

ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9 Ε14- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2120006
Αριθμός Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 111
---	--	--

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9 E14 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΖΕΠ GR2120006
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14
Ημερομηνία	03/06/2022
Αναθεώρηση	00

Ιστορικό εγγράφου					
Αναθεώρηση	Συντάκτης	Έλεγχος από	Έγκριση από	Ημερομηνία	Έκδοση
00	NCC	ASPROFOS	IGI POSEIDON	03/06/2022	Για υποβολή στις Υπηρεσίες

Για τον Φορέα του Έργου

Digitally signed by: RESTELLI MATTEO
Location: Milan
Date: 08/06/2022 09:25:19




Digitally signed by Michail Folas
Date: 2022.06.08
11:34:53 +03'00'

Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή

**FILIPPOS
MARKOS
SPANIDIS**

Digitally signed by FILIPPOS
MARKOS SPANIDIS
DN: cn=FILIPPOS MARKOS
SPANIDIS, c=GR,
email=pspani@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 15:36:22 +03'00'

**DIMITRIOS
HOURMOUZIAS**

Digitally signed by dimitrios
hourmouziadis
DN: cn=dimitrios hourmouziadis,
c=GR,
email=dhourmouziadis@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 15:01:00 +03'00'

**GEORGIOS
VALAIS**

Digitally signed by GEORGIOS
VALAIS
DN: cn=GEORGIOS VALAIS,
c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
Date: 2022.06.21 15:00:39 +03'00'

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 111
---	--	--

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Ελη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη», GR2120006	9
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	10
1.3	Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου	11
1.3.1	Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000	11
1.3.2	Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα	12
1.3.3	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων	12
1.3.4	Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας	13
2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	15
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	19
3.1	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης	19
3.1.1	Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	20
3.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	20
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις	32
3.3	Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος	34
3.3.1	Στόχοι διατήρησης ορνιθοπανίδας	34
3.3.2	Κατάσταση διατήρησης των ειδών πουλιών	34
3.3.3	Απειλές/Πιέσεις	35
3.3.4	Οικολογικές λειτουργίες	35
3.3.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	35
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	37
4.1	Εισαγωγή	37
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	41
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	41

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 111
---	--	---

4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος	42
4.2.3	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	47
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	55
4.3.1	Συντήρηση	55
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	57
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	58
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	60
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	60
5.2	Εκτίμηση Επιπτώσεων	65
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)	66
5.2.2	Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	68
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση.....	72
5.2.4	Σωρευτικές επιπτώσεις	75
5.2.5	Εναλλακτικά σενάρια	75
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	76
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	77
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	80
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	81
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	81
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης.....	82
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	87
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	89
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ	93
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	101
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	106
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΧΑΡΤΕΣ.....	110

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 5 από 111
---	--	--

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 2-1	Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφιση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	16
Εικόνα 2-2	Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	17
Εικόνα 2-3	Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΖΕΠ). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή	18
Εικόνα 3-1	Ασβεστούχοι βάλτοι με <i>Cladium mariscus</i> και είδη της <i>Caricion davallianae</i> (7210) στο έλος Καλοδίκι.....	22
Εικόνα 3-2	Πανοραμική εικόνα των πλημμυρισμένων μη αρδευόμενων καλλιεργούμενων εκτάσεων στο Μαργαρίτι.....	23
Εικόνα 3-3	Πανοραμική εικόνα φρυγάνων από <i>Sarcopoterium spinosum</i> (5420) και των καλαμώνων (72A0).....	23
Εικόνα 3-4	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.....	24
Εικόνα 3-5	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	25
Εικόνα 3-6	Κατανομή των ειδών ενδιαφέροντος της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕΚ) (ΟΙΚΟΜ, 2015).....	30
Εικόνα 3-7	Κατανομή των ειδών ενδιαφέροντος της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕΚ) (ΟΙΚΟΜ, 2015).....	31
Εικόνα 3-8	Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης	33
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση	38
Εικόνα 4-2	Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών.....	41
Εικόνα 4-3	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46".....	43
Εικόνα 4-4	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16"	43
Εικόνα 4-5	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	43
Εικόνα 4-6	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16" ..	44
Εικόνα 4-7	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"	44

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1-1	Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014.....	13
Πίνακας 3-1	Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης.....	21
Πίνακας 3-2	Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των τύπων οικοτόπων ανά περιοχή ενδιαφέροντος	22

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 6 από 111
---	--	---

Πίνακας 3-3	Είδη ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ (ΟΙΚΟΜ, 2015)	27
Πίνακας 4-1	Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας	45
Πίνακας 4-2	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών	46
Πίνακας 4-3	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής	53
Πίνακας 4-4	Ζώνες Εργασίας Αγωγού	59
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος	61
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας	62
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	63
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	63
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	64
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	64
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	67
Πίνακας 5-8	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτήματος ορνιθοπανίδας	69
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων ορνιθοπανίδας	70
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση της ορνιθοπανίδας	71
Πίνακας 5-11	Αξιολόγηση επιπτώσεων	74
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης	77
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1	Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΕΚ και αξιολόγηση περιοχής για αυτά	94
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-2	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	98
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-3	Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹ : Δημαλέξης κ.α., 2009, ² : πληθυσμός ειδών σύμφωνα με το BirdLife International (2015))	102

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 7 από 111
---	--	--

Ακρωνύμια

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
C/S	Σταθμός Συμπίεσης
C-M/S	Σταθμός Συμπίεσης και Μέτρησης
ΕΚΠΑΑ	Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης
ha	Εκτάρια
HDD	Οριζόντια Κατευθυνόμενη Διάτρηση (Horizontal Directional Drilling)
ITA	Inline Tee Assembly
IUCN	International Union for Conservation of Nature
kHz	kilohertz
km	χιλιόμετρα
LFi	Θέση προσαιγιάλωσης
m	μέτρα
NCC	Nature Conservation Consultants ΕΠΕ
PGM	Μόνιμοι Εδαφικοί Δείκτες (Permanent Ground Markers)
RCM	Επικεντρωμένη στην Αξιοπιστία Συντήρηση (Reliability Centered Maintenance)
SPT	Δοκιμή Πίεσης Συστήματος (System Pressure Test)
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ΕΖΔ	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
Εξεταζόμενο έργο	Το έργο Αγωγού EastMed αποτελείται από ένα χερσαίο και ένα υποθαλάσσιο τμήμα και συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις
Έργο	Κατασκευή και Λειτουργία του Έργου EastMed
Εργολάβος	Ο εργολάβος στον οποίο θα ανατεθεί η κατασκευή. Επί του παρόντος δεν έχει καθοριστεί ο τρόπος ανάθεσης ή ο αριθμός των εμπλεκόμενων εργολάβων.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 8 από 111
---	--	---

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
ΖΕ	Ζώνη Εργασίας
ΖΕΠ	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΖΠΑ	Ζώνη Προστασίας Αγωγού και Ζώνη Ασφαλείας (PPS)
Ιδιοκτήτης Έργου	IGI Poseidon: μια 50-50% Εταιρεία με έδρα την Αθήνα και ισότιμη ιδιοκτησία (50-50%) της ελληνικής εταιρείας ΔΕΠΑ Διεθνών Έργων Α.Ε. και της ιταλικής εταιρείας Edison S.p.A..
ΚΟ	Κορυφή Όδευσης (Interconnection Point)
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΚΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
ΟΦΥΠΕΚΑ	Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής
ΠΕΠ	Περιοχή Έρευνας Πεδίου
ΠΠΠΑ	Προκαταρκτικός Προσδιορισμός Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων
ΤΔΔ	Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων
ΥΑ	Υπουργική Απόφαση
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Χερσαίοι σταθμοί	• Σταθμοί Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη, • Σταθμός Συμπίεσης στην Αχαΐα, • Σταθμός Μέτρησης/ Ρύθμισης Πίεσης και Θέρμανσης Μεγαλόπολης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 9 από 111
---	--	--

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη», GR2120006

Σύμφωνα με τον Νόμο 4014/2011 απαιτείται η εκπόνηση Μελέτης Περιβαλλοντικών (και Κοινωνικών) Επιπτώσεων (ΜΠΚΕ) για έργα και δραστηριότητες που ανήκουν στην κατηγορία Α1. Στην περίπτωση που τα έργα εμπίπτουν σε περιοχές Natura 2000 απαιτείται περαιτέρω η εκπόνηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) που αφορά όλη την περιοχή Natura 2000, η οποία και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ΜΠΚΕ.

Ο αγωγός EastMed έχει υποθαλάσσιο και χερσαίο τμήμα και είναι αγωγός φυσικού αερίου, που συνδέει απευθείας τους πόρους (κοιτάσματα) της Ανατολικής Μεσογείου με την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω Κύπρου και Κρήτης. Το έργο αναπτύσσεται από την IGI Poseidon (Ιδιοκτήτης Έργου), μια εταιρεία με έδρα την Αθήνα και ισότιμη ιδιοκτησία (50-50%) της ελληνικής εταιρείας ΔΕΠΑ Διεθνών Έργων Α.Ε. και της ιταλικής εταιρείας Edison S.p.A.. Η ΜΠΕ έχει εκπονηθεί για λογαριασμό του Κάτοχου του Έργου από την εταιρεία ERM Italia SpA και την Μελετητική εταιρεία ASPROFOS Engineering A.E. (μέλος του Ομίλου Εταιρειών ΕΛΠΕ) και σε συνεργασία με καταξιωμένους, έμπειρους και εξειδικευμένους συμβούλους, σύμφωνα με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Οι ΕΟΑ του έργου έχουν εκπονηθεί από την NCC – Εν Σι Σι Περιβαλλοντικές Μελέτες ΕΠΕ (NCC), υπεργολάβο της ASPROFOS Engineering A.E.

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά στη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη», GR2120006, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που τέμνεται από το χερσαίο τμήμα του αγωγού (Εικόνα 2-1).

Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας ΕΟΑ, η NCC επικοινωνήσε επισήμως με τον Φορέα Διαχείρισης Καλαμά - Αχέροντα - Κέρκυρας, τον υπεύθυνο φορέα για τη διαχείριση και προστασία της περιοχής ενδιαφέροντος για τη λήψη των πλέον πρόσφατων δεδομένων παρακολούθησης των οικοτόπων, της χλωρίδας και πανίδας από την τράπεζα δεδομένων βιοποικιλότητάς του.

Το ίδιο τμήμα του αγωγού τέμνει και την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Έλος Καλοδίκι», GR2120002, για την οποία έχει εκπονηθεί ξεχωριστή ΕΟΑ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 10 από 111
---	--	--

Κατηγορία ΕΟΑ για την περιοχή, με βάση τα Παραρτήματα της Υπουργικής Απόφασης 170225/2014

Η ΥΑ 170225/2014 ορίζει δύο πιθανές κατηγορίες ΕΟΑ, οι οποίες περιγράφονται στα Παραρτήματα 3.2.1 και 3.2.2. Συγκεκριμένα:

- ΕΟΑ που εμπίπτει στις απαιτήσεις του Παραρτήματος 3.2.1, όταν τα υπάρχοντα δεδομένα βιοποικιλότητας για την περιοχή Natura 2000, στην οποία προτείνεται να υλοποιηθεί το έργο ή τμήμα του έργου, δεν είναι πρόσφατα, ή/και επαρκή, και απαιτείται η εκπόνηση εργασιών πεδίου για την συγκέντρωση δεδομένων βιοποικιλότητας, διάρκειας τουλάχιστον 20 ημερών (για έργα της κατηγορίας Α1).
- ΕΟΑ που εμπίπτει στις απαιτήσεις του Παραρτήματος 3.2.2, όταν τα υπάρχοντα δεδομένα βιοποικιλότητας για την περιοχή Natura 2000, στην οποία προτείνεται να υλοποιηθεί το έργο ή τμήμα του έργου, διαθέσιμα από επίσημες/δημόσιες πηγές, όπως είναι το εθνικό πρόγραμμα εποπτείας για τη βιοποικιλότητα των περιοχών Natura 2000, είναι πρόσφατα, αξιόπιστα και επαρκή, και δεν απαιτείται η διεξαγωγή έρευνας πεδίου.

Λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα λεπτομερή και πρόσφατα δεδομένα παρακολούθησης βιοποικιλότητας της ΖΕΠ «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη», GR2120006, η ΕΟΑ εμπίπτει στην κατηγορία του Παραρτήματος 3.2.2 της ΥΑ 170225/2014. Καθώς η ελληνική νομοθεσία καθορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις για τις ΕΟΑ με βάση το Παράρτημα 3.2.2 και η πραγματοποίηση εργασιών πεδίου στο πλαίσιο της ΕΟΑ είναι επιπλέον, η πραγματοποίηση εργασιών πεδίου είναι σε συμφωνία με την ελληνική νομοθεσία και υπερβαίνουν των ελάχιστων απαιτήσεων.

Η ομάδα μελέτης πραγματοποίησε αυτοψίες στην περιοχή όπου ο αγωγός διέρχεται από την περιοχή Natura 2000. Αυτό έγινε με σκοπό να αποκτηθεί μια αντίληψη των ενδιατημάτων της ΖΕΠ που θα διασχίσει ο αγωγός, και να γίνει άμεση εκτίμηση της παρούσας κατάστασής τους και ευαισθησίας. Αν και δεν αναμενόταν να συγκεντρωθούν επιπλέον λεπτομερή δεδομένα για την περιοχή, η αυτοψία θεωρήθηκε αναγκαία για την απόκτηση πρόσφατης γνώσης της κατάστασης πριν την έναρξη του έργου και την περιγραφή, εάν υπάρχουν, πιθανών βελτιώσεων στον παρόντα σχεδιασμό για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα. Έρευνες πεδίου για την ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκαν την περίοδο Μάιος-Δεκέμβριος 2021 για συνολικά 4 ημέρες. Τα αποτελέσματα των επιτόπιων ερευνών παρουσιάζονται παράλληλα με τα στοιχεία της βιβλιογραφικής επεξεργασίας, με σαφή αναφορά στην πηγή των δεδομένων στην παρούσα ΕΟΑ.

1.2 Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί

Για την υλοποίηση της ΕΟΑ έγινε μια σειρά παραδοχών:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 11 από 111
---	--	--

- Η αξιολόγηση βασίστηκε στα διαθέσιμα στην παρούσα φάση δεδομένα σχεδιασμού του Έργου. Έγιναν αξιόπιστες παραδοχές στα ακόλουθα βασικά στοιχεία, με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία για την κατασκευή αγωγών: (α) συνολική διάρκεια, (β) προδιαγραφές σχετικές με το έργο εντός της Περιοχής Μελέτης.
- Η ΕΟΑ είναι σε εναρμόνιση με την ΜΠΚΕ.
- Η παρούσα ΕΟΑ επικεντρώνεται αποκλειστικά στις κανονικές συνθήκες λειτουργίας του έργου. Επομένως, δεν λήφθηκαν υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ έκτακτα και μη συνήθη γεγονότα, τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα, και θα αξιολογηθούν στη ΜΠΚΕ.
- Η φάση τερματισμού λειτουργίας του έργου δεν λήφθηκε υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ, δεδομένου ότι αναμένεται να λάβει χώρα σε 3-5 δεκαετίες, από σήμερα, οπότε και όλες οι παράμετροι που αφορούν τη βιοποικιλότητα θα πρέπει να επαναξιολογηθούν. Συνεπώς, θα απαιτηθεί μια νέα ΕΟΑ για τη φάση τερματισμού λειτουργίας, μετά τη λήξη του έργου.

1.3 Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου

1.3.1 Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000

Το δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα δίκτυο προστατευόμενων περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που κύριο στόχο έχει την προστασία ευάλωτων και απειλούμενων ειδών ζώων, φυτών και τύπων οικοτόπων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και είναι το μεγαλύτερο τέτοιο δίκτυο σε παγκόσμιο επίπεδο. Με βάση τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την προστασία των Πουλιών και των Οικοτόπων (2009/147/ΕΚ και 92/43/ΕΟΚ, αντίστοιχα) κάθε κράτος-μέλος θεσμοθετεί Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ) για την προστασία της απειλούμενης βιοποικιλότητας της Ευρώπης.

Η σχέση μεταξύ ανθρώπινων δραστηριοτήτων και προστασίας των περιοχών Natura 2000 καθορίζεται στο Άρθρο 6 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Πιο συγκεκριμένα, για κάθε έργο ή σχέδιο που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά μια περιοχή αναφέρεται ότι:

«Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια, εκτιμάται δεόντως ως προς τις επιπτώσεις του στον τόπο, λαμβανομένων υπόψη των στόχων διατήρησής του. Βάσει των συμπερασμάτων της εκτίμησης των επιπτώσεων στον τόπο και εξαιρουμένης της περίπτωσης των διατάξεων της παραγράφου 4, οι αρμόδιες εθνικές αρχές συμφωνούν για το οικείο σχέδιο μόνον αφού βεβαιωθούν ότι δεν θα παραβιάσει την ακεραιότητα του τόπου περί του οποίου πρόκειται και, ενδεχομένως, αφού εκφρασθεί πρώτα η δημόσια γνώμη.»

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 12 από 111
---	--	---

«Εάν, παρά τα αρνητικά συμπεράσματα της εκτίμησης των επιπτώσεων και ελλείψει εναλλακτικών λύσεων, ένα σχέδιο πρέπει να πραγματοποιηθεί για άλλους επιτακτικούς λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, περιλαμβανομένων λόγων κοινωνικής ή οικονομικής φύσεως, το κράτος μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.»

Οι δύο Οδηγίες έχουν ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με τις ακόλουθες αποφάσεις: ΚΥΑ 37338/1807/2010, ΚΥΑ 8353/276/2012, ΚΥΑ 33318/3028/1998, ΥΑ 14849/8532008.

Αναφορικά με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, ο Ν. 4014/2011 και η ΥΑ 170225/2014 ορίζουν αναλυτικά την εφαρμογή των αντίστοιχων διατάξεων. Παράλληλα, στην εθνική νομοθεσία περιλαμβάνεται και ο Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».

Σημεία τα οποία πρέπει να τονιστούν αναφορικά με το παραπάνω θεσμικό πλαίσιο, είναι τα εξής:

- Οι επιπτώσεις κάθε έργου θα πρέπει να εξετάζονται χωριστά, αλλά και σωρευτικά με άλλα υφιστάμενα ή υπό σχεδίαση έργα στην περιοχή,
- Κριτήριο αποτελεί η διατήρηση της ακεραιότητας της περιοχής, ενώ πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι διατήρησης,
- Στην περίπτωση που απαιτείται για λόγους σημαντικού δημοσίου συμφέροντος, να προχωρήσει η κατασκευή του έργου, θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα αντισταθμιστικά μέτρα.

1.3.2 Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα

Το εθνικό δίκτυο Natura 2000 επικαιροποιήθηκε και επεκτάθηκε με την ΚΥΑ 50743/2017, ενώ οι Φορείς Διαχείρισης για τη διαχείριση όλων των περιοχών Natura 2000 καθορίζονται πλέον από τον Ν. 4519/2018 και Ν. 4685/2020. Σύμφωνα με τον Ν. 4685/2020, ιδρύθηκε ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (ΟΦΥΠΕΚΑ) και λειτουργεί ως διάδοχος του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ). Μεταξύ άλλων, σκοπός του ΟΦΥΠΕΚΑ είναι η εφαρμογή της πολιτικής που έχει χαράξει το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 στην Ελλάδα.

1.3.3 Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με τον Ν. 4014/2011, η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων που ενδέχεται να επηρεάσουν περιοχές Natura 2000 προβλέπει την υλοποίηση

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 13 από 111
---	--	--

Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), η οποία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων.

Σύμφωνα με την ΥΑ 1958/2012 και τις επακόλουθες τροποποιήσεις (ΥΑ 20741/2012, ΥΑ 65170/1780/2013, ΥΑ 173829/2014 και ΥΑ 37674/2016) τα έργα κατηγοριοποιούνται σε 2 κατηγορίες: Κατηγορίας Α, όταν ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές/σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ή Κατηγορίας Β, όταν ενδέχεται να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις τοπικής εμβέλειας ή μη σημαντικές.

Το περιεχόμενο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης εξειδικεύτηκε με την ΥΑ 170225/2014 και περιλαμβάνει:

- αναλυτική καταγραφή στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα των περιοχών Natura 2000 που δύναται να επηρεαστούν από το έργο ή τη δραστηριότητα,
- δέουσα εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων,
- μέτρα αντιμετώπισης των πιθανών επιπτώσεων,
- αντισταθμιστικά μέτρα (εφόσον απαιτούνται),
- πρόγραμμα παρακολούθησης,
- περίληψη συμπερασμάτων,
- βιβλιογραφικές πηγές και
- ομάδα μελέτης.

1.3.4 Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας

Ο Πίνακας 1-1 παρέχει την κατηγοριοποίηση του έργου, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (όπως τροποποιήθηκε και ισχύει).

Πίνακας 1-1 Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
ΥΑ 1958/2011	Ομάδα	11 – Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων και χημικών ουσιών
	Αρ. (είδος έργου)	1 – Αγωγοί εθνικής σημασίας ή ενταγμένοι στα Ευρωπαϊκά ή Διεθνή δίκτυα και οι σχετικές / υποστηρικτικές τους εγκαταστάσεις
	Κατηγορία	A1 – Έργα και δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 111
---	--	--

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
	Σχόλια	-
ΣΤΑΚΟΔ 08/ NACE Rev.2*	Τμήμα	D – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
	Κλάση	35 – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
	Ομάδα	35.2 – Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς
	Τάξη	35.23
	Περιγραφή	Εμπόριο αερίων καυσίμων μέσω αγωγών
ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012	Ομάδα	Δ/Υ
	Υπο-ομάδα	Δ/Υ
	Αρ.	Δ/Υ
	Τάξη Όχλησης	Δ/Υ
* Η κατηγοριοποίηση παρουσιάζει τη δραστηριότητα που σχετίζεται περισσότερο με το έργο. Η ταξινόμηση αφορά επίσης τους σταθμούς συμπίεσης. Σημειώνεται ότι οι σταθμοί συμπίεσης, συνολικής ισχύος >50 MW, εμπίπτουν στις διατάξεις της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103 σχετικά με τον «Καθορισμό πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010»		

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 15 από 111
---	--	--

2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές για την εκπόνηση ΕΟΑ (ΥΑ 170225/2014) το σύνολο της περιοχής Natura 2000 από όπου διέρχεται ή μπορεί να επηρεάζει ένα έργο, θα πρέπει να οριστεί ως Περιοχή Μελέτης (ΠΜ). Κατά συνέπεια, η Περιοχή Μελέτης της παρούσας ΕΟΑ είναι η ΖΕΠ «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνη», GR2120006. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του Χερσαίου αγωγού διασχίζει ένα μικρό τμήμα της περιοχής Natura 2000 στο έλος Καλοδίκι σε μήκος 0,14km, ενώ διέρχεται σε κοντινή απόσταση από την περιοχή σε όλο το βορειοανατολικό της άκρο.

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014, η Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) για γραμμικά έργα (όπως είναι και ο αγωγός) ορίζεται ως μια ελάχιστη ζώνη 500m εκατέρωθεν του άξονα του γραμμικού έργου εντός της Περιοχής Μελέτης. Κατά συνέπεια, η ΠΕΠ για την παρούσα ΕΟΑ είναι μια περιοχή μήκους 0,14km εντός της Περιοχής Μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη αυστηρώς τη διασταύρωση του αγωγού και της περιοχής (στα ΚΡ: 212,43 - 212,57 και ΚΟ: 2708-2709). Παρόλα αυτά, δεδομένου ότι:

- η όδευση του αγωγού εκτείνεται, επίσης, εκτός της περιοχής Natura 2000 και σε άμεση γειτνίαση και
- η κατασκευή του έργου εκτός της περιοχής Natura 2000 μπορεί να επηρεάσει την καθορισμένη ζώνη εντός της περιοχής,

λήφθηκε υπόψη μια ευρύτερη ΠΕΠ, η οποία περιλαμβάνει και μια έκταση εκτός της περιοχής Natura 2000, από την οποία 271,6ha επικαλύπτονται με την περιοχή Natura 2000 (15,1% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-3).

Να αναφερθεί επίσης ότι ο αγωγός διέρχεται και από άλλες προστατευόμενες περιοχές, οι οποίες εν μέρει επικαλύπτονται με την Περιοχή Μελέτης και παρουσιάζονται στην Ενότητα 3.1.1. Συγκεκριμένα, ο αγωγός διέρχεται από (α) την ΕΖΔ GR2120002 στις ΚΟ 2708-2709 και (β) την «Προστατευόμενη Περιοχή εκβολών και Στενών των Ποταμών Αχέροντα, Καλαμά, του Έλους Καλοδικίου, καθώς και η χερσαία, η υδάτινη και θαλάσσια περιοχή τους» και μια από τις ζώνες της, τη Ζώνη Β5, «Τμήμα Έλους Καλοδικίου», στις ΚΟ 2703-2709. Επιπλέον, διέρχεται σε κοντινή απόσταση (500m) από το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Βάλτος Καλοδικίου» και τη Ζώνη Α3 της Προστατευόμενης Περιοχής που προαναφέρθηκε.

Οι χάρτες της Περιοχής Μελέτης και της Περιοχής Έρευνας Πεδίου παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε στους Χάρτες 2 και 4, αντίστοιχα.

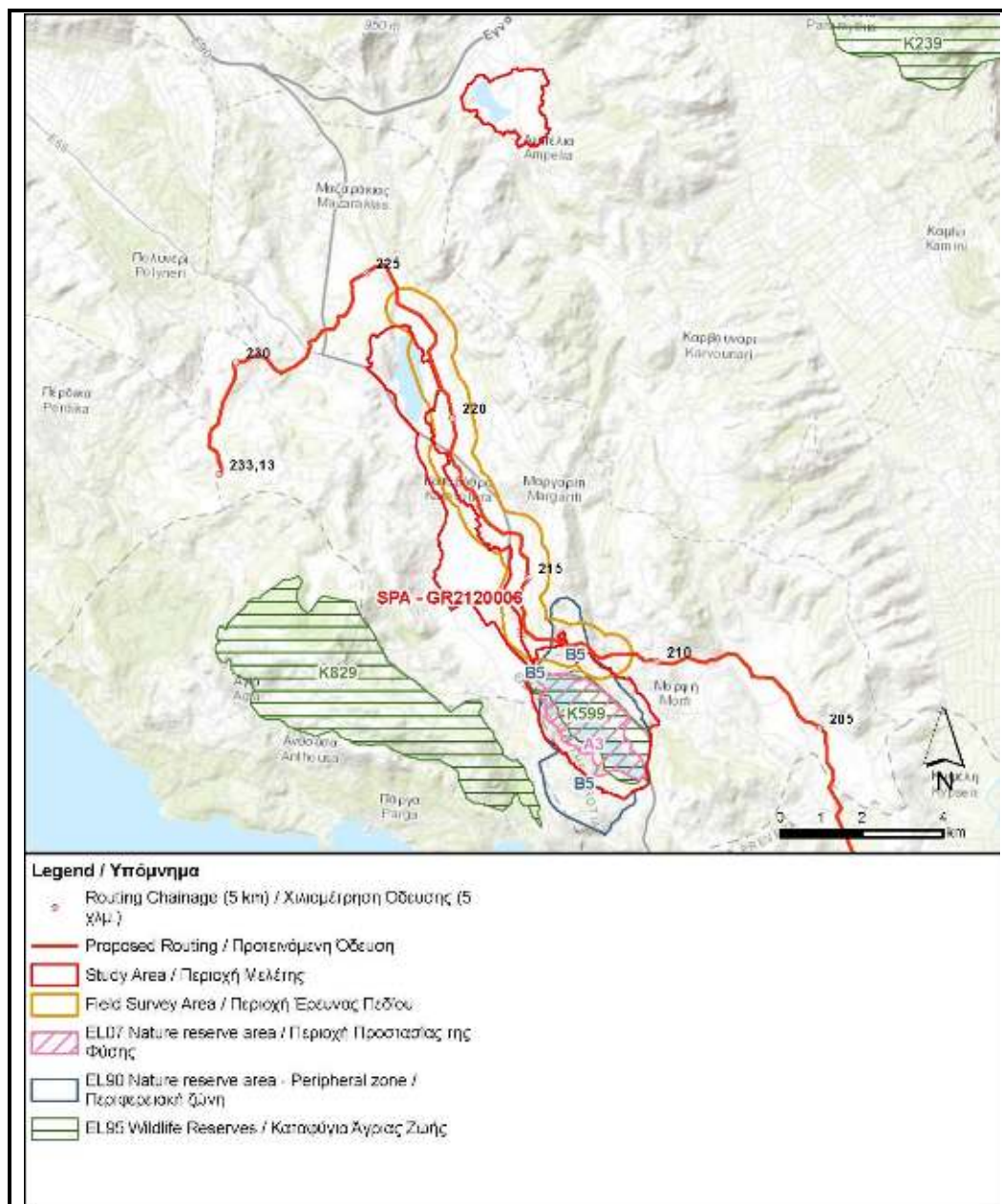
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 16 από 111
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-1 Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφηση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

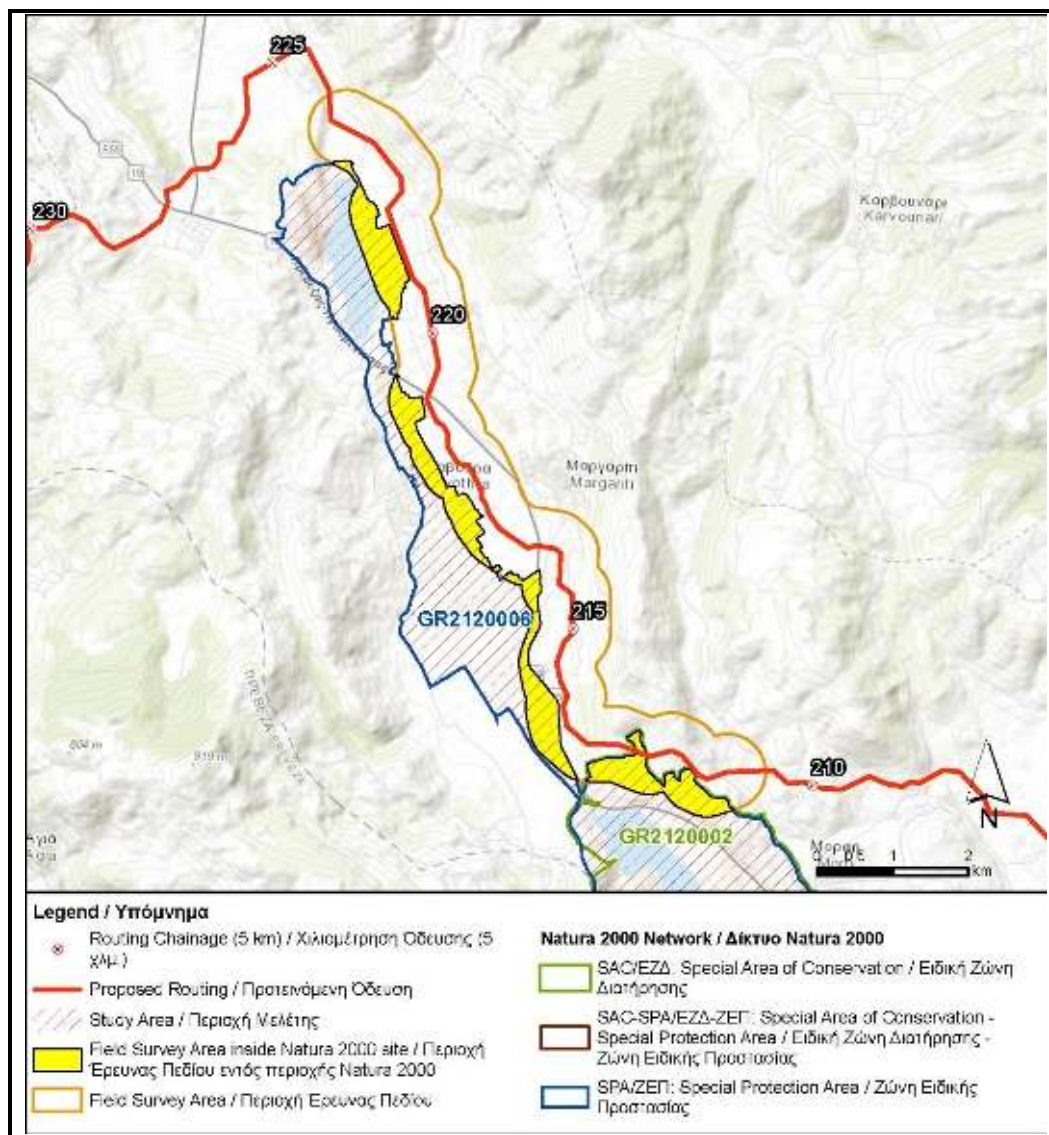
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 17 από 111
---	---	---



Prepared by: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-2 Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 18 από 111
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-3 Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΖΕΠ). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 19 από 111
---	---	---

3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΥΑ 170225/2014, η υφιστάμενη κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος πρέπει να περιλαμβάνει την περιγραφή, καταγραφή και ανάλυση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης, όπως και την καταγραφή της κατάστασης διατήρησής τους.

Η παρούσα ενότητα αφορά στο σύνολο του οικοσυστήματος της ΖΕΠ, παρέχοντας πληροφορίες για τις υπάρχουσες συνθήκες αναφοράς της περιοχής. Παρατίθενται δεδομένα για την ΠΕΠ με βάση τα συλλεγμένα δεδομένα πεδίου.

3.1 Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης

Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης στηρίχτηκε σε βιβλιογραφικά δεδομένα.

Ειδικότερα, για τις ανάγκες εκπόνησης της μελέτης διενεργήθηκε βιβλιογραφική έρευνα, αξιοποιώντας τις υφιστάμενες βάσεις δεδομένων για την Περιοχή Μελέτης.

Οι κύριες βιβλιογραφικές πηγές που αξιοποιήθηκαν περιλαμβάνουν:

- Το Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ) της ΖΕΠ GR2120006 (2020).
- Τα αποτελέσματα του έργου «Παρακολούθηση των ειδών και τύπων οικοτόπων» (ΟΙΚΟΜ, 2015)
- Την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Δέλτα και Στενών Καλαμά και Έλους Καλοδικίου (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2000)
- Τις πλέον πρόσφατες εκθέσεις εφαρμογής των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ.

Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα των παρακάτω μελετών:

- Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. (Δημαλέξης κ.α. 2009).
- Σχέδια δράσης ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Τα πλέον πρόσφατα Κόκκινα Βιβλία (εθνικά, ευρωπαϊκά, διεθνή).
- Μεσοχρειαματικές καταμετρήσεις υδροβίων πουλιών στην Ελλάδα (1968-2006) (Χανδρινός κ.α., 2015).
- Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας (Πορτόλου κ.α., 2009).

Ένα σύνολο 4 ημερών εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκε την περίοδο Μάιος-Δεκέμβριος 2021.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 20 από 111
---	--	--

3.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και λίμνη Προντάνη» (GR2120006), η οποία βρίσκεται στην Περιφέρεια Ηπείρου και έχει συνολική έκταση 1.798,30ha. Η περιοχή διαχειρίζεται από τον Φορέα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας. Η Περιοχή Μελέτης επικαλύπτεται εν μέρει με την ΕΖΔ GR2120002 «Έλος Καλοδίκι» και περιλαμβάνει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Βάλτος Καλοδικίου». Μέρος της Περιοχής Μελέτης περιλαμβάνεται στην «Προστατευόμενη Περιοχή εκβολών και Στενών των Ποταμών Αχέροντα, Καλαμά, του Έλους Καλοδικίου, καθώς και η χερσαία, η υδάτινη και θαλάσσια περιοχή τους» και επικαλύπτεται με τις ζώνες Α3 και Β5.

Το βόρειο κομμάτι της ΖΕΠ περιλαμβάνει τη λίμνη Προντάνη, ενώ στο νότιο τμήμα βρίσκονται τα έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι και Καρτέρι, τα οποία είναι τα απομεινάρια του πολύ εκτενέστερου υγρότοπου που υπήρχε παλαιότερα στην περιοχή. Το έλος Καλοδίκι είναι μια περιοχή μεγάλης σημασίας, συγκρινόμενο με άλλους υγροτόπους της Δυτικής Ελλάδας και αποτελεί έναν μοναδικό σχηματισμό τυρφώνα. Στη νησίδα που βρίσκεται στο έλος Καλοδίκι υπάρχει δασική έκταση, ενώ οι γύρω πλαγιές είναι καλυμμένες με θαμνώνες μακίας.

Η υπό εξέταση περιοχή είναι σημαντική για αναπαραγόμενα υδρόβια και αρπακτικά πουλιά με σημαντικότερο το είδος *Aythya nyroca*.

Ο χάρτης της Περιοχής Μελέτης παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε, στον Χάρτη 2.

3.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

3.1.2.1 Τύποι οικοτόπων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εργασιών πεδίου και της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, και την επεξεργασία τους από τους ειδικούς στους οικοτόπους της ομάδας μελέτης, η περιοχή Natura 2000 θεωρείται σημαντική για τους οικοτόπους δεδομένου ότι, παρόλο που έχει μεγάλη έκταση ξηροθερμικών θαμνώνων αείφυλλων πλατύφυλλων έχει σημαντικές εκτάσεις με υγροτοπικά οικοσυστήματα. Συγκεκριμένα, 4 τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος Ι, της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και δύο τύποι οικοτόπων ελληνικού ενδιαφέροντος, έχουν καταγραφεί εντός της Περιοχής Μελέτης. Μια μεγάλη περιοχή εντός της Περιοχής Μελέτης καταλαμβάνεται από οικισμούς, γεωργικές εκτάσεις, υδάτινες επιφάνειες, κλπ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 21 από 111
---	--	--

Ο Πίνακας 3-1 παρέχει τη χωρική εξάπλωση κάθε τύπου οικοτόπου, που ταυτοποιήθηκε στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό τους σε σχέση με ολόκληρη την έκταση της περιοχής.

Πίνακας 3-1 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην Περιοχή Μελέτης

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	232,14	12,91%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
7210*	Ασβεστούχοι βάλτοι με <i>Cladium mariscus</i> και είδη της <i>Caricion davallianae</i>	147,12	8,18%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition	69,31	3,85%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
92A0	Δάση-στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>	7,18	0,40%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	847,88	47,15%	
934A	Ελληνικά δάση πρίνου	253,30	14,09%	Εθνικής σημασίας
72A0	Καλαμώνες	199,00	11,07%	Εθνικής σημασίας
1060	Αμπελώνες αμιγείς	21,81	1,21%	
1020	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	20,55	1,14%	

Σημείωση: Οδηγία: Οδηγία για τους Οικοτόπους
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η ΠΕΠ χαρακτηρίζεται κυρίως από την παρουσία καλλιεργήσιμης γης και καλαμιώνων, ενώ διασχίζει και τον οικοτόπο 5420, ο οποίος περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους (Πίνακας 3-2). Στο τμήμα της ΠΕΠ εκτός της Περιοχής Μελέτης κυριαρχούν τα φρύγανα καθώς και η καλλιεργήσιμη γη. Η ζώνη εργασίας και η ζώνη προστασίας αγωγού διέρχονται από τον τύπο οικοτόπου 5420 και η επηρεαζόμενη έκταση αναμένεται να είναι 0,39ha (0,17%) και 0,11ha (0,05%), αντίστοιχα.

Οι κύριοι τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ΠΕΠ παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω.

Ελληνικά δάση πρίνου (934A)

Τα ελληνικά δάση πρίνου 934A περιλαμβάνουν δενδρώδεις σχηματισμούς στους οποίους κυριαρχεί το *Quercus coccifera*.

Φρύγανα από *Sarcopoterium spinosum* (5420)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 22 από 111
---	---	--

Τα φρύγανα περιλαμβάνουν χαμηλούς, ακανθώδεις σχηματισμούς από ημισφαιρικούς θάμνους της παράκτιας θερμο-μεσογειακής ζώνης, περισσότερο διαδεδομένοι και ποικίλοι από τους σχηματισμούς της Δυτικής Μεσογείου.

Πίνακας 3-2 Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των τύπων οικοτόπων ανά περιοχή ενδιαφέροντος

Κωδικός	Τύπος οικοτόπου	Περιοχή Μελέτης	ΠΕΠ	ΠΕΠ%	ΖΕ	ΖΕ%	ΖΠΑ	ΖΠΑ%
5420 ¹	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	232,14	55,40	23,86	0,39	0,17	0,11	0,05
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	847,88	157,36	18,56				
934A ²	Ελληνικά δάση πρίνου	253,30	15,08	5,95				
72A0 ²	Καλαμώνες	199,00	40,54	20,37				
1020	Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες	20,55	3,21	15,62				

Σημείωση: ΠΕΠ: Περιοχή Έρευνας Πεδίου, ΖΕ: Ζώνη Εργασίας που σχεδιάστηκε από το έργο, ΖΠΑ: Ζώνη Προστασίας Αγωγού (4m εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού). Το ποσοστό αναφέρεται στην κάλυψη σε σύγκριση με τη συνολική έκταση του τύπου οικοτόπου εντός της Περιοχής Μελέτης. ¹: οικότοποι του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΕC, ²: οικότοποι εθνικής σημασίας Προετοιμασία από: (NCC, 2021)



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Ασβεστούχοι βάλτοι με *Cladium mariscus* και είδη της *Caricion davallianae* (7210) στο έλος Καλοδίκι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 111
---	---	---



Πηγή: (NCC, 2021)

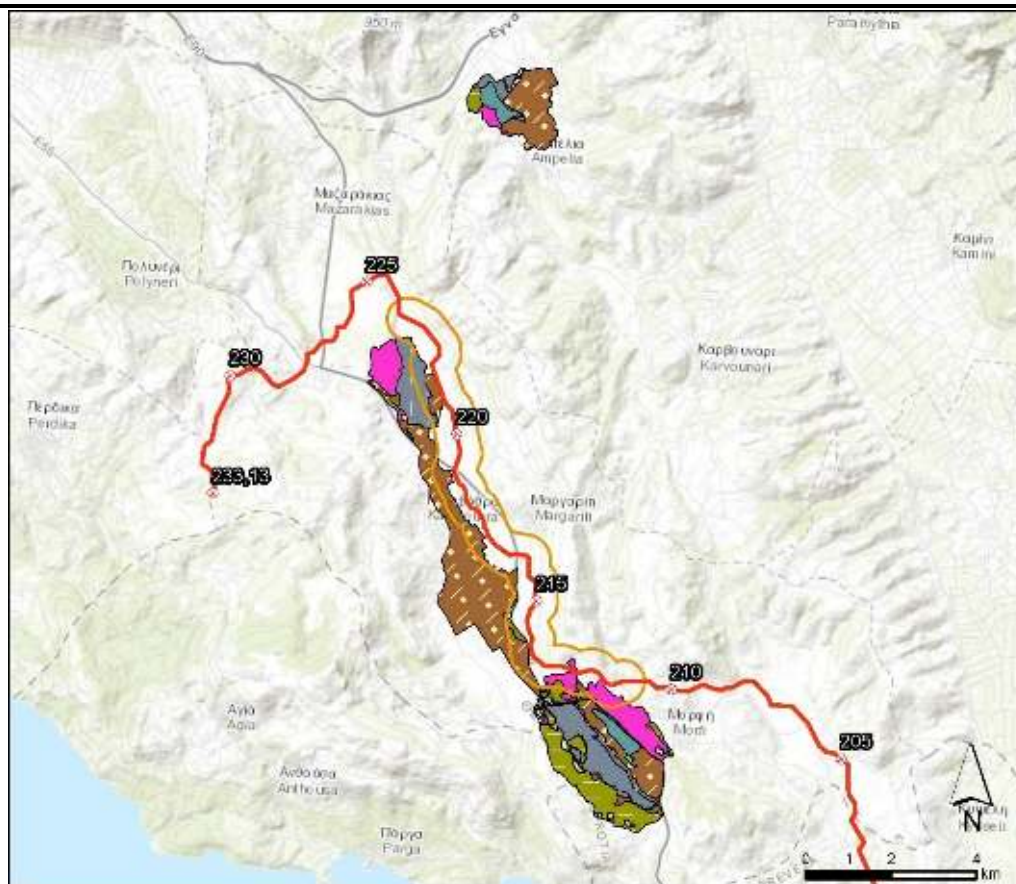
Εικόνα 3-2 Πανοραμική εικόνα των πλημμυρισμένων μη αρδευόμενων καλλιεργούμενων εκτάσεων στο Μαργαρίτι



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Πανοραμική εικόνα φρυγάνων από *Sarcopoterium spinosum* (5420) και των καλαμώνων (72A0)

Η χαρτογράφηση των οικοτόπων για την Περιοχή Μελέτης και την ΠΕΠ πραγματοποιήθηκε και παρέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.



Legend / Υπόμνημα

Ⓢ Routing Chainage (5 km) /
Χιλιομέτρηση Οδού (5 χλμ.)

— Proposed Routing / Προτεινόμενη
Οδού

Field Survey Area / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου

**Habitat types - Annex I (92/43/EEC) /
Τύποι οικοτόπων - Παράρτημα I
(92/43/ΕΟΚ)**

3150 Natural eutrophic lakes with
Magnopotamion or Hydrocharition
- type vegetation / Ευτροφικές
φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου
Magnopotamion ή Hydrocharition

5420 *Sarcopoterium spinosum*
phryganeas / Φρύγωνα από
Sarcopoterium spinosum

7210 Calcareous fens with
Cladium mariscus and species of
the *Caricion davallianae* /
Ψαμμοειδείς βάλτοι με *Cladium*
mariscus και είδη της *Caricion*
davallianae

92A0 *Salix alba* and *Populus alba*
galeries / Δάση σιτών με *Salix*
alba και *Populus alba*

**Habitat types - Others (not listed in the
Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι
οικοτόπων - Λοιποί (εκτός
Παράρτηματος I της 92/43/ΕΟΚ)**

1020 Industrial or commercial
units / Βιομηχανικές ή εμπορικές
εξυπηρετήσεις (Βιομηχανοεπιτημένες)

1050 Non-irrigated arable land -
pure / Μη αρδευόμενη-αρόσιμη γη
αμύλης

1060 Vineyards - pure /
Αμπελώνες αμύγες

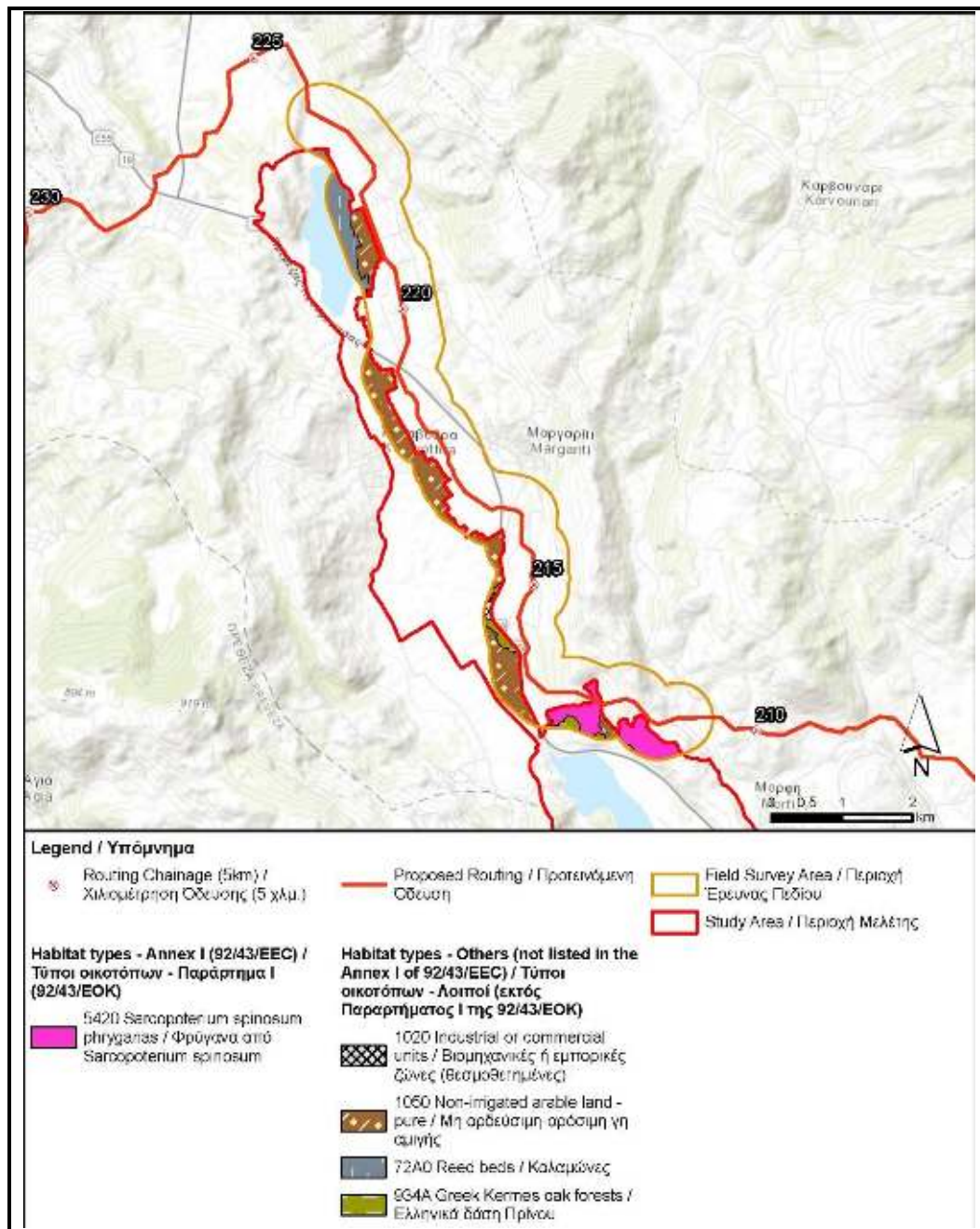
72A0 Reed beds / Κολοκύνες

934A Greek Kermes oak forests /
Ελληνικά δάση Πρίνου

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 25 από 111
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-5 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 26 από 111
---	---	---

3.1.2.2 Ορνιθοπανίδα

Η ΖΕΠ είναι μια σημαντική περιοχή για αναπαραγόμενα υδρόβια πουλιά και αρπακτικά. Το είδος χαρακτηρισμού της περιοχής είναι το *Aythya nyroca*. 28 είδη έχουν καταγραφεί στην Περιοχή Μελέτης και έχουν συμπληρωθεί στο Τεχνικό Δελτίο Δεδομένων (ΤΔΔ), εκ των οποίων 14 είδη περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρουσιάζονται τα είδη χαρακτηρισμού, τα είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά και τα μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία, που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ της ΖΕΠ. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α παρουσιάζονται επιπλέον, το καθεστώς παρουσίας τους στη ΖΕΠ, η αξιολόγηση του πληθυσμού και του βαθμού διατήρησής τους.

Από τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, τα 28 είδη ορνιθοπανίδας, τα 9 είναι μόνιμοι κάτοικοι, τα 11 διαχειμάζουν και τα 11 την χρησιμοποιούν ως ενδιάμεσο σταθμό κατά τις ετήσιες μεταναστευτικές μετακινήσεις τους.

Σε παγκόσμιο επίπεδο (IUCN), τρία (3) είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Σχεδόν Απειλούμενα (*Aythya nyroca*, *Falco vespertinus*, *Vanellus vanellus*) και ένα ως Τρωτό (*Streptopelia turtur*), ενώ σε εθνικό επίπεδο ένα είδος έχει χαρακτηριστεί ως Κινδυνεύον (*Clanga pomarina*), 2 ως Σχεδόν Απειλούμενα (*Circaetus gallicus*, *Nycticorax nycticorax*), 7 ως Τρωτά (*Aythya nyroca*, *Ardeola ralloides*, *Buteo rufinus*, *Circus aeruginosus*, *Falco naumanni*, *Spatula querquedula*, *Vanellus vanellus*), 1 ως Κρισίμως Κινδυνεύον (*Plegadis falcinellus*). Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ παρέχει πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ της ΖΕΠ, με βάση τις πιο ενημερωμένες βιβλιογραφικές πηγές.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με «άλλα είδη» ενδιαφέροντος που συμπεριλαμβάνονται στο ΤΔΔ.

Όσον αφορά την ΠΕΠ, αξιοποιήθηκαν οι πληροφορίες που παρέχονται από ΟΙΚΟΜ (2015), καθώς κρίθηκαν επαρκή για τη συγκεκριμένη μελέτη. Σχεδόν για όλα τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, είναι διαθέσιμες πληροφορίες για την κατανομή τους, ενώ πληροφορίες μόνο για το εύρος εξάπλωσης είναι διαθέσιμες για τα *Buteo buteo*, *Lanius senator* και *Hirundo rustica* και πιθανή περιοχή εύρους εξάπλωσης για *Falco vespertinus*, *Clanga pomarina*, *Streptopelia turtur*.

Η ΠΕΠ διασχίζει κυρίως φρύγανα και γεωργικές περιοχές και τα είδη που αναμένονται σε αυτά τα ενδιαιτήματα και για τα οποία αναφέρεται η κατανομή, η εξάπλωση ή πιθανό εύρος εξάπλωσης εντός της ΠΕΠ περιλαμβάνουν τα: *Circaetus gallicus* και *Circus cyaneus*, καθώς επίσης τα είδη *Falco vespertinus*, *Clanga pomarina*, *Streptopelia turtur* και *Buteo buteo*, *Lanius senator* και *Hirundo rustica*. Αν και η περιοχή φιλοξενεί πολλά υδρόβια πουλιά και ερωδιούς, η ΠΕΠ διασχίζει υγροτοπικές περιοχές μόνο στη λίμνη Καρτέρι, που κυριαρχούνται από καλαμώνες, οι οποίοι φιλοξενούν πολλά

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 27 από 111
---	---	--

είδη ενδιαφέροντος και επίσης διασχίζουν το εύρος εξάπλωσης των *Alcedo atthis*, *Ardea cinerea*, *Fulica atra* και *Circus aeruginosus* (στις ΚΟ 2740-2743).

Στον Πίνακα 3-1 παρουσιάζεται η παρουσία των ειδών στην ΠΕΠ σύμφωνα με τη μελέτη της ΟΙΚΟΜ (2015).

Πίνακας 3-3 Είδη ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ (ΟΙΚΟΜ, 2015)

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος		
	Κατανομή	Εύρος εξάπλωσης (1Χ1km)	Δυνητικό εύρος εξάπλωσης
2702-2709		<i>Buteo buteo</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Hirundo rustica</i> , <i>Alcedo atthis</i>	<i>Streptopelia turtur</i>
2706-2709		<i>Buteo buteo</i> , <i>Lanius senator</i> , <i>Hirundo rustica</i> , <i>Alcedo atthis</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Cygnus olor</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Phalacrocorax carbo</i> , <i>Vanellus vanellus</i>	
2709-2710		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	
2710-2711		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	<i>Falco vespertinus</i> , <i>Clanga pomarina</i>
2711-2714		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *, <i>Acrocephalus arundinaceus</i> , <i>Alcedo atthis</i>	<i>Falco vespertinus</i> , <i>Clanga pomarina</i>
2714-2721		<i>Buteo buteo</i> , <i>Hirundo rustica</i> , <i>Lanius senator</i> <i>Ardea cinerea</i>	<i>Falco vespertinus</i> , <i>Clanga pomarina</i>
2721-2722		<i>Buteo buteo</i> , <i>Hirundo rustica</i> , <i>Lanius senator</i>	<i>Falco vespertinus</i> , <i>Clanga pomarina</i>
2722-2723		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	<i>Falco vespertinus</i> , <i>Clanga pomarina</i>
2723-2725		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	
2725-2727		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	<i>Falco vespertinus</i> *, <i>Clanga pomarina</i> *

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 28 από 111
---	---	---

KO	Είδη ενδιαφέροντος		
			<i>Streptopelia turtur</i> *
2727-2729		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Ardea cinerea</i>	<i>Falco vespertinus</i> *, <i>Clanga pomarina</i> * <i>Streptopelia turtur</i> *
2729-2730		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Circaetus gallicus</i> *, <i>Circus cyaneus</i> * <i>Ardea cinerea</i>	<i>Falco vespertinus</i> *, <i>Clanga pomarina</i> * <i>Streptopelia turtur</i> *
2730-2738	<i>Circaetus gallicus</i> *, <i>Circus cyaneus</i> *	<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Circaetus gallicus</i> *, <i>Circus cyaneus</i> * <i>Ardea cinerea</i>	<i>Falco vespertinus</i> *, <i>Clanga pomarina</i> * <i>Streptopelia turtur</i> *
2738-2739		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Circaetus gallicus</i> *, <i>Circus cyaneus</i> * <i>Ardea cinerea</i>	<i>Falco vespertinus</i> *, <i>Clanga pomarina</i> * <i>Streptopelia turtur</i> *
2739-2740		<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> *	
2740-2741	<i>Alcedo atthis</i>	<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> <i>Alcedo atthis</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Spatula querquedula</i> , <i>Aythya nyroca</i> ,	
2741-2742	<i>Ardea cinerea</i> , <i>Fulica atra</i> , <i>Circus aeruginosus</i>	<i>Buteo buteo</i> *, <i>Hirundo rustica</i> *, <i>Lanius senator</i> * <i>Alcedo atthis</i> , <i>Anas platyrhynchos</i> , <i>Spatula querquedula</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Circus aeruginosus</i> <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Fulica atra</i>	

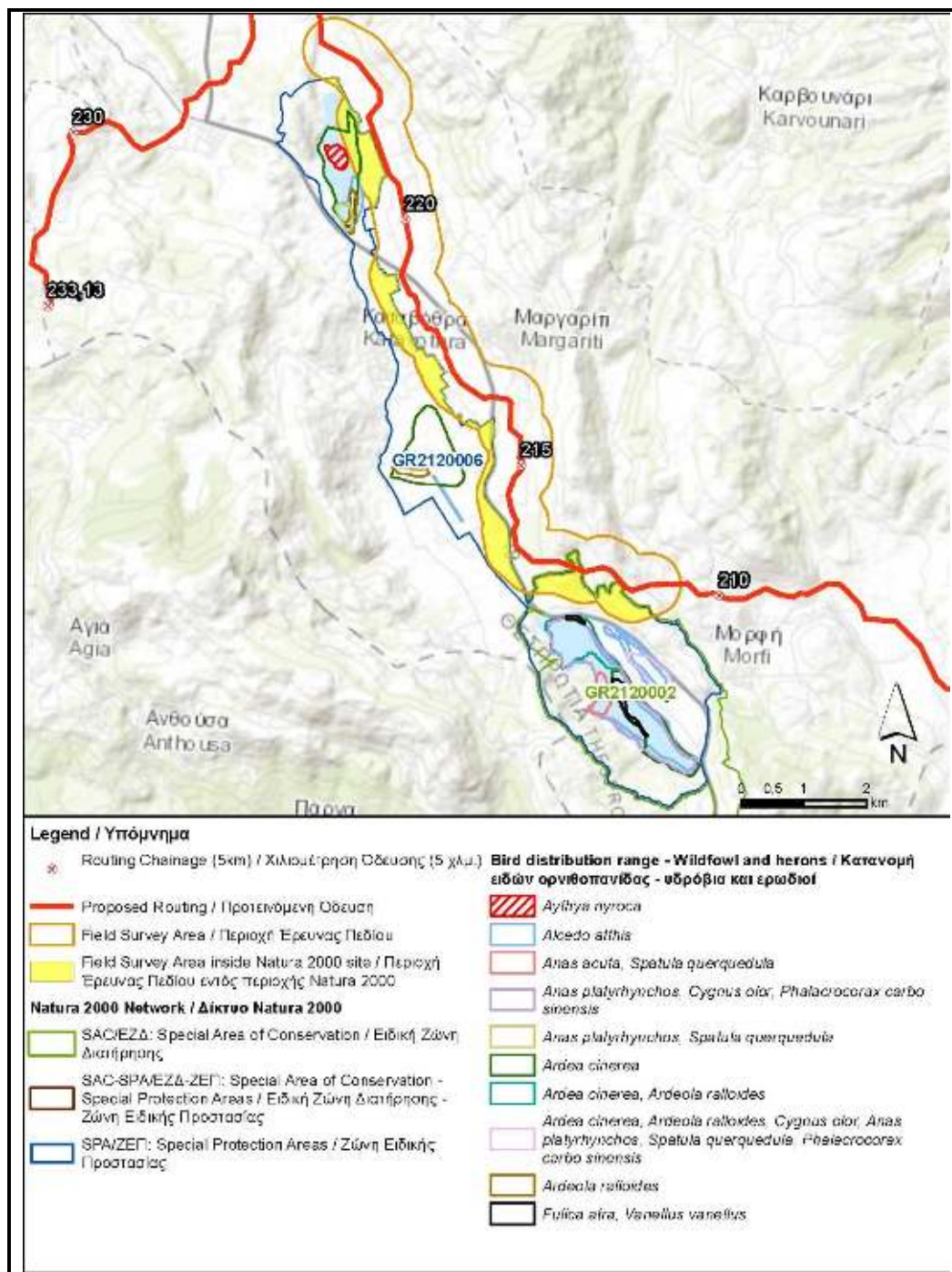
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 111
---	--	---

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος		
2742- 2743	<i>Ardea cinerea, Fulica atra, Circus aeruginosus</i>	<i>Buteo buteo*</i> , <i>Hirundo rustica*</i> , <i>Lanius senator*</i> <i>Ardea cinerea, Fulica atra</i> <i>Circaetus gallicus*</i> , <i>Circus cyaneus*</i> , <i>Circus aeruginosus*</i>	
2743- 2744	<i>Ardea cinerea, Fulica atra</i>	<i>Buteo buteo*</i> , <i>Hirundo rustica*</i> , <i>Lanius senator*</i> <i>Ardea cinerea, Fulica atra</i>	
2745- 2747	<i>Circaetus gallicus, Circus cyaneus</i>	<i>Buteo buteo*</i> , <i>Hirundo rustica*</i> , <i>Lanius senator*</i> <i>Circaetus gallicus, Circus cyaneus</i>	
2747- 2756		<i>Hirundo rustica, Buteo buteo, Lanius senator, Circaetus gallicus, Circus cyaneus</i> <i>Circaetus gallicus, Circus cyaneus</i>	

Σημείωση: *: διασχίζεται από την όδευση του αγωγού
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ο χάρτης της κατανομής των ειδών ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ παρουσιάζονται στην Εικόνα 3-6 και το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.

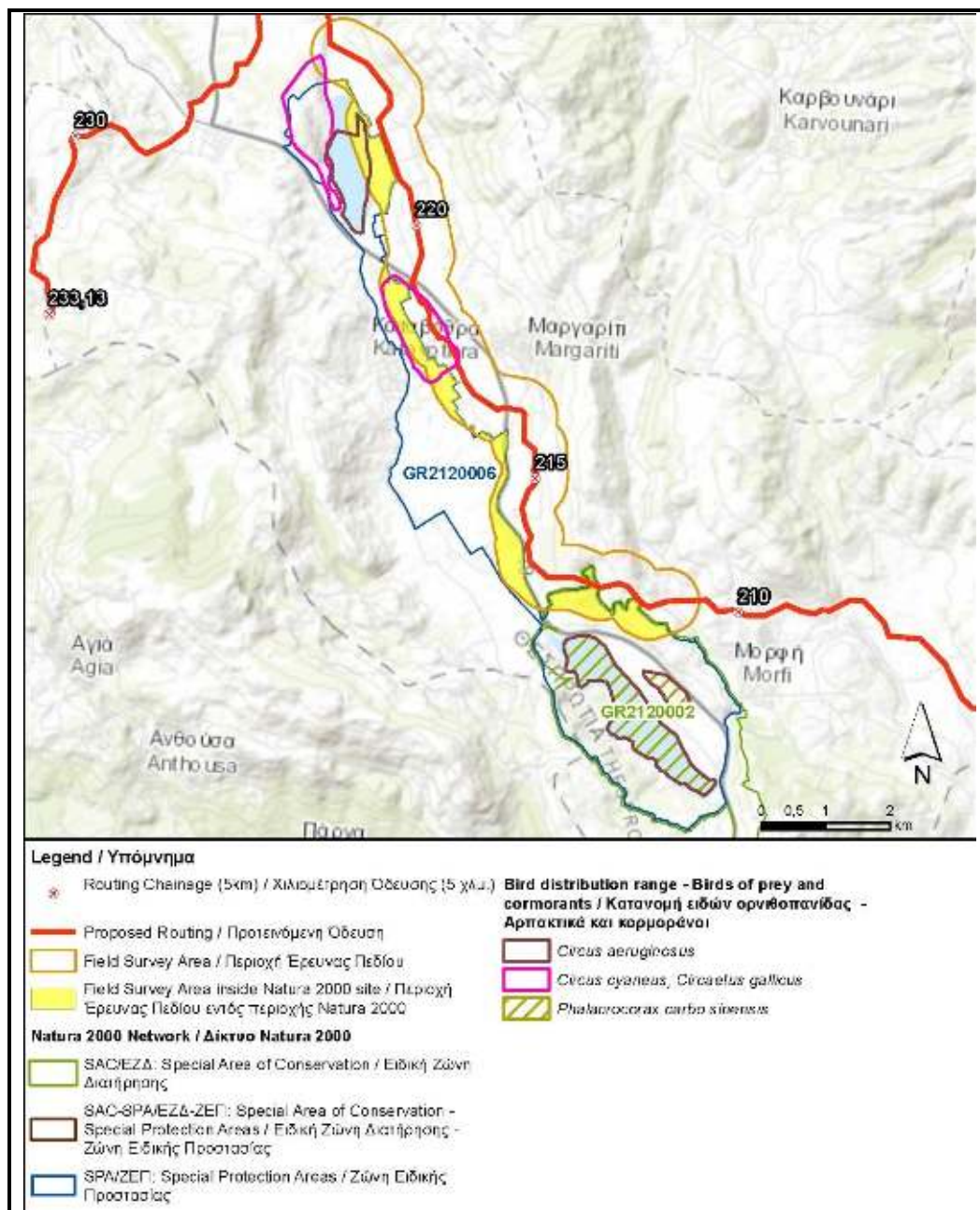
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 30 από 111
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-6 Κατανομή των ειδών ενδιαφέροντος της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕΚ) (ΟΙΚΟΜ, 2015)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 31 από 111
---	---	---



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-7 Κατανομή των ειδών ενδιαφέροντος της ορνιθοπανίδας του Άρθρου 6 (Οδηγία 2009/147/ΕΚ) (ΟΙΚΟΜ, 2015)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 32 από 111
---	---	--

3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

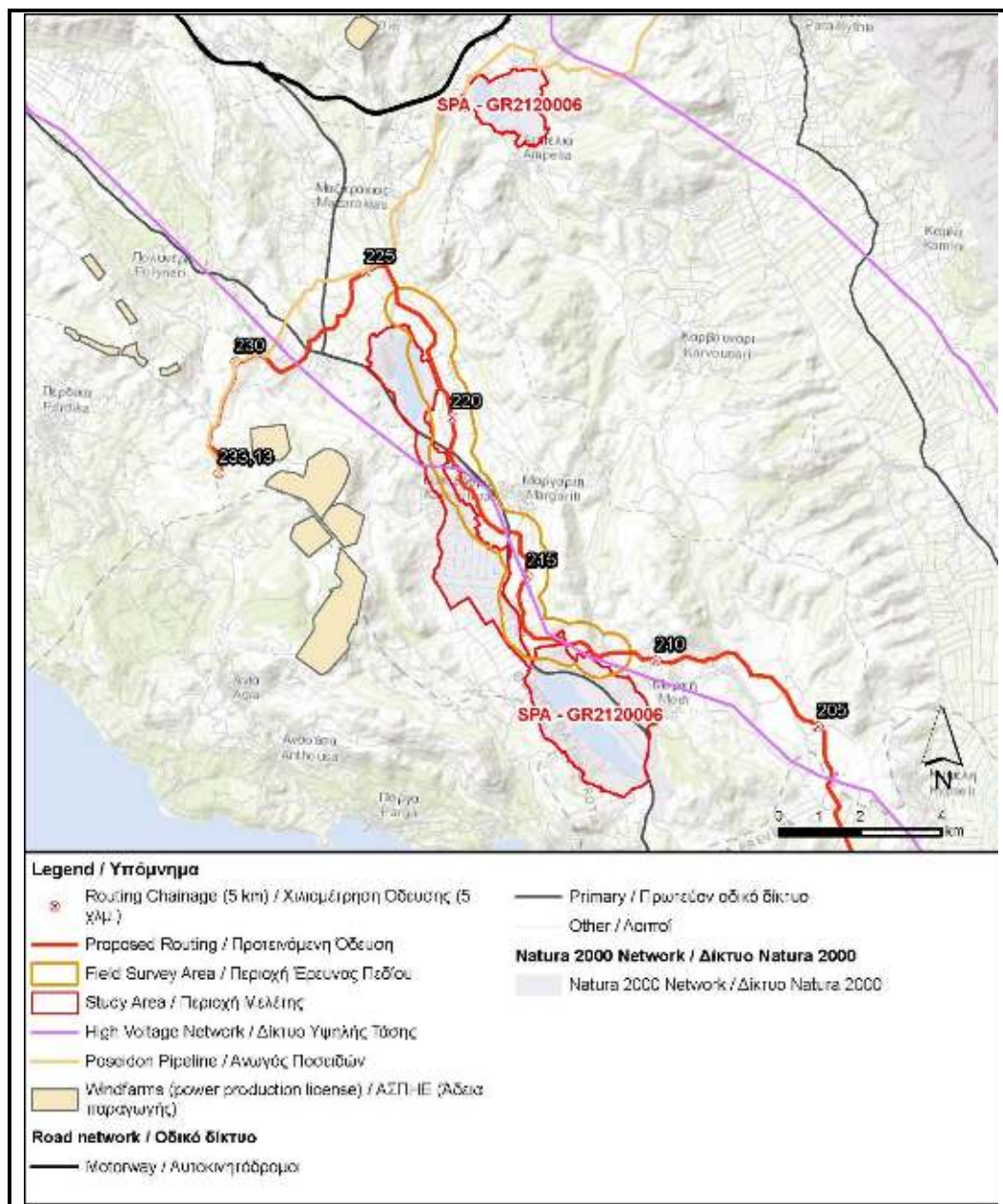
Οι γενικές κατηγορίες τύπων έργων τρίτων που ενδέχεται να έχουν άμεση ή έμμεση συνέργεια με το έργο του αγωγού EastMed περιλαμβάνουν (α) άλλα γραμμικά έργα και συγκεκριμένα αγωγούς, δρόμους, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, (β) άλλα έργα ενέργειας και (γ) άλλα μεγάλα έργα.

Η παρουσία υφιστάμενων ή σχεδιαζόμενων έργων τρίτων μερών, που δύναται να λειτουργήσουν σωρευτικά με το παρόν έργο, εντός της περιοχής Natura 2000 εξετάστηκε.

Στο πλαίσιο αυτό, στο δυτικότερο τμήμα της υποπεριοχής της ΖΕΠ της λίμνης Προντάνη, διέρχεται ο σχεδιαζόμενος αγωγός IGI Poseidon¹, ενώ σε κοντινή απόσταση από τη λίμνη διέρχεται και η Εγνατία Οδός (περίπου στα 500m), ενώ από την υποπεριοχή των ελών Καλοδίκι, Μαργαρίτι και Καρτέρι διέρχονται η Εθνική Οδός (Ε55) καθώς και μια γραμμή μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης. Επιπλέον, η περιοχή έχει τοπικό οδικό δίκτυο και ένα εκτενές δίκτυο χωματοδρόμων στις καλλιεργούμενες εκτάσεις.

¹Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων στις 05/07/2019, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/62780/3945.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 33 από 111
---	---	--



Εικόνα 3-8 Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 34 από 111
---	---	--

3.3 Κατάστασης φυσικού περιβάλλοντος

3.3.1 Στόχοι διατήρησης ορνιθοπανίδας

Οι Στόχοι Διατήρησης έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο του έργου «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάσταση διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας». Οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης που προτείνονται για κάθε Τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και για κάθε είδος του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σχετίζονται άμεσα με την εκτίμηση του Βαθμού Διατήρησης σε επίπεδο περιοχής Natura 2000 όπως αυτή αποτυπώνεται στην περιγραφική Βάση Δεδομένων του δικτύου Natura 2000 της χώρας. Συνεπώς:

- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α, ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η Διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα (2 εξαετείς περίοδοι) και του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα (4 εξαετείς περίοδοι, σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΕ για μακροπρόθεσμες/βραχυπρόθεσμες εθνικές εκθέσεις αναφοράς σύμφωνα με το Άρθρο 17 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους).
- Για κάθε είδος χαρακτηρισμού για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει χαρακτηριστεί ως άγνωστος, προϋπόθεση για τον καθορισμό Στόχων Διατήρησης είναι η συλλογή περισσότερων δεδομένων μέσω έρευνας και προγραμμάτων παρακολούθησης.

Οι Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης για το είδος χαρακτηρισμού *Aythya nyroca* είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα και επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα. Όσον αφορά τον πληθυσμό του, ο στόχος είναι η διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού όπως αυτός αναφέρεται στο ΤΔΔ, δηλαδή 1 ζευγάρι.

3.3.2 Κατάσταση διατήρησης των ειδών πουλιών

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της περιοχής ΖΕΠ, η Περιοχή Μελέτης φιλοξενεί σημαντικό ποσοστό των συνολικών εθνικών πληθυσμών αναπαραγωγής των ειδών *Ardea cinerea*, *Aythya nyroca*, *Cygnus olor*, ενώ οι πληθυσμοί άλλων ειδών που είναι παρόντα στην περιοχή δεν είναι σημαντικοί σε εθνικό επίπεδο. Ο βαθμός διατήρησης των σημαντικών ενδιατημάτων για τα είδη πουλιών και οι δυνατότητες αποκατάστασής τους είναι καλός ή μέτριος, ενώ ιδιαίτερα για το είδος χαρακτηρισμού *Aythya nyroca* ο βαθμός είναι μέτριος. Κανένα είδος δεν βρίσκεται στα όρια της κατανομής του. Η

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 35 από 111

συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των προστατευόμενων ειδών εκτιμάται ως καλή ή επαρκής, πιο συγκεκριμένα εκτιμάται ως καλή για τα είδη: *Ardea cinerea*, *Aythya nyroca*, *Buteo rufinus*, *Circaetus gallicus*, *Hirundo rustica*, *Plegadis falcinellus* και *Sylvia cantillans*. Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.3.3 Απειλές/Πιέσεις

Δεν παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις απειλές στο ΤΔΔ της περιοχής. Σύμφωνα με τις πληροφορίες που αντλήθηκαν από τους Πορτόλου κ.α. (2009), για την ευρύτερη περιοχή (Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά), οι κύριες απειλές περιλαμβάνουν τη μερική αποστράγγιση των υγροτόπων και την επακόλουθη επέκταση της γεωργίας σε βάρος τους, ρύπανση των υδάτων, ανεξέλεγκτη άντληση υδάτων για άρδευση, λαθροθηρία και ιδιαίτερα έλλειψη ενεργούς διαχείρισης του υγροτόπου για τη διατήρηση των πολύτιμων λειτουργιών και αξιών του για τη βιοποικιλότητα.

3.3.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η περιοχή Natura 2000 περιλαμβάνει ένα από τα σημαντικότερα υγροτοπικά οικοσυστήματα της Βορειοδυτικής Ελλάδας, με υψηλή орνιθολογική αξία.

Η περιοχή, λόγω της γεωγραφικής της θέσης (αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του δικτύου σταθμών των μεταναστευτικών πουλιών στη Δυτική Ελλάδα), λειτουργεί ως υγροτοπικό οικοσύστημα που παρέχει κατάλληλα ενδιαιτήματα και συνθήκες για πολλά είδη πουλιών για τροφοληψία, αναπαραγωγή και ανάπαυση. Ως εκ τούτου, η ΖΕΠ διαθέτει ενδιαιτήματα μεγάλης σημασίας για αναπαραγόμενα υδρόβια, ιδιαίτερα για το *Aythya nyroca*.

3.3.5 Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής

Οι τάσεις ανάπτυξης της περιοχής αναφέρονται στις τάσεις εξέλιξης των φυσικών περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής που υπάρχουν και καταγράφονται στην Περιοχή Μελέτης με την υπόθεση ότι δεν θα πραγματοποιηθεί καμία κατασκευή για το έργο στην περιοχή. Για την περιοχή ενδιαφέροντος, την ΖΕΠ GR2120006, οι ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. χρήσεις γης, ανθρώπινη εκμετάλλευση) έχουν ενταχθεί ήπια και ενσωματωθεί στην περιοχή, ενώ άλλα φυσικά στοιχεία του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος (π.χ. μορφολογία, κλίμα, τοπολογία, είδη, ενδιαιτήματα, φυτική κάλυψη κ.λπ.), έχουν διαμορφώσει συνδυαστικά, την υπάρχουσα δυναμική της περιοχής.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14	
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. :	00
			Σελ. :	36 από 111

Αυτά τα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία έχουν διαμορφώσει τις τρέχουσες τάσεις ανάπτυξης, οι οποίες φαίνεται να είναι σταθερές και ανεπηρέαστες από τα υφιστάμενα σχέδια και έργα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 37 από 111
---	--	--

4 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

4.1 Εισαγωγή

Η ενότητα αυτή παρέχει μια επισκόπηση του προτεινόμενου έργου και των συνοδών του στοιχείων, ενώ περιγράφει τις κατασκευαστικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου.

Εκτός από την γενική περιγραφή του έργου, η Ενότητα 4.5 παρέχει μια πιο λεπτομερή περιγραφή της διεπαφής του έργου με την συγκεκριμένη περιοχή Natura 2000.

Το Έργο του Αγωγού EastMed στοχεύει στη μεταφορά φυσικού αερίου από τα κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου προς το ευρωπαϊκό ενεργειακό σύστημα μέσω Ελλάδας.

Ο Αγωγός EastMed αποτελείται από μια Νότια Γραμμή και μια Βόρεια Γραμμή για τη μεταφορά φυσικού αερίου από ισραηλινές και κυπριακές πηγές, αντίστοιχα, μέσω Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας, στο Σύστημα Αγωγού Ποσειδών στη βορειοδυτική Ελλάδα. Ανάντη της Κρήτης, οι δύο αυτές γραμμές σχεδιάζεται να λειτουργούν συμπληρωματικά καθώς και ανεξάρτητα, με την πρόβλεψη στην Κύπρο, κατάλληλων υποδομών που εξυπηρετούν την κάθε γραμμή. Παράλληλα, το σύστημα είναι ευέλικτο, συμβάλλοντας στη ασφάλεια του εφοδιασμού. Ο Αγωγός EastMed περιλαμβάνει τα ακόλουθα κύρια στοιχεία:

A. Νότια Γραμμή EastMed (Ισραήλ → Κύπρος/Κρήτη → ΝΑ Πελοπόννησος):

- Μεταφέρει αέριο από ισραηλινές πηγές απευθείας από την Πλατφόρμα Συμπίεσης EastMed (ECP) στα ισραηλινά ύδατα, στο Σταθμό Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη (CS2/MS2) και από εκεί στο Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ.
- Προβλέπεται η διάθεση φυσικού αερίου στην Κύπρο για εγχώρια κατανάλωση μέσω μιας υποθαλάσσιας σύνδεσης (Inline Tee Assembly – ITA) και ενός κλάδου αγωγού (το τμήμα OSS1 του αγωγού φτάνει από την πλατφόρμα του Ισραήλ στην ITA, το τμήμα OSS1a από την ITA καταλήγει στην Κύπρο και το τμήμα OSS2 από την ITA στην Κρήτη).

B. Βόρεια Γραμμή EastMed (Κύπρος → Κρήτη → ΝΑ Πελοπόννησος):

- Παρέχει ξηρό αέριο που προέρχεται από μία ή περισσότερες από τις κυπριακές υπεράκτιες ανακαλύψεις φυσικού αερίου πρώτα στο Σταθμό Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κύπρο (CS1/MS1), μέσω του τμήματος OSS1b, στη συνέχεια στην Κρήτη (CS2/MS2N), μέσω του τμήματος OSS2N και από εκεί, μέσω της Πελοποννήσου και της Δυτικής Ελλάδας, συνδέεται με το Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ, όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο.

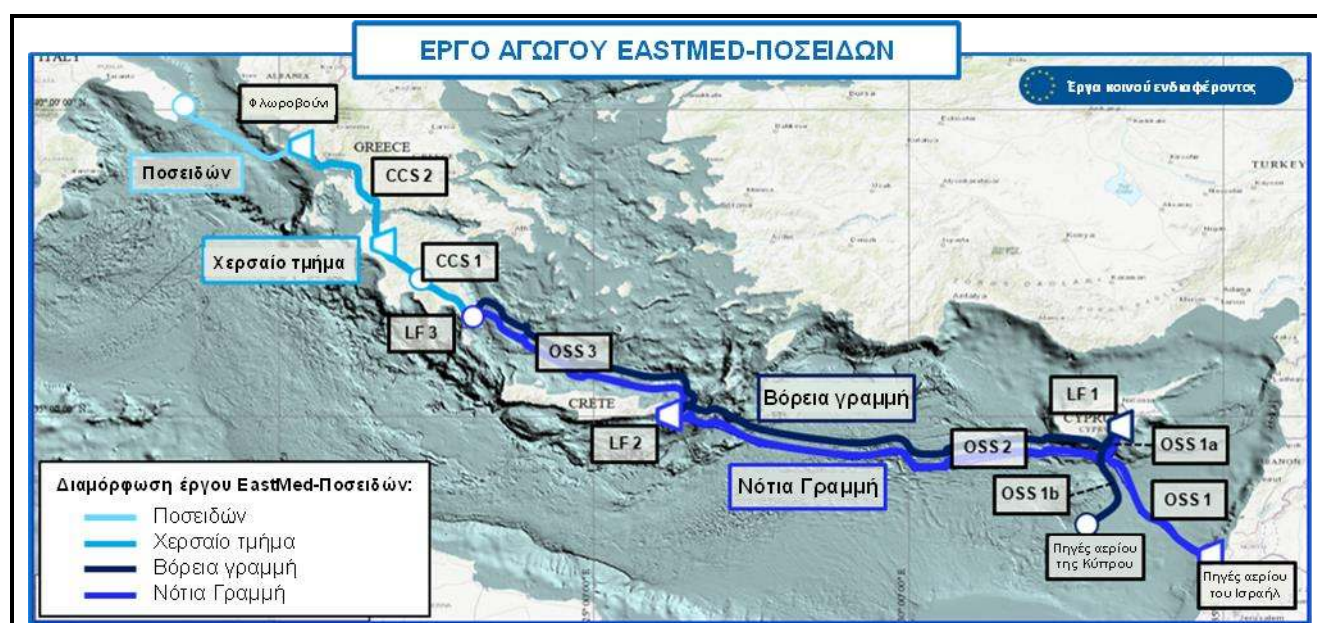
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 38 από 111
---	--	---

- Στη θέση προσαυγιάλωσης LF3, οι ροές αερίου από τους δύο αγωγούς θα συνδυαστούν σε έναν αγωγό μεγάλης διαμέτρου (CCS1-OSS4-CCS2) για την μεταφορά στο Σταθμό Συμπίεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ, στο Φλωροβούνι² στη βορειοδυτική Ελλάδα.
- Ο συνδυασμός των ρών αερίου της Νότιας και της Βόρειας Γραμμής θα απαιτήσει επιπλέον συμπίεση κατά μήκος του τμήματος CCS1 στην Πελοπόννησο (CS3).

Η «Βόρεια Γραμμή» και η «Νότια Γραμμή» παρουσιάζονται στην Εικόνα 4-1, όπου οι υποθαλάσσιοι αγωγοί της Νότιας Γραμμής και της Βόρειας Γραμμής υποδεικνύονται με μπλε και σκούρα μπλε γραμμή, αντίστοιχα. Ο ενιαίος αγωγός μεγάλης διαμέτρου του «Συνδυασμένου Συστήματος» (ήτοι CCS1 και CCS2) παρουσιάζεται με γαλάζια γραμμή³.

Μια πιο ολοκληρωμένη απεικόνιση της διέλευσης από περιοχές Natura 2000 παρέχεται στον Χάρτη 1 του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.



Προετοιμασία από: (EastMed, 2020)

Εικόνα 4-1 Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση

²Ο Σταθμός Συμπίεσης του Έργου Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι στη βορειοδυτική Ελλάδα ανήκει σε άλλο έργο με τον ίδιο ιδιοκτήτη και έχει λάβει περιβαλλοντική αδειοδότηση μέσω χωριστής διαδικασίας (ΑΕΠΟ: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/35872/2373/07-06-2019, ΑΔΑ: ΩΠΝ34653Π8-419)

³ Η γαλάζια γραμμή περιλαμβάνει επίσης το μικρό υποθαλάσσιο τμήμα του συνδυασμένου συστήματος που διασχίζει τον Πατραϊκό Κόλπο, OSS4.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 111
---	--	--

Το **Ελληνικό Χερσαίο Τμήμα** του Αγωγού EastMed περιλαμβάνει τα εξής:

- Τους Σταθμούς Μέτρησης και Συμπίεσης στην Κρήτη (CS2-MS2, CS2N – MS2N) μαζί με τα σχετικά μικρά χερσαία τμήματα από και προς το σημείο προσαιγιάλωσης LF2.
- Το χερσαίο τμήμα του αγωγού 48" που διασχίζει την Πελοπόννησο (CCS1) από το σημείο προσαιγιάλωσης LF3 (νοτιοανατολικά της Π.Ε. Λακωνίας) έως το σημείο προσαιγιάλωσης LF4 (βορειοδυτικά της Π.Ε. Αχαΐας, στη νότια ακτή του Πατραϊκού Κόλπου).
- Τον κλάδο Μεγαλόπολης, που προβλέπεται να συνδέσει τον αγωγό CCS1 με το Εθνικό Σύστημα στην περιοχή της Μεγαλόπολης (περιοχή Περιβόλια). Ο αγωγός θα έχει διάμετρο 16".
- Το υποθαλάσσιο τμήμα του αγωγού 46" που διασχίζει τον Πατραϊκό Κόλπο (OSS4) από την θέση προσαιγιάλωσης LF4 έως την θέση προσαιγιάλωσης LF5 (νοτιοδυτικά της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας).
- Το χερσαίο τμήμα του αγωγού 48" που διασχίζει τη Δυτική Ελλάδα (CCS2) από τη θέση προσαιγιάλωσης LF5 έως το σταθμό συμπίεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι (νοτιοδυτικά της Π.Ε. Θεσπρωτίας)
- Το Σταθμό Μέτρησης και Μείωσης Πίεσης (MS4/PRS4) στη Μεγαλόπολη (αρχή κλάδου Μεγαλόπολης).
- Το Σταθμό Θέρμανσης στη Μεγαλόπολη στο ίδιο οικόπεδο με το Σταθμό MS4/PRS4.
- Το Σταθμό Συμπίεσης CS3 στη Π.Ε. Αχαΐας στην Πελοπόννησο
- Το Κέντρο Λειτουργίας και Συντήρησης στην Π.Ε. Αχαΐας

Κατά μήκος του χερσαίου τμήματος, οι Σταθμοί Ξεστροπαγίδας (συνολικά 7) και οι Σταθμοί Βαλβιδοστασίων - BVS (συνολικά 18) θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τον τρέχοντα σχεδιασμό του έργου. Τα BVS θα τοποθετηθούν σε απόσταση περίπου 30 km μεταξύ τους. Κοντά σε κάθε θέση προσαιγιάλωσης, θα εγκατασταθεί ένας Σταθμός Βαλβιδοστασίου Προσαιγιάλωσης.

Για το τμήμα που ξεκινά από την θέση προσαιγιάλωσης LF3, στη Νοτιοανατολική Πελοπόννησο έως το Σταθμό Συμπίεσης του έργου Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι (τμήματα CCS1, OSS4 & CCS2), η πίεση σχεδιασμού του έργου είναι 100 barg ενώ η Μέγιστη Πίεση Λειτουργίας (MOP) θεωρείται ίση με 95 barg. Για τον κλάδο Μεγαλόπολης, η πίεση σχεδιασμού είναι 80 barg ενώ η MOP είναι ίση με 75 barg.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 40 από 111
---	--	---

Το **Ελληνικό Υποθαλάσσιο Τμήμα** του Αγωγού EastMed περιλαμβάνει τα εξής:

- OSS2 και OSS2N (το υποθαλάσσιο τμήμα από την Κύπρο έως την Κρήτη που βρίσκεται εντός της Ελληνικής δικαιοδοσίας): Υποθαλάσσια όδευση από την αρχή του Ελληνικού υποθαλάσσιου τμήματος προς την Κρήτη.
- LF2 (θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη): το παράκτιο και θαλάσσιο τμήμα παράκτιου χώρου στην περιοχή της Κρήτης,
- OSS3 και OSS3N (Κρήτη προς Πελοπόννησο): Υποθαλάσσια όδευση από την Κρήτη έως την Πελοπόννησο και
- LF3 (θέση προσαιγιάλωσης στην Πελοπόννησο): το παράκτιο και θαλάσσιο τμήμα παράκτιου χώρου στην περιοχή της Πελοποννήσου.

Το Ελληνικό υποθαλάσσιο τμήμα του έργου περιλαμβάνει ουσιαστικά δύο (ήτοι δίδυμους) αγωγούς με μέση απόσταση μεταξύ τους 100 m. Κοντά στη θέση προσαιγιάλωσης, οι δύο αγωγοί πλησιάζουν ο ένας τον άλλο για να μπουν στο παράκτιο όρυγμα. Μέχρι τη θέση προσαιγιάλωσης, οι αγωγοί απλώς τοποθετούνται στο θαλάσσιο πυθμένα, και μόνο πλησιάζοντας στην ακτή οι αγωγοί πρόκειται να ενταφιαστούν σταδιακά.

Πιο αναλυτικά:

- Το OSS2 (στην Ελλάδα) θα έχει συνολικό μήκος περίπου 390 km, διάμετρο 30"/26" και μεταφορική ικανότητα 11 BSCM/yr
- Το OSS2N (στην Ελλάδα) θα έχει συνολικό μήκος περίπου 390 km, διάμετρο 26" και μεταφορική ικανότητα 10 BSCM/yr
- Τα OSS3 και OSS3N θα έχουν διάμετρο 28" και μεταφορική ικανότητα 10,5 BSCM/yr έκαστο και μήκος περίπου 430 km.

Από τη στιγμή που θα τεθούν σε λειτουργία και οι δύο γραμμές, θα μεταφέρονται συνδυαστικά συνολικά 21 BSCM/yr στο Χερσαίο τμήμα του EastMed.

Η πίεση σχεδιασμού για τα τμήματα OSS2 και OSS2N είναι 363 barg, ενώ η μέγιστη πίεση λειτουργίας θεωρείται ίση με 345 barg. Η πίεση σχεδιασμού για τα τμήματα OSS3 και OSS3N είναι 231 barg, ενώ η μέγιστη πίεση λειτουργίας είναι ίση με 220 barg. Από τεχνική άποψη, οι δύο γραμμές (Νότια και Βόρεια) είναι ανεξάρτητες αλλά αποτελούν τμήμα ενός ενιαίου συστήματος αγωγών και από περιβαλλοντικής σκοπιάς, θα πρέπει να θεωρούνται ως μια γραμμή για τις περισσότερες περιβαλλοντικές και κοινωνικές παραμέτρους. Για το λόγο αυτό, εκτός εάν απαιτείται σαφής διάκριση, ο όρος «**Γραμμή OSS2/OSS2N**» εισάγεται για να περιγράψει τους αγωγούς OSS2 και OSS2N, ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα αγωγών κατά μήκος του νότιου Κρητικού Πελάγους (από τη μέση

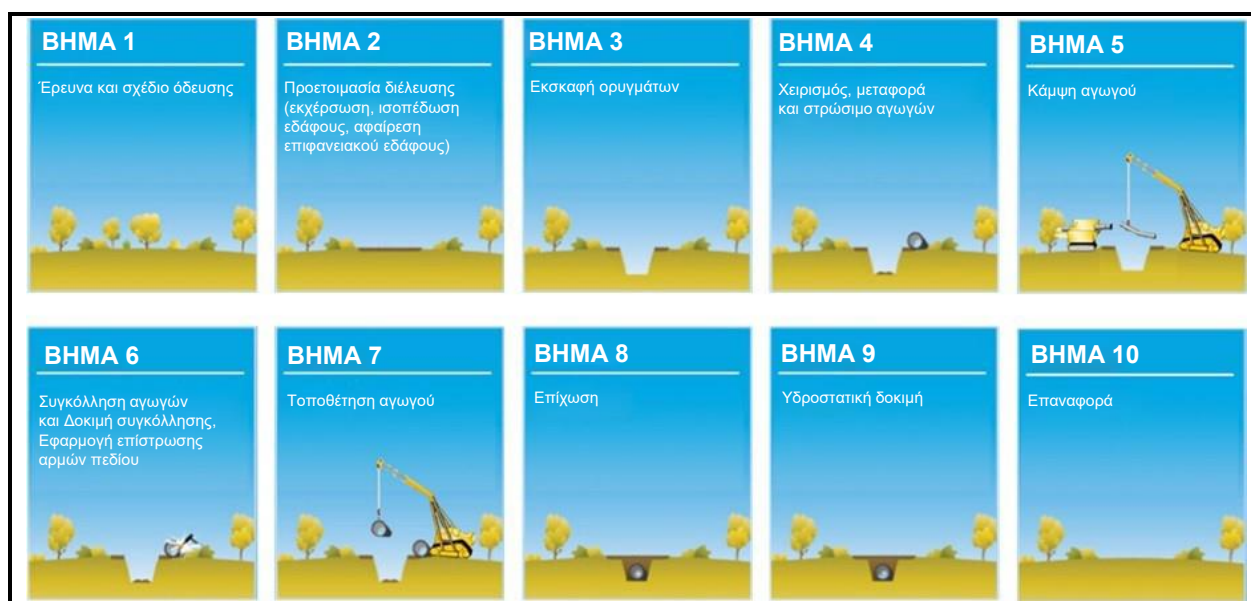
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 41 από 111
---	---	--

των θαλάσσιων στενών μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου έως τη καθορισμένη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη). Ομοίως, ο όρος «**Γραμμή OSS3/OSS3N**» για τους αγωγούς OSS3 και OSS3N κατά μήκος του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους από τη θέση προσαυγιάλωσης στην Κρήτη (LF2) έως την καθορισμένη προσαυγιάλωση στη ΝΑ Πελοπόννησο (LF3).

4.2 Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία

4.2.1 Επισκόπηση Κατασκευής

Η βασική μέθοδος κατασκευής χερσαίων αγωγών φυσικού αερίου είναι γενικά γνωστή ως τεχνική κατά τμήματα η οποία είναι μια μέθοδος «ανοικτής εκσκαφής» και χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον κόσμο. Μια τυπική ακολουθία για την κατασκευή χερσαίων αγωγών απεικονίζεται στην Εικόνα 4-2.



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-2 Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών

Η μέθοδος αυτή μπορεί να χωριστεί σε διάφορες φάσεις:

- Έρευνα και σχέδιο όδευσης,
- Προετοιμασία διέλευσης (εκχέρσωση, ισοπέδωση εδάφους, αφαίρεση επιφανειακού εδάφους),
- Εκσκαφή ορυγμάτων,
- Διαχείριση, μεταφορά και στρώσιμο αγωγών,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 42 από 111
---	--	--

- Κάμψη αγωγού,
- Συγκόλληση και δοκιμή συγκόλλησης αγωγών, εφαρμογή επίστρωσης εργοταξιακών συγκολλήσεων ,
- Τοποθέτηση αγωγού,
- Επίχωση,
- Υδραυλική δοκιμή, και
- Επαναφορά.

Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ελέγχου έρευνας με τη μορφή μόνιμων εδαφικών δεικτών (PGM: permanent ground markers). Όλες οι εργασίες έρευνας θα συνδεθούν με αυτό το σύστημα ελέγχου και θα επιβεβαιωθεί η ακρίβεια του συστήματος ελέγχου PGM.

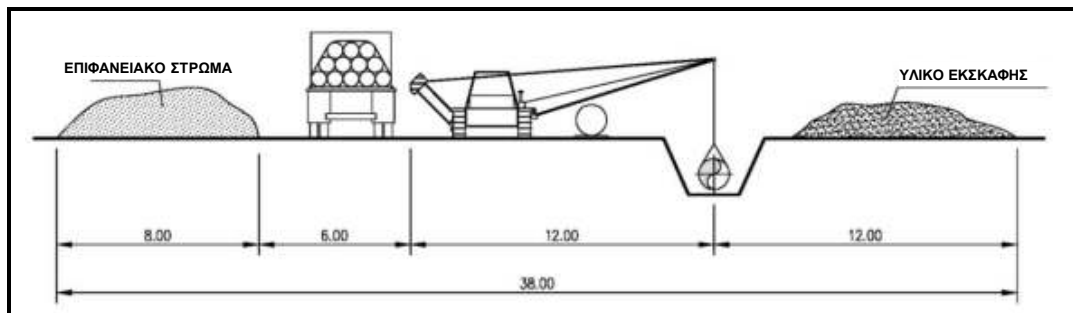
Οι εργασίες περιλαμβάνουν την απομάκρυνση όλων των δέντρων, θάμνων, φρακτών και άλλων εμποδίων από τη ζώνη εργασίας της κατασκευής. Περιορισμένη ζώνη εργασίας εφαρμόζεται όταν υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί ή όταν ο ανάδοχος επιλέγει να μειώσει τη ζώνη εργασίας προς όφελος συγκεκριμένων εργασιών. Μια μεγαλύτερη ζώνη εργασίας μπορεί να είναι απαραίτητη όταν μια συγκεκριμένη λειτουργία μπορεί να επωφεληθεί από πρόσθετο χώρο. Η ζώνη εργασίας πρέπει να δημιουργηθεί πριν από την έναρξη των εργασιών.

4.2.2 Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος

4.2.2.1 Τοπογραφική αποτύπωση και καθαρισμός ζώνης εργασίας

Η ζώνη εργασίας είναι ο προσωρινός διάδρομος κατά μήκος του αγωγού όπου πραγματοποιείται η κατασκευή. Πρέπει να είναι αρκετά ευρύς ώστε να επιτρέπει την ασφαλή εκτέλεση όλων των δραστηριοτήτων, παρέχοντας παράλληλα επαρκή χώρο για την αποθήκευση του επιφανειακού χώματος και του υλικού του ορύγματος χωριστά και διατηρώντας στο ελάχιστο τις απώλειες των καλλιεργειών των αγροτών. Το πλάτος της ζώνης εργασίας είναι ανάλογο με τη διάμετρο του προς εγκατάσταση αγωγού. Προκύπτει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η διάμετρος του σωλήνα, τόσο μεγαλύτερο είναι το υλικό του ορύγματος που πρέπει να αποθηκευτεί. Το πλάτος της ζώνης εργασίας καθορίζεται επίσης από το μέγεθος των βαρέων μηχανημάτων που απαιτούνται για την ασφαλή ανύψωση και καθέλκυση του σωλήνα στο όρυγμα και την εκσκαφή της τάφρου. Το πλάτος της ζώνης εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγούς με ονομαστική διάμετρο (ND: nominal diameter) 48" και 46" θα είναι 38 μέτρα.

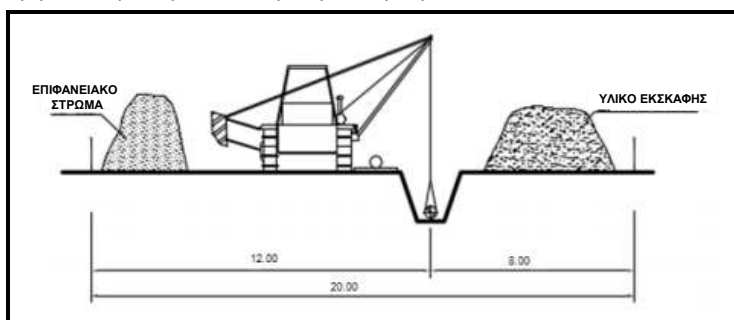
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 43 από 111
---	---	--



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-3 Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46"

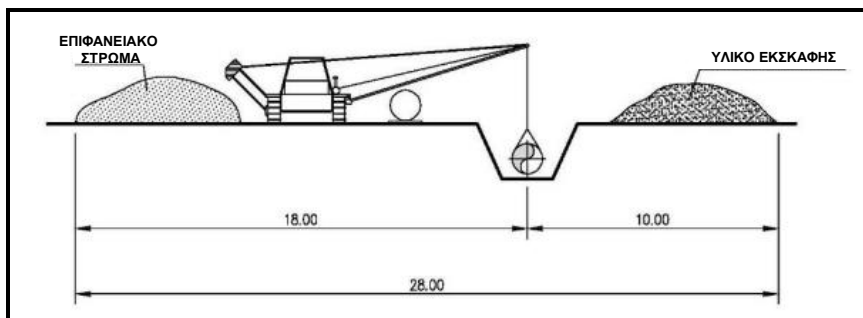
Το πλάτος της ζώνης εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-4 Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16"

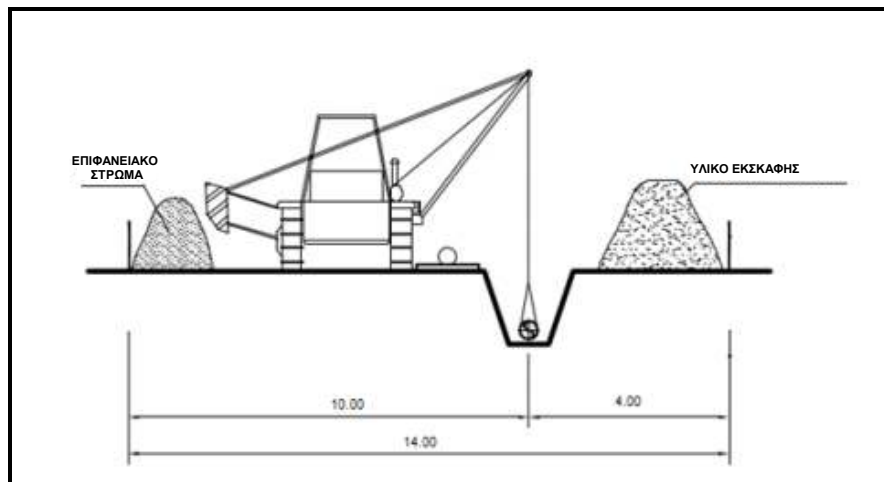
Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-5 Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 44 από 111
---	---	---

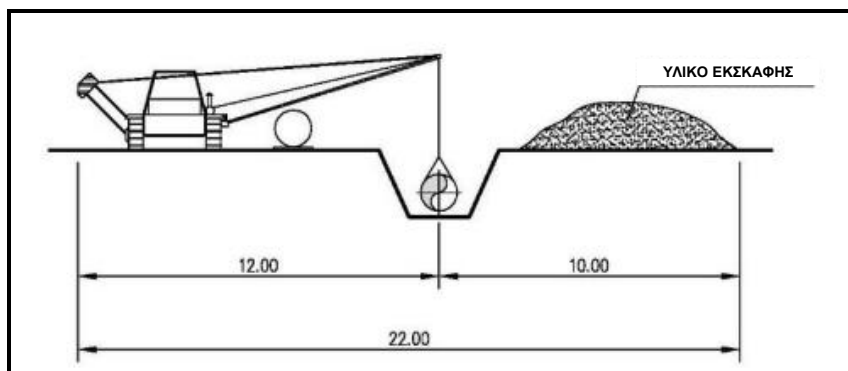


Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-6 Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16"

Το πλάτος της ζώνης εργασίας για την κατασκευή αγωγών με ND 48" και 46" μπορεί να μειωθεί στα 22 m σε δασικές και ορεινές περιοχές όπου συνήθως δεν υπάρχει ανάγκη αποθήκευσης του επιφανειακού εδάφους και στα 28 m σε περιοχές με μόνιμες καλλιέργειες (με χώρο απόθεσης φυτικής γης).

Για τους αγωγούς με ND 16" η κανονική ζώνη εργασίας (σε ανοικτές εκτάσεις και γεωργικές περιοχές με ετήσιες καλλιέργειες) είναι 20 m, η οποία μειώνεται σε 14 m σε περιοχές με μόνιμες καλλιέργειες και χωρίς αποθήκευση του επιφανειακού εδάφους (δασικές περιοχές).



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

Εικόνα 4-7 Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46"

Οι περιοχές στις οποίες θα εφαρμοστεί αυτή η μειωμένη ζώνη εργασίας θα καθοριστούν προσεκτικά προκειμένου να μειωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι επιπτώσεις της κατασκευής του αγωγού

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 45 από 111
---	--	--

κατά μήκος των περιοχών αυτών, καθώς και να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στην πρόοδο της κατασκευής (π.χ. καθυστερήσεις) και να διασφαλιστεί ότι όλες οι δραστηριότητες κατά μήκος της μειωμένης ζώνης θα εκτελούνται με ασφάλεια.

Επιπλέον, το πλάτος της ζώνης εργασίας θα αυξηθεί όταν εφαρμόζεται μέθοδος κατασκευής χωρίς όρυγμα σε διαβάσεις σημαντικών υποδομών ή ποταμών, προκειμένου να φιλοξενηθεί ο σχετικός εξοπλισμός για τις εργασίες κατασκευής (π.χ. οριζόντια κατευθυνόμενη διάτρηση (HDD: horizontal directional drilling), απευθείας προώθησης σωλήνων, τεχνική διάνοιξης μικροσηράγγων, μέθοδος διάτρησης).

Πίνακας 4-1 Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας

Διάμετρος των αγωγών (ίντσες)	Κανονική ζώνη εργασίας (m)	Μειωμένη ζώνη εργασίας (m)	Μειωμένη ζώνη εργασίας χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης (m)	Μέθοδοι διάτρησης (απαιτούμενη έκταση) (m ²)	HDD (απαιτούμενη έκταση) (m ²)
48 και 46	38	28	22	45 x 50 και 45 x 30 (κάθε πλευρά)	100 x 100
16	20	14	14	40 x 40 και 40 x 20 (κάθε πλευρά)	100 x 100

Πηγή: IGI Poseidon, 2021

4.2.2.2 Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος

Το επιφανειακό έδαφος θα απομακρυνθεί με κατάλληλο χωματουργικό εξοπλισμό (όπως εκσκαφείς και φορτωτές) από ολόκληρη την επιφάνεια της περιοχής, με μόνη εξαίρεση τις περιοχές που προορίζονται για την αποθήκευση του επιφανειακού εδάφους. Το μέσο βάθος της λωρίδας επιφανειακού εδάφους που πρέπει να αφαιρεθεί είναι 0,2 m, αλλά αυτό θα προσαρμοστεί στις τοπικές εδαφικές συνθήκες. Το επιφανειακό έδαφος που θα αφαιρεθεί θα αποθηκευτεί εντός της περιοχής για προσωρινή αποθήκευση μέχρι την αποκατάσταση του χώρου.

4.2.2.3 Διαμόρφωση

Όπως περιγράφεται ανωτέρω, η ζώνη εργασίας πρέπει να παρέχει επαρκή χώρο εργασίας για την κατασκευή του αγωγού και για ταυτόχρονες κινήσεις των οχημάτων. Κατά συνέπεια, η οριοθετημένη ζώνη θα διαμορφωθεί με ειδικό εξοπλισμό, όπως μπουλντόζες και γκρέιντερ στο απαιτούμενο πλάτος.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 46 από 111
---	--	---

4.2.2.4 Διάνοιξη Τάφρου

Ο αγωγός θα τοποθετηθεί υπόγεια μέσα σε τάφρο σε όλο το μήκος του και θα προστατεύεται από τη διάβρωση με σύστημα καθοδικής προστασίας. Οι απαιτούμενες εργασίες εκσκαφής θα πραγματοποιηθούν κυρίως από εκσκαφείς ή υδραυλικά σφυριά. Η τυπική κάλυψη με χώμα του χερσαίου αγωγού (από την κορυφή του αγωγού) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 m.

4.2.2.5 Χρήση εκρηκτικών

Η χρήση εκρηκτικών μπορεί να θεωρείται απαραίτητη στις παρακάτω περιοχές Natura 2000, όπου θα μπορούσαν να επιταχύνουν την κατασκευή, μειώνοντας τη διάρκεια κατασκευής και κατά συνέπεια την όχληση σε ευαίσθητους υποδοχείς.

Πίνακας 4-2 Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών

Τμήμα Αγωγού	Από ΚΡ	Μέχρι ΚΡ	Μήκος (m)	Εμπλεκόμενη Περιοχή Natura 2000
CCS1	21.348	21.845	497	SPA - GR2540007
CCS2	211.308	213.142	1,834	SPA – GR2120006 SAC – GR2120002

Προετοιμασία: (ASPROFOS, 2021).

4.2.2.6 Επίχωση

Η συναρμολόγηση του αγωγού θα πραγματοποιηθεί με συνήθη τρόπο με ένα κυλιόμενο μέτωπο εργασίας που κινείται κατά μήκος του διαδρόμου του αγωγού. Το μεγαλύτερο μέρος του εκσκαφέντος χώματος θα χρησιμοποιηθεί για την επίχωση του ορύγματος του αγωγού. Το πλεονάζον χώμα θα διασκορπιστεί και θα διαμορφωθεί κατά μήκος της διαδρομής σε συμφωνία με τις αρμόδιες αρχές και τους ιδιοκτήτες/χρήστες γης και σύμφωνα με περαιτέρω τεχνικές μελέτες.

4.2.2.7 Καθαρισμός και αποκατάσταση

Ο καθαρισμός και η αποκατάσταση θα πραγματοποιηθούν με καθορισμένο τρόπο με ένα κυλιόμενο μέτωπο εργασίας που κινείται κατά μήκος του διαδρόμου του αγωγού.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 47 από 111
---	--	---

Το επιφανειακό χώμα που έχει απομακρυνθεί θα τοποθετηθεί πάλι πίσω στη ζώνη εργασίας, ώστε η περιοχή να αποκατασταθεί όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην αρχική της κατάσταση. Το έδαφος θα σταθεροποιηθεί όπου απαιτείται και θα αποκατασταθεί σταδιακά όπου είναι δυνατόν. Όλα τα μηχανήματα, εξοπλισμός, εργαλεία, θα απομακρυνθούν.

4.2.2.8 Ενδεικτικό Πρόγραμμα

Η εκτιμώμενη συνολική διάρκεια των εργασιών κατασκευής του χερσαίου αγωγού είναι 36 μήνες.

Επιπλέον, η διάρκεια της κατασκευής εξαρτάται από τις δυσκολίες που επιβάλλουν οι συνθήκες βάσης, π.χ. μορφολογία, γεωτεχνικά θέματα, χρήσεις γης, κ.λπ. Με βάση την εμπειρία από άλλα παρόμοια σε μέγεθος έργα που έχουν κατασκευαστεί στην Ελλάδα (δηλαδή με παρόμοιες συνθήκες βάσης), οι ενδεικτικοί ρυθμοί κατασκευής (ως προς την πρόοδο του έργου, ανά κατασκευαστική δραστηριότητα) είναι:

- 400 m/ημέρα, σε αγροτικές περιοχές (σε πεδινές περιοχές, 600 m/ημέρα μπορεί να επιτευχθούν)
- 200 m/ημέρα, σε περιοχές με λοφώδεις ή έντονο ανάγλυφο, δενδρώδεις καλλιέργειες ή φυσική βλάστηση
- 100 m/ημέρα, σε ορεινές περιοχές, τις συνήθως καλυμμένες με φυσική βλάστηση (σε βραχώδεις περιοχές μπορεί να κατασκευαστούν 75 m/ημέρα ή και λιγότερο).

4.2.3 Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)

Η κατάσταση του αγωγού κατά την έναρξη της δοκιμαστικής λειτουργίας προσδιορίζεται με τη διενέργεια Δοκιμής Πίεσης Συστήματος (System Pressure Test - SPT). Οι επιλογές SPT περιλαμβάνουν:

- Συμβατική SPT με τη χρήση νερού (π.χ. υδραυλικές δοκιμές) και
- Αντικατάσταση του SPT με άλλα μέσα, που διασφαλίζουν ότι το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του συστήματος αγωγών για το οποίο πρόκειται να αντικατασταθεί η δοκιμή είναι ίσο ή καλύτερο από αυτό ενός ισοδύναμου συστήματος που εφαρμόζει το SPT - αυτή η επιλογή είναι εφαρμόσιμη μόνο για τμήματα υποθαλάσσιων αγωγών και υπό ειδικές συνθήκες.

Οι σχετικές εγκαταστάσεις (π.χ. σταθμοί συμπίεσης, μέτρησης, ρύθμισης πίεσης, θέρμανσης) δεν υπόκεινται σε αυτή τη διαδικασία, καθώς αυτές οι εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν εξοπλισμό που έχει δοκιμαστεί εκ των προτέρων κατά την κατασκευή τους.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	48 από 111

4.2.3.1 Φιλοσοφία των υδραυλικών δοκιμών

Η υδραυλική δοκιμή (ή υδροστατική δοκιμή) είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος για τον έλεγχο της ακεραιότητας του αγωγού και τον έλεγχο για τυχόν διαρροές πριν από τη θέση σε λειτουργία. Η δοκιμή περιλαμβάνει την τοποθέτηση νερού στο εσωτερικό του αγωγού υπό ορισμένη πίεση για ορισμένο χρονικό διάστημα, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η αντοχή και η στεγανότητα του αγωγού.

Οι δραστηριότητες που πρέπει να εκτελούνται πριν και μετά την υδραυλική δοκιμή επαναλαμβάνονται εδώ:

- Πριν από την υδραυλική δοκιμή:
 - Πλήρωση του αγωγού με νερό και καθαρισμός,
 - Μέτρηση εσωτερικής διαμέτρου,
- Κατά τη διάρκεια της υδραυλικής δοκιμής:
 - Ανίχνευση διαρροών,
- Μετά την υδραυλική δοκιμή:
 - Απομάκρυνση νερού,
 - Ξήρανση,
 - Καθαρισμός.

Η δημιουργία πίεσης επιτυγχάνεται κατά τη διάρκεια μιας υδραυλικής δοκιμής με την άντληση νερού εντός του τμήματος του αγωγού που ελέγχεται. Σύμφωνα με το DNV-OS-F101, η δοκιμή πίεσης του συστήματος πρέπει να είναι 1,15 φορές η πίεση σχεδιασμού με περίοδο αναμονής 24 ωρών. Η δημιουργία πίεσης πραγματοποιείται στη συνέχεια με αντλία υψηλής πίεσης.

Αφού ο αγωγός γεμίσει και τεθεί υπό πίεση και μετρηθούν όλες οι απαραίτητες παράμετροι, ο αγωγός αποστραγγίζεται και ξηραίνεται.

- **Πλήρωση με νερό, καθαρισμός και μέτρηση.** Αφού ο αγωγός γεμίσει με νερό αρχικά, θα καθαριστεί και θα μετρηθεί η εσωτερική του διάμετρος. Συνήθως, ο καθαρισμός και η μέτρηση εκτελούνται ως ενιαία εργασία μαζί με την πλήρωση με νερό. Ο καθαρισμός περιλαμβάνει την αποστολή μιας σειράς ξέστρων μέσα από το τμήμα του σωλήνα για την απομάκρυνση τυχόν υπολειμμάτων (συνήθως σκωρία συγκόλλησης και υπολείμματα από το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων, όπου το τελευταίο αναμένεται μόνο σε πολύ περιορισμένη ποσότητα λόγω της εσωτερικής επίστρωσης) από το εσωτερικό του αγωγού. Ένα ξέστρο απομακρύνει τον αέρα και το νερό και μια άλλη σειρά ξέστρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εσωτερικού τοιχώματος του σωλήνα. Καθαρό νερό προστίθεται μπροστά από τη σειρά ξέστρων για να υγρανθούν τα υπολείμματα. Η εσωτερική μέτρηση του αγωγού χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι η εσωτερική διάμετρος του αγωγού είναι απαλλαγμένη από εμπόδια και

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 49 από 111
---	---	--

υπερβολικά ελλειψοειδή μορφή. Ένα ξέστρο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή για τον προσδιορισμό της θέσης του σε περίπτωση που δεν φτάσει στον δέκτη του ξέστρου. Εάν ένα ξέστρο μέτρησης κολλήσει στον αγωγό, απελευθερώνεται, εντοπίζεται και εξαλείφεται το ελάττωμα του σωλήνα και επαναλαμβάνεται η εργασία μέτρησης. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μια εναλλακτική μέθοδος μέτρησης που θα εντοπίζει κάθε ελάττωμα. Η μέτρηση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ένα ηλεκτρονικό παχύμετρο για τον σκοπό αυτό, προαιρετικά σε συνδυασμό με ένα γεωμετρικό ξέστρο για την επιβεβαίωση της γεωμετρίας του αγωγού όπως κατασκευάστηκε. Τα ξέστρα μέτρησης και γεωμετρίας μπορούν να λειτουργούν στην ίδια σειρά με τα ξέστρα κατάκλυσης και έκπλυσης. Η ταχύτητα των ξέστρων για τη λειτουργία αυτή πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,3 m/s και 1 m/s. Η διαμόρφωση του συστήματος αγωγών θα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να επιτρέπει την κίνηση του ξέστρου προς τα εμπρός ή προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αυτό επιτυγχάνεται με συνδέσεις ταυ με οδηγούς (barred tees), βαλβίδες αντεπιστροφής (lock-open check valves), εξάλειψη συνδέσεων σε σχήμα Y που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξέστρο και σχεδιασμό των υποδοχέων ξέστρου έτσι ώστε να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως αποστολές. Αυτή η φιλοσοφία παρέχει οφέλη κατά την προετοιμασία θέσης σε λειτουργία και σε πιθανά μελλοντικά σενάρια επισκευής,

- **Απομάκρυνση νερού.** Η συνιστώμενη μέθοδος απομάκρυνσης νερού είναι η χρήση πεπιεσμένου αέρα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα για την κίνηση μιας σειράς ξέστρων μέσα στον αγωγό, ενώ εκτοπίζει το νερό της υδραυλικής δοκιμής. Η σειρά ξέστρων αποτελείται από πολλαπλά διαμερίσματα που χωρίζονται από ξέστρα. Κάποια είναι γεμάτα με γλυκό νερό για να ξεπλύνουν το αλάτι από το τοίχωμα του σωλήνα και κάποια είναι γεμάτα με αέρα. Ο αέρας είναι απαλλαγμένος από έλαια και ξηρός με σημείο δρόσου τουλάχιστον -65°C σε ατμοσφαιρική πίεση και περιεκτικότητα σε έλαια όχι μεγαλύτερη από 0,01 ppmW.
- **Ξήρανση και καθαρισμός.** Η σειρά ξέστρων αποστράγγισης αφήνει ένα μικρό φιλμ νερού πάχους περίπου 0,05 mm στο σωλήνα. Η απουσία νερού στον αγωγό είναι απαραίτητη για να αποφευχθεί ο ενδεχόμενος σχηματισμός υδριτών μεθανίου. Η μέθοδος ξήρανσης είναι ξήρανση με αέρα, η οποία συνήθως χρησιμοποιεί ξέστρα έκπλυσης για να βοηθήσουν στην διάχυση του νερού, ώστε να έχει μεγαλύτερη επιφάνεια για να συλλέγεται ευκολότερα και
- **Επιλογές απόρριψης/διάθεσης.** Μετά την επιτυχή δοκιμή, το χρησιμοποιημένο νερό απορρίπτεται σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής, αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Οι δεξαμενές αυτές έχουν διαστασιολογηθεί έτσι ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στα στερεά σωματίδια που καθαρίζονται από τον σωλήνα, να καθιζάνουν και να παραμένουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών θα ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 111
---	--	--

αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες ή αν, ειδικά για τα υποθαλάσσια τμήματα του αγωγού, είναι απαραίτητο να προστεθούν οποιεσδήποτε χημικές ουσίες, αυτές θα είναι από τον κατάλογο PLONOR. Ο ανάδοχος των υδραυλικών δοκιμών θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους ιδιοκτήτη/ες γης όπου θα απορριφθεί το νερό των υδραυλικών δοκιμών, το νερό δεν θα επιστρέψει σε κανένα υδατόρευμα χωρίς την άδεια των αρμόδιων τοπικών αρχών.

4.2.3.2 Προετοιμασία θέσης σε λειτουργία με αντικατάσταση SPT (εφαρμόσιμο μόνο στα υποθαλάσσια τμήματα κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις)

Στόχος της μεθοδολογίας ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ είναι να παρέχει μια ισχυρή βάση για την αντικατάσταση της SPT με άλλα μέσα που εξασφαλίζουν ότι το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του συστήματος αγωγών για το οποίο πρόκειται να αντικατασταθεί η δοκιμή είναι ίσο ή καλύτερο από εκείνο ενός ισοδύναμου συστήματος που εφαρμόζει την SPT.

Η εξέταση της αντικατάστασης των SPT ξεκινά νωρίς στο χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού και συνεχίζεται κατά τη φάση εγκατάστασης του υποθαλάσσιου αγωγού. Η μεθοδολογία περιγράφει τις δραστηριότητες ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ που θα αναληφθούν σε κάθε φάση του έργου.

4.2.3.2.1 Σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ περιγράφει τις ενέργειες που απαιτούνται για να διασφαλιστεί ότι όλα τα προαπαιτούμενα, οι προϋποθέσεις και οι πρόσθετες διασφαλίσεις που προσδιορίζονται στην FMECA εφαρμόζονται και τεκμηριώνονται ώστε να αποδεικνύεται η συμμόρφωση προς τους ενδιαφερόμενους και τις αρχές. Το σχέδιο ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ διατηρείται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του Έργου και επικαιροποιείται καθώς εξελίσσονται ο τεχνικός ορισμός και τα σχέδια εκτέλεσης.

Σε περίπτωση αντικατάστασης SPT (δηλ. στην επιλογή ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ), αλλάζει η διαδικασία προετοιμασίας θέσης σε λειτουργία. Ορισμένα βήματα μπορούν να παραλειφθούν και θα ληφθούν πρόσθετες διασφαλίσεις. Στην περίπτωση αυτή, η τυπική διαδικασία θέσης σε λειτουργία αποτελείται από τις ακόλουθες (διαδοχικές) δραστηριότητες:

- **Δημιουργία πίεσης.** Ο αγωγός θα τεθεί υπό πίεση με τη χρήση ξηρού αέρα για να δημιουργηθεί αντισταθμιστική πίεση μπροστά πριν από τη σειρά ξέστρου καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου, το οποίο θα εισαχθεί στο σύστημα στο επόμενο βήμα. Η αντισταθμιστική πίεση είναι απαραίτητη για να διασφαλίζεται ο έλεγχος της ταχύτητας της σειράς ξέστρου σε

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 51 από 111
---	--	---

απότομες κλίσεις. Η απαιτούμενη αντισταθμιστική πίεση θα εκτιμηθεί κατά τον λεπτομερή σχεδιασμό. Το μέγεθος της ισχύος του συμπιεστή καθορίζει το χρόνο που απαιτείται για τη φάση της αύξησης της πίεσης. Μετά την ολοκλήρωση του βήματος αυτού, ο αγωγός γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,

- Καθαρισμός και μέτρηση της εσωτερικής διαμέτρου.** Οι δραστηριότητες καθαρισμού και μέτρησης της εσωτερικής διαμέτρου διεξάγονται, ιδανικά, με μία μόνο διαδρομή ξέστρου. Μια δεύτερη διαδρομή μπορεί να είναι απαραίτητη εάν βρεθούν πάρα πολλά υπολείμματα στο τελευταίο συσσωμάτωμα της σειράς ξέστρου μετά την πρώτη διαδρομή. Η σειρά ξέστρου θα αποτελείται από μια σειρά ξέστρων με λειτουργίες καθαρισμού και μέτρησης (CG). Οι σειρές ξέστρων θα διαχωρίζονται με συσσωματώματα μονοαιθυλενογλυκόλης (MEG) - όχι με ποσότητα νερού. Η MEG είναι υγροσκοπική και απορροφά το συμπυκνωμένο νερό στον αγωγό. Για το λόγο αυτό, η MEG αναστέλλει την ενυδάτωση και είναι το λεγόμενο «υγρό ελέγχου ενυδάτωσης». Η σειρά ξέστρων θα προωθείται από μια μεγάλη ποσότητα αζώτου (με υψηλή καθαρότητα, για παράδειγμα 95%) σε μήκος αρκετών δεκάδων χιλιομέτρων, ακολουθούμενη από εξαιρετικά ξηρό αέρα. Τώρα ο αγωγός συντηρείται χημικά και δεν απαιτείται πλέον στάδιο ξήρανσης. Μετά την ολοκλήρωση της διέλευσης ξέστρου, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε ορισμένη πίεση,
- Αποσυμπίεση.** Μετά την επιτυχή παραλαβή όλων των ξέστρων (βλέπε το παραπάνω βήμα CG), το σύστημα του αγωγού θα αποσυμπιεστεί με εξαέρωση στην ατμοσφαιρική πίεση και από τα δύο άκρα του αγωγού. Μετά την ολοκλήρωση της αποσυμπίεσης, το σύστημα γεμίζει με ξηρό αέρα σε πίεση περιβάλλοντος, και
- Καθαρισμός με άζωτο.** Στη συνέχεια, το σύστημα θα καθαριστεί με ένα μείγμα αερίου πλούσιο σε άζωτο πολύ υψηλής καθαρότητας (π.χ. 98%) για να αποφευχθεί μια εκρηκτική διεπιφάνεια αερίου-αέρα. Το μείγμα διοχετεύεται στον αγωγό με χαμηλή πίεση για να εκτοπίσει το περιεχόμενο αέρα. Μόλις το επίπεδο οξυγόνου που μετράται στην έξοδο είναι αρκετά χαμηλό, σταματά ο καθαρισμός με άζωτο. Μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού με άζωτο, το σύστημα αγωγών γεμίζει με αδρανές αέριο, ελαφρώς πάνω από την πίεση περιβάλλοντος. Αυτό σημαίνει ότι έχει ολοκληρωθεί ο έλεγχος πριν την θέση σε λειτουργία (pre-commissioning) και το σύστημα είναι έτοιμο να υποδεχθεί αέριο υδρογονανθράκων.

Αυτή η μεθοδολογία ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία στα έργα των αγωγών TurkStream και Nord Stream 2, καταργεί την ανάγκη για θαλασσινό νερό και τον κίνδυνο που σχετίζεται με τον πλευρικό λυγισμό, όσον αφορά τη συμβατική μέθοδο. Η διαδικασία αυτή μπορεί να τροποποιηθεί, αν χρειαστεί, ανάλογα με τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου έργου.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 52 από 111
---	--	---

4.2.3.3 Απόκριση δοκιμής πίεσης συστήματος EastMed

Κάθε τμήμα υποθαλάσσιου αγωγού που περιλαμβάνει το ελληνικό τμήμα του έργου του αγωγού EastMed έχει αξιολογηθεί ξεχωριστά σύμφωνα με τη μεθοδολογία ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Με βάση τη μελέτη αντικατάστασης της δοκιμής πίεσης του συστήματος (E780-00225-En32A-TDR-00055, Rev.02), έχει συναχθεί το συμπέρασμα ότι, για τα στοιχεία των έργων OSS2, OSS2N, OSS3 και OSS3N, είναι επωφελές να μην γίνεται δοκιμή πίεσης του συστήματος με τη συμβατική δοκιμή πίεσης λόγω του κινδύνου που συνδέεται με πλευρικό λυγισμό. Για τα υπόλοιπα στοιχεία του Έργου εφαρμόζεται η συμβατική SPT.

Τα τμήματα υδραυλικών δοκιμών θα έχουν μήκος έως 9 χιλιόμετρα το καθένα. Εκτιμάται ότι θα πραγματοποιηθούν περίπου 50 υδραυλικές δοκιμές για το CCS1, 38 για το CCS2 και 2 για τον κλάδο Μεγαλόπολης.

Κάθε υδραυλική δοκιμή θα ολοκληρώνεται σε 7-10 ημέρες.

Η προετοιμασία θέσης σε λειτουργία του **υποθαλάσσιου** τμήματος OSS4 αναμένεται να απαιτήσει συνολικά 11 ημέρες. Ομοίως, ο έλεγχος προετοιμασία θέσης σε λειτουργία των άλλων στοιχείων του υποθαλάσσιου έργου αναμένεται να απαιτήσει συνολικά 57 έως 84 ημέρες. Η προετοιμασία θέσης σε λειτουργία θα ολοκληρωθεί πριν από τις δραστηριότητες θέσης σε λειτουργία.

4.2.3.4 Πηγές άντλησης νερού για συμβατική SPT

Όσον αφορά το χερσαίο τμήμα του αγωγού, έχουν εξεταστεί πηγές νερού στην ενδοχώρα με μεγαλύτερες ποσότητες ροής νερού για την άντληση και την απόρριψη νερού. Οι δεξαμενές νερού δεν θα χρησιμοποιηθούν ως πηγή για τη δοκιμή του νερού. Για τα υποθαλάσσια και παράκτια τμήματα, η πιο πιθανή επιλογή είναι η χρήση θαλασσινού νερού.

Ο Πίνακας 4-3 δείχνει τις πιθανές πηγές νερού που εντοπίστηκαν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού και τις ποσότητες που απαιτούνται για υδραυλικές δοκιμές για κάθε κύριο τμήμα.

Ο χρονικός προγραμματισμός των δραστηριοτήτων υδροστατικών δοκιμών θα λαμβάνει υπόψη τις εποχιακές μεταβολές των ροών του ποταμού και τις μειωμένες ροές κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Η ποσότητα νερού που χρησιμοποιείται για υδραυλικές δοκιμές, λαμβάνοντας υπόψη το πλήρες χερσαίο τμήμα, είναι περίπου 600.490,4 m³. Αυτός ο όγκος νερού είναι ο μέγιστος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Ωστόσο, η καλύτερη διεθνής πρακτική είναι να μεταφέρεται νερό μεταξύ των τμημάτων υδραυλικής δοκιμής και να επαναχρησιμοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο, οπότε ο τελικός όγκος αναμένεται να είναι πολύ μικρότερος.

Ο ανάδοχος της υδραυλικής δοκιμής θα λάβει γραπτές εγκρίσεις από τις τοπικές αρχές και τον/τους

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 53 από 111
---	--	--

ιδιοκτήτη/ες γης ή τους χρήστες σχετικά με την υδροληψία και τη διάθεση του νερού της υδραυλικής δοκιμής.

Πίνακας 4-3 Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ			
Σύντομο χερσαίο τμήμα στην Κρήτη				
0	50	Ευρώτας	54.900	CCS1
50	100	Ευρώτας	54.900	CCS1
100	130	Ευρώτας	32.940	CCS1
130	150	Αλφειός	21.960	CCS1
150	200	Αλφειός	54.900	CCS1
200	250	Πηνειακός Λάδωνας	54.900	CCS1
250	300	Πηνειακός Λάδωνας - Πηνειός	50.500	CCS1
			18.451	OSS4
0	35	Εύηνος	38.430	CCS2
35	55	Διώρυγα Τριχωνίδας	21.960	CCS2
55	70	Αχελώος	16.470	CCS2
70	135	Άραχθος & Λούρος	71.370	CCS2
135	200	Λούρος	71.370	CCS2
200	233	Λούρος & Αχέροντας	36.234	CCS2
0	4	Αλφειός	492	Κλάδος Μεγαλόπολης
4	9.8	Αλφειός	713,4	Κλάδος Μεγαλόπολης

Πηγή: (IGI Poseidon, 2021)

Δεδομένου ότι η συμβατική προσέγγιση SPT περιλαμβάνει τη χρήση νερού (είτε από την ξηρά είτε θαλάσσιου), πρέπει να σημειωθεί ότι το νερό από την ξηρά, εφόσον τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του ανταποκρίνονται στα προαναφερθέντα, δεν ενέχει κανένα κίνδυνο για την ακεραιότητα του αγωγού. Το νερό που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ρύπους και όχι επιθετικό (pH μεταξύ 5 και 8), ενώ δεν προβλέπεται η χρήση πρόσθετων, αναστολέων διάβρωσης ή χημικών.

Αυτό δεν συμβαίνει με το θαλασσινό νερό λόγω της διαβρωτικής του συμπεριφοράς. Υπάρχουν οι ακόλουθες επιλογές όσον αφορά τη σύνθεση του θαλασσινού νερού για σκοπούς υδραυλικών δοκιμών:

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 111
---	--	--

Φιλτραρισμένο θαλασσινό νερό (50 micron) + αποστείρωση με υπεριώδη ακτινοβολία. Η χρήση χημικών ουσιών δεν προβλέπεται, δεδομένου ότι ο χρόνος παραμονής του νερού πρέπει να είναι μικρότερος από 30 ημέρες. Εάν η χρήση χημικών ή άλλων προσθέτων κρίνεται αναπόφευκτη, οι ουσίες αυτές θα περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR. Ο κατάλογος PLONOR είναι ένας κατάλογος ουσιών που θεωρείται ότι ενέχουν μικρό ή ΚΑΝΕΝΑΝ κίνδυνο (PLONOR) για το περιβάλλον. Ο κατάλογος καταρτίστηκε από την επιτροπή OSPAR (γνωστή ως επιτροπή Όσλο - Παρίσι) για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Όλες οι χημικές ουσίες ή τα μείγματα που περιλαμβάνονται στον κατάλογο PLONOR επιτρέπεται να απορρίπτονται στη θάλασσα σύμφωνα με τα διεθνή βιομηχανικά πρότυπα.

4.2.3.4.1 Απόρριψη και διάθεση των μέσων SPT

Η συμβατική SPT περιλαμβάνει την απόρριψη και διάθεση μεγάλων ποσοτήτων νερού υδραυλικής δοκιμής.

Το νερό των **χερσαίων** τμημάτων θα διοχετεύεται πίσω σε ένα υδάτινο σώμα υποδοχής αφού περάσει από μια δεξαμενή καθίζησης, μέσω της οποίας το νερό θα ρέει πολύ αργά. Αυτές οι δεξαμενές έχουν διαστασιολογηθεί ώστε να παρέχουν χρόνο παραμονής 5 λεπτών, ο οποίος θεωρείται αρκετός χρόνος για να επιτρέψει στον καθαρισμό των στερεών σωματιδίων από τον σωλήνα να εγκατασταθούν και να παραμείνουν στον πυθμένα της δεξαμενής. Ο ρυθμός απόρριψης μετά την οριστικοποίηση των υδραυλικών δοκιμών ακολουθεί τους ίδιους κανόνες που ισχύουν για την άντληση. Ως εκ τούτου, τα ίδια υδάτινα σώματα θα ληφθούν υπόψη για την απόρριψη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10% της ροής του ποταμού υποδοχής. Το απορριπτόμενο νερό θα είναι απαλλαγμένο από χημικές ουσίες.

Όσον αφορά το **υποθαλάσσιο** τμήμα (OSS4), το φιλτραρισμένο θαλασσινό νερό που χρησιμοποιείται για την πλήρωση, τη μέτρηση και τις δοκιμές υποβάλλεται σε επεξεργασία. Το νερό οδηγείται σε δεξαμενή, φιλτράρεται, ελέγχεται σύμφωνα με τα ισχύοντα νομοθετικά όρια και στη συνέχεια απορρίπτεται. Το νερό της υδραυλικής δοκιμής θα είναι καθαρό από βιοκτόνα και οξυγόνο πριν την απόρριψη. Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν πρόσθετα, θα συμπεριλαμβάνονται στη λίστα PLONOR. Η επιφάνεια της δεξαμενής υπολογίζεται σε περίπου 600 m². Εάν ο χώρος αυτός δεν είναι διαθέσιμος κοντά στην ακτή, ο εξοπλισμός μπορεί να τοποθετηθεί σε φορηγίδα που δένεται κοντά στην ακτή.

Σε κάθε περίπτωση:

- Η απόρριψη πραγματοποιείται με ελεγχόμενο τρόπο σύμφωνα με τις τοπικές περιβαλλοντικές

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 111
---	--	--

εγκρίσεις. Η εκτίμηση του πιθανού ρυθμού και της έκτασης της διασποράς θα πρέπει να αξιολογηθεί στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων σχεδιασμού πριν από τον τερματισμό της λειτουργίας κατά το στάδιο EPC του έργου, και

- Πριν από την απόρριψη των υγρών των υδραυλικών δοκιμών, συλλέγονται και αναλύονται δείγματα επί τόπου για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις άδειες και άλλους κανονισμούς πριν από την απόρριψη στην ανοικτή θάλασσα.

Το σημείο απόρριψης θα επιλεγεί με βάση τα εξής:

- Αποτελέσματα της ανάλυσης διασποράς,
- Εφαρμογή συσκευής διάχυσης, και
- Διασφάλιση της αποτελεσματικής διασποράς στο περιβάλλον.

Η συνεχής απόρριψη θεωρείται δυνατή με την ανάπτυξη ενός σχεδίου απόρριψης που λαμβάνει υπόψη την ικανότητα κατανομής ολόκληρου του συστήματος απόρριψης.

4.3 Λειτουργία και συντήρηση

Θα αναπτυχθούν λεπτομερείς διαδικασίες λειτουργίας για το σύστημα του αγωγού. Οι διαδικασίες αυτές θα προηγηθούν της λειτουργίας του αγωγού. Ένα σύστημα συλλογής πληροφοριών από τις δραστηριότητες τρίτων μερών θα λειτουργεί.

Ο αγωγός παρακολουθείται και ελέγχεται από την αίθουσα ελέγχου. Το σύστημα παρακολούθησης είναι σύστημα SCADA (System Control And Data Acquisition). Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, η ανίχνευση διαρροών γίνεται με συνεχείς μετρήσεις της πίεσης και του ρυθμού ροής στην είσοδο και την έξοδο των σταθμών και του αγωγού. Αν διαπιστωθεί ύπαρξη διαρροής, ενεργοποιείται το σύστημα απενεργοποίησης. Για να μπορεί να γίνει εσωτερική επιθεώρηση, θα εγκατασταθούν σταθμοί ξεστροπαγίδας.

4.3.1 Συντήρηση

4.3.1.1 Συντήρηση Αγωγού

Το σύστημα του αγωγού θα παρακολουθείται και θα συντηρείται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πως όπως σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε και ελέγχθηκε, θα παραμείνει κατάλληλο και λειτουργικό καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του και επίσης θα ελαχιστοποιείται ο περιβαλλοντικός και ο ανθρώπινος κίνδυνος. Γενικά, η παρακολούθηση του αγωγού, οι λειτουργικοί έλεγχοι και η παρακολούθηση των συνθηκών λειτουργίας, θα γίνονται έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν τυχόν προβλήματα και να είναι

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 56 από 111
---	--	--

δυνατόν να διορθωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα. Ο προγραμματισμός της συντήρησης θα γίνει μέσω ενός συνδυασμού σύγχρονων διαχειριστικών τεχνικών, πληροφοριακών συστημάτων και καινοτόμων τεχνικών αναλύσεων με στόχο την ελαχιστοποίηση κάθε κινδύνου ο οποίος συνδέεται με τη λειτουργία της εγκατάστασης και του εξοπλισμού σε βάθος χρόνου. Η συμπερίληψη της προγραμματισμένης συντήρησης θα είναι ένα κύριο συστατικό της εξέλιξης του έργου και θα εφαρμοστεί καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας του συστήματος του αγωγού.

Η επιθεώρηση του αγωγού και οι εργασίες συντήρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας περιλαμβάνουν τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Παρακολούθηση του αγωγού
- Εποπτεία της χάραξης πιθανώς με οδικά οχήματα
- Επιθεωρήσεις των ειδικών διασταυρώσεων
- Παρακολούθηση του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων των τρίτων μερών που γειτνιάζουν με τον αγωγό
- Εγκατάσταση του συστήματος καθοδικής προστασίας
- Έρευνες ελέγχου και παρακολούθησης
- Λειτουργικοί έλεγχοι και διαπίστευση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού
- Συντήρηση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού σε προκαθορισμένα διαστήματα

Ο καθαρισμός του αγωγού θα πραγματοποιείται σε τακτική βάση, έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται η γεωμετρία του αγωγού καθώς και μετά από πιθανή φθορά ή μετά από σεισμικά φαινόμενα.

4.3.1.2 Συντήρηση Σταθμών Συμπίεσης και Σταθμών Μέτρησης

Η στρατηγική συντήρησης βασίζεται στην προληπτική συντήρηση, στο πρόγραμμα που ορίζεται στο Πλάνο Συντήρησης και στο πρόγραμμα ελέγχων/δοκιμών. Στη μετέπειτα λειτουργία, το πρόγραμμα συντήρησης ακολουθεί την αρχή συντήρησης που επικεντρώνεται στην αξιοπιστία (Reliability Centered Maintenance - RCM), όπου οι δραστηριότητες συντήρησης βασίζονται στην καταγραφείσα αξιοπιστία και βάση δεδομένων βλάβης του εξοπλισμού των εγκαταστάσεων.

Κατά τη συντήρηση των Μετρητικών Σταθμών δεν προκύπτουν αξιοσημείωτες διαφυγές αερίου.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 57 από 111
---	--	--

4.4 Τερματισμός λειτουργίας του Έργου

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής των δύο συστημάτων αγωγών είναι 50 χρόνια. Είναι πιθανό το προσδόκιμο ζωής του Έργου να αυξηθεί όσο η τεχνολογία αναπτύσσεται περαιτέρω κατά τη λειτουργία του. Ωστόσο, αναμένεται ότι κάποια στιγμή οι αγωγοί και οι εγκαταστάσεις θα παροπλιστούν.

Τυχόν δραστηριότητες παροπλισμού θα υπόκεινται στις απαιτήσεις αδειοδότησης που ισχύουν εκείνη τη στιγμή και θα υπόκεινται σε διαβούλευση με τους επηρεαζόμενους ιδιοκτήτες και τους ενδιαφερόμενους φορείς των επηρεαζόμενων ιδιοκτησιών και δομών. Πριν από κάθε εργασία παροπλισμού θα εκπονηθεί και θα εγκριθεί σχέδιο που θα καλύπτει όλα τα σχετικά στοιχεία. Το σχέδιο θα περιλαμβάνει επίσης αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της προτεινόμενης τεχνικής παροπλισμού και των κατάλληλων μέτρων μετριασμού.

Το έργο σχεδιάζεται για διάρκεια ζωής 50 ετών. Τα στοιχεία του Έργου μπορεί με την πάροδο των χρόνων να τροποποιηθούν και να αναβαθμιστούν και μπορεί να ληφθούν διάφορα μέτρα για την αύξηση της προβλεπόμενης διάρκειας του έργου. Ωστόσο, κάποια στιγμή στο μέλλον η συντήρηση του έργου θα καταστεί οικονομικά δυσμενής και η τεχνολογία θα είναι παρωχημένη. Κατά συνέπεια, θα τερματιστεί η λειτουργία του έργου.

Η εγκατάσταση και ο εξοπλισμός θα αποσυναρμολογηθούν ή θα κοπούν σε διαχειρίσιμα τμήματα, τα καλώδια και οι ηλεκτρονικές διατάξεις αφαιρούνται και λαμβάνει χώρα κατάλληλη διαχείριση σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία. Τα χαλύβδινα τμήματα θα αποθηκευτούν για επαναχρησιμοποίηση ή επανεπεξεργασία. Οι οικοδομικές κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων των φρεατίων και των οχετών, και οι πλακόστρωτες επιφάνειες στο χώρο κατεδαφίζονται και τα χρησιμοποιημένα δομικά υλικά μεταφέρονται σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης αποβλήτων, εάν δεν μπορούν να ανακυκλωθούν.

Τέλος, η περιοχή επαναφέρεται σχεδιάζοντας τον τόπο στην αρχική του κλίση και διακύμανση, και φυτεύονται τυχόν θάμνοι και άλλη βλάστηση. Η αποκατάσταση θα προγραμματιστεί και θα συνταχθεί σε συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές, των οποίων η έγκριση θα ληφθεί πριν από την έναρξη οποιασδήποτε επιτόπου εργασίας. Λίγα χρόνια μετά, ο τόπος θα πρέπει να φαίνεται ενταγμένος στο γενικό τοπίο και τυχόν ίχνη από τις εργασίες του Έργου δεν θα είναι ανιχνεύσιμα.

Πιο συγκεκριμένα, θα υποβληθεί στις αρμόδιες αρχές προς έγκριση λεπτομερές σχέδιο για τη φάση παροπλισμού πριν από την προβλεπόμενη ημερομηνία λήξης των δραστηριοτήτων λειτουργίας, το οποίο θα παρέχει λεπτομέρειες για όλες τις απαραίτητες δραστηριότητες, σύμφωνα με τις βέλτιστες διαθέσιμες διεθνείς πρακτικές και τεχνολογίες αποσυναρμολόγησης που είναι διαθέσιμες κατά τη στιγμή της εκτέλεσης του σχεδίου.

Η τρέχουσα προσέγγιση προβλέπει ότι η διαδικασία τερματισμού λειτουργίας θα συνίσταται στην

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 58 από 111
---	--	---

απομάκρυνση του αγωγού. Σε συγκεκριμένα τμήματα όπου η επιχείρηση απομάκρυνσης δεν θα ήταν τεχνικά εφικτή ή θα προκαλούσε δυσμενέστερες επιπτώσεις στο φυσικό ή κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον από ό,τι η εγκατάλειψη κάτω από την γη, ο αγωγός θα παραμείνει θαμμένος (π.χ. OSS4 ή άλλα τμήματα των χερσαίων στοιχείων του Έργου). Ωστόσο, όσον αφορά τα υποθαλάσσια τμήματα, αναμένεται ότι κάποια στιγμή η λειτουργία του υποθαλάσσιου αγωγού θα πρέπει να τερματιστεί. Στο σημείο αυτό οι δραστηριότητες θα αναλαμβάνονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, σε συνεργασία με τις αρμόδιες ρυθμιστικές αρχές και λαμβάνοντας υπόψη τις βέλτιστες διεθνείς πρακτικές. Αυτό μπορεί να αναμένεται, για παράδειγμα, σε τμήματα διέλευσης χωρίς όρυγμα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το τμήμα θα καταστεί αδρανές με την πλήρωση του σωλήνα με κατάλληλα μείγματα σκυροδέματος (προκειμένου να αποφευχθεί η κατάρρευση του άδειου αγωγού), υπό την προϋπόθεση ότι το τμήμα είναι συγκολλημένο με τάπες.

Ο τερματισμός λειτουργίας του αγωγού, όπως και η θέση σε λειτουργία ενός νέου αγωγού, θα πραγματοποιηθεί μέσω ενός αριθμού διαδοχικών φάσεων που θα επιτρέπουν την κατάληψη περιορισμένων περιοχών κάθε φορά, προχωρώντας προοδευτικά στην όδευση. Οι επιπτώσεις αναμένεται να είναι παρόμοιες με εκείνες που αξιολογήθηκαν για τη φάση κατασκευής (με αντίστροφη χρονολογική σειρά).

Σύμφωνα με τις αρχές που αφορούν τις μόνιμες υπέργειες εγκαταστάσεις, η διαδικασία παροπλισμού θα συνίσταται στην απομάκρυνση των κατασκευών και την αποκατάσταση της περιοχής σε εύλογο χρονικό διάστημα, ώστε να επανέλθει η περιοχή στις προηγούμενες συνθήκες, όπου αυτό είναι δυνατό. Φυσικά, η βασική προτεραιότητα είναι η επαναχρησιμοποίηση των υλικών, ορισμένα εξαρτήματα, ωστόσο, δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν και ανακυκλώνονται στο μέτρο του δυνατού. Άλλα υλικά υπόκεινται σε διαχείριση ως απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων, κατασκευών.

4.5 Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά το τμήμα του έργου που επικαλύπτεται με την Περιοχή Μελέτη (περιοχής Natura 2000: GR2120006). Το συνολικό μήκος του έργου που διασχίζει την Περιοχή Μελέτη είναι 0,14km στο τμήμα KO 2708-2709 (KP: 212,43 – 212,57), σε μια περιοχή με φρύγανα κοντά στον υγρότοπο Καλοδικίου.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 59 από 111
---	--	---

Κατά τη φάση κατασκευής

- Η ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής Μελέτης θα έχει πλάτος 28m, ενώ εκτός και σε κοντινή απόσταση θα ποικίλει μεταξύ 28-38m.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν μερικές εβδομάδες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή.
- Χρήση εκρηκτικών μπορεί να γίνει στο τμήμα KP 211.308-213.142.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν θα λάβουν χώρα κατασκευαστικές εργασίες κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- Όσον αφορά δραστηριότητες δοκιμαστικής λειτουργίας, για τις Δοκιμές Πίεσης Συστήματος δε θα υπάρξει απόληψη και απόρριψη νερού στη συγκεκριμένη περιοχή Natura 2000.

Κατά τη φάση λειτουργίας/συντήρησης

- Εκτός της Περιοχής Μελέτης θα διατηρηθεί μία ζώνη προστασίας του αγωγού, πλάτους 8m.

Πίνακας 4-4 Ζώνες Εργασίας Αγωγού

Φάση έργου	Ζώνη εργασιών	Πλάτος (m)
Κατασκευή και Δοκιμαστική Λειτουργία	Γενική Ζώνη Εργασίας	38
	Ζώνη Εργασίας με κατασκευαστικούς/ περιβαλλοντικούς περιορισμούς	28
Λειτουργία και Συντήρηση	Ζώνη Προστασίας Αγωγού	8

Πηγή: (ΜΠΕ Περιγραφή έργου)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 111
---	---	---

5 ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και την ΥΑ 170225/2014 για την διεξαγωγή Δέουσας Εκτίμησης προβλέπεται μια σειρά από διαδικαστικές και ουσιαστικές διασφαλίσεις που στηρίζονται στην αρχή της προφύλαξης και που εφαρμόζονται σε κάθε έργο ή σχέδιο που ενδέχεται να επηρεάσει σημαντικά μια περιοχή Natura 2000. Στο πλαίσιο αυτό η διαδικασία της δέουσας εκτίμησης έχει σχεδιαστεί για:

- να εκτιμήσει τις επιπτώσεις του έργου που ενδέχεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην περιοχή Natura 2000,
- να διαπιστώσει εάν μια δυσμενής επίπτωση για την ακεραιότητα του τόπου μπορεί να αποκλειστεί. Εάν αυτό δεν ισχύει, το σχέδιο ή το έργο μπορεί να εγκριθεί μόνο εάν μπορούν να προβλεφθούν μέτρα μετριασμού ή ειδικές προβλέψεις κατασκευής που θα συμβάλλουν στην αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των δυσμενών επιπτώσεων στην περιοχή έτσι ώστε να μην θίγεται η ακεραιότητά της, και
- να προτείνει ένα μηχανισμό έγκρισης, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, σχεδίων ή έργων για τα οποία δεν μπορεί να διασφαλιστεί ότι δε θα επηρεάσουν δυσμενώς μια περιοχή Natura 2000 ακόμα και μετά την εφαρμογή μέτρων μετριασμού, όταν πρόκειται για έργα ή σχέδια για τα οποία δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και έχουν κριθεί ως σημαντικού δημόσιου συμφέροντος.

5.1 Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης

Σε αυτή την ενότητα περιγράφεται η μεθοδολογία δέουσας εκτίμησης που θα εφαρμοστεί ώστε να αξιολογηθούν με τον κατάλληλο τρόπο οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν από το έργο στα προστατευτέα αντικείμενα και την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000. Για το σκοπό αυτό, η μεθοδολογία βασίστηκε στις διατάξεις και τα κριτήρια της ΥΑ 170225/2014 με μικρές τροποποιήσεις ώστε να εκπληρωθεί ο σκοπός της αξιολόγησης και να είναι σύμφωνη με τις κατευθύνσεις που προκύπτουν από τη μεθοδολογική καθοδήγηση σχετικά με τις διατάξεις του Άρθρου 6 (3) και (4) της Οδηγίας για τους Οικοτόπους 92/43/ΕΟΚ.

Η σημασία των πιθανών επιπτώσεων έχει αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα παρακάτω χαρακτηριστικά τους:

- Διάρκεια,
- Χωρική έκταση της επίπτωσης,
- Συχνότητα εμφάνισης ή συγχρονισμός με σημαντικές οικολογικές περιόδους,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 61 από 111
---	--	--

- Ένταση της αναμενόμενης επίπτωσης σε οικολογικές λειτουργίες οικοτόπων, ειδών και οικοσυστημάτων,
- Αναστρεψιμότητα, είτε με φυσικό τρόπο είτε μέσω μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης επιπτώσεων.

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη η ευπάθεια/ευαισθησία του οικοτόπου ή του είδους (αποδέκτη) στην αλλαγή που προκαλείται από το έργο και η ικανότητά του να ανακάμψει, πάντα λαμβάνοντας υπόψη την τρωτότητα και ανθεκτικότητα, καθώς και την αξία, όσον αφορά την περιβαλλοντική διατήρηση και οικολογία του επηρεαζόμενου αποδέκτη, συμπεριλαμβανομένων ειδών, πληθυσμών, κοινοτήτων, οικοτόπων και οικοσυστημάτων.

Η σημασία της επίπτωσης εκτιμήθηκε σε δύο στάδια: (α) λαμβάνοντας υπόψη την αξία και ευαισθησία των οικοτόπων και των ειδών καθώς και την ένταση της επίπτωσης για αυτά, και (β) ενσωματώνοντας και τον παράγοντα της συχνότητας εμφάνισης ή συγχρονισμού με σημαντικές οικολογικές περιόδους.

Σε περιπτώσεις που μια περιοχή υποστηρίζει οικοτόπους ή είδη για τα οποία η δυνητική επίπτωση διαφέρει, το σύστημα βαθμολόγησης χρησιμοποιεί την προσέγγιση του «αδύναμου κρίκου». Αυτό σημαίνει, ότι η βαθμολόγηση βασίζεται στην «χειρότερη» περίπτωση.

Πίνακας 5-1 Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικότοπο/είδος ενδιαφέροντος

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
Υψηλή	• Το έργο (είτε μόνο του ή μαζί με άλλα έργα) μπορεί να επηρεάσει την ακεραιότητα ενός οικοτόπου, αλλάζοντας ουσιαστικά μακροπρόθεσμα τα οικολογικά του χαρακτηριστικά, σε όλη ή στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής του, που του επιτρέπουν τη διατήρηση του οικοτόπου, ομάδας οικοτόπων και / ή τα επίπεδα των ειδών πληθυσμού που τον κάνουν σημαντικό. • Επηρεάζει έναν ολόκληρο πληθυσμό ή είδη σε επαρκή βαθμό ώστε να προκαλέσει μείωση της αφθονίας και/ ή αλλαγή στην κατανομή τους, σε τέτοιο βαθμό που η φυσική αναπλήρωση (αναπαραγωγή, μετανάστευση από ανεπηρέαστες περιοχές) δεν δύναται να αποκαταστήσει τον πληθυσμό ή το είδος, ή οποιονδήποτε άλλο πληθυσμό ή είδος που εξαρτάται από αυτόν, στο προηγούμενο επίπεδο για πολλές γενεές*. Μια επίπτωση μεγάλου μεγέθους στα είδη θα έχει αρνητική επίπτωση στην ακεραιότητα της περιοχής, οικοτόπου ή οικοσυστήματος. Μια δευτερεύουσα επίπτωση μεγάλου μεγέθους μπορεί επίσης να επηρεάσει τη διαβίωση ή την εμπορική χρήση των πόρων (πχ αλιεία) στο βαθμό που η ευημερία του χρήστη επηρεάζεται μακροπρόθεσμα.
Μέτρια	• Η ακεραιότητα του οικοτόπου δεν θα επηρεαστεί αρνητικά μακροπρόθεσμα, αλλά η επίπτωση θα είναι σημαντική βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα σε ορισμένα, αν όχι σε όλα τα οικολογικά χαρακτηριστικά, δομές και λειτουργίες του. Ο οικότοπος μπορεί να επανέλθει βάσει της φυσικής αναγέννησης και αποκατάστασης, στην κατάστασή του την περίοδο της υφιστάμενης μελέτης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 111
---	--	---

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
	Επηρεάζει ένα μέρος του πληθυσμού και μπορεί ίσως να επιφέρει κάποια αλλαγή στην αφθονία και/ ή στην κατανομή μίας ή περισσότερων γενεών*, αλλά δεν απειλεί την ακεραιότητα του πληθυσμού ή οποιουδήποτε πληθυσμού που εξαρτάται από αυτόν. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης μπορεί επίσης να επηρεάσει την οικολογική λειτουργία μιας περιοχής, οικοτόπου ή οικοσυστήματος αλλά χωρίς να επηρεάσει αρνητικά την συνολική ακεραιότητά της. Το μέγεθος της επίπτωσης είναι επίσης σημαντικό. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης πολλαπλασιαζόμενο σε μια ευρύτερη περιοχή θα ληφθεί ως υψηλό. Η ευημερία του χρήστη επηρεάζεται βραχυπρόθεσμα και αποτελεί μια δευτερεύουσα μέτρια επίπτωση.
Χαμηλή	- Δεν ισχύει κανένα από τα παραπάνω, αλλά κάποιες μικρές επιπτώσεις μικρής έκτασης ή σε κάποια στοιχεία του οικοτόπου, και ο οικότοπος θα επανέλθει άμεσα μέσω της φυσικής αναγέννησης. - Επηρεάζει μια συγκεκριμένη ομάδα τοπικών ατόμων μέσα σε ένα πληθυσμό βραχυπρόθεσμα (μια γενιά* ή λιγότερο), αλλά δεν επηρεάζει άλλα τροφικά επίπεδα ή τον πληθυσμό.

* Σημείωση: Οι γενιές αφορούν γενιές των ειδών ζώων/ φυτών.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-2 Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
Υψηλή	Ο υποδοχέας/πόρος έχει μικρή ικανότητα να απορροφά τις αλλαγές χωρίς να μεταβάλλει ουσιαστικά τον παρόντα χαρακτήρα του ή έχει διεθνή ή εθνική σημασία. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα είναι συνεχής και/ ή λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας, π.χ. περίοδος φωλιάσματος της ορνιθοπανίδας.	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις στο 100%.
Μέτρια	Ο υποδοχέας/πόρος έχει μέτρια ικανότητα να απορροφά τις αλλαγές χωρίς να μεταβάλλει σημαντικά τον παρόντα χαρακτήρα του ή έχει μεγάλη σημασία. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα αναμένεται να πραγματοποιηθεί για μεγάλες χρονικές περιόδους κατά την κατασκευή και θα συνεχίσουν κατά τη λειτουργία και/ ή θα πραγματοποιηθούν κατά τα πρώιμα ή τελικά στάδια της	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς, σε ποσοστό μεγαλύτερο από 50%.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 111
---	--	--

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
		αναπαραγωγικής περιόδου.	
Χαμηλή	Ο υποδοχέας/πόρος είναι ανεκτικός στην αλλαγή χωρίς να βλάπτει τον χαρακτήρα του, είναι χαμηλής ή τοπικής σημασίας. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαιτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα θα πραγματοποιηθεί σποραδικά σε μη τακτικά διαστήματα και/ ή εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς σε ποσοστό μέχρι 50%.
Αμελητέα		Η δραστηριότητα θα λάβει χώρα μια φορά και εκτός κρίσιμων σταδίων ή περιόδων του βιολογικού κύκλου της άγριας πανίδας.	
Μη αναστρέψιμη			Δεν υπάρχει καμία λογική πιθανότητα εφαρμογής δράσεων για την αναστρέψιμότητα των επιπτώσεων.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-3 Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης

Μέγεθος επίπτωσης		Ένταση		
		Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Αξία/ ευαισθησία υποδοχέα	Χαμηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια
	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
	Υψηλή	Μέτρια	Υψηλή	Υψηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-4 Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα

Συνολική σημασία επίπτωσης		Μέγεθος επίπτωσης ως προς αξία υποδοχέα και ένταση			
		Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Συχνότητα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή
	Χαμηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 111
---	--	--

Συνολική σημασία επίπτωσης	Μέγεθος επίπτωσης ως προς αξία υποδοχέα και ένταση			
	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Υψηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Για την εκτίμηση της υπολειμματικής επίπτωσης (επίπτωση που δεν μπορεί να μετριαστεί και κατά συνέπεια είναι μη αναστρέψιμη) συνεκτιμήθηκε η αναστρεψιμότητα που μπορεί να προκύψει από την εφαρμογή μέτρων πρόληψης ή αντιμετώπισης των επιπτώσεων του έργου σε οικοτόπους και είδη.

Πίνακας 5-5 Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης

Υπολειμματική επίπτωσης		Συνολική σημασία επίπτωσης			
		Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Αναστρεψιμότητα	Υψηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μέτρια	Αμελητέα	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια
	Χαμηλή	Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
	Μη αναστρέψιμη	Αμελητέα	Μέτρια	Υψηλή	Κρίσιμη

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-6 Ορισμοί σημασίας επίπτωσης

Σημασία	Ορισμός
Κρίσιμη	Μη αποδεκτή. Δεν τίθεται θέμα αντιστάθμισης, είναι αναγκαία η σχεδίαση εναλλακτικών λύσεων.
Υψηλή	Σημαντική. Επιπτώσεις «μεγάλης» σημασίας είναι πιθανό να διαταράξουν τη λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου, και μπορεί να έχουν ευρύτερες συστηματικές επιπτώσεις (π.χ. οικοσυστημικές ή κοινωνικής ευεξίας). Οι επιπτώσεις αυτές αποτελούν προτεραιότητα αντιστάθμισης προκειμένου να αποφευχθεί ή να μειωθεί η σημασία της επίπτωσης.
Μέτρια	Σημαντική. Επιπτώσεις «μέτριας» σημασίας είναι πιθανό να είναι εμφανείς και να οδηγήσουν σε αλλαγές διαρκείας ως προς τις συνθήκες βάσης, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν δυσχέρεια σε ή υποβάθμιση του υποδοχέα/πόρου, παρότι η συνολική λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου δε διαταράσσεται. Οι επιπτώσεις αυτές αποτελούν

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 65 από 111
---	--	---

Σημασία	Ορισμός
	προτεραιότητα αντιστάθμισης προκειμένου να αποφευχθεί ή να μειωθεί η σημασία της επίπτωσης.
Χαμηλή	Ανιχνεύσιμη αλλά μη σημαντική. Επιπτώσεις «μικρής» σημασίας αναμένεται να προκαλέσουν εμφανείς αλλαγές στις συνθήκες βάσης, πέρα της φυσικής διακύμανσης, αλλά δεν αναμένεται να προκαλέσουν δυσχέρεια, υποβάθμιση, ή να επιδεινώσουν τη λειτουργία και αξία του υποδοχέα/πόρου. Ωστόσο, οι επιπτώσεις αυτές είναι επιλήψιμες της προσοχής των ιθυνόντων, και πρέπει να αποφευχθούν ή να μετριαστούν όπου είναι δυνατό.
Αμελητέα	Μη σημαντική. Οι όποιες επιπτώσεις αναμένεται να είναι δυσδιάκριτες των αρχικών συνθηκών ή εντός των φυσικών επιπέδων διακύμανσης. Οι επιπτώσεις αυτές δεν απαιτούν αντιστάθμιση και δεν προκαλούν ανησυχία κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

5.2 Εκτίμηση Επιπτώσεων

Στην παρούσα αξιολόγηση επιπτώσεων εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις του έργου λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων μετριασμού πιθανών επιπτώσεων και περιβαλλοντικού σχεδιασμού για τον περιορισμό και, όπου είναι εφικτό, την πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 6. Επίσης, εκτιμάται η τελική υπολειμματική επίπτωση. Ένα τυπικό παράδειγμα, είναι η επιλογή της υπόγειας διέλευσης χωρίς διάνοιξη τάφρου σε κάποιες περιοχές, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίπτωση σε ευαίσθητους οικοτόπους και είδη. Για τον λόγο αυτό τα μέτρα μετριασμού πιθανών επιπτώσεων παρουσιάζονται παράλληλα με την αξιολόγηση και αναλυτικά στην Ενότητα 6.

Στο πλαίσιο αυτό, οι δυνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατασκευή και λειτουργία του έργου αξιολογήθηκαν ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά του, τα ειδικά φυσικά χαρακτηριστικά και τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες της ΖΕΠ, με έμφαση στα προστατευτέα αντικείμενα, την οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και την οικολογική συνοχή του δικτύου Natura 2000.

Για το υπό εξέταση τμήμα του έργου, με δεδομένο τον χαρακτηρισμό της περιοχής ενδιαφέροντος ως ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000, οι ακόλουθοι δείκτες εκτίμησης χρησιμοποιήθηκαν:

(α) απώλεια και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων των ειδών ορνιθοπανίδας,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 66 από 111
---	---	--

(β) όχληση/εκτόπιση των ειδών ενδιαφέροντος, καθώς και

(γ) άμεση θανάτωση ατόμων των ειδών ενδιαφέροντος.

Η εξέταση των παραπάνω δεικτών μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις του έργου και κατά πόσο αυτές μπορεί να:

- Προκαλούν καθυστέρηση ή διακοπή της προόδου επίτευξης των στόχων διατήρησης της οικείας περιοχής Natura 2000,
- Αναμένεται να μειώσουν το μέγεθος του πληθυσμού των ειδών ή να επηρεάσουν την κατάσταση διατήρησης των ενδιαιτημάτων τους ή να τα κατακερματίσουν ή να επηρεάσουν την ισορροπία μεταξύ ειδών ή τον βαθμό απομόνωσής τους,
- Αναμένεται να προξενήσουν αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους εντός της περιοχής Natura 2000,
- Αναμένεται να αλληλεπιδράσουν με προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές,

όπως απαιτείται από την ΥΑ 170225/2014.

Η ενότητα περιλαμβάνει μια αρχική επιλογή ειδών (screening), ακολουθούμενη από την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στα επιλεγμένα είδη που σχετίζονται με (α) την κατασκευή και τη δοκιμαστική λειτουργία του αγωγού, (β) τη λειτουργία του αγωγού, (γ) τις σωρευτικές επιπτώσεις. Τέλος, εξετάζονται τα εναλλακτικά σενάρια.

5.2.1 Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος (screening) για τα είδη που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 3.2 του ΤΔΔ που δύναται να επηρεαστούν από το έργο. Επιλέχθηκαν τα είδη για τα οποία η περιοχή Natura 2000 έχει χαρακτηριστεί και θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεαστούν από το έργο. Τα κύρια είδη για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000 (είδη χαρακτηρισμού) και άλλα είδη που θεωρούνται σημαντικά στην περιοχή και δύναται να επηρεαστούν από το έργο επιλέχθηκαν με βάση τη γνώμη ειδικού. Τα υπόλοιπα είδη αποφασίστηκε να ομαδοποιηθούν σε ευρύτερες οικολογικές ομάδες και να αξιολογηθούν με βάση τις οικολογικές απαιτήσεις της ομάδας τους (βλ. παρακάτω).

Οι οικολογικές απαιτήσεις των επιμέρους ειδών και ομάδων παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ, και έχουν βασιστεί στις μελέτες των Δημαλέξης κ.α. (2009).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 111
---	---	---

Πίνακας 5-7 Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ

Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας για Πουλιά / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Είδη χαρακτηρισμού της Περιοχής Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
A060	<i>Aythya nyroca</i>			I NT VU
Άλλα είδη της Περιοχής Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
A858	<i>Clanga pomarina</i>			I LC EN
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r		I LC NT
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w		I LC VU
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w		I LC -
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c		I NT DD
A087	<i>Buteo buteo</i>	w		- LC -
A341	<i>Lanius senator</i>	r		- LC -
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r		II/2 VU -
Ομάδες ειδών πουλιών στην Περιοχή Μελέτης Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ				
Ερωδιοί				
Στρουθιόμορφα των αγροτικών εκτάσεων				
Στρουθιόμορφα των υγροτόπων				
Κορμοράνοι				
Αρπακτικά				
Παρυδάτια				
Υδρόβια				

Σημείωση: r: μόνιμο, r: αναπαραγωγή, c: συγκέντρωση, w: διαχείμαση (πηγή: ΤΔΔ), I, II: Παραρτήματα Οδηγίας για τα Πουλιά, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, EN: Κινδυνεύον, DD: Ανεπαρκή Δεδομένα

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Ερωδιοί: *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides*, *Ardea cinerea*

Στρουθιόμορφα των αγροτικών εκτάσεων: *Hirundo rustica*, *Sylvia cantillans*

Στρουθιόμορφα των υγροτόπων: *Acrocephalus arundinaceus*, *Alcedo atthis*

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 68 από 111
---	--	--

Κορμοράνοι: *Phalacrocorax carbo sinensis*

Αρπακτικά: *Buteo rufinus*, *Falco naumanni*

Παρυδάτια: *Himantopus himantopus*, *Calidris pugnax*, *Plegadis falcinellus*, *Vanellus vanellus*

Υδρόβια: *Anas acuta*, *Anas platyrhynchos*, *Spatula querquedula*, *Cygnus olor*, *Fulica atra*

5.2.2 Κατασκευή Αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο θα διασχίζει την Περιοχή Μελέτης στο βορειοανατολικό της τμήμα και σε παρακείμενες κυρίως αγροτικές εκτάσεις με διάνοξη τάφρου. Η κατασκευή δεν αναμένεται να ξεπεράσει τις λίγες εβδομάδες στην περιοχή Natura 2000 και την παρακείμενη περιοχή της.

Κατά τη φάση του προκαταρκτικού σχεδιασμού δόθηκε ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επικάλυψη του έργου με την Περιοχή Μελέτης σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης τυχόν δυνητικών επιπτώσεων του έργου στον τόπο και στο δίκτυο Natura 2000 γενικότερα. Οι δυνητικές επιπτώσεις έχουν εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη μέτρα που υιοθετήθηκαν κατά τη φάση του προκαταρκτικού σχεδιασμού και την προϋπόθεση ότι οι κατασκευαστικές εργασίες εντός και πέραν της Περιοχής Μελέτης θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής (Μάρτιος-Ιούλιος), ακολουθώντας τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: Χαμηλή

Τα είδη ενδιαφέροντος τα οποία απαντώνται εντός της ΠΕΠ είναι κυρίως στρουθιόμορφα των αγροτικών εκτάσεων και αρπακτικά, ενώ στις περιοχές όπου η ΠΕΠ βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τα έλη, η κατανομή ορισμένων ερωδιών και υδρόβιων ειδών παρατηρούνται στις παρυφές των υγροτόπων και τους καλαμιώνες. Η όδευση του αγωγού δεν διασχίζει καμία υγροτοπική έκταση.

Οι αγροτικές εκτάσεις που θα διασχίσει ο αγωγός θα διαταραχθούν προσωρινά και θα ανακτήσουν τα πρότερα χαρακτηριστικά τους, καθώς θα συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται. Μερικά σημαντικά χαρακτηριστικά για τα είδη ενδιαφέροντος που θα αφαιρεθούν είναι οι υπάρχοντες φυτοφράκτες. Ωστόσο, η παρέμβαση είναι μικρή και γραμμική και εκτός της Περιοχής Μελέτης.

Θα διαταραχθούν επίσης περιοχές με φρύγανα που θα διασχίσει ο αγωγός, καθώς θα γίνει καθαρισμός της ζώνης εργασίας και θα διατηρηθεί ζώνη ελεύθερη από βλάστηση με βαθιές ρίζες κατά μήκος του αγωγού πλάτους 8m.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 111
---	--	--

Δεν αναμένεται καμία επίπτωση στα ενδιαφέροντα των παρυδάτιων, ερωδιών, υδροβίων πουλιών και στρουθιομόρφων των υγροτόπων.

Θα πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι τα ενδιαφέροντα που επηρεάζονται άμεσα από το έργο βρίσκονται κυρίως εκτός της Περιοχής Μελέτης και μόνο μια πολύ μικρή περιοχή φρύγανων (~0,11ha) εντός της Περιοχής Μελέτης θα επηρεαστεί μακροπρόθεσμα.

Πίνακας 5-8 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαίτηματος ορνιθοπανίδας

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
<i>Clanga pomarina</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Lanius senator</i> <i>Streptopelia turtur</i> Άλλα στρουθιομόρφα αγροτικών εκτάσεων, αρπακτικά	Αρνητική. Καταστροφή φυτοφρακτών Καθαρισμός της ζώνης εργασίας και διατήρηση της ζώνης προστασίας αγωγού καθαρή από ξυλώδη βλάστηση.	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας.	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής. Μακροπρόθεσμη για μικρή έκταση της ζώνης προστασίας αγωγού σε φρύγανα (μερικές εβδομάδες).

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή. Η ένταση είναι μέτρια, καθώς δυνητικά μπορεί να επηρεαστούν μόνο τοπικά άτομα του πληθυσμού για σύντομο χρονικό διάστημα. Η συχνότητα αμελητέα, καθώς η περίοδος κατασκευής θα έχει διάρκεια λίγες εβδομάδες εκτός της ευαίσθητης περιόδου. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση αναμένεται να είναι χαμηλή.

Για την ποιότητα των ενδιαίτημάτων, ισχύουν οι γενικοί στόχοι διατήρησης για όλα τα είδη, καθώς δεν έχουν καθοριστεί ειδικοί στόχοι διατήρησης για την περιοχή. Έτσι, ο Στόχος Διατήρησης για όλα τα είδη είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα για τα είδη με Βαθμό Διατήρησης Β και η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, για τα είδη με Βαθμό Διατήρησης C. Ο Βαθμός Διατήρησης σχετίζεται άμεσα με τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των σημαντικών ενδιαίτημάτων για το είδος, καθώς και με τη δυνατότητα αποκατάστασης του είδους. Με βάση τα παραπάνω, με δεδομένο ότι διατηρούνται τα χαρακτηριστικά των σημαντικών για τα είδη ενδιαίτημάτων, η Κατάσταση Διατήρησης και ο Στόχος Διατήρησης για τα είδη δεν αναμένονται να επηρεαστούν.

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 111
---	--	--

Απώλεια ατόμων προβλέπεται μόνο σε περίπτωση καταστροφής ενεργών φωλιών, καθώς το έργο δεν συνεπάγεται άλλες αιτίες θνησιμότητας πουλιών (π.χ. εναέρια καλώδια). Καθώς οι οικοδομικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου, δεν αναμένονται θάνατοι νεαρών πουλιών ή νεοσσών λόγω κίνησης οχημάτων (roadkills).

Πίνακας 5-9 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων ορνιθοπανίδας

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
<i>Lanius senator</i> <i>Streptopelia turtur</i> Όλα τα εδαφόβια είδη και τα στρουθιομόρφα αγροτικών περιοχών	Αρνητική. Καταστροφή φωλιών, απώλεια αυγών/νεοσσών	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας.	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές εβδομάδες).

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά πολλά είδη ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα πουλιά. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει μόνο τοπικά άτομα ενός πληθυσμού για σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι αμελητέα, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Ως αποτέλεσμα, η συνολική επίπτωση είναι χαμηλή.

Δεδομένου ότι θα εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για τον μετριασμό της έκτασης και της έντασης της επίπτωσης (Κεφάλαιο 6), η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειπόμενη επίπτωση αμελητέα. Το κύριο μέτρο για την επίτευξη αυτού του μετριασμού είναι η αποφυγή κατασκευής κατά την περίοδο αναπαραγωγής.

Ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης για το είδος *Aythya nyroca* είναι η διατήρηση του ελάχιστου πληθυσμού, όπως αυτός αναφέρεται στο ΤΔΔ, συγκεκριμένα στο 1 ζευγάρι. Το έργο δεν αναμένεται να επηρεάσει τον στόχο αυτό. Για τα υπόλοιπα είδη δεν έχουν τεθεί ειδικοί στόχοι διατήρησης όσον αφορά τον πληθυσμό τους, οπότε δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση της επίπτωσης του έργου.

Όχληση: Χαμηλή

Το έργο θα διασχίσει κυρίως αγροτικές εκτάσεις. Οι κύριες πηγές όχλησης αναμένεται να είναι η λειτουργία μηχανημάτων, η κίνηση οχημάτων και η φυσική παρουσία των εργαζομένων. Ωστόσο, πρέπει να αναφερθεί ότι η περιοχή χρησιμοποιείται τακτικά από αγρότες και βαριά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια ή τη συγκομιδή των καλλιεργειών, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει ήδη παρόμοια διαταραχή και αναμένεται σχετική εξοικείωση από τα είδη κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η ζώνη εργασίας βρίσκεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 150m από τις

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 111
---	---	--

υγροτοπικές εκτάσεις, ενώ δενδροστοιχίες, ψηλοί θάμνοι και καλαμιώνες παρεμβάλλονται των ανοιχτών εκτάσεων νερού και της ζώνης εργασίας.

Στο ΚΡ 211.3-213.1 θα γίνει χρήση εκρηκτικών. Η θέση είναι κοντά στο έλος Καλοδικίου. Το εύρος κατανομής αρκετών υδρόβιων ειδών είναι κοντά, αλλά η ζώνη εργασίας είναι σε μια απόσταση 0,7km και δεν αναμένεται σημαντική όχληση, βάσει των μέτρων μετριασμού (Κεφάλαιο 6). Επιπλέον, για τα είδη που χρησιμοποιούν την περιοχή, η όχληση θα είναι σημαντική για πολύ μικρό χρονικό διάστημα.

Η φωτορύπανση στη ζώνη εργασίας προκαλεί όχληση σε είδη πουλιών, ειδικά κατά τη μετανάστευση και τις μετακινήσεις των πουλιών μεταξύ των περιοχών.

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση της ορνιθοπανίδας

Υποδοχέας	Τύπος	Έκταση	Διάρκεια
<i>Clanga pomarina</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Falco vespertinus</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Lanius senator</i> <i>Streptopelia turtur</i> Στρουθιόμορφα των αγροτικών εκτάσεων, Αρπακτικά	Αρνητική Όχληση κατά τις κατασκευαστικές εργασίες	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας.	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές εβδομάδες).
<i>Aythya nyroca</i> <i>Phalacrocorax carbo</i> <i>Ardea cinerea</i> <i>Ardeola ralloides</i> <i>Cygnus olor</i> <i>Anas platyrhynchos</i> <i>Fulica atra</i> <i>Vanellus vanellus</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Lanius senator</i> <i>Streptopelia turtur</i>	Αρνητική Όχληση λόγω χρήσης εκρηκτικών	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής στο ΚΡ 211- 213 (μερικές εβδομάδες).
Μεταναστευτικά πουλιά	Αρνητική Φωτορύπανση κατά τη νύχτα	Τοπική, αποκλειστικά στη ζώνη εργασίας.	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 111
---	--	--

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, καθώς αφορά είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τα Πουλιά. Η ένταση της επίπτωσης είναι μέτρια και η συχνότητα χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Ως αποτέλεσμα, η επίπτωση αναμένεται να είναι μέτρια.

Καθώς θα εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για τον μετριασμό της έκτασης και της έντασης της επίπτωσης και η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια, η υπολειπόμενη επίπτωση είναι χαμηλή. Το βασικό μέτρο για την επίτευξη του μετριασμού είναι η αποφυγή της περιόδου αναπαραγωγής.

Δεν έχουν τεθεί Στόχοι Διατήρησης όσον αφορά την όχληση των ειδών πουλιών για την περιοχή ή την κατανομή τους.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: **Δεν αναμένεται**

Το έργο διασχίζει την Περιοχή Μελέτης σε μικρό μήκος. Η γεωργική έκταση που διασχίζει ο αγωγός αναμένεται να ανακτήσει την πρότερη μορφή και χρήση του μετά το πέρας της κατασκευής. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται ότι το έργο δεν θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικής σημασίας πτυχές που προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως ενδιαίτημα ή οικοσύστημα. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την αμελητέα επίπτωση στα είδη και τα ενδιαίτηματα οδηγούν στην εκτίμηση ότι δεν αναμένεται αλλαγή στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη λειτουργία της περιοχής. Επιπλέον, το έργο δεν παρεμβαίνει σε προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές στην περιοχή. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά τις κατασκευαστικές εργασίες για την αποφυγή τυχόν διακοπής της απορροής των όμβριων υδάτων προς τον υγρότοπο από την ζώνη εργασίας.

Το έργο δεν αναμένεται να αλλάξει την ισορροπία μεταξύ των βασικών ειδών ή να μειώσει την ποικιλότητα της περιοχής.

5.2.3 Λειτουργία και Συντήρηση

Κατά τη φάση λειτουργίας και συντήρησης του αγωγού δεν αναμένεται τακτική παρουσία ανθρώπων ή οχημάτων, εκτός από τις απαραίτητες εργασίες για την ασφαλή λειτουργία του αγωγού. Καθώς η περιοχή θα διασχιστεί υπόγεια, δεν αναμένεται καμία επίπτωση κατά τη λειτουργία και τη συντήρηση του αγωγού.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: **Δεν αναμένεται**

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 111
---	--	---

Δεν αναμένεται απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών κατά τη λειτουργία.

Απώλεια ατόμων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται όχληση κατά τη λειτουργία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 74 από 111

Πίνακας 5-11 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστρεψιμότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα) & Στόχοι Διατ.	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή
	Απώλεια ατόμων	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα) & Στόχοι Διατ.	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Πουλιά (βλ. σχετικό πίνακα)	Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Αναπαραγόμενος πληθυσμός <i>Aythya nyroca</i>		Αρνητική	Τοπική	βραχυπρόθεσμα	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
Λειτουργία	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ατόμων	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Όχληση	Πουλιά	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 75 από 111
---	--	---

5.2.4 Σωρευτικές επιπτώσεις

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρείσφρηση σε φυσικές περιοχές που οδηγεί σε απώλεια ενδιατημάτων, κατακερματισμό και δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή διασχίζεται από την Εθνική Οδό (Ε55), το τοπικό οδικό δίκτυο και μια γραμμή μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης.

Η διάσχιση του αγωγού από την περιοχή Natura 2000 γίνεται στην ίδια περιοχή που διέρχεται η γραμμή υψηλής τάσης, ελαχιστοποιώντας τις σωρευτικές επιπτώσεις.

5.2.5 Εναλλακτικά σενάρια

Αναλυτική περιγραφή εναλλακτικών σεναρίων δίνεται στο Κεφάλαιο 7 της ΜΠΚΕ. Σχετικά με την αξιολόγηση εναλλακτικών οδεύσεων του έργου, για την αποφυγή της συγκεκριμένης ΖΕΠ, αυτό δεν μπορεί να είναι βιώσιμο σενάριο λόγω τεχνικών θεμάτων, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 7 της ΜΠΚΕ.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι δεν έχουν επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της ΖΕΠ. Σεβόμενοι τους χρονικούς περιορισμούς της κατασκευής και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων μετριασμού η επίπτωση αναμένεται να είναι χαμηλή.

Σενάριο 2: Μηδενικό σενάριο

Στην περίπτωση του μηδενικού σεναρίου, δεν θα υπήρχε κατασκευή αγωγού, η οποία θα είχε ως αποτέλεσμα αμελητέες επιπτώσεις για όλους τους τύπους επιπτώσεων. Ωστόσο, η υλοποίηση του έργου θα είχε πολλές σημαντικές θετικές επιπτώσεις, συγκεκριμένα: ενίσχυση του ανταγωνισμού στην αγορά ενέργειας και της ασφάλειας εφοδιασμού της ΕΕ, διεύρυνση του Νότιου Διαδρόμου Φυσικού Αερίου, ανάπτυξη των πόρων φυσικού αερίου εντός της ΕΕ ή πηγών κοντά στα σύνορά της, διασφάλιση προμήθειας φυσικού αερίου σε περιοχές της Ελλάδας που δεν έχουν πρόσβαση στο Εθνικό Δίκτυο, υποστήριξη της μεταβατικής φάσης σε ανανεώσιμες πηγές.

Σενάριο 3: Εναλλακτική όδευση

Το εναλλακτικό σενάριο, όπως εξετάζεται στην ΜΠΚΕ είναι το CCS2-Alt2, το οποίο περιλαμβάνει εναλλακτική όδευση που διασχίζει την πεδιάδα δυτικά της Παραμυθιάς ακολουθώντας έπειτα παρόμοια με τον αγωγό IGI Ποσειδών όδευση. Η εναλλακτική αυτή όδευση διέρχεται σε κοντινή απόσταση από την ίδια περιοχή Natura 2000 (GR2120006) σε απόσταση περίπου 50m, καθώς και

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 76 από 111
---	--	---

από την ΕΖΔ GR2120003 σε απόσταση περίπου 250m. Το εναλλακτικό σενάριο θα μπορούσε να έχει επίπτωση σε αυτές τις περιοχές, ενώ έχει απορριφθεί λόγω ευαισθησιών και τεχνικών δυσκολιών σε άλλες θέσεις της όδευσής του, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 7 της ΜΠΚΕ.

5.3 Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000

Συναξιολογώντας τα ανωτέρω και λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση των οικολογικών χαρακτηριστικών της Περιοχής Μελέτης και τις κατασκευαστικές και λειτουργικές απαιτήσεις του έργου, εκτιμάται ότι η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου δεν αναμένεται να:

- Προκαλέσει καθυστέρηση ή να διακόψει την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της περιοχής Natura 2000
- Μειώσει το μέγεθος του πληθυσμού των προστατευόμενων ειδών ή να επηρεάσει τον βαθμό διατήρησης των ενδιαιτημάτων τους ή να τους κατακερματίσει ή να επηρεάσει την ισορροπία μεταξύ των ειδών ή να επηρεάσει τον βαθμό απομόνωσής τους.
- Προξενήσει αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους (π.χ. ανάγλυφο, υδατικό επιφανειακό δίκτυο), οι οποίες συμβάλλουν στο πώς λειτουργεί η οικεία περιοχή Natura 2000.
- Αλληλεπιδράσει με αναμενόμενες φυσικές αλλαγές.

Με βάση τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή των προαναφερθέντων προτεινόμενων μέτρων μετριασμού των επιπτώσεων για την πρόληψη/ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων, εκτιμάται ότι από την υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου έργου προκύπτουν χαμηλές επιπτώσεις στα προστατευόμενα είδη, στην οικολογική ακεραιότητα της Περιοχής Μελέτης και τον ρόλο που διαδραματίζει προς τη συνοχή του δικτύου Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 77 από 111
---	---	--

6 ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τα μέτρα αντιμετώπισης/μετριασμού των επιπτώσεων προτείνονται για την πρόληψη ή μετριασμό των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων. Στο πλαίσιο αυτό, στόχος είναι η πρόληψη, ο μετριασμός και η εξουδετέρωση τυχόν αρνητικών επιπτώσεων του έργου και συνιστούν αναπόσπαστο μέρος των προδιαγραφών υλοποίησής του.

Στο πλαίσιο αυτό, έχουν επισημανθεί τα πιο ευάλωτα/ευαίσθητα σημεία και τμήματα όδευσης του αγωγού και παρουσιάζονται οι ζώνες στις οποίες πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα για την πρόληψη/ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 6-1).

Σημειώνεται ότι η δέουσα εκτίμηση που παρουσιάζεται στην προηγούμενη ενότητα εκτίμησε υπολειμματικές επιπτώσεις μετά την εφαρμογή της διαχείρισης και μέτρων μετριασμού που παρατίθενται παρακάτω.

Πίνακας 6-1 Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Φάση κατασκευής						
Εφαρμογή χρονικών περιορισμών και υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών εκτός της περιόδου αναπαραγωγής μεταξύ 1 ^{ης} Μαρτίου και 31 ^{ης} Ιουλίου.	X				2702-2746	Αμελητέα
Απώλεια τύπων οικοτόπων/ενδιαιτήματος ειδών, υποβάθμιση ή κατακερματισμός						
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Το επιφανειακό χώμα θα αποθηκεύεται προσεκτικά και δεν θα αποσπώνται δομικά υλικά από το περιβάλλον, εκτός εάν αυτό εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.	X				2702-2746	Αμελητέα
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Οριοθέτηση και σήμανση ζώνης εργασίας και χρήση της υπάρχουσών υποδομών και οδικού δικτύου.	X					
Μείωση του πλάτους της ζώνης εργασίας από 38m σε 28m (ή 18m).			X			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 78 από 111
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσας		
Απώλεια ατόμων						
Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων (τα όρια θα καθοριστούν από το Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας)	X	X	X		2702-2746	Αμελητέα
Συλλογή τραυματισμένων ατόμων και προώθησή τους σε κέντρα περίθαλψης άγριας ζωής		X				
Όχληση						
Αποφυγή της εργασίας το σούρουπο και την αυγή.		X			2702-2746	Χαμηλή
Σε περίπτωση χρήση εκρηκτικών, χρήση σύγχρονων εκρηκτικών και τεχνολογιών μείωσης θορύβου		X				
Χρήση φωτισμού στο ελάχιστο, για ασφάλεια, και κατευθυνόμενου φωτισμού.	X		X			
Η πρόσβαση στην περιοχή των έργων θα επιτρέπεται μόνο στο προσωπικό.	X		X			
Όλες οι απειλές						
Περιβαλλοντική ενημέρωση/ευαισθητοποίηση μέσω σχετικής εκπαίδευσης στο προσωπικό.	X	X	X		2702-2746	Χαμηλή
Εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς.	X					
Οι εργασίες κατασκευής πρέπει να επιβλέπονται από έναν ορνιθολόγο και η παρακολούθηση των πουλιών θα λαμβάνει χώρα αμέσως πριν και αμέσως μετά την περίοδο κατασκευής, για την εφαρμογή προληπτικών μέτρων διατήρησης από την περιβαλλοντική ομάδα του αγωγού, εφόσον απαιτείται. Ο Φορέας Διαχείρισης θα ενημερώνεται έγκαιρα ώστε να επιβλέπει τις οικολογικές εργασίες.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 79 από 111
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 εξασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής	X	X	X	X		
Τα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς επιχωμάτωσης όσο το δυνατόν περισσότερο.				X		
Φάση λειτουργίας						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 εξασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής				X	2702-2746	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πληροφορίες για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού παρέχονται στην Ενότητα 8.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 80 από 111
---	---	---

7 ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

Τα αντισταθμιστικά μέτρα, όπως περιγράφονται στο Άρθρο 6 παράγραφος 4 της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και ενσωματώθηκαν στον Ν. 4014/2011, αποτελούν την «έσχατη λύση» και χρησιμοποιούνται μόνο εφόσον έχει ληφθεί η απόφαση να προχωρήσει ένα σχέδιο ή έργο παρά τις αρνητικές επιπτώσεις στην ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000, επειδή δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και το έργο έχει κριθεί ότι είναι υπέρτερου δημόσιου συμφέροντος.

Λαμβάνοντας υπόψη τους Οδηγούς ερμηνείας της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ η λήψη των αντισταθμιστικών μέτρων, πρέπει να εξετάζεται μόνο από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί σημαντική αρνητική επίδραση στην ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000.

Δεδομένου ότι δεν προκύπτει σημαντική αρνητική επίπτωση για την ακεραιότητα και τους στόχους διατήρησης της εξεταζόμενης περιοχής Natura 2000 στην παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση, δεν προτείνονται αντισταθμιστικά μέτρα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 81 από 111
---	---	--

8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η εφαρμογή ενός προγράμματος παρακολούθησης θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική, κατά τη διάρκεια αμφότερων (α) της φάσης κατασκευής του αγωγού, καθώς και (β) της φάσης λειτουργίας και συντήρησης. Αποτελείται από δύο μέρη (α) την παρακολούθηση της κατάστασης των ειδών και των οικοτόπων ενδιαφέροντος και (β) την παρακολούθηση της εφαρμογής των μέτρων μετριασμού.

8.1 Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης

Κατά την κατασκευή

Κατά τη φάση κατασκευής, θα συσταθεί ομάδα «προ-κατασκευής» αποτελούμενη από εξειδικευμένους ειδικούς επιστήμονες που θα παρακολουθεί/καταγράφει (walkover) προτού οι κατασκευαστικές δραστηριότητες αρχίσουν.

Κύριος στόχος της ομάδας είναι η καταγραφή πιθανής παρουσίας σημαντικών ειδών, στοιχείων και παραμέτρων, που χρήζουν ιδιαίτερης διαχείρισης (π.χ. φωλιάζοντα είδη, σημαντικά είδη, τραυματισμένα άτομα, νεοσσοί, σημαντικές περιοχές, κλπ.). Με αυτό τον τρόπο θα διασφαλιστεί ότι οποιαδήποτε θέματα συνδεόμενα με τον συγκεκριμένο τόπο θα επισημαίνονται πριν από την κατασκευή και θα λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα πριν την έναρξη των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων.

Μετά την κατασκευή

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής, πρόγραμμα παρακολούθησης διάρκειας τουλάχιστον 3 ετών θα πρέπει να εφαρμοστεί, κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου. Δεδομένης της κλίμακας του έργου, θεωρείται απαραίτητη η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος παρακολούθησης προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των προς εφαρμογή μέτρων μετριασμού και να καταγραφούν οποιεσδήποτε πιθανές αλλαγές/επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και τα στοιχεία του, προερχόμενες από την λειτουργία του έργου. Κατά τη φάση λειτουργίας, το πρόγραμμα παρακολούθησης θα έχει επικουρικό ρόλο παρατήρησης της εξέλιξης της κατάστασης και καταγραφής της μετέπειτα κατάστασης, που μπορεί να χρήζουν προσοχής.

Κύριος στόχος των δραστηριοτήτων παρακολούθησης

Κύριος στόχος των προαναφερθέντων δύο σταδίων παρακολούθησης είναι να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής της κατάστασης των ειδών πανίδας επί τόπου, με τη βοήθεια της ομάδας «προ-κατασκευής» και έπειτα σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και τελικά μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, καταγραφής των επιπτώσεων και της αποτελεσματικότητας των

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 82 από 111
---	--	---

μέτρων μετριασμού και της κατάστασης των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στη φάση ανάκαμψης.

Βασικοί άξονες εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης

Υπάρχουν τέσσερις βασικοί άξονες υπό τους οποίους θα σχεδιαστεί και πραγματοποιηθεί το πρόγραμμα παρακολούθησης: (α) Τα σημαντικά είδη ενδιαφέροντος, τα οποία πρέπει να μελετηθούν σε κάθε μία από τις προστατευόμενες περιοχές, (β) Η περίοδος (εποχή-μήνας και ώρα της ημέρας) εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης, (γ) Οι κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης με βάση την εκάστοτε βιολογική ομάδα που μελετάται, και (δ) Οι καταγεγραμμένες, κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, βιολογικές και περιβαλλοντικές παράμετροι.

Το σύνολο των τεσσάρων αξόνων αναλύεται λεπτομερώς παρακάτω.

8.2 Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης

Η εφαρμογή και η παρακολούθηση των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού θα προβλέπεται και θα ενταχθεί στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του έργου και οι λεπτομέρειές τους θα καθοριστούν από το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Θα εκπονηθεί Σχέδιο Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης, ενώ θα συμπεριληφθεί και Σχέδιο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας ως αναπόσπαστο μέρος του. Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης θα πρέπει να υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες που θα παρακολουθούν την εφαρμογή του από τον ανάδοχο.

Η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί (α) στην παρουσία των ειδών στην περιοχή και τη χρήση της κατά την κατασκευή, προκειμένου να εκτιμηθεί ο πραγματικός αντίκτυπος των δραστηριοτήτων στα είδη όσον αφορά την απώλεια οικοτόπου, την απώλεια ατόμων και την όχληση, αλλά και την αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού, για την παροχή στοιχείων για την εκτίμηση της ανάγκης για τροποποιήσεις στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής ή την προσαρμογή των μέτρων μετριασμού κ.λπ. και (β) στην παρουσία των ειδών και τη χρήση της περιοχής μετά την κατασκευή, προκειμένου να εκτιμηθούν οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις του έργου στην περιοχή Natura 2000.

Επιπλέον, η παρακολούθηση θα επικεντρωθεί επίσης στη συλλογή όλων των απαραίτητων στοιχείων σχετικά με (α) την επιβεβαίωση της εφαρμογής των μέτρων μετριασμού και (β) την αποτελεσματικότητα του μετριασμού. Θα καθοριστεί και θα παρακολουθηθεί μια σειρά δεικτών αντιπροσωπευτικών της αποτελεσματικότητας των μέτρων μετριασμού (Key Performance Indicators - KPIs). Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που θα εφαρμοστούν εφάπαξ θα μετρηθεί μια φορά, μετά την εφαρμογή τους.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 111
---	---	--

Όλες οι παραπάνω πληροφορίες θα τροφοδοτήσουν τη διαδικασία της περιοδικής προσαρμογής του προγράμματος μετριασμού, ενώ οι ετήσιες εκθέσεις του προγράμματος παρακολούθησης θα πρέπει να υποβάλλονται στις κεντρικές, περιφερειακές και τοπικές αρχές αρμόδιες για την περιβαλλοντική εποπτεία.

Είδη στα οποία θα έπρεπε να εστιάσει η παρακολούθηση τόσο κατά την κατασκευή, όσο και στις καταγραφές μετά την κατασκευή

Με βάση την καταγεγραμμένη ορνιθοπανίδα του τόπου, κατά την παρακολούθηση θα πρέπει να δίνεται προσοχή σε είδη του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας που αποτελούν είδη χαρακτηρισμού, μεταναστευτικά είδη, καθώς και σε σπάνια και σημαντικά είδη πουλιών, όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στα Παραρτήματα της παρούσας ΕΟΑ.

Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής

Στην περίπτωση των αετών και γερακιών θα πραγματοποιηθούν καταγραφές με τη χρήση της μεθόδου των γραμμικών διαδρομών με αυτοκίνητο ή με τα πόδια. Η εκπόνηση της παρακολούθησης θα γίνει κυρίως με τη χρήση κιαλιών ιδανικά με εστίαση 10x42, και επιπλέον ενός χερσαίου τηλεσκόπιου 20x60. Η ομάδα θα ακολουθήσει συγκεκριμένες γραμμικές διαδρομές. Οι γραμμικές διαδρομές με τα πόδια μπορούν να υλοποιούνται παράλληλα από την ομάδα ειδικών για την ορνιθοπανίδα, ενώ η καταγραφή μπορεί να λάβει χώρα ιδανικά νωρίς το πρωί (μία ώρα μετά την ανατολή) αλλά μπορεί να διαρκέσει μέχρι αργά το απόγευμα. Ωστόσο, η καλύτερη ώρα της ημέρας για παρακολούθηση είναι μεταξύ 8.00-9.00 έως τις 14.00-15.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές που θα ακολουθηθούν, και την όδευση του αγωγού. Προτού λάβει χώρα η επιτόπια παρατήρηση και παρακολούθηση, η ομάδα πεδίου θα πρέπει να έχει ορίσει κάποιες βασικές παραμέτρους με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα όπως το όνομα του παρατηρητή, η θερμοκρασία, η ημερομηνία, οι τοπικές γεωγραφικές ονομασίες, η ποσοστιαία νεφοκάλυψη, η κατεύθυνση και η ένταση του ανέμου μετρημένη σε κλίμακα Beaufort. Στις περιπτώσεις παρατήρησης ειδών αετών, γυπών και γερακιών, ή άλλων αρπακτικών, πρέπει να καταγράφονται οι παρακάτω παράμετροι: Λατινικό όνομα του είδους, αριθμός ατόμων, ηλικία ατόμων, φύλο ατόμων, περιγραφή του βιοτόπου παρατήρησης, κατεύθυνση πτήσης, απόσταση πτήσης από την όδευση, καθώς και οι ακόλουθες οκτώ ηθολογικές παράμετροι που βασίζονται στην συμπεριφορά των αρπακτικών: πτήση-ανεμοπορία, κούρνιασμα, τροφοληψία, επικρατειακή συμπεριφορά, επίδειξη, κατασκευή της φωλιάς, ωτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών.

Στην περίπτωση των στρουθιόμορφων πουλιών, μία ομάδα που περιλαμβάνει τάξεις Passeriformes, Coraciiformes, Piciformes, Apodiformes, Cuculiformes, Columbiformes, θα πραγματοποιηθεί καταγραφή με τη χρήση της μεθόδου των γραμμικών διαδρομών με τα πόδια. Η παρακολούθηση θα

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 84 από 111
---	---	--

γίνει κυρίως με τη χρήση κιαλιών ιδανικά με εστίαση 10x42, ενώ τηλεσκόπιο 20x60 θα είναι πολύ λιγότερα απαραίτητο, δεδομένης της υψηλής δραστηριότητας των ειδών, όπου τα γρήγορα αντανakλαστικά απαιτούν εργαλεία εύκολου εντοπισμού όπως τα κιάλια χειρός. Η ομάδα θα ακολουθήσει συγκεκριμένες γραμμικές διαδρομές. Οι γραμμικές διαδρομές με τα πόδια μπορούν να υλοποιούνται παράλληλα από την ομάδα ειδικών για την ορνιθοπανίδα, ενώ η καταγραφή μπορεί να λάβει χώρα ιδανικά πολύ νωρίς το πρωί (μία ώρα πριν την ανατολή), ενώ δεν θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μετά από τις 11.00-12.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές και την όδευση του αγωγού. Προτού λάβει χώρα η επιτόπια παρατήρηση και παρακολούθηση, η ομάδα πεδίου θα πρέπει να έχει ορίσει κάποιες βασικές παραμέτρους με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα όπως το όνομα του παρατηρητή, η θερμοκρασία, η ημερομηνία, οι τοπικές γεωγραφικές ονομασίες, η ποσοστιαία νεφοκάλυψη, η κατεύθυνση και η ένταση του ανέμου μετρημένη σε κλίμακα Beaufort. Στις περιπτώσεις παρατήρησης αντιπροσωπευτικών ειδών της ομάδας (πρέπει να σημειωθεί ότι περισσότερες από τις μισές παρατηρήσεις για την ομάδα αυτή πραγματοποιούνται μέσω ακουστικής καταγραφής και όχι οπτικής επαφής), πρέπει να καταγράφονται οι παρακάτω παράμετροι: Λατινικό όνομα του είδους, αριθμός ατόμων, ηλικία ατόμων, φύλο ατόμων, περιγραφή του βιοτόπου παρατήρησης, κατεύθυνση πτήσης, απόσταση πτήσης από την όδευση, καθώς και οι ακόλουθες οκτώ ηθολογικές παράμετροι που βασίζονται στην συμπεριφορά των ειδών: πτήση-ανεμοπορία, κούρνιασμα, τροφοληψία, επικρατειακή συμπεριφορά, επίδειξη, κατασκευή της φωλιάς, ωοτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών. Επιπλέον, για την ομάδα αυτή καταγράφονται κυρίως είδη τα οποία βρίσκονται σε απόσταση 100m από τον παρατηρητή, ενώ στην περίπτωση που τα είδη πετούν πάνω από την περιοχή σαν περαστικοί επισκέπτες, καταγράφονται στα πρωτόκολλα σαν «fly over» και με αυτόν τον τρόπο δε συνδέονται τα άτομα με την περιοχή.

Στην περίπτωση των υδροβίων ειδών πουλιών, μία ομάδα που περιλαμβάνει είδη Charadriiformes, Rallidae, Gruiformes, Ciconiiformes, Ardeidae, Threskiornithidae, Pelecaniformes, ενώ μπορούν να περιλαμβάνουν και Stercorariidae, Laridae, Sternidae, Procellariiformes, καθώς και Anseriformes, Podicipediformes, Phalacrocoracidae και είδη Suliformes, θα πραγματοποιηθούν Άμεσες Καταμετρήσεις από συγκεκριμένα σημεία παρατήρησης, τα οποία καλύπτουν την υγροτοπική περιοχή, η οποία ενδείκνυται για είδη αυτής της κατηγορίας. Η παρακολούθηση θα πραγματοποιηθεί κυρίως με τη χρήση τηλεσκοπίων 20x60 από σταθερά σημεία παρατήρησης, λόγω της απόστασης όπου παρατηρούνται συνήθως είδη της ομάδας αυτής. Προτού φτάσει σε συγκεκριμένους σταθμούς Άμεσης Καταμέτρησης, η ομάδα θα ακολουθήσει συγκεκριμένες γραμμικές διαδρομές. Οι γραμμικές διαδρομές πεζή μπορούν να υλοποιηθούν παράλληλα από την ομάδα ειδικών για την ορνιθοπανίδα, και η καταγραφή μπορεί να λάβει χώρα ιδανικά όταν βρεθεί ικανοποιητικό στατικό σημείο παρατήρησης, το οποίο θα μπορεί να χρησιμεύσει σαν Σταθμός Άμεσης Καταμέτρησης, ενώ οι παρατηρήσεις θα πρέπει να λάβουν χώρα νωρίς το πρωί (1 ώρα πριν

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 85 από 111
---	--	--

την ανατολή) και δεν πρέπει να υλοποιούνται μετά από τις 12.00-13.00. Κάθε μέλος της ομάδας μελέτης για την ορνιθοπανίδα, πρέπει να έχει στην κατοχή του ένα gps χειρός, το οποίο να περιέχει τις γραμμικές διαδρομές που θα ακολουθηθούν, και την όδευση του αγωγού. Προτού λάβει χώρα η επιτόπια παρατήρηση και παρακολούθηση, η ομάδα πεδίου θα πρέπει να έχει ορίσει κάποιες βασικές παραμέτρους με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα όπως το όνομα του μελετητή, η θερμοκρασία, η ημερομηνία, οι τοπικές γεωγραφικές ονομασίες, η ποσοστιαία νεφοκάλυψη, η κατεύθυνση και η ένταση του ανέμου μετρημένη σε κλίμακα Beaufort. Κατά τις περιπτώσεις παρατήρησης υδρόβιων ειδών πουλιών θα πρέπει να καταγράφονται οι παρακάτω παράμετροι: Λατινικό όνομα του είδους, αριθμός ατόμων, ηλικία ατόμων, φύλο ατόμων, περιγραφή του βιοτόπου παρατήρησης, κατεύθυνση πτήσης, απόσταση σημείου πτήσης από την όδευση, καθώς και οι ακόλουθες οκτώ ηθολογικές παράμετροι που βασίζονται στην συμπεριφορά των ειδών: πτήση-ανεμοπορία, κούρνιασμα, τροφοληψία, επικρατειακή συμπεριφορά, επίδειξη, κατασκευή της φωλιάς, ωοτοκία και επώαση, τάισμα νεοσσών. Επιπλέον, για τη συγκεκριμένη ομάδα υπογραμμίζεται ότι συχνά εκατοντάδες ή και χιλιάδες πουλιά μπορεί να εμφανιστούν σε μία περιοχή, με διάφορα είδη να παρατηρούνται εντός της ομάδας-σμήνους. Συνεπώς, απαραίτητο εργαλείο κάθε παρατηρητή είναι ο μετρητής χειρός. Σε κάθε Σταθμό Άμεσης Καταμέτρησης, ο παρατηρητής θα πρέπει να ξεκινάει τη σάρωση της περιοχής-τμήματος ενδιαφέροντος από τα αριστερά προς τα δεξιά, παρατηρώντας και καταγράφοντας σε κάθε σάρωση, τον αριθμό κάθε είδους. Επαναλαμβανόμενες σαρώσεις θα πρέπει να λάβουν χώρα έως ότου καταγραφούν όλα τα είδη και οι αριθμοί τους. Με βάση τον αριθμό των πουλιών ανά σμήνος, υπάρχει ποικιλία παρατηρούμενων κατηγοριών, όπως είναι οι κατηγορίες «μονοειδικό μεγάλο σμήνος», «ομοιογενείς ομάδες και μεγάλα σμήνη με πολλά είδη», «ετερογενείς ομάδες και μεγάλα σμήνη με πολλά είδη». Οι εκτιμήσεις διαφέρουν σε καθεμία εκ των περιπτώσεων, ενώ σημαντικό ρόλο παίζει η εμπειρία του παρατηρητή στην περίπτωση αυτή για να γίνει γρήγορη και διεξοδική καταγραφή.

Σε όλες τις περιπτώσεις και όλες τις πιθανές παρατηρήσεις των παραπάνω γενικών ομάδων ορνιθοπανίδας, όταν το σύνολο των παρατηρήσεων θα έχουν καταγραφεί, οι παρακάτω κύριες μεταβλητές θα πρέπει να χρήζουν ιδιαίτερου χειρισμού όταν καταγράφονται:

- Πιθανή πρώτη έναρξη της περιόδου ζευγαρώματος (αρχές Φεβρουαρίου)
- Πιθανή πρώτη εγκατάσταση των επικρατειών τροφοληψίας και αναπαραγωγής (αρχές Φεβρουαρίου-Μάρτιος)
- Καταστροφή μικρής-έκτασης σημαντικών βιοτόπων κουνιάσματος, φωλιάσματος και αναπαραγωγής
- Μετά την κύρια περίοδο αναπαραγωγής, είδη με αργοπορημένη περίοδο αναπαραγωγής, με νεοσσούς ακόμη μη πλήρως πτερωμένους, ενεργές φωλιές

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 86 από 111

- Μετά την κύρια περίοδο αναπαραγωγής, προσφάτως πτερωμένα νεαρά άτομα, κατάληψη νέων επικρατειών κατά τη διασπορά και διαδικασίες μετα-πληθυσμών

Ανάλογα με την περίοδο κατασκευής, οι κατάλληλες παράμετροι θα πρέπει να επιλεγούν και να παρακολουθηθούν.

Παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της φάσης λειτουργίας και συντήρησης

Αφότου η κατασκευή ολοκληρωθεί, η φάση παρακολούθησης της «μετά-κατασκευαστικής» περιόδου θα υλοποιηθεί για συνολικά 3 χρόνια, εκτός και εάν κατά την παρακολούθηση και αξιολόγηση εκτιμηθεί ότι μπορεί να είναι μικρότερης διάρκειας. Ο κύριος άξονας εφαρμογής, είναι ο ίδιος όπως παρουσιάστηκε στην παραπάνω ενότητα για την παρακολούθηση κατά την φάση κατασκευής.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 111
---	--	---

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται από τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Έλη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνι», GR2120006. Έχει εκπονηθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του έργου.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές που περιγράφονται στο Παράρτημα 3.2.2 της ΥΑ 170225/20.01.2014, που αφορούν ΕΟΑ έργων και δραστηριοτήτων εντός περιοχών Natura 2000 που συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις.

Για την Περιοχή Μελέτης και την ΠΕΠ του έργου αξιοποιήθηκαν λεπτομερή, επαρκή και πρόσφατα δεδομένα από τα Προγράμματα Παρακολούθησης που εκπόνησε πρόσφατα ο οικείος Φορέας Διαχείρισης. Τα δεδομένα έχουν αξιολογηθεί ως επαρκή, τεκμηριωμένα, αξιόπιστα και αξιοποιήσιμα, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του έργου. Επιπλέον, τα δεδομένα είναι πρόσφατα και αναλυτικά και προέρχονται από μελέτες και έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί για λογαριασμό του Φορέα Διαχείρισης. Στο πλαίσιο της παρούσας ΕΟΑ, πραγματοποιήθηκαν 4 ημέρες εργασιών πεδίου.

Για την Περιοχή Μελέτης και την Περιοχή Έρευνας Πεδίου του έργου, είναι διαθέσιμα λεπτομερή, επαρκή και πρόσφατα στοιχεία από τα πρόσφατα έργα παρακολούθησης του Φορέα Διαχείρισης. Τα δεδομένα κρίθηκαν επαρκή, τεκμηριωμένα, αξιόπιστα και εκμεταλλεύσιμα, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και τον τύπο του έργου. Επιπλέον, είναι πρόσφατα και αναλυτικά και προέρχονται από μελέτες και έρευνες που πραγματοποιήθηκαν για λογαριασμό του Φορέα Διαχείρισης. Στο πλαίσιο της παρούσας ΕΟΑ πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου 4 ημερών.

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση παρέχει μια λεπτομερή οικολογική αποτύπωση της Περιοχής Μελέτης, με ιδιαίτερη έμφαση στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου (μια ζώνη 500 μέτρων εκατέρωθεν της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού). Συγκεκριμένα, η ΕΟΑ αξιολόγησε τις πιθανές επιπτώσεις του έργου στους πληθυσμούς και την κατανομή προστατευόμενων ειδών και στις οικολογικές λειτουργίες του τόπου και εντόπισε κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προτεινόμενο έργο δεν θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα του τόπου και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

Η όδευση του αγωγού διέρχεται από την Περιοχή Μελέτης πάνω από το έλος Καλοδίκι σε μια περιοχή καλυμμένη με φρύγανα για 0,14km, ενώ εκτός της Περιοχής Μελέτης διέρχεται κύρια από αγροτικές περιοχές σε εγγύτητα με το έλος Μαργαρίτι και τη λίμνη Καρτέρι. Η περιοχή που διασχίζει ο αγωγός αναμένεται να χρησιμοποιείται από στρουθιόμορφα των αγροτικών εκτάσεων και αρπακτικά, ενώ το *Aythya nyroca*, που είναι το είδος χαρακτηρισμού του τόπου, δεν αναμένεται σε αυτά τα ενδιαιτήματα. Οι αναμενόμενες υπολειμματικές επιπτώσεις στα είδη της Περιοχής Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 111
---	---	---

και τα ενδιαιτήματά τους εκτιμώνται ως χαμηλές για πιθανή απώλεια ενδιαιτημάτων (στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων και αρπακτικά) και όχληση λόγω κατασκευαστικών εργασιών.

Η παρούσα ΕΟΑ προτείνει ένα βασικό μέτρο για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις του έργου στον τόπο: Οι κατασκευαστικές εργασίες εντός του τόπου και σε εγγύτητα με αυτόν θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής, Μάρτιος-Ιούλιος, κατά τις διατάξεις της Οδηγίας της ΕΕ για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας. Με την εφαρμογή αυτού και άλλων μέτρων μετριασμού που προτείνονται στο σχετικό κεφάλαιο της ΕΟΑ, οι επιπτώσεις του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της περιοχής ΖΕΠ εκτιμώνται ως χαμηλές.

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, από την περιοχή διέρχονται γραμμή υψηλής τάσης και εθνικός δρόμος, καθώς και δίκτυο χωματόδρομων, που αναμένεται να λειτουργούν σωρευτικά με αμελητέα επίπτωση. Το σενάριο της τρέχουσας δρομολόγησης εκτιμάται ως το βέλτιστο.

Η παρούσα ΕΟΑ παρέχει επίσης κατευθυντήριες γραμμές για το πρόγραμμα παρακολούθησης που πρέπει να διεξαχθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου παράλληλα με τις κατασκευαστικές εργασίες, αλλά και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του αγωγού για τουλάχιστον τρία έτη.

Υπό την προϋπόθεση ότι θα ληφθούν υπόψη οι προαναφερόμενες προφυλάξεις, είναι αδιαμφισβήτητο ότι οι επιπτώσεις από τη διέλευση του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Ελη Καλοδίκι, Μαργαρίτι, Καρτέρι και Λίμνη Προντάνι, GR2120006, θα είναι χαμηλές.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 89 από 111
---	--	--

10 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όνομα		Ρόλος
Τάσος Δημαλέξης	Δρ. Βιολογίας	Συντονιστής Αξιολόγηση περιοχής Natura 2000 Ειδικός ορνιθοπανίδας: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου
Μαργαρίτα Τζάλη	Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc	Υπεύθυνη έργου Σύνταξη ΕΟΑ
Αλεξάνδρα Κόντου	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Σύνταξη ΕΟΑ
Βασίλης Γκορίτσας	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Διαχείριση δεδομένων/παραγωγή χαρτών
Jakob Fric	Φυσικός	Ανάπτυξη βάσεων δεδομένων / Διαχείριση δεδομένων Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για πουλιά
Γιώργος Φωτιάδης	Δρ. Δασολόγος	Ειδικός οικοτόπων: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων, Χαρτογράφηση
Απόστολος Χριστόπουλος	Περιβαλλοντολόγος MSc, Υποψήφιος Διδάκτορας Βιολογίας	Ειδικός ορνιθοπανίδας Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος	Μετάφραση
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
		Αναθ. : 00 Σελ. : 90 από 111

11 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ASPROFOS Engineering S.A., 2013. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Trans Adriatic Pipeline – TAP.

ASPROFOS Engineering S.A., 2018. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) for the Onshore Section for the IGI Poseidon Pipeline.

Bibby, C. J., N.D. Burgess and D.A. Hill. 1992. Bird Census Techniques. Published for BTO and RSPB by the Academic Press, London. 257 pp.

BirdLife International, 2004a. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge. BirdLife International Conservation Series No 12. 374pp.

BirdLife International, 2004b. Threatened birds of the world 2004. CD – ROM. Cambridge, UK: BirdLife International

BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BirdLife International, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities Cambridge, UK: BirdLife International.

Braun-Blanquet, J., 1964. Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3rd Edition, Springer-Verlag, Berlin, 631.

European Commission, 2001. Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC

European Commission, 2007. Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC, Clarification of the concepts of: Alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the commission.

European Commission, 2018. Guidance on Energy Transmission Infrastructure and EU nature legislation.

European Commission. 2000. Managing Natura 2000 sites: The provisions of Article 6 of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

European Commission. Standard Data Form SPA GR2120006.

URS Infrastructure & Environment UK Limited, 2014. South Stream Offshore Pipeline-Bulgarian Sector. Environmental and Social Impact Assessment (ESIA).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 111
---	---	---

Δημαλέξης Τ., Καστρίτης Θ., Μανωλόπουλος Α., & Κ. Γρίβας. 2009. Προσδιορισμός συμβατών δραστηριοτήτων σε σχέση με τα είδη χαρακτηρισμού των Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας. Τελική Έκθεση, ΥΠΕΧΩΔΕ.

Λεγάκης Α. & Π. Μαραγκού (επιμ.), 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα.

Ντάφης, Σ., Παπαστεργιάδου Ε, Λαζαρίδου Ε., Τσιαφούλη Μ., 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

ΟΙΚΟΜ, 2014. Χάρτες υφιστάμενης κατάστασης και εύρους εξάπλωσης για κάθε είδος και τύπο οικοτόπου, Παρακολούθηση Ειδών και Τύπων Οικοτόπων, Φορέας Διαχείρισης Στενών και Εκβολών Ποταμών Αχέροντα και Καλαμά, ΟΙΚΟΜ Μελετητική Περιβάλλοντος ΕΠΕ. Παππάς Ε., Αλεξανδροπούλου Ε., Ζαχαράκη Τ. (συντ.)

ΟΙΚΟΜ, 2014. Γεωγραφική αποτύπωση σε Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών της δυνητικής εξάπλωσης κάθε είδους και σχετική τεκμηριωμένη έκθεση- εισήγηση, Παρακολούθηση Ειδών και Τύπων Οικοτόπων, Φορέας Διαχείρισης Στενών και Εκβολών Ποταμών Αχέροντα και Καλαμά, ΟΙΚΟΜ Μελετητική Περιβάλλοντος ΕΠΕ. Παππάς Ε., Αλεξανδροπούλου Ε., Ζαχαράκη Τ. (συντ.)

ΟΙΚΟΜ, 2015. Χάρτες Κατανομής & Εύρους Εξάπλωσης, Παρακολούθηση Ειδών και Τύπων Οικοτόπων, Φορέας Διαχείρισης Στενών και Εκβολών Ποταμών Αχέροντα και Καλαμά, ΟΙΚΟΜ Μελετητική Περιβάλλοντος ΕΠΕ. Παππάς Ε., Αλεξανδροπούλου Ε., Ζαχαράκη Τ. (συντ.)

Πορτόλου Δ., Μπουρδάκης Σ., Βλάχος Χ., Καστρίτης Θ., Δημαλέξης Τ. (επιμ.), 2009. Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά της Ελλάδας: Περιοχές Προτεραιότητας για τη Διατήρηση της Βιοποικιλότητας. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Αθήνα.

ΥΠΕΝ, 2018. Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας. Μελέτη 9: Εποπτεία και Αξιολόγηση της Κατάστασης Διατήρησης ειδών ορνιθοπανίδας στην Ελλάδα.

ΥΠΕΝ, 2018. Διανυσματικά αρχεία των ορίων των τύπων οικοτόπων εντός των περιοχών Natura 2000.

ΥΠΕΧΩΔΕ, 2000. Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτης Περιοχής Δέλτα και Στενών Καλαμά και Έλους Καλοδικίου.

Χανδρινός Γ., Καζαντζίδης Σ., Αλιβιζάτος Χ., Ακριώτης Τ. και Πορτόλου Δ. (2015). Μεσοχειμωνιάτικες Καταμετρήσεις Υδροβίων Πουλιών στην Ελλάδα (1968-2006). Ανάλυση των πληθυσμών των Χηνομόρφων (Anseriformes) και της Φαλαρίδας (Fulica atra). Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία - Ελληνικό Κέντρο Δακτυλίωσης Πουλιών. Αθήνα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 92 από 111
---	--	---

ΚΥΑ 11989. "Χαρακτηρισμός των χερσαίων, υδάτινων και θαλάσσιων περιοχών του Αμβρακικού κόλπου ως Εθνικού Πάρκου και καθορισμός χρήσεων, όρων και περιορισμών." (ΦΕΚ Δ 123/21-03-2008)

Ν.4519. "Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις." (ΦΕΚ Α25/20-02-2018)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 111
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 94 από 111
---	---	---

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1 Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΕΚ και αξιολόγηση περιοχής για αυτά

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
Είδη χαρακτηρισμού											
A060	<i>Aythya nyroca</i>	r	1	1	p	P	G	B	C	C	B
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος Ι											
A229	<i>Alcedo atthis</i>	w	10	10	i	P	G	C	B	C	C
A858	<i>Clanga pomarina</i>										
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	c	4		i	P	G	C	C	C	C
A403	<i>Buteo rufinus</i>	c	1		i	P	G	C	B	C	B
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	2	2	p	P	G	C	B	C	B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w	1	1	i	P	G	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	w	2	2	i	P	G	C	B	C	C
A095	<i>Falco naumanni</i>	c				P	G	C	B	C	C
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	G	C	B	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c	25		p	P	G	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c	2		i	P	G	C	C	C	C
A861	<i>Calidris pugnax</i>	c	20		i	P	G	C	C	C	C
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	c	60	60	i	P	G	C	C	C	B
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία											
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r	5		p	P	M	C	C	C	C
A054	<i>Anas acuta</i>	w	80	80	i	P	G	C	C	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r	3	3	p	P	G	C	B	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	360	360	i	P	G	C	B	C	C
A856	<i>Spatula querquedula</i>	c	22		i	P	G	C	B	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	r	80	80	p	P	G	B	C	C	B
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w	46	46	i	P	G	C	C	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	w	10		i	P	G	C	B	C	C
A036	<i>Cygnus olor</i>	r	1	1	p	P	G	B	B	C	C
A036	<i>Cygnus olor</i>	w	4	4	i	P	G	C	B	C	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 95 από 111
---	--	--

Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
		Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
A125	<i>Fulica atra</i>	r	71	71	p	P	G	C	C	C	C
A125	<i>Fulica atra</i>	w	150	150	i	P	G	C	C	C	C
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c	1000		i	P	M	C	B	C	B
A341	<i>Lanius senator</i>	r	14		p	P	M	C	B	C	C
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	99	99	i	P	G	C	B	C	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	r	1		p	P	M	C	B	C	C
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	c				P	M	C	B	C	B
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	w	19	19	i	P	G	C	C	C	C

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Τύπος: p = μόνιμο, r = αναπαραγωγής, c = συγκέντρωση, w = διαχείμαση

Μονάδα: i = άτομα, p = ζεύγη ή άλλες μονάδες σύμφωνα με τον τυποποιημένο κατάλογο των μονάδων και κωδικών πληθυσμού, όπως προβλέπεται στα Άρθρα 12 και 17

Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατηγορία): C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν - συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού.

Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή» (π.χ. βάσει ερευνών)· M = «Μέτρια» (π.χ. βάσει παρέκτασης μη πλήρων δεδομένων)· P = «Ανεπαρκής» (π.χ. χονδρική εκτίμηση)· DD = «Ελλιπή δεδομένα»

Μέγεθος και πυκνότητα του πληθυσμού του είδους που απαντά στον τόπο σε σχέση με τους πληθυσμούς που απαντούν στην εθνική επικράτεια (Πληθυσμός): Πληθυσμός του τόπου/Πληθυσμός στην εθνική επικράτεια: A=15%-100% , B=2%-15%, C=0%-2%, D=ασήμαντος πληθυσμός

Βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα ενδιαφερόμενα είδη, και δυνατότητες αποκαταστάσεως (Βαθμός Διατήρησης): Το εν λόγω κριτήριο περιλαμβάνει δύο υπο-κριτήρια : i) βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα είδη ii) δυνατότητες αποκαταστάσεως / A = εξαιρετική διατήρηση (= στοιχεία σε εξαιρετική κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκαταστάσεως), B = καλή διατήρηση (= καλώς διατηρημένα στοιχεία, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκαταστάσεως), C = μέτρια ή περιορισμένη διατήρηση (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί)

Βαθμός απομόνωσης του πληθυσμού που απαντά στον τόπο, σε σχέση με την φυσική περιοχή εξάπλωσης του είδους (Απομόνωση): A = (σχεδόν) απομονωμένος πληθυσμός, B = μη απομονωμένος πληθυσμός, παρά

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 96 από 111

μόνο στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσης, C = πληθυσμός μη απομονωμένος σε μεγάλο μέρος της περιοχής εξάπλωσης

Συνολική αξιολόγηση του τόπου όσον αφορά τη διατήρηση των συγκεκριμένων ειδών. Α: εξαιρετικός, Β: καλός, C: επαρκής

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 2 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, συγκεκριμένα τα *Tachybaptus ruficollis* και *Accipiter nisus*. Περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, σε Διεθνείς Συμβάσεις και έχουν περιληφθεί και για άλλους λόγους. Δεν είναι ενδημικά είδη. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 97 από 111
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 98 από 111
---	---	--

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-2 Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
Είδη χαρακτηρισμού									
A060	<i>Aythya nyroca</i>	NT	VU	I	III	I; II			
Οδηγία για τα Πουλιά Είδη Παραρτήματος I									
A229	<i>Alcedo atthis</i>	LC	DD	I	II				
A858	<i>Clanga pomarina</i>	LC	EN	I	II	II			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	VU	I	II				
A403	<i>Buteo rufinus</i>	LC	VU	I	II	II			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	NT	I	II	II			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	VU	I	II	II			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	LC		I	II	II			
A095	<i>Falco naumanni</i>	LC	VU	I	II	I; II			
A097	<i>Falco vespertinus</i>	NT	DD	I	II	II			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	LC		I	II	II			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	NT	I	II				
A861	<i>Calidris pugnax</i>	LC		I; II/2	III	II			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	CR	I	II	II			
Μεταναστευτικά είδη με τακτική παρουσία									
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC			II	II			
A054	<i>Anas acuta</i>	LC		II/1; III/2	III	II			
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC		II/1; III/1	III	II			
A856	<i>Spatula querquedula</i>	LC	VU	II/1	III	II			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	LC			III				
A087	<i>Buteo buteo</i>	LC			II	II			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 111
---	--	---

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τα Πουλιά	Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	AEWA	CITES	Παρατηρήθηκε
A036	<i>Cygnus olor</i>	LC		II/2	III	II			
A125	<i>Fulica atra</i>	LC		II/1; III/2	III	II			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	LC			II				
A341	<i>Lanius senator</i>	LC			II				
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	LC			III				
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	VU		II/2	III	II			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>	LC			II	II			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	VU	II/2	III	II			

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με τον Κόκκινο Κατάλογο των Απειλούμενων Ειδών (2020.1) (<http://www.iucnredlist.org/>): EX: Εκλιπών, CR: Κρισίμως Κινδυνεύον, EN: Κινδυνεύον, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, DD: Ανεπαρκώς γνωστό, NE: Μη αξιολογηθέν

Κατηγορίες απειλής σύμφωνα με το Κόκκινο Βιβλίο για τα Απειλούμενα Ζώα της Ελλάδας (2009): EX: Εκλιπών, CR: Κρισίμως Κινδυνεύον, EN: Κινδυνεύον, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, DD: Ανεπαρκώς γνωστό, NE: Μη αξιολογηθέν

Οδηγία για τα Πουλιά (2009/147/EC): I: Παράρτημα I - Είδη που υπόκεινται σε ειδικά μέτρα διαχείρισης, που αφορούν τον οικότοπό τους, II/1: Παράρτημα II/1 - Είδη των οποίων επιτρέπεται το κυνήγι στη γεωγραφική περιοχή εφαρμογής της Οδηγίας, II/2: Παράρτημα II/2 - Είδη των οποίων επιτρέπεται το κυνήγι μόνο στο Κράτος Μέλος που υποδεικνύεται, III/1: Παράρτημα III/1- Τα Κράτη Μέλη δεν απαγορεύουν την «εκμετάλλευση» των ειδών αυτών, III/ 2: Παράρτημα III/2 - Τα Κράτη Μέλη μπορούν να απαγορεύσουν την «εκμετάλλευση» των ειδών

Σύμβαση για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης (Σύμβαση της Βέρνης). I: Παράρτημα I – Αυστηρά Προστατευόμενα Είδη Χλωρίδας II: Παράρτημα II - Αυστηρά Προστατευόμενα Είδη Πανίδας, III: Παράρτημα III –Προστατευόμενα Είδη Πανίδας

Σύμβαση για την διατήρηση των αποδημητικών ειδών που ανήκουν στην άγρια πανίδα (CMS, Σύμβαση της Βόννης). I: Παράρτημα I – Κινδυνεύοντα αποδημητικά είδη, II: Παράρτημα II – Αποδημητικά είδη τα οποία πρέπει να αποτελούν αντικείμενο Συμφωνιών

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 100 από 111
---	--	--

Συμφωνία για τη διατήρηση των αποδημητικών υδρόβιων πτηνών της Αφρικής και της Ευρασίας (AEWA, υπό CMS)

Σύμβαση για την προστασία των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας με τον έλεγχο του εμπορίου τους (CITES).

I: Παράρτημα I – είδη ζώων και φυτών που απειλούνται με εξαφάνιση και που η CITES γενικά απαγορεύει το διεθνές εμπόριο δειγμάτων τους, II: Παράρτημα II - είδη ζώων και φυτών που δεν απειλούνται άμεσα με εξαφάνιση αλλά μπορεί να μπουν στο Παράρτημα I εάν δεν ελεγχθεί το εμπόριό τους.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	101 από 111

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0 Annex9E14
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 102 από 111

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-3 Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹: Δημαλέξης κ.α., 2009, ²: πληθυσμός ειδών σύμφωνα με το BirdLife International (2015))

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας		
Είδος χαρακτηρισμού					
A060	<i>Aythya nyroca</i>	Εσωτερικοί υγρότοποι, αλλά και σε παράκτιους οικότοπους με μωσαϊκό καλαμιώνων ή άλλης πυκνής βλάστησης	Εσωτερικοί υγρότοποι, αλλά και σε παράκτιους οικότοπους με μωσαϊκό καλαμιώνων ή άλλης πυκνής βλάστησης	Υποβάθμιση ενδιαιτημάτων γλυκού νερού (αποστράγγιση, διαχείριση νερού, ρύπανση κτλ.)	Καλοκαιρινός επισκέπτης, μόνιμος κάτοικος (130-250 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης (86-665 άτομα)
Άλλα είδη της Περιοχής Μελέτης που αναφέρονται στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ της περιοχής					
A858	<i>Clanga pomarina</i>	Δασικές συστάδες χαμηλού ή μεσαίου υψομέτρου με φυλλοβόλα αλλά και κωνοφόρα είδη	Ποτάμια, ρέματα, καλλιέργειες, υγρά λιβάδια	καταστροφή παρυδάτιας βλάστησης, μετατροπή των υγρών λιβαδιών σε καλλιεργήσιμη γη και η χρήση αγροχημικών, ηλεκτροπληξία σε γραμμές μεταφοράς ρεύματος	Καλοκαιρινός επισκέπτης (70-100 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Όριμα δέντρα σε ανέπαφες συστάδες φυλλοβόλων ή κωνοφόρων δασών	Ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση, ξέφωτα	δάσωση ανοιχτών εκτάσεων, χρήση ζιζανιοκτόνων/ φυτοφαρμάκων, λαθροθηρία, πρόσκρουση σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας	Καλοκαιρινός επισκέπτης (350-500 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Εκτεταμένοι καλαμιώνες	Υγροτοπικά οικοσυστήματα	Καύση/εκχέρωση καλαμιώνων, καταστροφή/συρρίκνωση υγροτόπων,	Χειμερινός επισκέπτης,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 103 από 111

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας		
				ηλεκτροπληξία σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος	περαστικός επισκέπτης και μόνιμος κάτοικος (50-100 ζευγάρια)
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Αλπικά, υποαλπικά και βόρεια εύκρατα λιβάδια, χορτολίβαδα, έλη με χαμηλή βλάστηση	Χορτολίβαδα, έλη με χαμηλή βλάστηση, ανοιχτές εκτάσεις	Καταστροφή/συρρίκνωση υγροτόπων, συρρίκνωση ανοιχτών εκτάσεων, ηλεκτροπληξία σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος	Χειμερινός επισκέπτης και περαστικός επισκέπτης
A097	<i>Falco vespertinus</i>	Ανοιχτές εκτάσεις με καλλιέργειες, χορτολίβαδα αλλά και μεσογειακά φρύγανα και μακκί	Ανοιχτές εκτάσεις με καλλιέργειες, χορτολίβαδα, φρύγανα και μακκί	Εντατικοποίηση γεωργίας, χρήση αγροχημικών, λαθροθηρία, ηλεκτροπληξία σε γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας	Περαστικός επισκέπτης
A087	<i>Buteo buteo</i>	Δάση κωνοφόρων, δάση φυλλοβόλων πλατυφύλλων, οικοτόνοι δασικών ορίων	Θαμνώνες, καλλιεργούμενες εκτάσεις, οικοτόνοι δασικών ορίων	Πυρκαγιά, υλοτομία, ακατάλληλη διαχείριση δασών, εντατικοποίηση γεωργίας	Μόνιμος κάτοικος (4.000-8.000 ζευγάρια) και χειμερινός επισκέπτης
A341	<i>Lanius senator</i>	Πολυετείς καλλιέργειες, θαμνώνες, οικοτόνος δασικών ορίων	Εκτάσεις με ποώδη βλάστηση και διάσπαρτους θάμνους και δέντρα, ξηρούς θαμνώδεις βοσκότοπους, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, όρια δασών, σπωρώνες, ελαιώνες	Εντατικοποίηση γεωργίας, αναδασμός, ρύπανση από αγροχημικά	Μόνιμος κάτοικος (60.000-70.000 ζευγάρια)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 104 από 111

Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας		
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	Περιοχές με αραιή δασοκάλυψη, ξέφωτα, εκτατικές καλλιέργειες, φυτοφράχτες, δεντροσυστάδες κλπ, συχνά κοντά σε οικισμούς, θαμνώνες	Δασικές φυτείες, καλλιεργούμενη γη, θαμνώνες, οικότοπος δασικών ορίων	Εγκατάλειψη παραδοσιακών αγροτικών πρακτικών, εντατικοποίηση ετήσιων καλλιεργειών, ρύπανση από αγροχημικά, αναδασμός	Καλοκαιρινός επισκέπτης (30.000-80.000 ζευγάρια) και περαστικός επισκέπτης
Ομάδες ειδών πουλιών της Περιοχής Μελέτης					
Ερωδιοί	Παρυδάτια	Καλαμιώνες, παραποτάμια βλάστηση, ανοιχτές εκτάσεις χωρίς βλάστηση	Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι, ιδιαίτερα εκτάσεις με ρηχά σε βάθος νερά (συνήθως μικρότερα από 30εκ), υγρολίβαδα και λασποτόπια σε συνδυασμό με περιοχές με πυκνή βλάστηση, όπως οι καλαμιώνες.	Υποβάθμιση - καταστροφή υγροτόπων (καταπάτηση, επέκταση οικισμών και υποδομών αναψυχής, ρύπανση υδάτων και εδάφους, διάθεση απορριμμάτων, διαχείριση υδάτων), λαθροθηρία, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες	
Στρουθιόμορφα υγροτόπων					
Στρουθιόμορφα αγροτικών εκτάσεων		Ανοιχτές εκτάσεις που συνδυάζουν χαμηλή Μεσογειακή βλάστηση (κυρίως μακία και φρύγανα), καλλιέργειες με διάσπαρτα δέντρα, θάμνους, κ.λπ.	Ανοιχτές εκτάσεις που συνδυάζουν χαμηλή Μεσογειακή βλάστηση (κυρίως μακία και φρύγανα), καλλιέργειες με διάσπαρτα δέντρα, θάμνους, κ.λπ.	Χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, οικιστική και τουριστική ανάπτυξη	
Κορμοράνοι	Υδρόβια	Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι με μωσαϊκό υγροτοπικής βλάστησης, αλλά	Εσωτερικοί και παράκτιοι υγρότοποι με μωσαϊκό υγροτοπικής βλάστησης	Υποβάθμιση - καταστροφή υγροτόπων (καταπάτηση, επέκταση οικισμών και υποδομών αναψυχής, ρύπανση υδάτων και εδάφους, διάθεση απορριμμάτων,	
Υδρόβια					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0022_0 Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 105 από 111

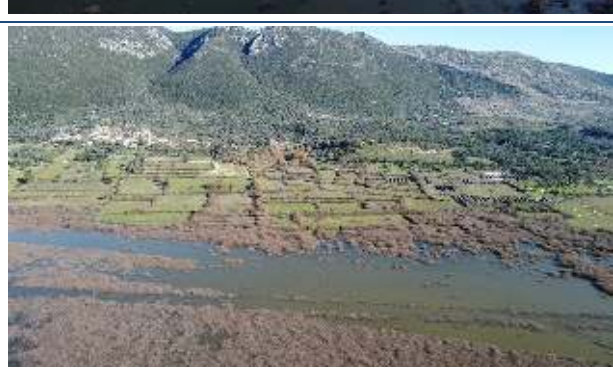
Κωδικός	Είδος	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Παρουσία στην Ελλάδα ²
		Αναπαραγωγής	Τροφοληψίας		
		επίσης ανοιχτές εκτάσεις χωρίς βλάστηση με πιο βαθιά νερά		διαχείριση υδάτων), λαθροθηρία, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες	
Αρπακτικά		Εσωτερικά και παράκτια κάθετα βράχια και πλαγιές καθώς και δάση φυλλοβόλων και κωνοφόρων	Ανοιχτές εκτάσεις με χαμηλή βλάστηση	Οικιστική και τουριστική ανάπτυξη, ενόχληση από ανθρώπινες δραστηριότητες, λειτουργία αιολικών πάρκων	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 106 από 111

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 107 από 111
---	---	--

Περιοχή Μελέτης

Φωτογραφίες	
	
	
	
	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 108 από 111
---	---	--

Περιοχή Έρευνας Πεδίου

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2704- 2709		Πανοραμική	DJI_0351.JPG 19/12/2021
2714- 2717		Πανοραμική	DJI_0368.JPG 19/12/2021
2719- 2723		Πανοραμική	DJI_0366.JPG 19/12/2021

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14 Αναθ. : 00 Σελ. : 109 από 111
---	---	---

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2740- 2742		Πανοραμική	DJI_0407.JPG 19/12/2021
2743- 2748		Πανοραμική	DJI_0402.JPG 19/12/2021

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	110 από 111

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΧΑΡΤΕΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0022_0_Annex9E14
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 111 από 111

Χάρτης 1. Αγωγός EastMed και περιοχές Natura 2000 που διασχίζει

Χάρτης 2. Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 3. Τύποι Οικοτόπων – Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 4. Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 5. Τύποι Οικοτόπων – Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 6. Κατανομή ειδών ορνιθοπανίδας



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση

Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Όδευση (θαλάσσιο τμήμα)

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Tirana

ALBANIA

Thessaloniki

GREECE

Athens

Izmir

Antalya

Ban

Istanbul

Bursa

Sea of Crete

Mediterranean Sea

0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου: project code					
Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere Projection: Mercator Auxiliary Sphere Datum: WGS 1984 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2120006" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2120006"					
Map n°: M1-N11 S13	STUDY AREA: NATURA 2000 SITES CROSSED BY ONSHORE EASTMED PIPELINE / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000 ΠΟΥ ΤΕΜΝΕΙ Ο ΑΓΩΓΟΣ EASTMED				
Scale/ Κλίμακα 1:2.500.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No./Αρ. Σχ.Εταιρείας: -		Engineer's DWG No./Αρ. Σχ.Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1		Sheet/ Φύλλο

Document Name: Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N19 S13A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2120006" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2120006" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης (5 χλμ.)

Route IP / Κορυφή Οδευσης

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

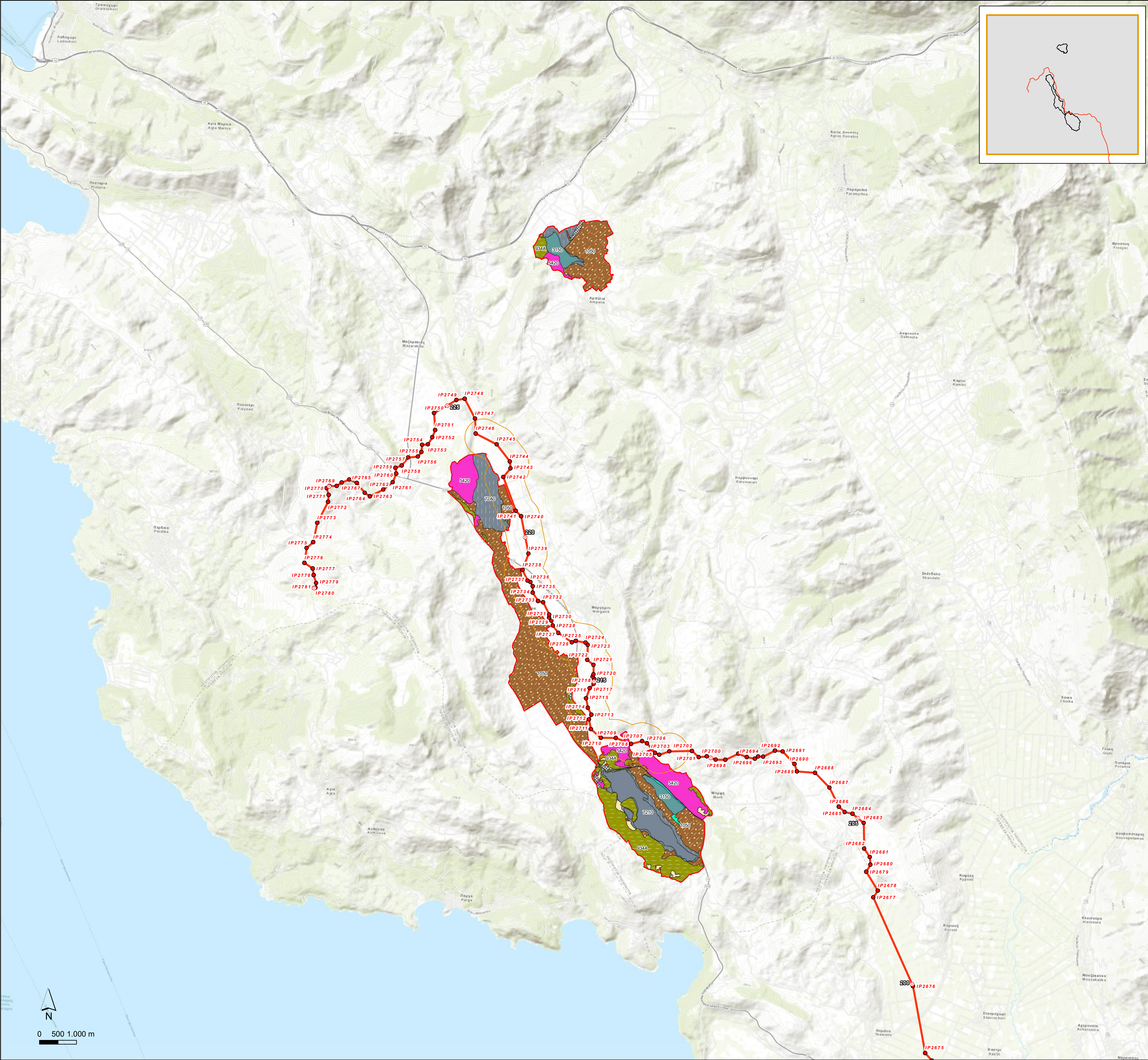
SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Areas / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description Περιγραφή	NCC Ltd Drawn Σχεδίαση	PIM Checked Έλεγχος	Client Approved Έγκριση
Ανθρ.	Ημερομ.				
Contract No:	Αρ. Συμβολαίου:	project code			
Coord. Syst.: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 2100 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/ CONSULTANT		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2120006" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΖΕΠ - GR2120006"					
Map n°:					
M2-N19 S13A01	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ				
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/Ανθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 1 of 1		

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N19 S13A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2120006" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2120006" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδού (5 χλμ.)
- Route IP / Κορυφή Οδού
- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδός
- Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
- Study Area / Περιοχή Μελέτης

Habitat types - Annex I (92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Παράρτημα I (92/43/ΕΟΚ)

3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition - type vegetation / Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition

5420 Sarcopoterium spinosum phryganeas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum

7210 Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae / *Ασβεστόχοι βάλτοι με Cladium mariscus και είδη της Caricion davallianae

92A0 Salix alba and Populus alba galleries / Δάση-στοές με Salix alba και Populus alba

Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Λοιποί (εκτός Παραρτήματος I της 92/43/ΕΟΚ)

1020 Industrial or commercial units / Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες (θερμοθετημένες)

1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευόμενη, αρόσημη γη αμιγής

1060 Vineyards - pure / Αμπελώνες αμιγής

72A0 Reed beds / Καλαμιώνες

934A Greek Kermes oak forests / Ελληνικά δάση Πρίνου

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev.	Date	Description	Drawn	Checked	Approved
Ανθ.	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Έγκριση

Contact No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coord. Syst.: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: GGRS 1987
WKID: 2100
Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

ENGINEER/ CONSULTANT

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2120006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2120006"

Map n°:

M3-N19
S13A01

HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA /
ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Scale/Κλίμακα

1:50.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/Ανθ

0A

Size/Μέγεθος

A1

Company's DWG No./Αρ. Σχ. Εταιρείας

-

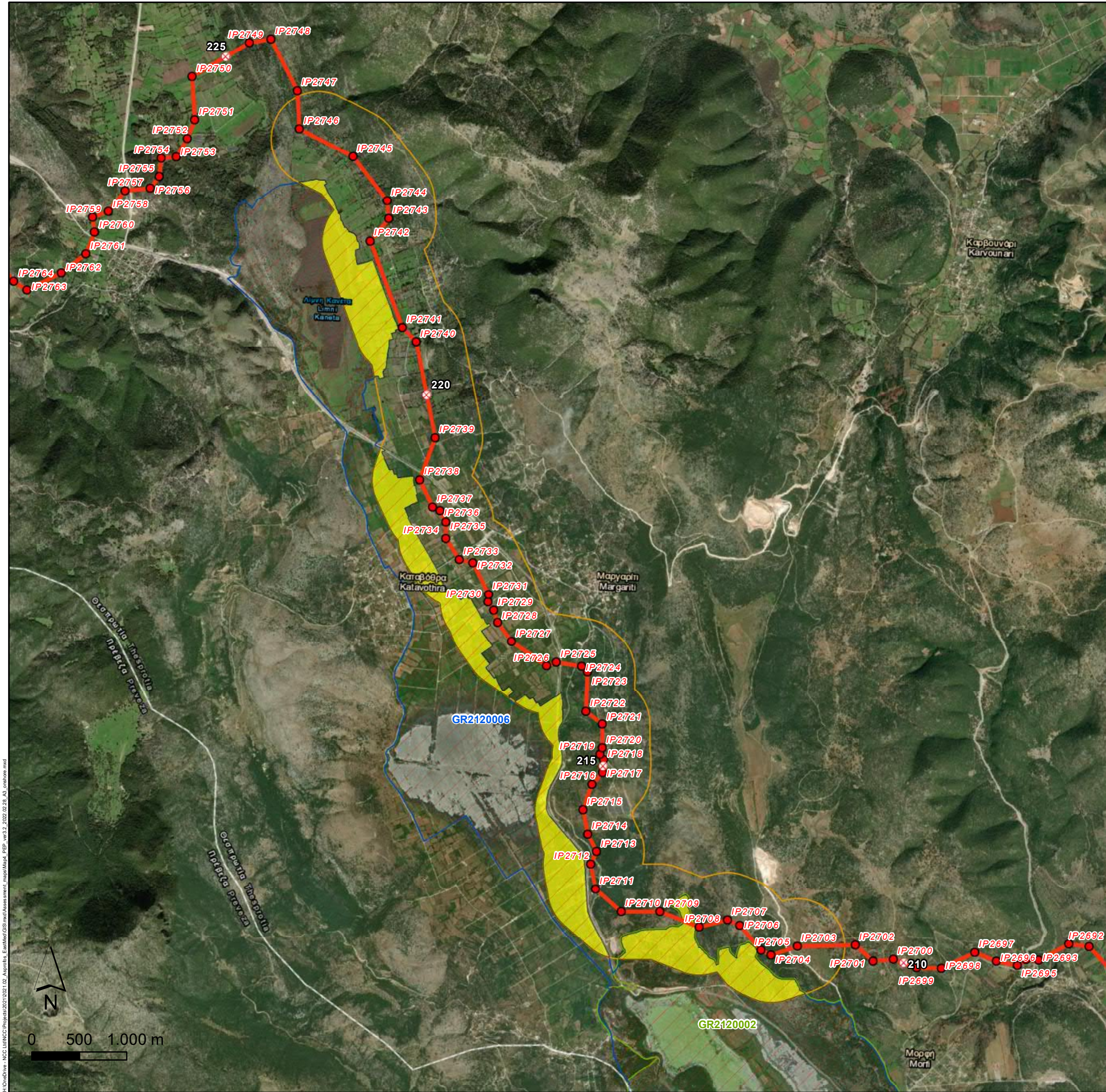
Engineer's DWG No./Αρ. Σχ. Μελετητή

AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

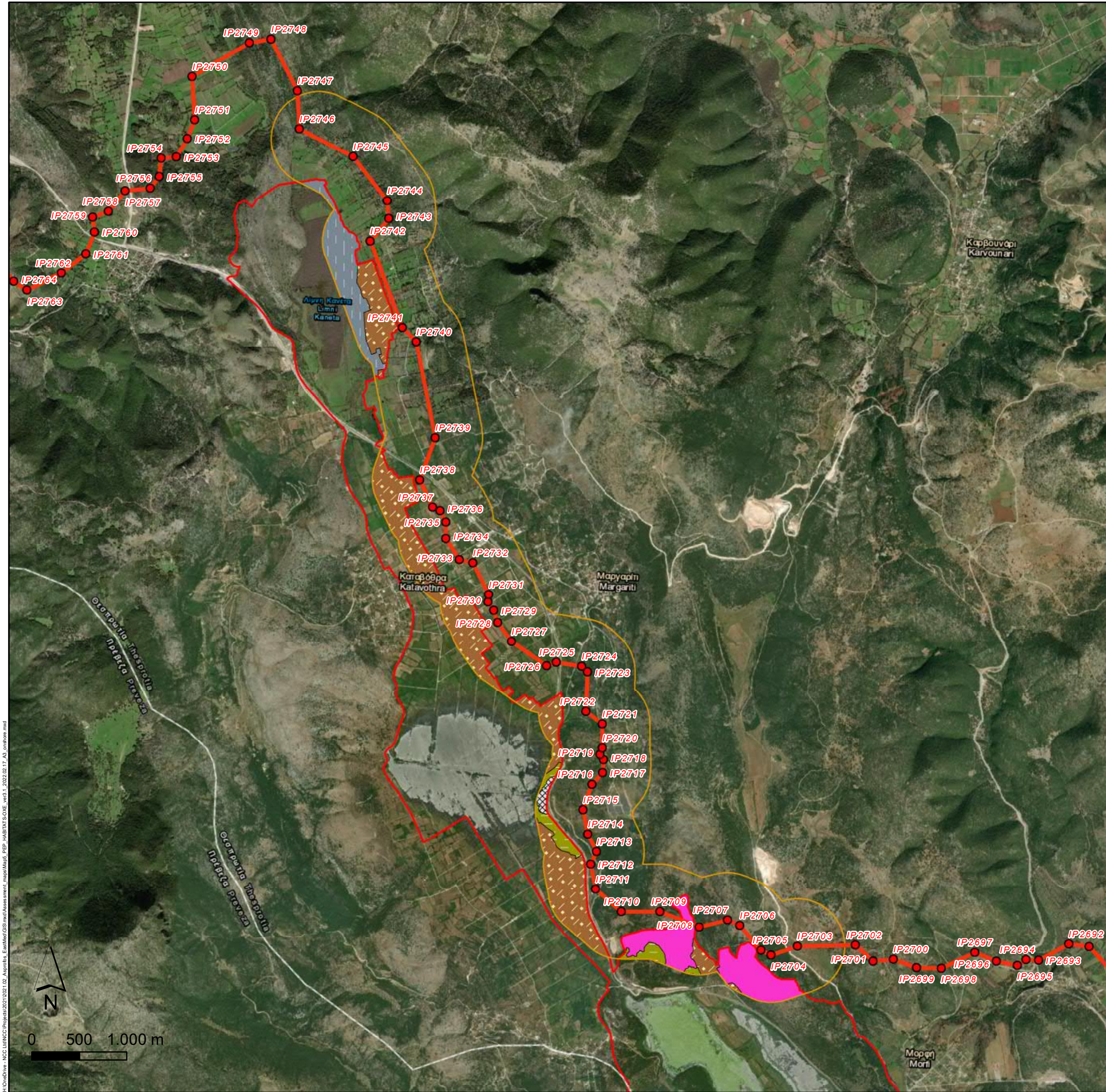
Sheet/Φύλλο

1 of 1

Document Name: Map3_1_HABITATS-ONE_v03_1_2022.02.14_A1_ortho.tif



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ					
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2120006" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2120006" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED					
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
Project Components / Στοιχεία του Έργου					
⊗ Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Όδευσης (5 χλμ.) ● Route IP / Κορυφή Όδευσης Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση /// Study Area / Περιοχή Μελέτης Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000 Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου					
Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000					
SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας					
NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PiM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ					
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " -GR2120006" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " -GR2120006"					
Map n°: M4-N12 S13A01	FIELD SURVEY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ				
Scale/ Κλίμακα 1:40.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας: -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1			Sheet/ Φύλλο 1 of 1
Document Name: Map4_PEP_ver3.2_2022.02.28_A3_onsore					



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA GR2120006" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SPA GR2120006" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

	Route IP / Κορυφή Όδεσης		Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
	Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση		Study Area / Περιοχή Μελέτης

Habitat types - Annex I (92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Παράρτημα I (92/43/ΕΟΚ)

	5420 Sarcopoterium spinosum phryganas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum		1020 Industrial or commercial units / Βιομηχανικές ή εμπορικές ζώνες (θεσμοθετημένες)
	1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευσιμη-αρόσιμη γη αμιγής		72A0 Reed beds / Καλαμώνες
	934A Greek Kermes oak forests / Ελληνικά δάση Πρίνου		

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coordinate System: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: GGRS 1987
WKID: 3857 Authority: EPSG

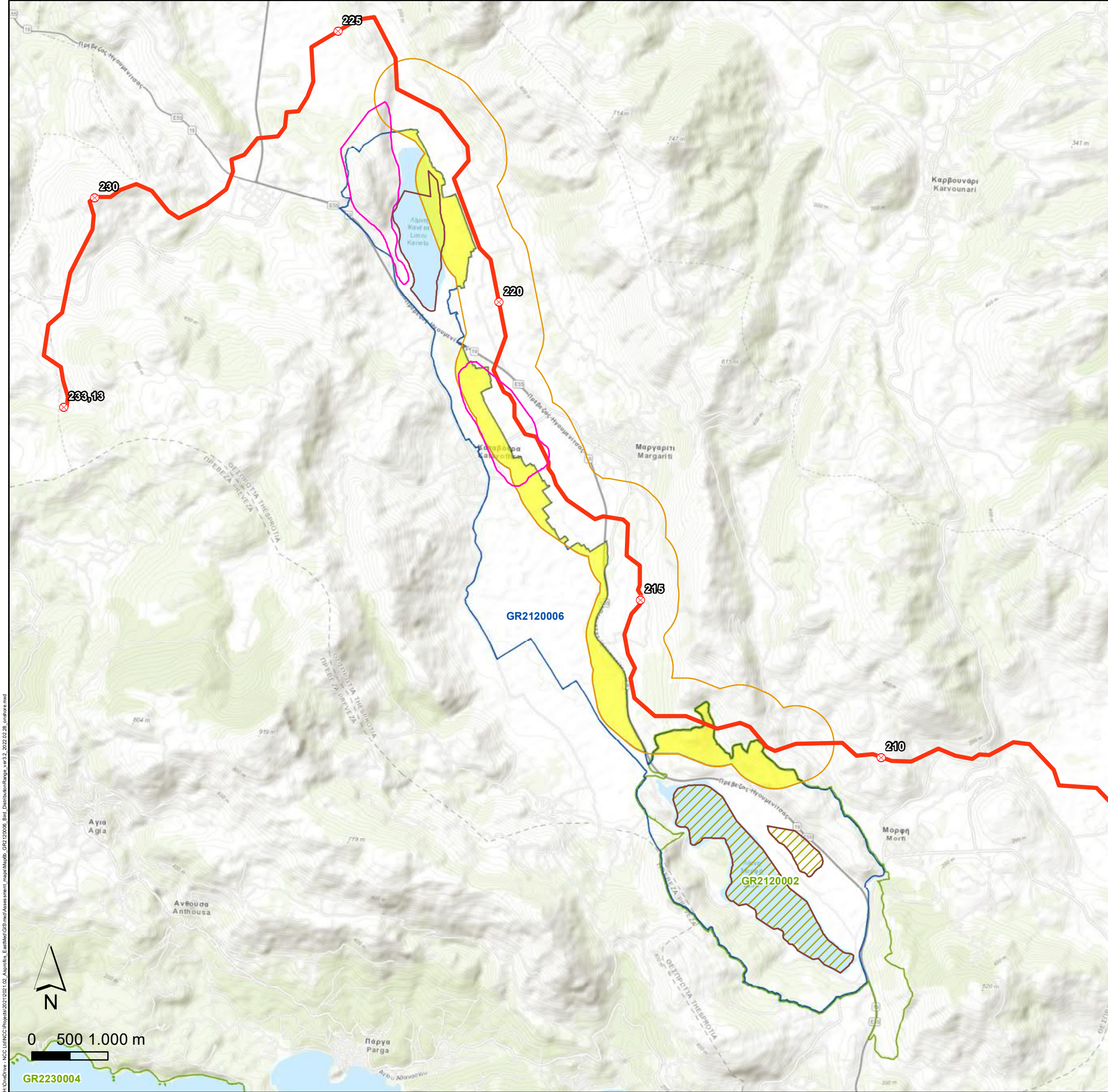
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ
**EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ**

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
**APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SPA - GR2120006" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2120006"**

Map n°: M5-N12 S13A01	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE FIELD SURVEY AREA / ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ			
Scale/ Κλίμακα 1:40.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:			Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No./ Αρ. Σχ. Εταιρείας: -	Engineer's DWG No./ Αρ. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1	Sheet/ Φύλλο 1 of 1	

Document Name: Map5_PEP_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.17_A3_onshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "GR2120006"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "GR2120006"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

⊗

Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Οδευσης (5 χλμ.)

—

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000

Bird distribution range - Birds of prey and cormorants / Κατανομή ειδών ορνιθοπανίδας - Αρπακτικά και κορμοράνοι

Circus aeruginosus

Circus cyaneus, Circaetus gallicus

Phalacrocorax carbo sinensis

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ					
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "GR2120006" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "GR2120006"					
Map n°: M6-N12 S13A02	BIRD DISTRIBUTION RANGE - BIRDS OF PREY AND CORMORANTS / ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΙΔΩΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ - ΑΡΠΑΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΡΜΟΡΑΝΟΙ				
Scale/ Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή:	Sheet/ Φύλλο 2 of 2		

Document Name: Map6b_GR2120006_Bird_DistributionRange_ver3.2_2022.02.28_onshore