,37
<i>Falco vespertinus</i>		47,15
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	2,00 p	220,37
<i>Himantopus himantopus</i>		220,37
<i>Hirundo rustica</i>	24,00 i/km ²	220,37
<i>Lanius collurio</i>		130,00
<i>Larus audouinii</i>	25,00 p	220,37
<i>Larus fuscus intermedius</i>		220,37
<i>Larus melanocephalus</i>		220,37
<i>Merops apiaster</i>		173,98
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	50,00 p	220,37
<i>Puffinus yelkouan</i>		220,37
<i>Sylvia rueppelli</i>		220,37
<i>Tringa glareola</i>		220,37
<i>Tringa stagnatilis</i>		220,37

4.3.6 Κύριες πιέσεις και απειλές που υφίστανται

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακες όπου αναγράφονται οι κύριες απειλές που υφίστανται τα είδη χαρακτηρισμού της ΖΕΠ GR4220028 αλλά και τα υπόλοιπα είδη της συγκεκριμένης περιοχής καθώς και οι τύποι οικοτόπων του πΤΚΣ GR4220035, σύμφωνα με τα ΤΕΔ των περιοχών (ΥΠΕΝ, 2018).

**Πίνακας 4.3-7: Πίνακας Απειλών και Πιέσεων που έχουν καταγραφεί στη ΖΕΠ GR4220028
«Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησιίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»**

Τύπος	Σημασία Απειλής	Απειλές και Πιέσεις	Μέσα/Εξω από την περιοχή ή και τα δύο [i o b]
Αρνητική	Μέτρια	A04.01: Εντατική βόσκηση	i (μέσα)
Αρνητική	Χαμηλή	A07: Χρήση βιοκτόνων, ορμονών και αγροχημικών	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	C03.03: Παραγωγή ενέργειας από αιολικούς σταθμούς	b (και τα δύο)
Αρνητική	Χαμηλή	D01: Δρόμοι, μονοπάτια, σιδηρόδρομοι	i (μέσα)
Αρνητική	Χαμηλή	D01.02: Δρόμοι και αυτοκινητόδρομοι	i (μέσα)
Αρνητική	Μέτρια	E01.01: Συνεχής δόμηση	i (μέσα)
Αρνητική	Χαμηλή	E03.01: Διάθεση αστικών στερεών αποβλήτων	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	F02.01.02: Χρήση δικτύων για αλιεία	o (έξω)
Αρνητική	Μέτρια	I02: Προβληματικά αυτόχθονα είδη	i (μέσα)
Αρνητική	Χαμηλή	K01.01: Διάβρωση	i (μέσα)
Αρνητική	Μέτρια	K03.04: Θήρευση	i (μέσα)

**Πίνακας 4.3-8: Πίνακας Απειλών και Πιέσεων που έχουν καταγραφεί στη ΖΕΠ GR4220028
«Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησιίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»**

Τύπος	Σημασία Απειλής	Απειλές και Πιέσεις	Μέσα/Εξω από την περιοχή ή και τα δύο [i o b]
Αρνητική	Χαμηλή	H03.03: Θαλάσσια μακρορύπανση	b (και τα δύο)
Αρνητική	Μέτρια	F06: Κυνήγι	b (και τα δύο)
Αρνητική	Χαμηλή	F01.02: Αιωρούμενη καλλιέργεια (π.χ. καλλιέργεια μυδιών σε σχοινιά)	o (έξω)
Αρνητική	Μέτρια	F02.01: επαγγελματική αλιεία	b (και τα δύο)
Αρνητική	Χαμηλή	F05.05: Παράνομη χρήση όπλου για θανάτωση θαλάσσιας πανίδας	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	G05.02: Απόξεση επιφάνειας πυθμένα με μηχανικά μέσα	i (μέσα)
Αρνητική	Μέτρια	G05.03: Διαταραχή επιφάνειας πυθμένα	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	F02.03: Ελεύθερη αλιεία	b (και τα δύο)
Αρνητική	Μέτρια	G01.01.01: Μηχανοκίνητα θαλάσσια αθλήματα	i (μέσα)
Αρνητική	Μέτρια	M01.01: Αλλαγές στη θερμοκρασία	b (και τα δύο)
Αρνητική	Χαμηλή	J03.01: Μείωση ή απώλεια συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των ενδιαιτημάτων	b (και τα δύο)
Αρνητική	Χαμηλή	H01.03: Άλλες σημαντικές πηγές ρύπανσης επιφανειακών υδάτων	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	F02.02.01: Βενθικό και βενθοπελαγικό ψάρεμα με τράτα	b (και τα δύο)

Αρνητική	Μέτρια	G01.01.02: Μη μηχανοκίνητα θαλάσσια αθλήματα	i (μέσα)
Αρνητική	Χαμηλή	E03.01: Διάθεση αστικών στερεών αποβλήτων	i (μέσα)
Αρνητική	Υψηλή	F02.03.03: Χρήση ψαροντούφεκου	i (μέσα)
Θετική	Χαμηλή	G01.07: Καταδύσεις, κολύμβηση με αναπνευστήρα	b (και τα δύο)

4.3.7 Οικολογικές λειτουργίες

Οι οικολογικές λειτουργίες των τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, από τα στοιχεία που αναλύθηκαν παραπάνω, υφίστανται και εκτυλίσσονται προσφέροντας στους βιοτόπους μια σταθερή οικολογική κατάσταση. Η δυναμική τους εξαρτάται από το κατά πόσο οι πιέσεις και οι απειλές (που παρατίθενται στο εδάφιο 4.3.6) θα συνεχίσουν να υφίστανται στο μέλλον και με τι ρυθμούς θα λαμβάνουν χώρα. Μια εντατικοποίηση των πιέσεων, κυρίως ανθρωπογενούς προέλευσης, θα μπορούσε να επηρεάσει την συνοχή κάποιων οικοτόπων και την κατάσταση διατήρησης κάποιων ειδών, γεγονός που θα οδηγήσει σε συνολική διαταραχή της προστατευόμενης περιοχής, μιας και τα επιμέρους οικοσυστήματα που την αποτελούν, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και οι επιπτώσεις σε κάποιο από αυτά δύνανται να επηρεάσουν συνολικά την οικολογική ισορροπία.

4.3.8 Τάσεις εξέλιξης της Περιοχής Μελέτης χωρίς το έργο

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στο εδάφιο 4.3.3 και 4.3.4 ο βαθμός διατήρησης σε εθνικό επίπεδο των ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΟΚ που εξετάστηκαν χαρακτηρίζεται ικανοποιητικός για τα 14 από τα 20 είδη (μεταξύ των οποίων και τα είδη χαρακτηρισμού), Μη ικανοποιητικός για 4 είδη και Μη επαρκής για 2 είδη. Αντίστοιχα για τους θαλάσσιους Τύπους Οικοτόπων ο βαθμός διατήρησης σε εθνικό επίπεδο χαρακτηρίζεται Ικανοποιητικός για τον Τ.Ο. 1110, Μη Ικανοποιητικός & Μη επαρκής για τον Τ.Ο. 1120, Μη Ικανοποιητικός & Κακός για τον Τ.Ο. 1170 και Μη Ικανοποιητικός & Μη Επαρκής για τον Τ.Ο. 8330. Η διατήρηση αλλά και οι αυξητικές τάσεις των πληθυσμιακών τους τιμών καθώς και των τιμών των ενδιατημάτων και των περιοχών εξάπλωσης σε σχέση με τις Ικανοποιητικές Τιμές Αναφοράς σε εθνικό επίπεδο είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με το είδος και την ένταση των πιέσεων που δέχεται κάθε είδος. Σε περίπτωση που οι πιέσεις (που έχουν καταγραφεί και αναλυθεί στο εδάφιο 4.3.6) εντατικοποιηθούν και διευρυνθούν αναμένεται η υποβάθμιση της κατάστασης διατήρησής τους και συνεπώς το ευρύτερο οικοσύστημα θα χαρακτηρίζεται από αρνητική τάση εξέλιξης. Σε περίπτωση που αυτές οι πιέσεις και απειλές περιοριστούν ή και αντιμετωπιστούν οριστικά τότε θα προκύψει μία θετική τάση εξέλιξης για τα σημαντικά αυτά είδη ορνιθοπανίδας και τους θαλάσσιους τύπους οικοτόπων.

5 ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

5.1 Τύποι Οικοτόπων

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στους τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ που εντοπίζονται στον πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» και λόγω έλλειψης διανυσματικών ορίων των θαλάσσιων τύπων οικοτόπων της νεοενταχθείσας περιοχής στο Δίκτυο Natura 2000, πραγματοποιήθηκε επιτόπια επίσκεψη για την εκτίμηση της κατάστασης στην περιοχή επέμβασης.

Στο σύνολο της προστατευόμενης περιοχής όπως αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο εντοπίζονται οι παρακάτω Τ.Ο. του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ:

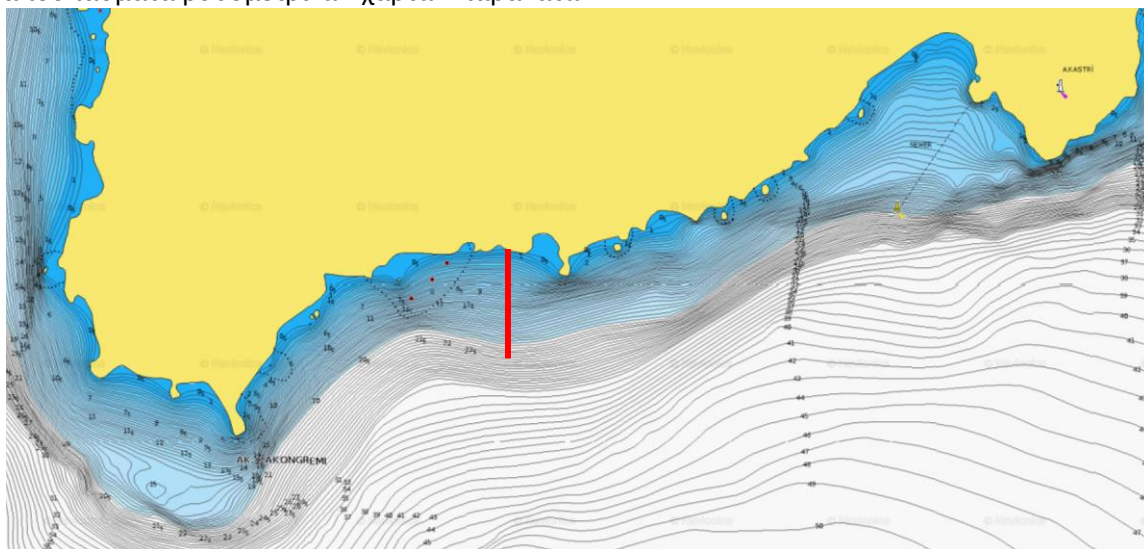
1110: Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους

1120*: Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia* (*Posidonia oceanica*)

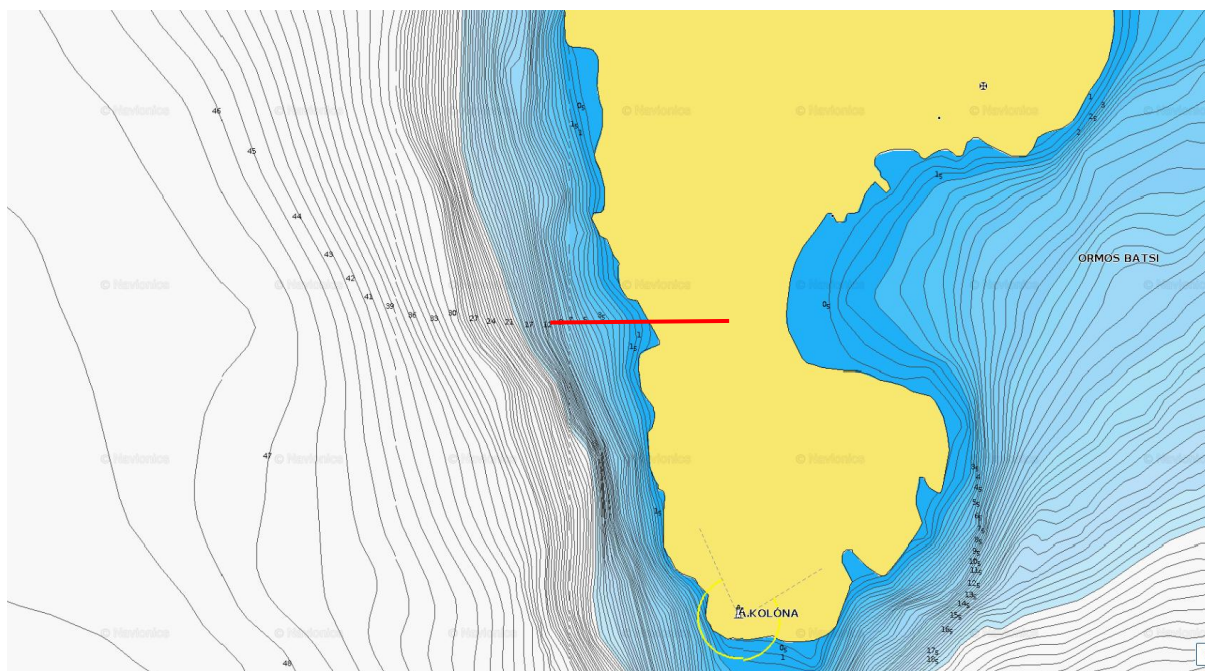
1170: Ύφαλοι

8330: Κατακλυζόμενα ή εν μέρει κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια

Στις περιοχές ανάπτυξης των έργων εντοπίζονται οι Τ.Ο. 1120* και 1170 σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε προηγούμενα κεφάλαια. Ο τύπος οικοτόπου 1120* εμφανίζεται σε βάθη από 5 έως 40 m ενώ ο τύπος οικοτόπου 1170 εντοπίζεται πλησίον της ακτής ως βραχώδεις υποθαλάσσιοι σχηματισμοί. Οι προτεινόμενοι αγωγοί διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων προτείνεται να τοποθετηθούν σε βάθος \geq των 25 m όπως φαίνεται και στα αποσπάσματα βυθομετρικών χαρτών παρακάτω.



Σχήμα 5.1-1: Απόσπασμα βυθομετρικού χάρτη με βάθος απόληξης του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης του δικτύου επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων Γαυρίου (Πηγή: <https://www.navionics.com/fin/charts?charts=NavionicsPlus&fn1/>)



Σχήμα 5.1-2: Απόσπασμα βυθομετρικού χάρτη με βάθος απόληξης του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης του δικτύου επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων Μπατσίου
(Πηγή: <https://www.navionics.com/fin/charts?charts=NavionicsPlus&fn1/>)

Στον **Πίνακα 5.1-1** προσδιορίστηκαν οι πιθανές επιπτώσεις στους τύπους Οικοτόπων 1120* και 1170 του Παραρτήματος Ι του πΤΚΣ GR4220035 σε σχέση με τις κατασκευαστικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου.

Πίνακας 5.1-1: Πιθανές επιπτώσεις στους Τύπους Οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ λόγω έδρασης των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων

Αποδέκτης	Φάση του έργου	Δραστηριότητα	Επίπτωση
Τύποι Οικοτόπων της Λίστας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Κατασκευή	Εκσκαφή αύλακας στον πυθμένα θαλάσσης	Μικρή απώλεια επιφάνειας οικοτόπου 1120* και 1170 στη ζώνη της εκσκαφής και προσωρινή διατάραξη των οικοτόπων στα πρώτα μέτρα εκσκαφής της αύλακας
		Λειτουργία μηχανημάτων	Μηδενική διατάραξη οικοτόπου 1120* και 1170
		Λιθορριπή θωράκισης	Προσωρινή διατάραξη οικοτόπου 1120* και 1170
		Βυθοκορήσεις προς απόθεση	Μηδενική διατάραξη οικοτόπου 1120* και 1170 λόγω απόθεσης σε βάθος >50 m
		Χρήση σωμάτων ερματισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα για την προστασία των αγωγών	Μικρή απώλεια επιφάνειας οικοτόπου 1120* στα σημεία τοποθέτησης σωμάτων από σκυρόδεμα στην επιφάνεια του βυθού για την προστατευμένη έδραση των αγωγών
		Διαμόρφωση εργοταξιακού χώρου (χώρος απόθεσης των συγκολλημένων τμημάτων του αγωγού και του ερματισμού με	Προσωρινή διατάραξη οικοτόπων 1120* και 1170

		κατεύθυνση προς τη θάλασσα, υποδομή για την καθέλκυση του αγωγού)	
	Λειτουργία και συντήρηση	Εκροή επεξεργασμένων λυμάτων	Μηδενική διατάραξη οικοτόπου 1120* και 1170

Απώλεια και Διατάραξη Οικοτόπων

Σύμφωνα με επιτόπιες παρατηρήσεις αλλά από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις Περιοχές Μελέτης, οι ζώνες εκσκαφών και έδρασης των υποθαλάσσιων αγωγών διασταυρώνονται με τους τύπους οικοτόπων 1120* και 1170. Σε κάθε περίπτωση και λόγω μη επικαιροποιημένων στοιχείων χαρτογράφησης στη θαλάσσια περιοχή του Γαυρίου (υπάρχει καταγραφή οικοτόπων για περιοχή πλησίον του άξονα του αγωγού διάθεσης) πριν από την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής στο Γαύριο, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μία έρευνα πεδίου με σκοπό τη διερεύνηση της παρουσίας των οικοτόπων και την αποτροπή τυχόν δραστηριοτήτων που μπορεί να προκαλέσουν επιπλέον επιπτώσεις στην εξάπλωση και την κατάστασή τους εάν η παρουσία επιβεβαιωθεί.

Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων κατασκευής η απώλεια (αποψίλωση) ενδιαιτήματος λιβαδιών Ποσειδωνίας θα περιοριστεί στη ζώνη εκσκαφής της αύλακας και στις δύο περιπτώσεις των αγωγών, για τον εγκιβωτισμό τους με τη μέθοδο της βυθοκόρησης και για μήκη που θα προσδιοριστούν από αναλυτικούς υδροδυναμικούς υπολογισμούς, ενώ επιπλέον απώλεια ενδιαιτήματος θα παρατηρηθεί στα σημεία έδρασης του αγωγού επί της επιφάνειας του βυθού (κάλυψη) με τη χρήση σωμάτων από σκυρόδεμα. Οι περιοχές των τύπων οικοτόπων που επηρεάζονται θα οδηγήσουν σε **μικρού μεγέθους επιπτώσεις** όσον αφορά την εξάπλωση αυτών των οικοτόπων εντός του ΠΤΚΣ, αν ληφθεί υπόψη η συνολική κάλυψη, το υψηλό μέγεθος της ευπάθειας αλλά και η πιθανότητα μακροπρόθεσμης αποκατάστασης. Η ακεραιότητα του οικοτόπου δεν θα επηρεαστεί αρνητικά μακροπρόθεσμα, ενώ η επίπτωση θα είναι ακόμη και βραχυπρόθεσμα μη σημαντική για τη δομή και λειτουργία του. Ο οικοτόπος μπορεί να επανέλθει ακόμη και στο προτεινόμενο βραχώδες πλέον στρώμα θωράκισης του υποθαλάσσιου αγωγού και όχι μόνο σε κάποιο αμμώδη βυθό, με την πάροδο των ετών. Ο μηχανισμός που ακολουθεί είναι ο εξής:

- Όπου υπάρχει λεπτό στρώμα άμμου, η σταθεροποίηση γίνεται από φύκη και ιδιαίτερα από το ροδοφύκος *Jania rubens*
- Τα φύκη αυτά λειτουργούν ως αμμοπαγίδα, το συσσωρευμένο ίζημα καθιστά αδύνατη την επιβίωσή τους με αποτέλεσμα την μετατροπή του υποστρώματος σε περιβάλλον κατάλληλο για τον εποικισμό της Ποσειδωνίας.

Επιπλέον, η διαμόρφωση εργοταξιακού χώρου (χώρος απόθεσης των συγκολλημένων τμημάτων του αγωγού και του ερματισμού με κατεύθυνση προς τη θάλασσα, υποδομή για την καθέλκυση του αγωγού) θα διαταράξει προσωρινά τους οικοτόπους 1120* και 1170.

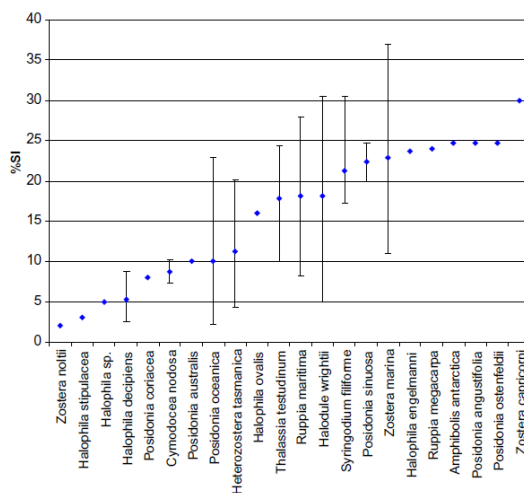
Τέλος, προσωρινή διατάραξη των οικοτόπων 1120* και 1170 εκτός της ζώνης όδευσης του αγωγού, θα προκληθεί από τις εκσκαφές καθώς και από τη θωράκιση του αγωγού με λιθορριπή λόγω των δημιουργούμενων αιωρημάτων και της θολερότητας του νερού.

Σε γενικές γραμμές η τεχνική της βυθοκόρησης για τη διάνοιξη της αύλακας και η απόθεση των βυθοκορημάτων οδηγούν σε προσωρινή μείωση της διαφάνειας του νερού, αύξηση της συγκέντρωσης του αιωρούμενου υλικού και αύξηση του ρυθμού καθίζησης των αιωρούμενων σωματιδίων. Επιπλέον στην περίπτωση όπου το ίζημα που αφαιρείται περιέχει ρύπους ή μεγάλες ποσότητες οργανικού υλικού, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε

μείωση της ποιότητας του νερού και του διαλυμένου οξυγόνου στη στήλη αυτού. Οι αλλαγές στις τιμές της θολρότητας του νερού που προέρχονται από εφαρμογή τεχνικών εκσκαφής μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις μόνο στην περίπτωση όπου είναι σημαντικά μεγαλύτερες από αυτές που ισχύουν κατά την φυσική μεταβλητότητα (καταιγίδες, κυματική δράση, υποθαλάσσια ρεύματα, παροχή ποταμού κλπ).

Το αποτέλεσμα της θολότητας του νερού είναι διττό. Η εξασθένηση του φωτός λόγω των αιωρούμενων σωματιδίων επηρεάζει την ποσότητα του φωτός που είναι διαθέσιμη στα είδη της υποθαλάσσιας βλάστησης και τα σχετικά με αυτήν επίφυτα, μικροφυτοβένθος και μακροφύκη. Σε άμεση συσχέτιση με το βάθος στο οποίο διαβιούν αυτοί οι οργανισμοί, η αυξημένη θολρότητα μπορεί να οδηγήσει σε θανατηφόρες επιπτώσεις ή ακόμη και θάνατο του είδους. Αντίστοιχα το ίδιο ισχύει και για τα είδη βενθικής πανίδας (στρείδια, μύδια, δίθυρα μαλάκια) που φιλοξενούνται στους λειμώνες της Ποσειδωνίας, λόγω απόφραξης των μηχανισμών διατροφής (βλεφαρίδες και σιφώνια).

Η διαφάνεια του νερού, η οποία καθορίζει και το βάθος όπου φτάνει η φωτοσυνθετικά ενεργή ακτινοβολία του ηλιακού φωτός, είναι ο πρωταρχικός παράγοντας που καθορίζει την ύπαρξη λειβαδιών θαλάσσιας βλάστησης. Το εύρος τιμών (2,5-37%) της ελάχιστης απαιτούμενης προσπίπτουσας ακτινοβολίας (SI) που αναφέρεται στη βιβλιογραφία είναι αρκετό μεγάλο και διαφέρει από είδος σε είδος. Οι απαιτήσεις της ελάχιστης απαιτούμενης ακτινοβολίας για τα περισσότερα είδη θαλάσσιας βλάστησης ποικίλει μεταξύ 15%-25%, όμως για κάποια είδη όπως *Cymodocea nodosa*, είδη *Hamophila spp.* και είδη *Posidonia spp.*, οι ελάχιστες απαιτήσεις που έχουν αναφερθεί είναι αρκετά μικρές της τάξεως των 3%-8% (P.L.A. Erftemeijer and R.R. Robin Lewis III, 2006).



Σχήμα 5.1-3: Εύρος κρίσιμων τιμών διαθέσιμου φωτός που αναφέρονται στη βιβλιογραφία (σαν ποσοστό της προσπίπτουσας ακτινοβολίας στην επιφάνεια της θάλασσας) για διάφορα είδη υποθαλάσσιας βλάστησης (P.L.A. Erftemeijer and R.R. Robin Lewis III, 2006)

Πέραν των απαιτήσεων της ελάχιστης απαιτούμενης ακτινοβολίας, εργαστηριακά πειράματα έχουν αποδείξει ότι κάποια είδη θαλάσσιας βλάστησης μπορούν να επιβιώσουν και κάτω από το ελάχιστο όριο για περιόδους που ποικίλουν από μερικές εβδομάδες μέχρι και μήνες.

Πίνακας 5.1-2: Απαιτήσεις διαθέσιμου φωτός για είδη υποθαλάσσιας βλάστησης (ελάχιστες απαιτήσεις εκφρασμένες σαν ποσοστό (%) της προσπίπτουσας ακτινοβολίας στην επιφάνεια SI) (P.L.A. Erftemeijer and R.R. Robin Lewis III, 2006)

Είδος	Περιοχή	%SI
Posidonia Oceanica	Medas Island, Spain	7,8
Posidonia Oceanica	Malta	9,2
Posidonia Oceanica	Corsica, France	10-16

Όσον αφορά την ταχύτητα καθίζησης των αιωρούμενων σωματιδίων, αρκετές μελέτες έχουν αποδείξει επιδείνωση της κατάστασης λιβαδιών υποθαλάσσιας βλάστησης (ασφυξία) εξαιτίας του αυξημένου ρυθμού απόθεσης των αιωρούμενων σωματιδίων. Η θαλάσσια βλάστηση μπορεί να επιβιώσει σε συνθήκες με μέγιστα επίπεδα καθίζησης ιζήματος της τάξεως του 10-13 cm ανά έτος. Όσον αφορά το είδος *Posidonia oceanica*, υπάρχουν δεδομένα πειραμάτων που δείχνουν σημαντικές επιπτώσεις στο είδος ακόμη και για τιμές που φτάνουν τα 5 cm ταφής του ενώ η τεχνητή ταφή του είδους αυτού με ιζημα 15 cm μετά την πάροδο 200-300 ημερών είχε σαν αποτέλεσμα τη θανάτωση του συνόλου της έκτασης. Το μέγιστο όριο του ρυθμού καθίζησης που μπορεί να ανεχθεί η βλάστηση του προαναφερόμενου είδους προσδιορίστηκε στα 5 cm ανά έτος.

Τα θέματα θολότητας και καθίζησης των αιωρούμενων σωματιδίων μπορούν να αντιμετωπιστούν ικανοποιητικά με τη χρήση πλωτού διαφράγματος για τον περιορισμό εξάπλωσης των αιωρημάτων. Επομένως μετά από τη λήψη των κατάλληλων μέτρων, οι επιπτώσεις από τις διεργασίες κατασκευής στην απώλεια των οικοτόπων μπορούν να χαρακτηριστούν **μικρού μεγέθους και μη σημαντικές** μιάς και δεν επηρεάζουν την αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησης των οικοτόπων 1120* και 1170.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας δεν θα υπάρξει πρόσθετη απώλεια ενδιαιτημάτων εντός της προστατευόμενης περιοχής και η κατάσταση αυτών θα παραμείνει σταθερή μετά την εγκατάσταση του αγωγού.

Κατακερματισμός Οικοτόπων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω κατά τη φάση κατασκευής, οι εργασίες διάνοιξης και επανεπίχωσης της αύλακας, η χρήση πλωτού διαφράγματος για τον περιορισμό εξάπλωσης των αιωρημάτων καθώς και οι εξυγιαντικές εργασίες για την έδραση του αγωγού στην επιφάνεια του βυθού θα έχουν σαν αποτέλεσμα τον προσωρινό κατακερματισμό των οικοτόπων. Η διάρκεια του κατακερματισμού θα είναι μικρή επομένως η αναμενόμενη επίπτωση θεωρείται **μικρή**.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας, η ζώνη εκσκαφής της αύλακας με το επιφανειακό στρώμα θωράκισης με τεχνητούς ογκολίθους δίνει τη δυνατότητα μακροπρόθεσμης αποκατάστασης της επιφάνειας του οικοτόπου που θα επηρεαστεί. Επομένως δεν αναμένονται επιπλέον επιπτώσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη το ιδιαίτερα μικρό ποσοστό επεμβάσεων σε σχέση με την συνολική έκταση αντίστοιχων τύπων οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή αλλά και σε σχέση με τη συνολική έκταση των τύπων οικοτόπων που γειτνιάζουν με το έργο εκτιμάται ότι:

- Δεν πρόκειται να μεταβληθεί η συμμετοχή των ειδών που καθορίζουν την κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων που εμφανίζονται στην περιοχή επέμβασης ή των φυσικών τύπων οικοτόπων που γειτνιάζουν με την περιοχή της επέμβασης.
- Δεν θα επέλθει καμία ουσιαστικής μεταβολή στην σχέση των οικοτόπων αυτών με τους υπόλοιπους οικοτόπους του ΠΤΚΣ GR44220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου».
- Δεν θα αλλοιωθεί ουσιαστικά η συνέχεια της δομής και των λειτουργιών των θιγόμενων τύπων οικοτόπων ή των λοιπών φυσικών τύπων οικοτόπων που γειτνιάζουν με την περιοχή των επεμβάσεων.

Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το έργο δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει το Ικανοποιητικό Εύρος Εξάπλωσης, την Ικανοποιητική Έκταση Αναφοράς, την Αντιπροσωπευτικότητα, το Καθεστώς Διατήρησης, τη Δομή και τη Λειτουργία των φυσικών τύπων οικοτόπων 1120*: Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia (Posidonia oceanica)*, 1110: Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους και 1170: Ύφαλοι, όπως και κανενός άλλου οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Βάσει των παραπάνω μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι η συνολική κατάσταση των φυσικών τύπων οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ δεν θα επηρεαστεί αρνητικά από το σχεδιαζόμενο έργο.

Αντίθετα η λειτουργία των έργων μόνο θετικές επιπτώσεις μπορεί να έχει στους τύπους οικοτόπων της προστατευόμενης περιοχής. Στην παρούσα κατάσταση οι αγωγοί των λυμάτων που εντοπίζονται στις περιοχές μελέτης, μεταφέρουν ανεπεξέργαστα λύματα στη θάλασσα περιοχή προκαλώντας προβλήματα στη θαλάσσια βιοποικιλότητα, τόσο σε αυτή του βένθους όσο και σ' αυτήν της στήλης του νερού. Η κατάλληλη επεξεργασία των λυμάτων και κατ' επέκταση τα υψηλής ποιότητας επεξεργασμένα υγρά που θα καταλήγουν πλέον στους θαλάσσιους αποδέκτες αναγνωρίζεται ως σημαντικός παράγοντας διασφάλισης της «υγείας» και της ορθής λειτουργίας των λιβαδιών Ποσειδωνίας και των ειδών που διαβιούν στους λειμώνες της, των υφάλων και των ειδών που διαβιούν σε αυτούς καθώς και των ειδών που διαβιούν στη στήλη του νερού και που αποτελούν τροφή για είδη ορνιθοπανίδας.

5.2 Είδη Ορνιθοπανίδας

Στην παρούσα ενότητα προβλέπεται να εξεταστούν οι αναμενόμενες επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ καθώς και σε άλλα μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας τα οποία περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ της συγκεκριμένης περιοχής Natura 2000. Τα είδη αυτά αποτελούν είδη στα οποία στοχεύει η προστασία της περιοχής και σύμφωνα με το άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ αποτελούν είδη στα οποία θα πρέπει να εξεταστούν οι τυχόν επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου. Ως πιο σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας για τη ΖΕΠ GR44220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» αξιολογούνται αρχικά τα είδη χαρακτηρισμού της περιοχής βάσει της Η.Π. 8353/276/Ε103 «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ αριθμ. 37338/1807/2010 ΚΥΑ Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας Ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της».

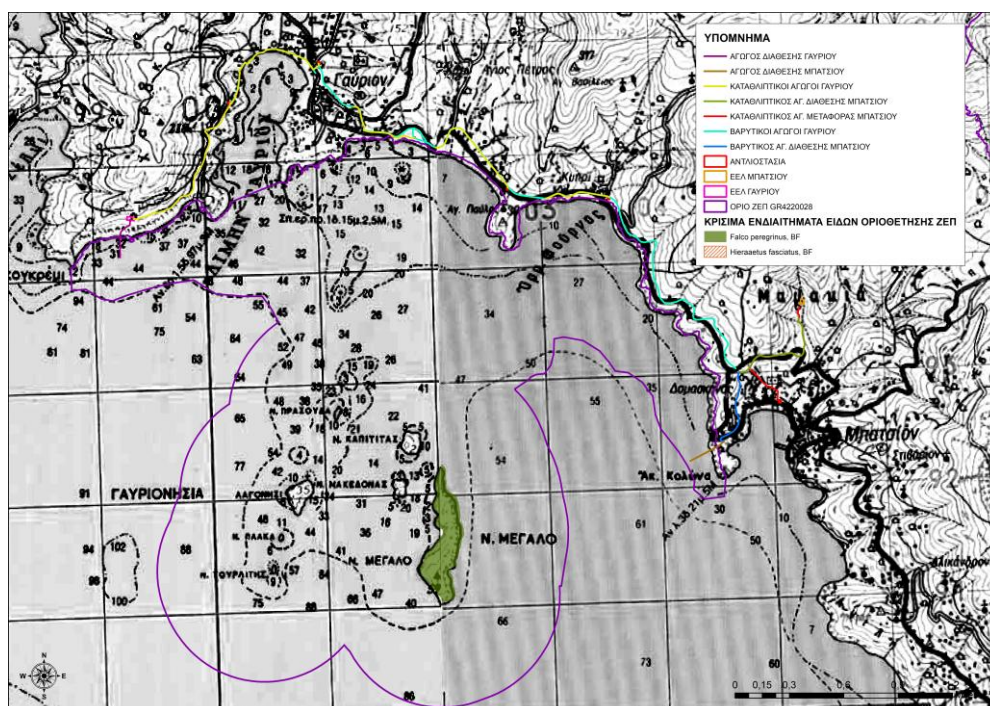
Τα είδη χαρακτηρισμού για την περιοχή αυτή είναι ο **Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*)** και ο **Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*)**. Εκτός από τα παραπάνω είδη είναι σημαντικό να αξιολογηθούν και τα είδη οριοθέτησης όπως ο **Πετρίτης (*Falco peregrinus*)** και ο **Σπιζαετός (*Hieraetus fasciatus*)** καθώς τα υπόλοιπα είδη του ΤΕΔ της

περιοχής που εντάσσονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και τα οποία είναι μεταναστευτικά και ταυτόχρονα αναμένεται η παρουσία τους στην περιοχή ως προς τα ενδιαιτήματα που αυτά χρησιμοποιούν. Στο σύνολο λοιπόν τα είδη αυτά αποτελούν: **ο Μαυροκέφαλος γλάρος (*Larus melanocephalus*), η Ωχροκελάδα (*Anthus campestris*), ο Μύχος (*Puffinus yelkouan*) και ο Αρτέμης (*Calonectris diomedea*).**

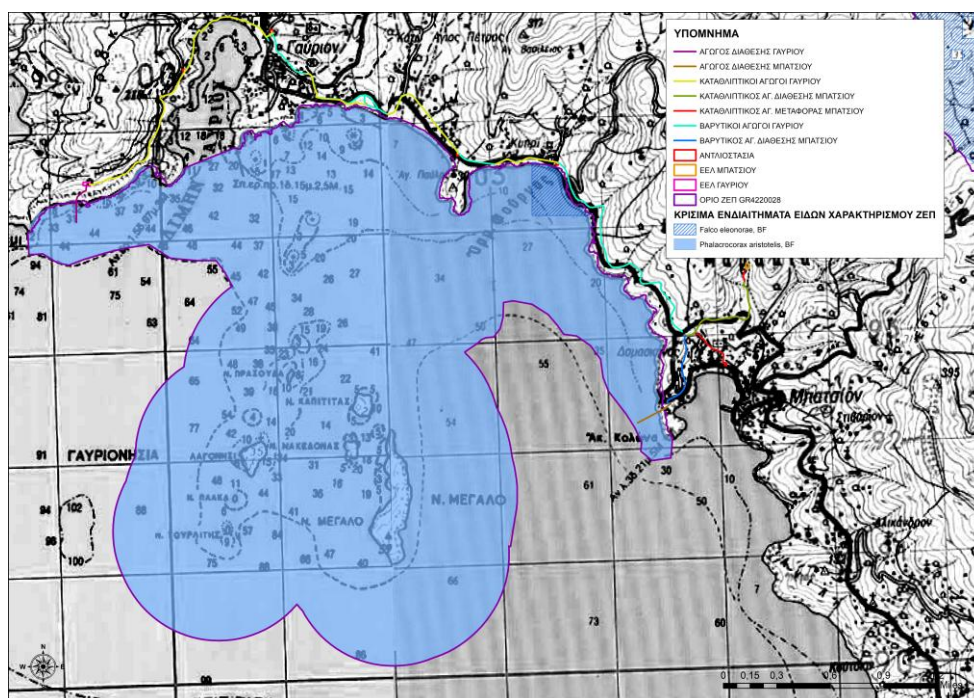
Σύμφωνα με τη χαρτογράφηση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών οριοθέτησης (ΥΠΕΚΑ, 2009), το υποθαλάσσιο τμήμα των αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών των ΕΕΛ Γαυρίου και Μπατσίου (**Σχήμα 5.2-1**) δεν εμπίπτει σε ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας του Σπιζαετού (*Hieraaetus fasciatus*) και του Πετρίτη (*Falco peregrinus*) ενώ σύμφωνα με τη χαρτογράφηση των κρίσιμων ενδιαιτημάτων των ειδών χαρακτηρισμού (ΥΠΕΝ, 2018) το υποθαλάσσιο τμήμα των αγωγών διάθεσης (**Σχήμα 5.2-2**) φαίνεται να εμπίπτει σε ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα (*Phalacrocorax aristotelis dermarestii*).

Η επιφάνεια κατάληψης επί του βυθού των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών των ΕΕΛ Γαυρίου και Μπατσίου καθώς και η μέθοδος πόντισης των αγωγών δεν είναι σε αυτή τη φάση γνωστή. Ωστόσο θα επιλεγεί η λιγότερο παρεμβατική μέθοδος πόντισης ώστε να υπάρξει αντίστοιχα και η μικρότερη επίπτωση στα κρίσιμα ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα σύμφωνα με την πρόσφατη χαρτογράφηση. Η θαλάσσια επιφάνεια που θα καταλαμβάνει ο εργοταξιακός χώρος για την πόντιση των αγωγών καθώς και η επιφάνεια κατάληψης επί του πυθμένα δεν αποτελούν περιοχή αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα. Οι βραχονησίδες των Γαυριονησίων όπου αποτελούν τέτοια περιοχή όπως και για τον Πετρίτη και κυρίως η Νησίδα Μεγάλο, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 3,4 km ΝΑ του τέλους του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης Γαυρίου και 2 km ΝΔ του τέλους του υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης Μπατσίου ενώ η παράκτια περιοχή ΝΑ του Κυπρίου για τον Μαυροπετρίτη βρίσκεται 1,7 km Β-ΒΔ του υποθαλάσσιου αγωγού Μπατσίου και 4,5 km ανατολικά του υποθαλάσσιου αγωγού Γαυρίου.

Το σύνολο των θαλάσσιων επεμβάσεων θα πραγματοποιηθεί εκτός των ενδιαιτημάτων τροφοληψίας και αναπαραγωγής του Μαυροπετρίτη ενώ οι χερσαίες επεμβάσεις θα πραγματοποιηθούν στο σύνολό τους εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής του Δικτύου Natura 2000 ΖΕΠ GR4220028 και άρα εκτός του κρίσιμου ενδιαιτήματος τροφοληψίας και αναπαραγωγής του Σπιζαετού. Οι επιφάνειες κατάληψης εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής αφορούν αποκλειστικά σε θαλάσσια έκταση.



Σχήμα 5.2-1: Κρίσιμα ενδιαιτήματα ειδών οριοθέτησης στην Περιοχή Μελέτης.



Σχήμα 5.2-2: Κρίσιμα ενδιαιτήματα ειδών χαρακτηρισμού εντός των οποίων φαίνεται να εμπίπτουν τμήματα του υπό μελέτη έργου.

Πίνακας 5.2-1: Πιθανές επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα του Παραρτήματος Ι εξαιτίας της κατασκευής και λειτουργίας των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης λυμάτων

Αποδέκτης	Φάση του έργου	Δραστηριότητα	Επίπτωση Προτεινόμενης Λύσης
Είδη της Λίστας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ	Κατασκευή	Έδραση των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (εκσκαφή αύλακας, θωράκιση με λιθορριπή, απόθεση βυθοκορρήσεων)	Μικρή απώλεια οικοτόπου που αποτελεί ενδιαίτημα τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα και προσωρινή διατάραξη του ενδιαιτήματος τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα, του Μαυροκέφαλου γλάρου, του Μύχου και του Αρτέμη
		Λειτουργία μηχανημάτων εργοταξίου πόντισης αγωγών	Προσωρινή διατάραξη των ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής-κουρνιάσματος του Μαυροπετρίτη, του Θαλασσοκόρακα, του Μαυροκέφαλου γλάρου, της Ωχροκελάδας, του Μύχου και του Αρτέμη
	Λειτουργία	Εργασίες συντήρησης	Προσωρινή όχληση εφόσον γίνεται πριν την εαρινή μετανάστευση των ειδών που εντοπίζονται μόνιμα στην περιοχή όπως ο Μαυροπετρίτης, ο Θαλασσοκόρακας και η Ωχροκελάδα
		Εκροή	Μηδενική διαταραχή ενδιαιτήματος τροφοληψίας του Θαλασσοκόρακα, του Μαυροκέφαλου γλάρου, του Μύχου και του Αρτέμη
			Μηδενική όχληση ενδιαιτημάτων αναπαραγωγής-κουρνιάσματος των ειδών όπως ο Θαλασσοκόρακας, ο Μαυροπετρίτης, ο Μαυροκέφαλος γλάρος, η Ωχροκελάδα, ο Μύχος και ο Αρτέμης

Απώλεια και διατάραξη οικοτόπων

Όσον αφορά τα ενδιαιτήματα τροφοληψίας των παραπάνω ειδών ο Θαλασσοκόρακας καταδύεται μέχρι και σε βάθος -40 m συλλέγοντας βενθοπελαγικά και βενθικά ψάρια, ο Μύχος, ο Αρτέμης και ο Μαυροκέφαλος γλάρος τρέφονται με αφρόψαρα και καρκινοειδή τα οποία συλλέγουν στην επιφάνεια του νερού ή βουτώντας ενώ ο Μαυροπετρίτης συλλαμβάνει κυρίως την τροφή του στον αέρα. Οι τοπικές παρεμβάσεις διάνοιξης αύλακας για κάποιο μήκος, της θωράκισης με λιθορριπή και της έδρασης επί του πυθμένα για το υπόλοιπο μήκος των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης στην περίπτωση της προτεινόμενης λύσης θα επηρεάσουν μία μικρή έκταση λιβαδιών θαλάσσιων φανερόγαμων που αποτελούν ένα από τα βασικά ενδιαιτήματα των ψαριών που θηρεύει ο Θαλασσοκόρακας. Επιπλέον οι παρεμβάσεις θα προκαλέσουν την προσωρινή αιώρηση υλικού του πυθμένα μειώνοντας προσωρινά την ικανότητα τροφοληψίας των ειδών που προαναφέρθηκαν. Στην παρούσα φάση δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθούν με ακρίβεια οι εκπομπές αιωρούμενων κατά τις βυθοκορήσεις, καθώς δεν είναι γνωστή η μέθοδος που θα εφαρμόσει ο εργολάβος, η οποία εξαρτάται από τη τεχνογνωσία που διαθέτει, τη διαθεσιμότητα εξοπλισμού κ.λ.π. Εν τούτοις, και δεδομένου του μικρού όγκου εκσκαφών που αναμένεται η συγκεντρωση αυτή δεν θα είναι μεγάλη σύμφωνα και με τη διεθνή βιβλιογραφία.

Πέραν της άμεσης περιοχής των υποθαλάσσιων εκσκαφών, αρνητικές επιπτώσεις μπορούν να επέλθουν στα είδη και από τη διάθεση των βυθοκορημάτων. Η επίπτωση αυτή συνήθως παρατηρείται όταν η διάθεση γίνεται σε μικρά βάθη, όπου η υποθαλάσσια βλάστηση χρειάζεται περισσότερο την ηλιακή ακτινοβολία και συνεπώς μεγαλύτερη διαύγεια στη στήλη του νερού. Εν τούτοις, όταν η διάθεση γίνεται σε μεγάλα βάθη, αφενός δεν υπάρχουν ευαίσθητες στη μείωση του φωτός διαπλάσεις χλωρίδας και πανίδας, αφετέρου το ίζημα στο βυθό είναι περισσότερο εκτεταμένο και με μικρότερο πάχος, αφού συντελείται μεγαλύτερη διασπορά. Επιπλέον, η διάθεσή τους θα γίνει σε σημαντική απόσταση από την ακτογραμμή (> 1 km) και εκτός της προστατευόμενης περιοχής σε βάθος μεγαλύτερο των 50 m και δεν μπορεί να επηρεάσει τη διαφάνεια των παράκτιων νερών (με επαναιώρηση κατά περιόδους ισχυρού κυματισμού).

Η κατάληψη μικρού ποσοστού θαλάσσιων φανερόγαμων, αμμώδη πυθμένα και υποθαλάσσιων βραχιδών σχηματισμών (πλησίον της ακτής) καθώς και οι δράσεις τοποθέτησης των αγωγών θα επηρεάσουν, ως ένα βαθμό τα θαλασσοπούλια που τρέφονται και αναπαράγονται-κουρνιάζουν σε αυτά. Ως εκ τούτου, το μέγεθος της επίπτωσης σχετίζεται με την έκταση των οικοτόπων που θα καταληφθούν κατά την τοποθέτηση των αγωγών. Για είδη όπως ο Μαυροπετρίτης που πιάνουν τη λεία τους που αποτελείται από μεγάλα έντομα, μεταναστευτικά πουλιά και περιστασιακά νυχτερίδες, αποκλειστικά στον αέρα, η απώλεια μικρού ποσοστού των θαλάσσιων ενδιαιτημάτων δεν θα επηρεάσει τα είδη αυτά. Η απώλεια ή η διατάραξη των θαλάσσιων ενδιαιτημάτων μπορεί να επιδράσει σημαντικά στα ενδιαιτήματα αναπαραγωγής και λιγότερο στα ενδιαιτήματα τροφοληψίας καθώς τα είδη ορνιθοπανίδας έχουν την ικανότητα εύρεσης τροφής εύκολα σε εναλλακτικά σημεία. Ωστόσο με βάση τον σχεδιασμό του έργου, η επιφάνεια κατάληψης των προτεινόμενων έργων είναι μικρή, συγκριτικά με το συνολικό μέγεθος του έργου και φυσικά ακόμη μικρότερη συγκριτικά με τις φυσικές εκτάσεις και τα ενδιαιτήματα που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης του έργου όπως προαναφέρθηκε. Επιπλέον, οι εργασίες κατασκευής προτείνεται να ολοκληρωθούν τη φθινοπωρινή-χειμερινή και αρχή της άνοιξης περίοδο (Σεπτέμβριος-Μάρτιος), όπου η πλειοψηφία των ειδών που εξετάζονται δεν αναπαράγεται τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Το διάστημα αυτό, για τα είδη που παραμένουν στην περιοχή (Μαυροπετρίτης, Θαλασσοκόρακας, Ωχροκελάδα) δεν υπάρχουν αυξημένες

απαιτήσεις για εύρεση τροφής για τους νεοσσούς ενώ πολλά από τα είδη αυτά έχουν ξεκινήσει τη φθινοπωρινή μετανάστευση και δεν είναι παρόντα στην περιοχή. Ως εκ τούτου το μέγεθος της απώλειας θεωρείται ότι θα είναι τελικά **μικρής σημασίας**, με τη λήψη του περιοριστικού μέτρου κατάληψης των ελάχιστα απαραίτητων επιφανειών.

Προσωρινή διατάραξη των ενδιαιτημάτων βραχιδών ακτών εξαιτίας της λειτουργίας των μηχανημάτων του εργοταξίου μπορεί αντίστοιχα να οδηγήσει σε διαταραχή των ειδών που αναπαράγονται και κουρνιάζουν σε αυτά όπως ο Μαυροπετρίτης, ο Θαλασσοκόρακας, ο Μαυροκέφαλος γλάρος, ο Μύχος, ο Αρτέμης και πιθανά η Ωχροκελάδα. Με βάση το σχεδιασμό, η επιφάνεια των προτεινόμενων έργων είναι πολύ μικρή, και επομένως οι όποιες παρεμβάσεις θα είναι πολύ μικρής έκτασης. Τα σημεία τοποθέτησης των αγωγών επί των βραχιδών ακτών δεν εντοπίζονται σε ενδιαιτήματα αναπαραγωγής των παραπάνω ειδών ενώ για τα είδη Θαλασσοκόρακας, Μαυροπετρίτης και Πετρίτης βρίσκονται εκτός και σε ικανοποιητική απόσταση από τις ακατοίκητες νησίδες ζωτικής σημασίας για την επιβίωση των ειδών αυτών (π.χ. οι νησίδες Μεγάλο, Πράσσο ή Μακεδόνας, Λαγονήσι ή Γάϊδαρος, Πλατύ ή Πρασούδα και Καπιτίνας ή Ακαμάτης). Επιπλέον, προτείνεται να ολοκληρωθούν τα έργα τη φθινοπωρινή-χειμερινή και αρχή της άνοιξης περίοδο (Σεπτέμβριος-Μάρτιος) εκτός περιόδου αναπαραγωγής και όταν κάποια από τα παραπάνω είδη δεν αναμένεται να είναι παρόντα στην περιοχή (Αρτέμης και Μύχος). Ως εκ τούτου το μέγεθος της διαταραχής θεωρείται ότι θα είναι **μικρής σημασίας**.

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν θα υπάρξει μόνιμη απώλεια ενδιαιτημάτων αφού οι ζώνες εργασίας, πρόκειται να επανέλθουν στην κατάσταση πριν τη κατασκευή. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί ότι η ορνιθοπανίδα προσαρμόζεται σχετικά εύκολα σε ήπιες επεμβάσεις, αρκεί να μην γίνονται επεμβάσεις καθ' ύψος που να επιδρούν στις προκαθορισμένες διαδρομές τους. Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου δεν προβλέπονται τέτοιου είδους επεμβάσεις. Συνεπώς, δεν αναμένονται επιπτώσεις από τη λειτουργία των αγωγών. Όσον αφορά στην εκροή των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, θα πρέπει να γίνονται αναλύσεις του θαλασσινού νερού σε τακτά χρονικά διαστήματα σύμφωνα με τη νομοθεσία ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα υπέρβασης των ορίων στο θαλάσσιο οικοσύστημα με αποτέλεσμα τη χημική και φυσική ρύπανση ενδιαιτημάτων που αποτελούν περιοχές τροφοληψίας του Μαυροκέφαλου γλάρου, του Μύχου, του Αρτέμη και του Θαλασσοκόρακα.

Κατακερματισμός οικοτόπων

Ο κατακερματισμός κατά την περίοδο της κατασκευής θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει τα είδη που φωλιάζουν στην περιοχή. Ωστόσο, λόγω του τοπίου της ευρύτερης περιοχής που θα αναπτυχθούν τα έργα, αλλά και λόγω του μεγέθους των υποδομών στην περίπτωση της προτεινόμενης λύσης, ο κατακερματισμός του τοπίου δεν αναμένεται να επηρεάσει την αναζήτηση τροφής, ή τη διαχείριση των ειδών. Στην περίπτωση της προτεινόμενης λύσης, εάν η κατασκευή πραγματοποιηθεί κατά την περίοδο αναπαραγωγής και χωρίς λήψη μέτρων αντιμετώπισης, η συνολική επίπτωση μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμη και προσωρινή μεσαίου μεγέθους. Από την άλλη εάν η κατασκευή γίνει τη φθινοπωρινή-χειμερινή και αρχή της άνοιξης περίοδο (Σεπτέμβριος-Μάρτιος), όπου η πλειοψηφία των ειδών που εξετάζονται δεν θα είναι παρόντα στην περιοχή, η σπουδαιότητα της επίπτωσης αυτής εκτιμάται ότι θα είναι **μικρή**.

Κατά τη φάση λειτουργίας, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, έχει παρατηρηθεί ότι η ορνιθοπανίδα προσαρμόζεται σχετικά εύκολα σε ήπιες επεμβάσεις. Θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι η λειτουργία των προτεινόμενων έργων θα είναι ήπιας μορφής ενώ όσον αφορά στο χερσαίο βραχώδες τμήμα που θα είναι ορατό θα πραγματοποιηθούν και εκεί

ήπιες επεμβάσεις σε σημεία απολύτως αναγκαία. Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι επιπτώσεις θα είναι μόνιμες στις παράκτιες και θαλάσσιες περιοχές που θα τοποθετηθούν οι αγωγοί, αλλά θεωρούνται πολύ **μικρής σημασίας** λόγω της επιφάνειας των θιγόμενων ενδιαιτημάτων, ελαχιστοποιώντας τις ανάγκες κατάληψης της βλάστησης και των βραχωδών ακτών και κατά συνέπεια τον κατακερματισμό.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η επιφάνεια που καλύπτουν οι προτεινόμενες γραμμικές και μικρών διαστάσεων υποδομές συγκριτικά με την επιφάνεια της ΖΕΠ GR4220028, αποτελεί μόνο μικρό ποσοστό. Το παραπάνω ποσοστό σε καμία περίπτωση δεν επηρεάζει τις Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς του Εύρους Εξάπλωσης των ειδών που αναφέρθηκαν σε προηγούμενες παραγράφους και παρουσιάζονται ξανά στον **Πίνακα 5.2-2**.

Πίνακας 5.2-2: Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς Έκτασης και Εύρους Εξάπλωσης για τα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη»

Είδος της ΖΕΠ GR4220028	ΕΤΑ Πληθυσμού (ρ ή Ι ή i/km ²) της ΖΕΠ	ΕΤΑ εύρους εξάπλωσης (km ²) της ΖΕΠ	Επιφάνεια Εξάπλωσης που επηρεάζεται από τις επεμβάσεις
<i>Anthus campestris</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Apus (Tachymarptis) melba</i>	150,00 i/km ²	200,00	0,062 km ²
<i>Apus apus</i>	26,00 i/km ²	30,00	0,062 km ²
<i>Buteo buteo</i>	1,00 ρ	220,37	0,062 km ²
<i>Calonectris diomedea</i>		130,00	0,062 km ²
<i>Caprimulgus europaeus</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Circaetus gallicus</i>		220,00	0,062 km ²
<i>Circus aeruginosus</i>		100,00	0,062 km ²
<i>Columba palumbus palumbus</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Delichon urbicum (urbica)</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Egretta garzetta garzetta</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Emberiza caesia</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Falco eleonora</i>	180,00 ρ	220,37	0,062 km ²
<i>Falco peregrinus brookei</i>	2,00 i	220,37	0,062 km ²
<i>Falco vespertinus</i>		47,15	0,062 km ²
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	2,00 ρ	220,37	0,062 km ²
<i>Himantopus himantopus</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Hirundo rustica</i>	24,00 i/km ²	220,37	0,062 km ²
<i>Lanius collurio</i>		130,00	0,062 km ²
<i>Larus audouinii</i>	25,00 ρ	220,37	0,062 km ²
<i>Larus fuscus intermedius</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Larus melanocephalus</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Merops apiaster</i>		173,98	0,062 km ²
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	50,00 ρ	220,37	0,062 km ²
<i>Puffinus yelkouan</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Sylvia rueppelli</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Tringa glareola</i>		220,37	0,062 km ²
<i>Tringa stagnatilis</i>		220,37	0,062 km ²

Όχληση (θόρυβος, φως, ανθρώπινη παρουσία)

Σε γενικές γραμμές η όχληση στα πτηνά εξαρτάται από την εποχή. Για όλα τα είδη πτηνών η επίπτωση θα είναι μεγαλύτερη κατά την περίοδο της αναπαραγωγής τους. Μια πρόσθετη παράμετρος για την εκτίμηση της όχλησης είναι η απόσταση από την πηγή της, η οποία εξαρτάται από το κάθε είδος πτηνού. Τα ωδικά πτηνά και αυτά που φωλιάζουν στο έδαφος μπορεί να επηρεαστούν μέχρι και σε απόσταση 500 m από την πηγή της όχλησης, ενώ για τα αρπακτικά είδη η απόσταση μπορεί να είναι μέχρι 2 km (Birdlife, 2004). Όχλησεις κατά την περίοδο αναπαραγωγής μπορεί να προκαλέσουν εγκατάλειψη των φωλιών και αποτυχία αναπαραγωγής για το συγκεκριμένο έτος, ή ακόμα και τη μόνιμη μετατόπιση από την περιοχή σε περίπτωση αναπαραγόμενων αρπακτικών. Όχληση από τον τεχνητό φωτισμό το βράδυ μπορεί να επηρεάσει τα νυκτόβια είδη που είναι ευαίσθητα στο έντονο φως. Όχληση, κατά τη διάρκεια κατασκευαστικών δραστηριοτήτων, μπορεί να προκαλέσει επιπτώσεις σε ορισμένα είδη κατά την περίοδο αναπαραγωγής αφού μπορεί να χρησιμοποιούν την περιοχή του έργου ως τόπο αναπαραγωγής.

Οι βραχώδεις ακτές σε νησιά και νησίδες παρέχουν στοιχεία αναπαραγωγής για ορισμένα σημαντικά είδη που φωλιάζουν μεταξύ των συγκεκριμένων ενδιαιτημάτων (Μαυροπετρίτης, Πετρίτης, Θαλασσοκόρακας, Μύχος και Αρτέμης). Αντίθετα, τα είδη που αναπαράγονται σε υγροτοπικές εκτάσεις της ευρύτερης περιοχής του έργου όπως ο Μαυροκέφαλος γλάρος και η Ωχροκελάδα δεν επηρεάζονται από τις εργασίες κατασκευής.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η σημασία της διαταραχής κατά την περίοδο αναπαραγωγής είναι σημαντική, ενώ εκτός της περιόδου αναπαραγωγής, η ευαισθησία των πτηνών στην επίπτωση αυτή είναι χαμηλή. Για τους σκοπούς αυτό προτείνεται η περίοδος της κατασκευής να περιοριστεί τη φθινοπωρινή-χειμερινή και αρχής της άνοιξης περίοδο. Την περίοδο αυτή οι επιπτώσεις από την προτεινόμενη λύση εκτιμώνται ότι θα είναι **μικρής σημασίας** καθώς θα είναι προσωρινές, περιορισμένες στη διάρκεια των έργων κατασκευής (περίπου 6 μήνες), ενώ θα επηρεαστεί μια μικρή περιοχή στο σύνολο των ενδιαιτημάτων των ειδών που παραμένουν μόνιμα στην περιοχή όπως του Θαλασσοκόρακα και της Ωχροκελάδας. Συνεκτιμώντας την κινητικότητα των ειδών αυτών εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις θα είναι ασθενέστερες. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη και τα μέτρα αντιμετώπισης που προτείνονται στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας, οι όποιες πιέσεις στα πτηνά από τον θόρυβο κατά τη φάση της κατασκευής αναμένεται να αμβλυνθούν ακόμα περισσότερο.

Κατά τη φάση λειτουργίας, η όχληση που θα προέλθει από τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου, αφορά κυρίως την όχληση από τις εργασίες συντήρησης και την πιθανότητα αστοχίας στη λειτουργία των ΕΕΛ με αποτέλεσμα τη μη τήρηση των απαιτούμενων ορίων επεξεργασμένων υγρών. Σχετικά με τις εργασίες συντήρησης, αυτές θα είναι σπάνιες και όταν αυτές πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια λειτουργίας είναι ορθότερο να γίνονται αρχές άνοιξης. Τέλος, η ποιότητα εκροής θα πρέπει να ελέγχεται συστηματικά και στα δύο σημεία. Για τις παραπάνω περιπτώσεις με την εφαρμογή μέτρων, η αύξηση του θορύβου την περίοδο φωλεοποίησης και αναπαραγωγής των πτηνών συγκριτικά με την παρούσα κατάσταση εκτιμάται ότι θα είναι **πολύ μικρής έντασης** και δεν μπορεί να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον των πτηνών μιας και πολλά είδη έχουν υψηλή προσαρμοστικότητα σε ανθρωπογενείς επιρροές αυτού του τύπου. Αντίστοιχα, για τα ενδιαιτήματα τροφοληψίας, για τα είδη που θηρεύουν στη θαλάσσια περιοχή οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου αναμένονται να είναι αμελητέας έντασης εξαιτίας της καλής ποιότητας εκροής για τα είδη που αναζητούν τροφή στην επιφάνεια και στη στήλη του νερού (Μαυροκέφαλος γλάρος, Θαλασσοκόρακας, Μύχος, Αρτέμης) οι επιπτώσεις αναμένεται να είναι **ασθενείς** δεδομένων και των μέτρων που προτείνεται να εφαρμοστούν.

Απώλεια ατόμων

Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες που προτείνονται (Σεπτέμβριος-Μάρτιος) εκτός περιόδου αναπαραγωγής είναι εξαιρετικά απίθανο να προκαλέσουν οποιαδήποτε επίπτωση απώλειας ατόμων με συνέπεια οι επιπτώσεις να είναι **μικρής σημασίας**.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, καμία εργασία εκκαθάρισης στη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένεται να πραγματοποιηθεί στην περιοχή και οι όποιες εργασίες συντήρησης θα πραγματοποιούνται πριν την άνοιξη.

5.3 Συμπεράσματα Δέουσας Εκτίμησης Επιπτώσεων

Με βάση τα παραπάνω, στα φυσικά στοιχεία που αποτελούν στόχους προστασίας της περιοχής Natura 2000, δεν προκύπτει κάποια ένδειξη σημαντικής υποβάθμισης της κατάστασής τους από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου.

Για τους Τύπους Οικοτόπων (Τ.Ο.) (Παράρτημα Ι) που προστατεύονται σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, εκτιμάται ότι οι Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς του Εύρους Εξάπλωσης και της Έκτασης Αναφοράς για τους Τ.Ο. καθώς και η εξαιρετική ή καλή στις περισσότερες περιπτώσεις κατάσταση διατήρησής τους, δεν θα επηρεαστεί από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Για τα περισσότερα είδη ορνιθοπανίδας που προστατεύονται σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (είδη του Παραρτήματος Ι και άλλα μεταναστευτικά είδη με συχνή παρουσία στην περιοχή ΖΕΠ) εκτιμάται ότι η Ευνοϊκή Τιμή Αναφοράς για τον πληθυσμό τους και το εύρος εξάπλωσής τους στην περιοχή καθώς και η εξαιρετική ή καλή στις περισσότερες περιπτώσεις κατάσταση διατήρησής τους, δεν θα επηρεαστεί από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, εκτιμάται ότι η κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν δύναται:

- Να προκαλέσει καθυστέρηση ή να διακόψει την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της ΖΕΠ GR4220028 και του πΤΚΣ GR4220035 και των προστατευτέων αντικειμένων τους.
- Να ελαττώσει την έκταση ή να κατακερματίσει τα ενδιαίτηματα της ΖΕΠ και του πΤΚΣ απειλώντας την ακεραιότητά τους, καθώς και να επηρεάσει την αντιπροσωπευτικότητα και το βαθμό διατήρησης της δομής και των οικολογικών λειτουργιών τους.
- Να μειώσει το μέγεθος ή την πυκνότητα του πληθυσμού των ειδών ορνιθοπανίδας ή να επηρεάσει την ισορροπία μεταξύ των ειδών ή να επηρεάσει το βαθμό απομόνωσής τους.
- Να προξενήσει αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους, οι οποίες καθορίζουν πως λειτουργούν οι οικείες περιοχές (ΖΕΠ και πΤΚΣ).
- Να απειλήσει συνολικά την κατάσταση διατήρησης της ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» καθώς και του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» του Δικτύου Natura 2000.

Με βάση τα παραπάνω δεν κρίνεται σκόπιμο να προχωρήσει περαιτέρω η δέουσα εκτίμηση επιπτώσεων στην εξέταση του έργου βάσει της 4ης παραγράφου του Άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

6 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Σύμφωνα με την ανάλυση του προηγούμενου κεφαλαίου καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι από την κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν θίγεται η συνοχή των υπό μελέτη περιοχών του δικτύου Natura 2000. Παρ' όλα αυτά παρακάτω παραθέτουμε κάποιους όρους για την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

6.1 Απώλεια Οικοτόπων/Υποβάθμιση και Κατακερματισμός Οικοτόπων

Για να ελαχιστοποιηθούν ή να αποφευχθούν τελείως οι πιθανές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας του έργου, θα εφαρμοστούν τα εξής μέτρα αντιμετώπισης:

- Δημιουργία ζωνών εργασίας ώστε να διασφαλιστεί ότι οι επιπτώσεις περιορίζονται σε αυτές τις περιοχές και να αποφεύγονται οι άσκοπες βυθοκορήσεις και εξυγιάνσεις των επιφανειών κατάληψης.
- Βελτιστοποίηση της προτεινόμενης θέσης διαμόρφωσης του εργοταξιακού χώρου στην παράκτια περιοχή (χώρος απόθεσης των συγκολλημένων τμημάτων του αγωγού και του ερματισμού με κατεύθυνση προς τη θάλασσα, υποδομή για την καθέλκυση του αγωγού) ώστε να γίνει με όσο το δυνατόν μικρότερες επεμβάσεις στο παράκτιο περιβάλλον και τους φυσικούς οικοτόπους που εντοπίζονται εκεί.
- Αποκατάσταση των περιοχών στην αρχική τους κατάσταση όπου είναι δυνατό με την ολοκλήρωση της κατασκευής.
- Διατήρηση αρχικής βλάστησης όπου είναι δυνατό και στενή συνεργασία με το φορέα όπου θα πραγματοποιήσει το σχέδιο παρακολούθησης.
- Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης βιοποικιλότητας, πριν και μετά την κατασκευή, από όπου θα μπορούν να μετρηθούν η αντιμετώπιση, αποκατάσταση και απώλεια/ υποβάθμιση.
- Ανάλυση εργασιών εκτός της περιόδου ανθοφορίας των λιβαδιών Ποσειδωνίας (Αύγουστος-Σεπτέμβριος).
- Ανάλυση εργασιών εκτός της περιόδου αναπαραγωγής των πτηνών μεταξύ Απριλίου-Αυγούστου. Αν καταγραφούν φωλιές, να μη γίνουν εργασίες σε μια ζώνη 25 m από την περιοχή των φωλιών μέχρι οι νεοσσοί να έχουν πετάξει ή να έχει εγκαταλειφτεί η φωλιά. Επιπλέον οι εργασίες συντήρησης να πραγματοποιούνται στο τέλος της χειμερινής περιόδου.
- Να γίνει βελτιστοποίηση των προτεινόμενων θέσεων των υποδομών, όπου είναι δυνατό, για την καλύτερη δυνατή θέση για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας (αποφυγή θέσεων φωλεοποίησης και κουρνιάσματος).
- Υλοποίηση δράσεων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης κατά την κατασκευή και λειτουργία για τους εργαζόμενους.
- Καταγραφή της κατάστασης διατήρησης των ενδιαιτημάτων και των τύπων οικοτόπων σε δειγματοληπτικές επιφάνειες στην εγγύτερη περιοχή του έργου ένα (1) έτος μετά την έναρξη λειτουργίας του και εκτίμηση της τάσης εξέλιξης τους για αυτό το χρονικό διάστημα.
- Διεξαγωγή δειγματοληψιών και μετρήσεων της ποιότητας θαλασσινού νερού στα σημεία διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών των ΕΕΛ σύμφωνα με το Ν. 3983/2011 και την ΚΥΑ 5673/44 ΦΕΚ 192/Β/1997.

6.2 Όχληση και Απώλεια ατόμων

Τα ακόλουθα μέτρα θα εφαρμοστούν για να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις αναφορικά με την όχληση και απώλεια ατόμων:

- Περιορισμός της ελεύθερης πρόσβασης στις παράκτιες περιοχές με βραχώδεις σχηματισμούς κατά τη διάρκεια και μετά την κατασκευή.
- Αποκατάσταση τυχόν κατεστραμμένων φωλιών με τοποθέτηση τεχνητών φωλιών σε κατάλληλες θέσεις για τα αντίστοιχα είδη σύμφωνα και με το υπό Διαβούλευση Σχέδιο Διαχείρισης για τη ΖΕΠ Άνδρου (LIFE10NAT/GR/000637-ANDROSSPA, 2011).
- Δράσεις εξάλειψης αρουραίων στις νησίδες Μεγάλο, Πρασούδα ή Πλατύ, Λαγονήσι ή Γάϊδαρος, Καπιτίτα ή Ακαμάτης στη φάση κατασκευής του έργου που αποτελούν θηρευτές των ειδών χαρακτηρισμού (Θαλασσοκόρακα και Μαυροπετρίτη) σε συμφωνία με τις προτάσεις του υπό Διαβούλευση Σχεδίου Διαχείρισης για τη ΖΕΠ Άνδρου.
- Ο ανάδοχος να χρησιμοποιεί κατασιγασμένα βάσει ευρωπαϊκών προδιαγραφών μηχανήματα κατασκευής για τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου.
- Περιορισμός των βυθοκορήσεων για την έδραση των αγωγών στο απαραίτητο βάθος με ελεγχόμενη διάθεση της περίσσειας των βυθοκορήσεων σε ανοιχτή θάλασσα, σε απόσταση μεγαλύτερη των 1 km από την ακτή, σε βάθος μεγαλύτερο των 50 m και εκτός των προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 ΖΕΠ GR4220028 και ΠΤΚΣ GR4220035.
- Να αποφεύγεται ο έντονος φωτισμός ιδιαίτερα στους εξωτερικούς χώρους της ΕΕΛ Γαυρίου που βρίσκεται πλησίον της ακτογραμμής. Στην περίπτωση που αυτός είναι επιβεβλημένος θα πρέπει να επιλέγεται φωτισμός περιορισμένης διάχυσης με ειδικά φωτιστικά σώματα και λαμπτήρες με προστασία ώστε να μειώνεται η φωταύγεια.
- Για τις βυθοκορήσεις είναι προτιμητέα η χρήση πλωτής υδραυλικής αναρροφητικής βυθοκόρου (suction dredge) εφόσον το επιτρέπει το υπόστρωμα (μαλακό), καθώς σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία (Anchor Environmental CA, L.P., 2003 κ.ά) έχει μικρότερες εκπομπές αιωρούμενων στερεών σε σχέση με τη χρήση βυθοκόρου μηχανικής αρπάγης (grab dredge). Επομένως, συνιστάται και θα πρέπει να διερευνηθεί από τον ανάδοχο η δυνατότητα χρήσης υδραυλικής βυθοκόρου με αναρροφητικό σωλήνα ή χρήση βυθοκόρου δίθυρης αρπάγης αναλόγως των εκπομπών αιωρούμενων στερεών σε κάθε περίπτωση. Απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών κατά την εκσκαφή του πυθμένα.
- Εφόσον δεν διασφαλίζεται η χαμηλή συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών, να γίνει χρήση πλωτού διαφράγματος για τη συγκράτηση των αιωρούμενων στερεών που θα προκύψουν από τις βυθοκορήσεις ώστε να μην διασκορπιστούν στο πεδίο εργασιών.
- Οι εργασίες τοποθέτησης των υποθαλάσσιων και παράκτιων τμημάτων των αγωγών διάθεσης να γίνουν κατά προτίμηση εκτός της περιόδου αναπαραγωγής του Θαλασσοκόρακα, του Μύχου, του Αρτέμη και του Μαυροπετρίτη που λαμβάνει χώρα κυρίως από τις αρχές Μαρτίου μέχρι και το τέλος Απριλίου.
- Διεξαγωγή δειγματοληψιών και μετρήσεων της ποιότητας θαλασσινού νερού στα σημεία διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών των ΕΕΛ σύμφωνα με το Ν. 3983/2011 και την ΚΥΑ 5673/44 ΦΕΚ 192/Β/1997.

7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Σημασία αντισταθμιστικών μέτρων και πότε απαιτείται η εξέτασή τους:

Δεν υπάρχει διασαφηνισμένος ο όρος των αντισταθμιστικών μέτρων στην οικεία 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. Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν και αναλύθηκαν στην παρούσα μελέτη:
- Δεν υφίσταται απώλεια φυσικών ενδιαιτημάτων της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ στην περιοχή μελέτης και δεν αναμένεται εκτεταμένη απώλεια ενδιαιτημάτων της ορνιθοπανίδας σαν συνέπεια της κατασκευής και λειτουργίας του.
- Δεν θίγεται κάποιο φυσικό ενδιαίτημα της περιοχής και συνεπώς δεν προκύπτει ανάγκη βελτίωσής του.
- Δεν αναμένεται θνησιμότητα για τα είδη χαρακτηρισμού της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ή για τα υπόλοιπα είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ ώστε να δημιουργείται η επιτακτική ανάγκη αναπλήρωσης της περιοχής με κατάλληλα ενδιαιτήματα, τα οποία κατόπιν θα πρέπει να ενταχθούν στο δίκτυο Natura 2000.
- Δεν προκύπτει ότι παραβλάπτεται η ακεραιότητα των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000 σε σχέση με τους στόχους διατήρησης των περιοχών.

Συνεπώς από την κατασκευή και λειτουργία του εν λόγω έργου δεν προκύπτει η ανάγκη για λήψη αντισταθμιστικών μέτρων.

8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

8.1 Γενικά

Η διαδικασία της περιβαλλοντικής παρακολούθησης (monitoring) αφορά στη συστηματική περιοδική μέτρηση δεικτών - κλειδιά (key indicators) για διαφορετικές παραμέτρους των υπό μελέτη περιοχών που δύνανται επηρεαστούν από τις δραστηριότητες κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Η εφαρμογή του προτεινόμενου προγράμματος παρακολούθησης, θα συμβάλλει:

- στην τήρηση των περιβαλλοντικών όρων και μέτρων του έργου
- στην παροχή σημαντικής πληροφορίας για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων μέτρων και όρων, ανάλογα με τις τάσεις εξέλιξης των υπό παρακολούθηση παραμέτρων και τις προσδοκώμενες μεταβολές τους.
- στην έγκαιρη γνωστοποίηση ενδεχόμενων προβλημάτων και την αντιμετώπισή στο αρχικό τους στάδιο, μειώνοντας το περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος, καθώς και το μέγεθος των αναγκών παρεμβάσεων.
- στη δημιουργία μιας σημαντικής βάσης δεδομένων επιστημονικής πληροφορίας για την κατάσταση σημαντικών ενδιαιτημάτων και ειδών που φιλοξενούνται στην περιοχή, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο σε οποιαδήποτε διαδικασία λήψης αποφάσεων των αρμόδιων υπηρεσιών για την περιοχή.

Για την εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ύπαρξη δεδομένων βάσης (baseline data) ή προκαθορισμένων τιμών αναφοράς για την καλύτερη αξιολόγηση των δεδομένων παρακολούθησης και κατ' επέκταση των εφαρμοζόμενων μέτρων ελαχιστοποίησης/εξάλειψης των επιπτώσεων.

Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου, θα αξιοποιηθούν δεδομένα βάσης που θα προκύψουν πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής καθώς και δεδομένα που έχουν προκύψει από το έργο «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών και Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» (ΥΠΕΚΑ, 2015).

Οι προτεινόμενοι δείκτες, οι γενικοί στόχοι και η συχνότητα παρακολούθησης ανά περιβαλλοντική παράμετρο περιγράφονται συνοπτικά στον **Πίνακα 8.1-1**, ενώ στις επόμενες παραγράφους γίνεται εκτενέστερη παρουσίαση της μεθοδολογίας παρακολούθησης των δεικτών.

Επισημαίνεται ότι η παρακολούθηση του φυσικού περιβάλλοντος αφορά στους θαλάσσιους τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, που εντοπίζονται στην Περιοχή Μελέτης του πΤΚΣ GR4220035 «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» καθώς και στα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, που εντοπίζονται στη ΖΕΠ GR4220028 «Άνδρος: Κεντρικό και Νότιο τμήμα, γύρω Νησίδες και Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη, όπως έχει οριστεί στη ΜΠΕ του έργου.

Οι εργασίες πεδίου παρακολούθησης θα διεξαχθούν σε μία περιοχή έρευνας με ακτίνα 250 m από τον άξονα των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης. Το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης συνιστάται να εφαρμοσθεί κατά τα **τρία πρώτα έτη λειτουργίας του έργου**, καθώς μετά το πέρας της τριετίας εκτιμάται ότι θα έχει επέλθει σχετική ισορροπία στην κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης και δεν αναμένονται σημαντικές μεταβολές ή διαφοροποιήσεις.

Πίνακας 8.1-1: Παρουσίαση δεικτών προτεινόμενου προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Δείκτης	Στόχοι	Φάση έργου	Συχνότητα μετρήσεων
1	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (ΘΑΛΑΣΣΙΟΙ ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ-ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ)	Θαλάσσιοι Τύπων Οικοτόπων	<ul style="list-style-type: none"> Καταγραφή ενδεχόμενων μεταβολών στην αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το καθεστώς διατήρησης των θαλάσσιων τύπων οικοτόπων σε μία περιοχή έρευνας 250 m από τον άξονα των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης σε σχέση με τα δεδομένα βάσης της Μελέτης 8 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Θαλάσσιων Τύπων Οικοτόπων και Ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» (ΥΠΕΚΑ 2015). Αξιολόγηση των δεδομένων σε σχέση με τις Ευνοϊκές Τιμές Αναφοράς και τους Στόχους Διατήρησης για τον ΠΤΚΣ συνολικά που αναμένεται να οριστικοποιηθούν. 	Κατασκευή Λειτουργία	Εποχικές μετρήσεις (1 φορές/έτος στη φάση κατασκευής και 1 φορά/έτος στη φάση λειτουργίας)
		Ορνιθοπανίδα	<ul style="list-style-type: none"> Σε πρώτη φάση και πριν την έναρξη κατασκευής του έργου, η συλλογή δεδομένων βάσης με την καταγραφή του μεγέθους και της πυκνότητας των πληθυσμών σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας σε μία περιοχή έρευνας ακτίνας 250 m από τον άξονα των υποθαλάσσιων αγωγών διάθεσης και εντοπισμός ενδεχόμενων μεταβολών σε σχέση με τα δεδομένα βάσης της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» (ΥΠΕΚΑ, 2015). Σε δεύτερη φάση, η καταγραφή των παραπάνω παραμέτρων κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου και ο εντοπισμός ενδεχόμενων μεταβολών σε σχέση με τα δεδομένα βάσης που συλλέχθηκαν. Αξιολόγηση των δεδομένων σε σχέση με τις Ικανοποιητικές Τιμές Αναφοράς και τους Στόχους Διατήρησης για τη ΖΕΠ που αναμένεται να οριστικοποιηθούν 	Πριν την κατασκευή Κατασκευή Λειτουργία	Εποχικές μετρήσεις (1 φορές/έτος στη φάση κατασκευής και 1 φορά/έτος στη φάση λειτουργίας)

8.2 Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης

8.2.1 Δείκτης τύπων οικοτόπων

Αποτελεί δείκτη παρακολούθησης σημαντικών στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης και αφορά στους τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Η παρακολούθηση του εν λόγω δείκτη εφόσον απαιτηθεί θα αξιοποιήσει δεδομένα βάσης των εργασιών πεδίου της Μελέτης 8 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Θαλάσσιων Τύπων Οικοτόπων και Ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα» (ΥΠΕΚΑ, 2015) ενώ για τη μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί θα ακολουθηθούν οι διαδικασίες και μέθοδοι που αναφέρονται στο Παραδοτέο Α5 Τεκμηριωμένη επιστημονικά πρόταση προγραμματισμού εργασιών πεδίου της εν λόγω Μελέτης.

8.2.2 Δείκτης ορνιθοπανίδας

Αποτελεί δείκτη παρακολούθησης σημαντικών στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης και αφορά στα είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ. Η παρακολούθηση του εν λόγω δείκτη εφόσον απαιτηθεί θα αξιοποιήσει δεδομένα βάσης των εργασιών πεδίου της Μελέτης 9 «Εποπτεία και Αξιολόγηση της κατάστασης Διατήρησης Ειδών Ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα» (ΥΠΕΚΑ, 2015) ενώ για τη μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί θα ακολουθηθούν οι διαδικασίες και μέθοδοι που αναφέρονται στο Παραδοτέο Α5 Τεκμηριωμένη επιστημονικά πρόταση προγραμματισμού εργασιών πεδίου της εν λόγω Μελέτης.

8.3 Συλλογή-Επεξεργασία-Αξιολόγηση Δεδομένων

Η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος παρακολούθησης έγκειται στην αξιοπιστία και στην έγκαιρη παρουσίαση των δεδομένων και των συμπερασμάτων που προέκυψαν από αυτό. Τα πρωτογενή δεδομένα των ειδικών εντύπων πεδίου θα συγκεντρώνονται και θα καταχωρούνται και ψηφιακά στη βάση δεδομένων του προγράμματος, ενώ θα τηρείται χρονοδιάγραμμα των εργασιών παρακολούθησης. Η βάση δεδομένων, θα δομηθεί με κατάλληλο τρόπο ώστε να καλύπτονται όλα τα πεδία της παρακολούθησης και να δίνεται η δυνατότητα χωρικής παρουσίασης των δεδομένων και της επεξεργασίας τους.

Το προτεινόμενο πρόγραμμα θα συνάδει με τις αρχές του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά τα πρότυπα των συστημάτων ποιότητας περιβάλλοντος ISO 14001. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η σύνταξη ετήσιας έκθεσης-αναφοράς με τη σύνοψη των αποτελεσμάτων του προγράμματος παρακολούθησης με ευθύνη του φορέα του έργου η οποία θα αποστέλλεται στις αρμόδιες υπηρεσίες της κεντρικής ή της αποκεντρωμένης διοίκησης για σκοπούς ενημέρωσης και επιβεβαίωσης της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων του έργου. Η ορθή εφαρμογή του προγράμματος και ο έλεγχος τήρησης όλων των προβλεπόμενων διαδικασιών αποτελεί ευθύνη του φορέα του έργου.

Ο συντάκτης

Ο Εκπρόσωπος της Σύμπραξης

ΥΠΟΔΟΜΗ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΜΗΘΥΜΝΗΣ 3Α - 11257 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ: 210 8642510 FAX: 210 8644114
ΑΦΜ: 095316090 - ΔΟΥ ΚΓ' ΑΘΗΝΩΝ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός - Υγιεινολόγος

ΗΛΙΑΣ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ
Δρ. Μηχανικός

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- <http://filotis.itia.ntua.gr/home/>
- <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/art17/envrfzupg> Διαχείριση των Περιοχών του Δικτύου NATURA 2000 – Οι διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα ενδιαιτήματα – Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000.
- <https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary> Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (ΕΥ27) για την περίοδο 2007-2012.
- <https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/summary> Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (ΕΥ27) για την περίοδο 2007-2012.
- Δεδομένα Βιοπαρακολούθησης για τους Θαλάσσιους Τύπους Οικοτόπων (Μελέτη 8) και τα Είδη Ορνιθοπανίδας (Μελέτη 9), όπως προέκυψαν από το έργο «Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης Ειδών και Τύπων Οικοτόπων Κοινοτικού Ενδιαφέροντος στην Ελλάδα», Φάση Διαβούλευσης, ΥΠΕΚΑ, 2015 και ΥΠΕΝ, 2018.
- Διαχειριστικό Σχέδιο για τη ΖΕΠ Άνδρου, Πρόγραμμα LIFE10 NAT/GR/000637 “ANDROSSPA-Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας”, Ειδική Ορνιθολογική Εταιρεία-Δήμος Άνδρου-NCC, Κείμενα Διαβούλευσης 2011.
- Ντάφης, Σ., Εύα Παπαστεργιάδου, Ευθαλία Λαζαρίδου, Μαρία Τσιαφούλη. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).
- Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το Δίκτυο NATURA 2000 για την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020 Α΄ Φάση, ΥΠΕΚΑ, Ιούλιος 2014
- Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το Δίκτυο NATURA 2000 για την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020 Β΄ Φάση, ΥΠΕΚΑ, Ιούλιος 2014
- Πλαίσιο Δράσεων Προτεραιότητας για το Δίκτυο NATURA 2000 για την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020, ΥΠΕΚΑ, Σεπτέμβριος 2014
- Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας, Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας, Ορνιθολογική έκθεση της GR4220028 Άνδρος: Κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια θαλάσσια ζώνη, Τ. Δημαλέξης-Δ. Μπούσμπουρας, 2009.
- Πρόγραμμα επαναξιολόγησης 69 Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά για τον χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας, Σύνταξη σχεδίων δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας, Σχέδιο Δράσης για τη ΖΕΠ της GR4220028 Άνδρος: Κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια θαλάσσια ζώνη, Τ. Δημαλέξης-Δ. Μπούσμπουρας, 2009

- Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας-Παραδοτέο 3, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. – Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, 2009
- Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας-Παραδοτέο 7, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. – Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, 2009
- Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της Ορνιθοπανίδας-Παραδοτέο 8- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. – Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, 2009
- Vicinus J.G., Maria L.F. T., Thiago C.M., Cesar A.M.M.C., Carlos E.L.F. *Anchoring damages to benthic organisms in a subtropical scubadive hotspot*, J. Coast Conser, 2017