


ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed- Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9 Ε7- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2310010
Αριθμού Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0015_0_Annex9E7

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 119

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9 Ε7 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2310010
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0015_0_Annex9E7
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

Digitally signed by dimitrios
 hourmouziadis
 DN: cn=dimitrios hourmouziadis,
 c=GR,
 email=dhourmouziadis@asprofos.g
 Date: 2022.06.21 14:45:36 +03'00'




**DIMITRIOS
 HOURMOUZIADIS**

**FILIPPOS
 MARKOS
 SPANIDIS**

Digitally signed by FILIPPOS
 MARKOS SPANIDIS
 DN: cn=FILIPPOS MARKOS
 SPANIDIS, c=GR,
 email=pspani@asprofos.gr
 Date: 2022.06.21 15:39:07 +03'00'


**GEORGIOS
 VALAIS**

Digitally signed by GEORGIOS
 VALAIS
 DN: cn=GEORGIOS VALAIS,
 c=GR, email=gvalais@asprofos.gr
 Date: 2022.06.21 14:45:58 +03'00'




	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 3 από 119</p>

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010	10
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	11
1.3	Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου	12
1.3.1	Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000	12
1.3.2	Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα	13
1.3.3	Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων	13
1.3.4	Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας	14
2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	16
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	20
3.1	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης 20	
3.1.1	Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	20
3.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	21
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις	25
3.3	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	27
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	27
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	32
3.3.3	Κύρια ευρήματα	40
3.4	Κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος	42
3.4.1	Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών	42
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας	43
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	43
3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	43
3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	44

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 119




4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	45
4.1	Εισαγωγή	45
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	49
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	49
4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος	50
4.2.3	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	55
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	63
4.3.1	Συντήρηση	63
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	64
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	66
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	68
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	68
5.2	Εκτίμηση επιπτώσεων	73
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)	74
5.2.2	Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	75
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση	80
5.2.4	Ευαισθησίες άλλων ειδών	83
5.2.5	Σωρευτικές επιπτώσεις	83
5.2.6	Εναλλακτικά σενάρια	84
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	85
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	86
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	92
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	93
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	93
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης	94
9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	96
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	98
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 5 από 119</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	102
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.....	106
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ.....	109
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	111
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	113
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	ΧΑΡΤΕΣ.....	118




Λίστα Εικόνων

Εικόνα 2-1	Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφιση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	17
Εικόνα 2-2	Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	18
Εικόνα 2-3	Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΕΖΔ) στον ποταμό Λούρο. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	19
Εικόνα 3-1	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.....	24
Εικόνα 3-2	Κύρια άλλα έργα εντός της Περιοχής Μελέτης.....	26
Εικόνα 3-3	Το μικρόφωνο σε στύλο 3m (κόκκινος στύλος στα δεξιά της φωτογραφίας) που συνδέεται με το καταγραφικό SM4BAT-FS στο όρος Αράκυνθος.....	31
Εικόνα 3-4	Μικρό κτίσμα στην περιοχή του Αράκυνθου όπου εντοπίστηκαν ίχνη νυχτερίδων (περιπτώματα) και εντοπίστηκαν και νυχτερίδες κατά τη διαδρομή να πετούν στην περιοχή.....	32
Εικόνα 3-5	Δάση δρυός με <i>Quercus cerris</i> και <i>Quercus petraea</i> (κωδικός 91M0) σε μείξη με αιθαλίες θάμνους.....	34
Εικόνα 3-6	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου.....	35
Εικόνα 3-7	Άποψη από το τέλος της Διαδρομής 1 και το φαράγγι νότια του Σημείου 3.....	39
Εικόνα 3-8	(α) Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II, IV (Οδηγία 92/43/ΕΕC) εντός της ΠΕΠ και (β) Ευαίσθητες περιοχές για το <i>Canis lupus</i>	41
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση.....	46
Εικόνα 4-2	Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών.....	49
Εικόνα 4-3	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46".....	51
Εικόνα 4-4	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16".....	51
Εικόνα 4-5	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46".....	51
Εικόνα 4-6	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16" ..	52
Εικόνα 4-7	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46".....	52


	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 6 από 119

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1-1	Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014	14
Πίνακας 3-1	Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή.....	22
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου	27
Πίνακας 3-3	Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των τύπων οικοτόπων ανά περιοχή ενδιαφέροντος 33	
Πίνακας 3-4	Είδη χλωρίδας της ΠΕΠ	36
Πίνακας 3-5	Είδη νυχτερίδων που καταγράφηκαν στην ΠΕΠ κατά την έρευνα πεδίου	38
Πίνακας 3-6	Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου	41
Πίνακας 4-1	Περίληψη του πλάτους της λωρίδας εργασίας	53
Πίνακας 4-2	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών.....	54
Πίνακας 4-3	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής.....	61
Πίνακας 4-4	Ζώνες Εργασίας Αγωγού	67
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικοτόπο/είδος ενδιαφέροντος	69
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.....	70
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	71
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	71
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	72
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	72
Πίνακας 5-7	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ.....	74
Πίνακας 5-8	Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ.....	75
Πίνακας 5-9	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για τους οικοτόπους και τη χλωρίδα	76
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων - πανίδα	78
Πίνακας 5-11	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση - πανίδα	79
Πίνακας 5-12	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτημάτων ειδών - πανίδα	80
Πίνακας 5-13	Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση - πανίδα	81
Πίνακας 5-14	Αξιολόγηση επιπτώσεων.....	82




	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 7 από 119</p>

Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης στην Περιοχή Μελέτης.....	86
Πίνακας 6-2	Προτεινόμενες καλές πρακτικές για άλλα είδη και περιοχές εκτός της Περιοχής Μελέτης	90
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1	Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους.....	103
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2	Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕC και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΕC και αξιολόγηση περιοχής για αυτά..	104
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -3	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕC και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	107
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -4	Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹ : Παπαμιχαήλ κ.α. 2015, Ιωαννίδης κ.α. 2015, ² : ΤΔΔ)	112



	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 8 από 119</p>

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 9 από 119

Ακρωνύμιο	Περιγραφή
Εργολάβος	Ο εργολάβος στον οποίο θα ανατεθεί η κατασκευή. Επί του παρόντος δεν έχει καθοριστεί ο τρόπος ανάθεσης ή ο αριθμός των εμπλεκόμενων εργολάβων.
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
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	<ul style="list-style-type: none"> Σταθμοί Συμπίεσης και Μέτρησης στην Κρήτη, Σταθμός Συμπίεσης στην Αχαΐα, Σταθμός Μέτρησης/ Ρύθμισης Πίεσης και Θέρμανσης Μεγαλόπολης.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 10 από 119</p>

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010

Σύμφωνα με τον Νόμο 4014/2011 απαιτείται η εκπόνηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (και Κοινωνικών) (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 ΝCC – Εν Σι Σι Περιβαλλοντικές Μελέτες ΕΠΕ (NCC), υπεργολάβο της ASPROFOS Engineering A.E.

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά στην **Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010**, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που τέμνεται από το χερσαίο τμήμα του αγωγού (Εικόνα 2-1).

Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας ΕΟΑ, η ΝCC επικοινωνήσε επισήμως με τον Φορέα Διαχείρισης λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων, 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.

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:

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 11 από 119</p>
---	--	---

- 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 A1).
- 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.

Η παρούσα ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010, **εμπίπτει στην κατηγορία που ορίζει το Παράρτημα 3.2.1**, αφού τα διαθέσιμα δεδομένα για την περιοχή δεν είναι επαρκώς λεπτομερή για να ικανοποιήσουν τις προϋποθέσεις του Παραρτήματος 3.2.2. Συνεπώς, απαιτείται η πραγματοποίηση εργασιών πεδίου τουλάχιστον 20 ημερών, για την κάλυψη των απαιτήσεων της Ελληνικής νομοθεσίας, προκειμένου να συλλεχθούν επαρκή δεδομένα για την βιοποικιλότητα, για τους σκοπούς της παρούσας ΕΟΑ.

Οι εργασίες πεδίου έλαβαν χώρα για συνολικά 21 ημέρες την περίοδο Απρίλιος - Δεκέμβριος 2021, και περιελάμβαναν τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για είδη ενδιαφέροντος πανίδας στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 το οποίο τέμνεται από τον αγωγό από ειδικούς στην πανίδα επιστήμονες.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για οικοτόπους και χλωρίδα από ειδικούς στους οικοτόπους επιστήμονες.
- Συλλογή πρόσθετων δεδομένων πεδίου για είδη ορνιθοπανίδας που παρουσιάζουν ενδιαφέρον στο τμήμα της περιοχής Natura 2000 κοντά στην όδευση του αγωγού από ορνιθολόγους.

Τα αποτελέσματα των εργασιών πεδίου, παρουσιάζονται παράλληλα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα και γίνεται σαφής αναφορά στην πηγή τους στην ΕΟΑ.

1.2 Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί

Για την υλοποίηση της ΕΟΑ έγινε μια σειρά παραδοχών:

- Η αξιολόγηση βασίστηκε στα διαθέσιμα στην παρούσα φάση δεδομένα σχεδιασμού του Έργου. Έγιναν αξιόπιστες παραδοχές στα ακόλουθα βασικά στοιχεία, με βάση την υπάρχουσα

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 12 από 119</p>

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, καθ'εαυτό 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.»

«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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 13 από 119</p>

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. 3937/11 «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 Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), η οποία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 119

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
	Σχόλια	-
ΣΤΑΚΟΔ 08/ NACE	Τμήμα	D – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου,

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 15 από 119</p>

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
Rev.2*		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 αέριων καυσίμων μέσω αγωγών
ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012	Ομάδα	Δ/Υ
	Υπο-ομάδα	Δ/Υ
	Αρ.	Δ/Υ
	Τάξη Όχλησης	Δ/Υ
<p>* 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»</p>		

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021)

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 16 από 119</p>

2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ

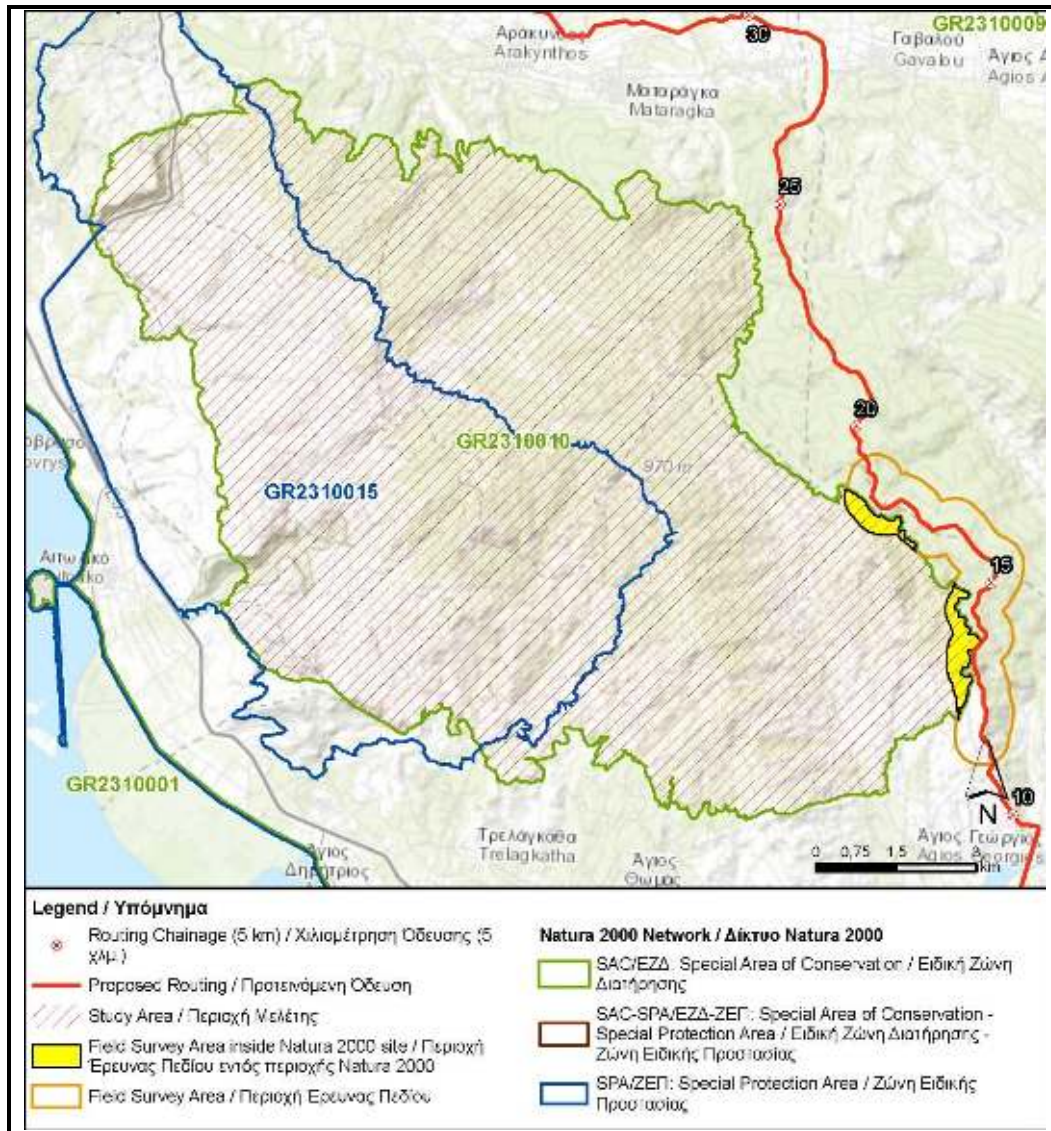
Σύμφωνα με τις προδιαγραφές για την εκπόνηση ΕΟΑ (ΥΑ 170225/2014) το σύνολο της περιοχής Natura 2000 από όπου διέρχεται ή μπορεί να επηρεάζει ένα έργο, θα πρέπει να οριστεί ως Περιοχή Μελέτης (ΠΜ). Κατά συνέπεια, η Περιοχή Μελέτης της παρούσας ΕΟΑ είναι η ΕΖΔ «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του Χερσαίου αγωγού προσεγγίζει την περιοχή στο ανατολικό της τμήμα, αλλά δεν την διασχίζει.

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. Αν και το έργο δεν διασχίζει την Περιοχή Μελέτης, διέρχεται σε μικρή απόσταση από αυτήν (περίπου 10m) και η ζώνη των 500m επικαλύπτεται εν μέρη με την Περιοχή Μελέτης.

Δεδομένου ότι η κατασκευή του αγωγού εκτός της περιοχής Natura 2000 μπορεί να επηρεάσει την περιοχή, λήφθηκε υπόψη μια ΠΕΠ, η οποία περιλαμβάνει και μια έκταση εκτός της περιοχής Natura 2000, καλύπτοντας μια συνολική έκταση 755ha, από τα οποία 112ha επικαλύπτονται με την περιοχή Natura 2000 (0,8% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-3).

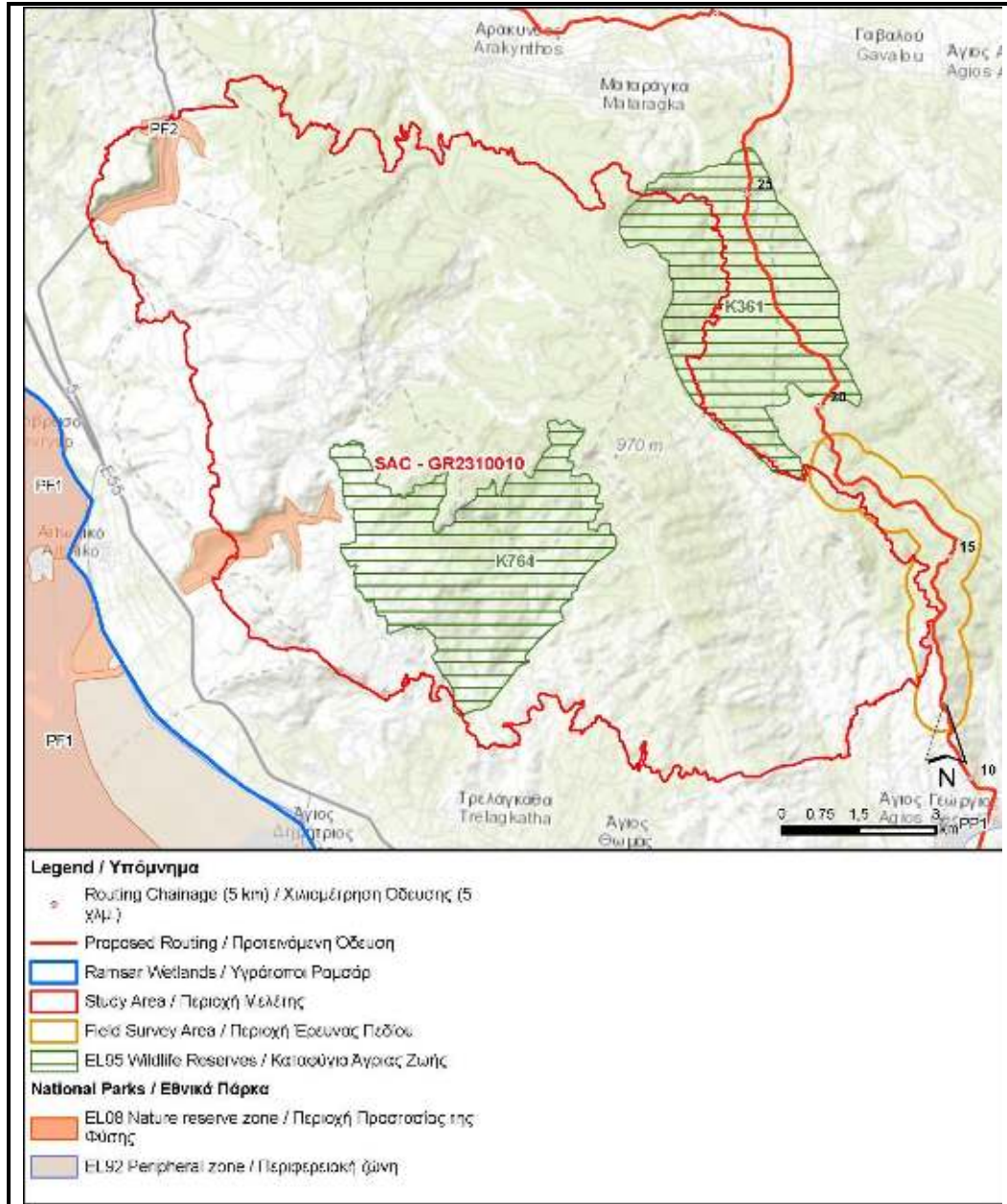
Να αναφερθεί επίσης ότι ο αγωγός διασχίζει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Όρος Αράκυνθος – Ματαράγκας – Γαβαλού» (Κ361), που επικαλύπτεται με την Περιοχή Μελέτης μεταξύ των ΚΟ 2088-2116, ενώ διέρχεται σε απόσταση 3,8km από το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογγίου» (Κ764) (Εικόνα 2-2)

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



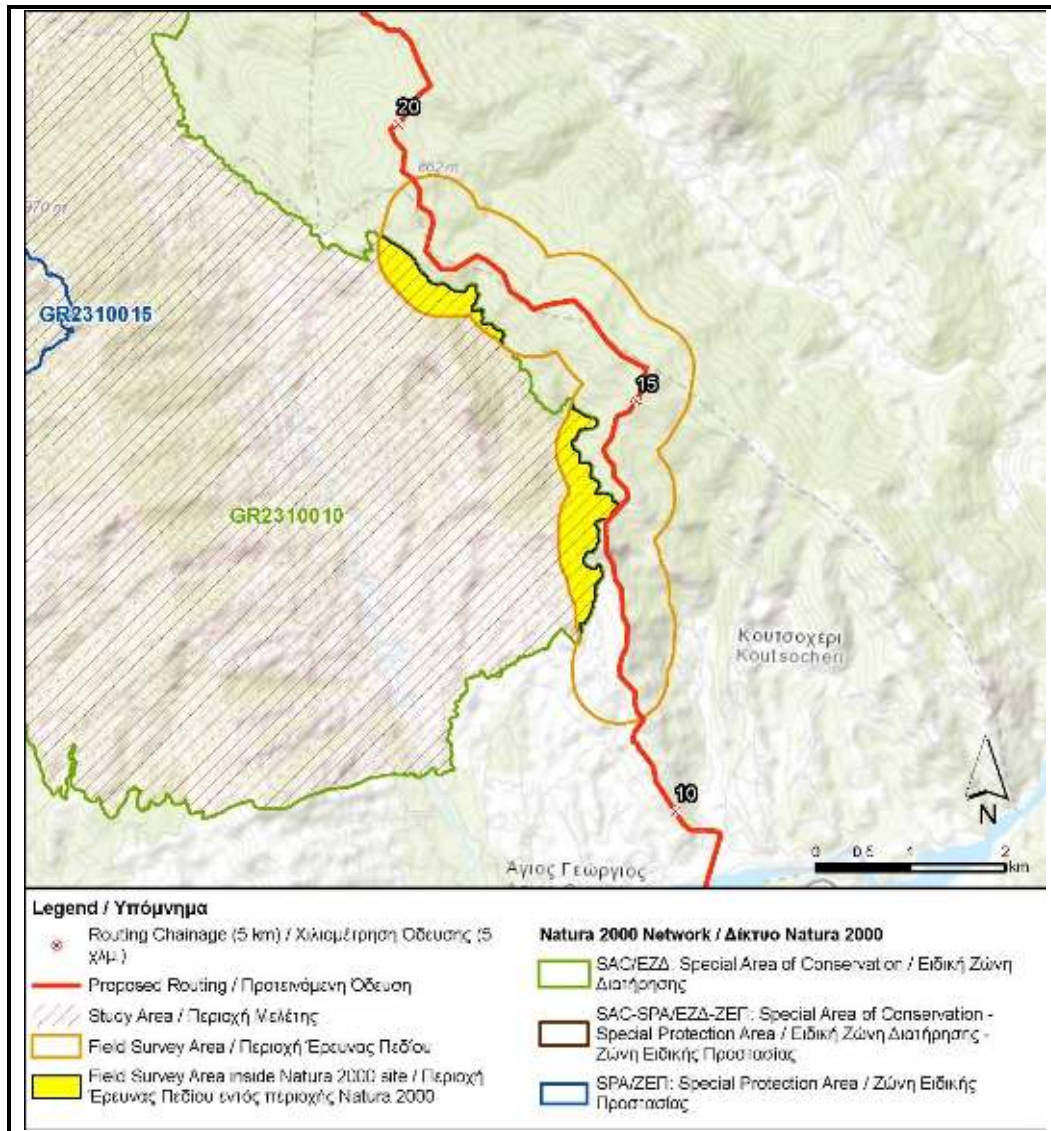
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 20 από 119</p>

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 ΕΖΔ, παρέχοντας πληροφορίες για τις υπάρχουσες συνθήκες αναφοράς της περιοχής Natura 2000. 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, τα οποία εμπλουτίστηκαν από τα ευρήματα των εργασιών πεδίου, που πραγματοποιήθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ.

Ειδικότερα, για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσας 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 ΕΖΔ GR2310010 (2020).
- Τις πλέον πρόσφατες εκθέσεις εφαρμογής των Οδηγιών 92/43/ΕΟΚ και 2009/147/ΕΚ, συμπεριλαμβανομένης της χαρτογράφησης οικοτόπων.

Επιπλέον, λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα των παρακάτω μελετών:

- Σχέδια δράσης ειδών σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.
- Τα πλέον πρόσφατα Κόκκινα Βιβλία (εθνικά, ευρωπαϊκά, διεθνή).

3.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

Η Περιοχή Μελέτης είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010, η οποία βρίσκεται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 13.303,06 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου – Ακαρνανικών Ορέων. Η Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει δύο μικρά τμήματα του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων. Επιπλέον, αλληλεπικαλύπτεται με το Καταφύγιο Άγριας

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 21 από 119</p>
---	---	---

Ζωής «Ασπρολίθι Δήμου Μεσολογγίου» και εν μέρει με το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «Όρος Αράκυνθος-Ματαράγκας-Γαβαλού».

Η περιοχή αποτελείται από μεγάλους γκρεμούς στις νοτιοδυτικές παρυφές ενός κατά μεγάλο μέρος δασωμένου βουνού που συνορεύει με τους υγροτόπους του Αιτωλικού-Μεσολογγίου. Αποτελεί μια οικολογική σύνδεση μεταξύ του υγροτόπου και της ηπειρωτικής, ορεινής περιοχής. Η τοπογραφία της περιοχής είναι ασυνήθιστη. Υπάρχουν απόκρημνα βράχια, φαράγγια και πλαγιές μεγάλου υψομέτρου που λειτουργούν ως καταφύγια για πολλά πουλιά και ειδικά για αρπακτικά. Φιλοξενεί επίσης ένα φυτικό είδος προτεραιότητας, το *Centaurea niederi*, η εξάπλωση του οποίου περιορίζεται στην Ελλάδα μόνο στον Αράκυνθο και στις βραχώδεις πλαγιές των γύρω λόφων των Μαύρων Βουνών, στο δάσος της Στροφυλιάς και στα έλη της Λάμιας στη ΒΔ Πελοπόννησο. Η περιοχή φιλοξενεί επίσης κάποιες υπολειμματικές συστάδες φυλλοβόλων δρυών με κυρίαρχο υποείδος το *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis*.

Η περιοχή είναι σημαντική λόγω των μεγάλων γκρεμών της (στις νοτιοδυτικές παρυφές ενός σε μεγάλο βαθμό δασωμένου βουνού) που συνορεύουν με τους υγροτόπους του Αιτωλικού-Μεσολογγίου. Αυτές οι βραχώδεις εξάρσεις μαζί με τον παρακείμενο υγρότοπο συνδέονται οικολογικά και θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως ένα ενιαίο οικοσύστημα. Όσον αφορά στα αρπακτικά πουλιά, τα σημαντικότερα τμήματα της περιοχής είναι οι νότιες και νοτιοδυτικές πλαγιές του Όρους Αράκυνθος και το Φαράγγι της Κλεισούρας, καθώς οι περιοχές αυτές γειτνιάζουν με το εκτεταμένο υγροτοπικό σύστημα του Αιτωλικού, Μεσολογγίου και των εκβολών του Ποταμού Εύηνου και αποτελούν περιοχές τροφοληψίας υψηλής παραγωγικότητας για αυτά. Η αισθητική αξία του εντυπωσιακού τοπίου του είναι επίσης πολύ υψηλή.




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

3.1.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης

3.1.2.1 Τύποι οικοτόπων και Χλωρίδα

Η περιοχή Natura 2000 περιλαμβάνει 10 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από δάση, κυρίως από δρυς. Η υπόλοιπη περιοχή καλύπτεται από μακί, φρύγανα, garrigues κ.λπ. Ο Πίνακας 3-1 παρουσιάζει τη χωρική εξάπλωση του κάθε τύπου οικοτόπου στην Περιοχή Μελέτης, καθώς και το ποσοστό σε σχέση με τη συνολική έκταση της περιοχής Natura 2000, όπως προκύπτει από την χαρτογράφηση οικοτόπων της περιοχής (ΥΠΕΝ, 2018).




Δεν έχει καταγραφεί τύπος οικοτόπου προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 22 από 119

Σημειώνεται ότι έχει καταγραφεί ένα είδος του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, το *Centaurea niederi*.

Πίνακας 3-1 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή

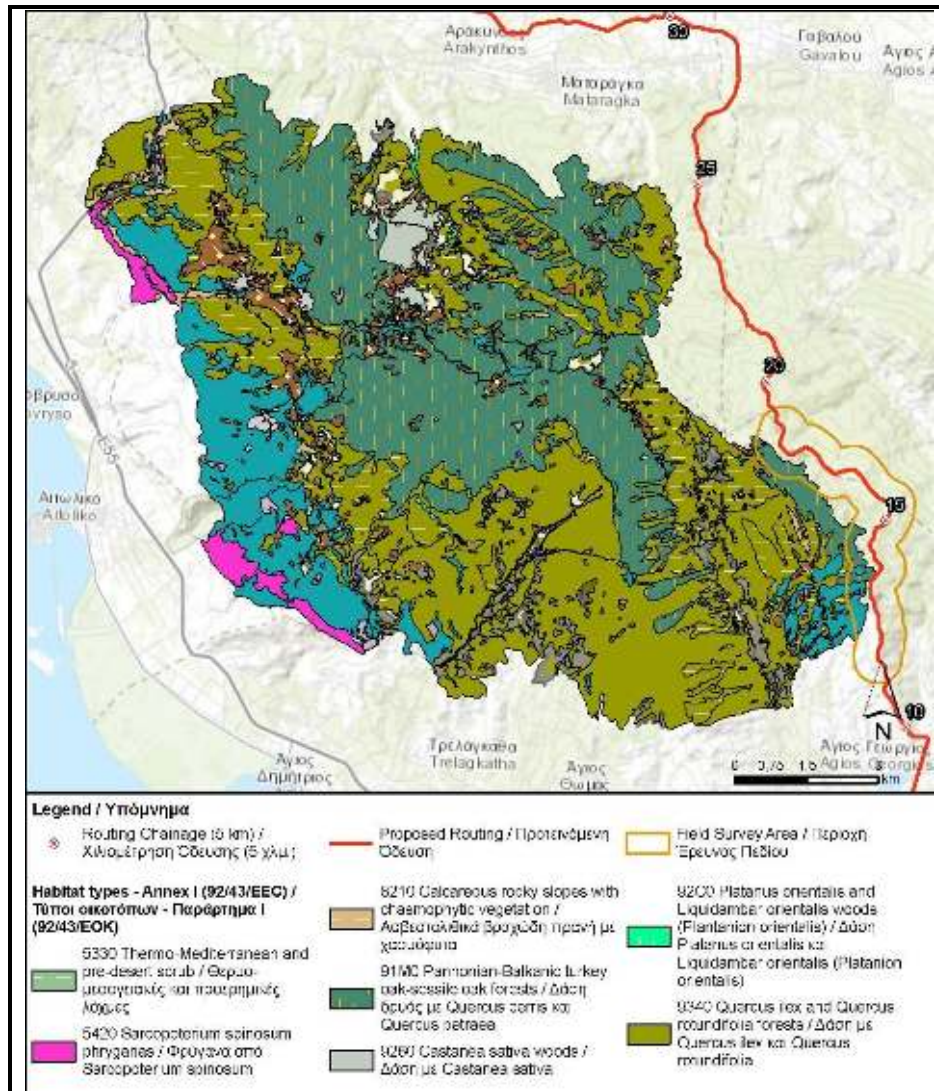
Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
Τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ				
91M0	Δάση δρυός με <i>Quercus cerris</i> και <i>Quercus petraea</i>	3.913,41	29,42%	Παράρτημα I Οδηγίας
9340	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	3.482,88	26,18%	Παράρτημα I Οδηγίας
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	223,33	1,68%	Παράρτημα I Οδηγίας
9260	Δάση με <i>Castanea sativa</i>	146,35	1,10%	Παράρτημα I Οδηγίας
8210	Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμόφυτα	117,51	0,88%	Παράρτημα I Οδηγίας
92C0	Δάση <i>Platanus orientalis</i> και <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion orientalis</i>)	31,44	0,24%	Παράρτημα I Οδηγίας
5330	Θερμο-μεσογειακές και προελληνικές λόχμες	5,11	0,04%	Παράρτημα I Οδηγίας
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή από <i>Paspalo-Agrostidion</i>	0	0,04%	Παράρτημα I Οδηγίας
5150	Χέρσες εκτάσεις με φτέρη (πτεριάδες)	0	0,04%	Παράρτημα I Οδηγίας
9540	Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου	0	0,04%	Παράρτημα I Οδηγίας
Άλλοι τύποι οικοτόπων				
934A	Ελληνικά δάση πρίνου	2.313,97	17,39%	Εθνικής σημασίας
5340	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	1.570,09	11,80%	Εθνικής σημασίας
1068	Ελαιώνες αμιγείς	470,03	3,53%	
1051	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη μεικτή	321,56	2,42%	
1069	Ελαιώνες μεικτοί	215,62	1,62%	

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 119

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Έκταση (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	196,53	1,48%	
1062	Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	70,89	0,53%	
1011	Χωριά και οικισμοί	49,51	0,37%	
1065	Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)	46,52	0,35%	
1025	Δρόμοι επαρχιακοί	41,27	0,31%	
1030	Χώροι εξόρυξης/επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.	22,84	0,17%	
8250	Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση	20,92	0,16%	
1032	Χώροι δόμησης	14,2	0,11%	
1013	Δευτερεύοντες οικισμοί	12,37	0,09%	
1012	Χώροι εξυπηρέτησεων	8,51	0,06%	
1060	Αμπελώνες αμιγείς	3,82	0,03%	
1023	Δρόμοι εθνικοί	3,36	0,03%	
1021	Συγκεντρώσεις αγροτικών / μεταποιητικών μονάδων	1,01	0,01%	

Σημείωση: Οδηγία: Οδηγία για τους Οικοτόπους, πηγή: ΤΔΔ και επίσημη χαρτογράφηση
 Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Στον Χάρτη 3 στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ παρουσιάζεται η κάλυψη τύπων οικοτόπου στην Περιοχή Μελέτης.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης

3.1.2.2 Πανίδα

Η περιοχή Natura 2000 είναι οικολογικά συνδεδεμένη με τους υδροτόπους του Μεσολογίου. Τα είδη για τα οποία έχει χαρακτηριστεί η περιοχή είναι 4, συγκεκριμένα 2 είδη θηλαστικών (*Canis lupus*, *Lutra lutra*), 1 ερπετού (*Mauremys rivulata*) και 1 είδος αμφιβίου (*Bombina variegata*). Τα είδη είναι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής, τα δύο είδη θηλαστικών είναι παρόντα στην περιοχή, ενώ τα δύο είδη αμφιβίων και ερπετών θεωρούνται σπάνια. Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 25 από 119</p>

παρουσιάζει τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της περιοχής, καθώς και την παρουσία τους στον χώρο, εκτίμηση πληθυσμού και διατήρησης.

Όλα τα παραπάνω είδη προστατεύονται βάσει της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV. Το είδος *Lutra lutra* έχει χαρακτηριστεί ως Σχεδόν Απειλούμενο παγκοσμίως (IUCN), ενώ σε εθνικό επίπεδο 3 είδη είναι Κινδυνεύοντα ή Τρωτά. Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ παρέχει πληροφορίες σχετικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της Περιοχής Μελέτης με βάση τα πλέον ενημερωμένα δεδομένα.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ης παρούσας ΕΟΑ παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τα «λοιπά είδη» ενδιαφέροντος που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ.

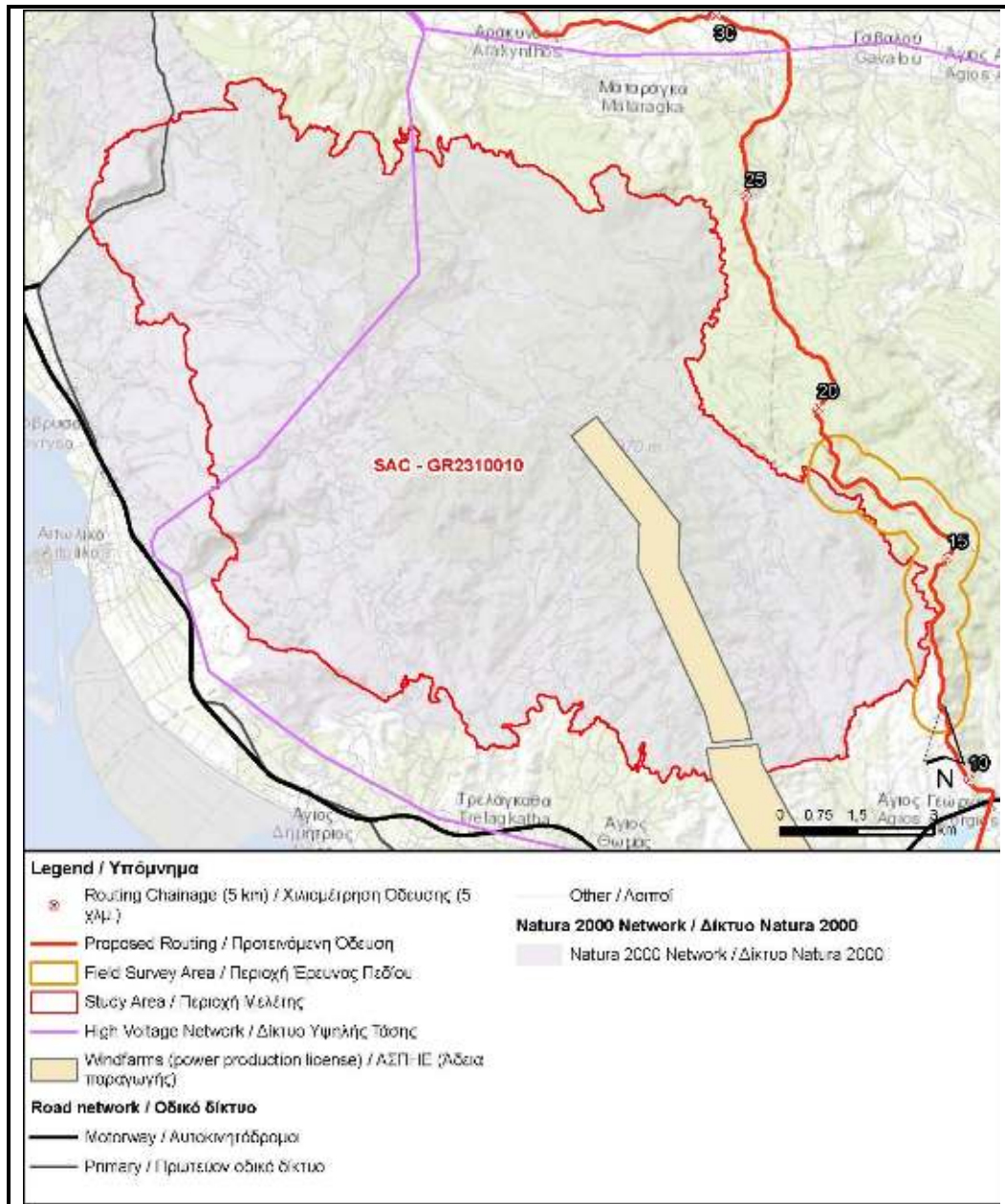
3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

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.

Η περιοχή Natura 2000 δεν έχει άλλα σημαντικά υφιστάμενα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές, όπως αγωγοί, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, έργα ενέργειας και άλλα μεγάλα έργα, εκτός από

- Το εθνικό οδικό δίκτυο (Ε951)
- Το τοπικό οδικό δίκτυο στο δυτικό τμήμα της περιοχής, σε απόσταση από τον αγωγό
- Έναν ΑΣΠΗΕ υπό αδειοδότηση, που βρίσκεται σε αρκετή απόσταση (>2,7km) από την ΠΕΠ και τον άξονα του αγωγού.
- Μια γραμμή του δικτύου υψηλής τάσης



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-2 Κύρια άλλα έργα εντός της Περιοχής Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7
		Αναθ. : 00 Σελ. : 27 από 119

3.3 Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου

3.3.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014 για τα έργα που εμπίπτουν στην Κατηγορία Α1, και υλοποιούνται εντός Ειδικών Ζωνών Διατήρησης ή εκτός αλλά τις επηρεάζουν δυνητικά, και τα οποία υπάγονται στην κατηγορία του Παραρτήματος 3.2.1, η εργασία πεδίου «[...] θα καλύπτει τις οικολογικές απαιτήσεις χρονικού διαστήματος ενός ετήσιου κύκλου για κάθε είδος και τύπο οικοτόπου (ανάλογα με την εποχιακή παρουσία των τύπων οικοτόπων της Παραρτήματος I και των ειδών του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΚ [...])», εκτός εάν τεκμηριώνεται διαφορετικά. Η διάρκεια των εργασιών πεδίου θα έπρεπε να είναι τουλάχιστον 20 ημέρες.

Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν συνολικά 21 ημέρες εργασίες πεδίου διάρκειας (ο Πίνακας 3-2 παρέχει το χρονοδιάγραμμα), πιο συγκεκριμένα:




- 14 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο 2021 (άνοιξη)
- 5 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο 2021 (καλοκαίρι)
- 2 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Δεκέμβριο 2021 (χειμώνας)

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:

- Συλλογή δεδομένων πεδίου για θηλαστικά, συγκεκριμένα *Canis lupus* και νυχτερίδες στην ΠΕΠ και κατάλληλες θέσεις σε κοντινή απόσταση από την περιοχή από ειδικούς θηλαστικολόγους. Εκτιμήθηκε ότι η δυνητική χρήση της ΠΕΠ και από άλλα σημαντικά είδη που δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ θα έπρεπε να διερευνηθεί.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για ερπετά και αμφίβια στην ΠΕΠ από ειδικό ερπετολόγο.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για οικοτόπους και χλωρίδα με έμφαση στους σημαντικούς οικοτόπους και οικοτόπους κατάλληλους για τις καταγεγραμμένες ομάδες πανίδας από ειδικό στους οικοτόπους.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου και για άλλα στοιχεία βιοποικιλότητας της περιοχής Natura 2000, όπως είναι τα πουλιά, που συμβάλλουν στη διατήρηση της οικολογικής συνεκτικότητας της περιοχής Natura 2000 και την οικολογικής συνοχής του δικτύου Natura 2000.

Πίνακας 3-2 Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Γενική αξιολόγηση περιοχής	21/05/2021	1
Οικότοποι, Χλωρίδα	26/05/2021	1

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 28 από 119

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Λύκος	25-26/04/2021 24/05/2021 20/12/2021	10
Νυχτερίδες	25/04/2021 24/05/2021	3
Ερπετά - αμφίβια	25/04/2021	2
Ορνιθοπανίδα	25/04/2021	4
	Σύνολο	21

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η μεθοδολογική προσέγγιση των εργασιών πεδίου είχε ως στόχο να:


- Καταγραφούν όλοι οι τύποι οικοτόπων εντός της ΠΕΠ και η θέση σημαντικών ειδών χλωρίδας.
- Καταγραφούν όλα τα είδη πανίδας εντός της ΠΕΠ σε όλα τα κύρια και δευτερεύοντα ενδιαίτηματα της περιοχής.
- Επικεντρωθεί η μελέτη στα ευαίσθητα είδη των Παραρτημάτων (92/43/EEC).
- Δοθεί έμφαση στις αποικίες, θέσεις αναπαραγωγής και ξεκούρασης, θέσεις συνάντησης κτλ. σημαντικών ειδών πανίδας της ΕΖΔ.

Για την οργάνωση των εργασιών πεδίου, μια σειρά παραμέτρων λήφθηκαν υπόψη για τη βέλτιστη καταγραφή των ειδών ενδιαφέροντος και περιλαμβάνουν:

- Τον βαθμό επάρκειας των διαθέσιμων στοιχείων από τις βιβλιογραφικές αναφορές.
- Τη γνώση και εμπειρία των ειδικών για την περιοχή.
- Το μέγεθος, το ανάγλυφο και την προσβασιμότητα της περιοχής.
- Την ομοιογένεια, την έκταση και την ποικιλότητα των τύπων βλάστησης.

3.3.1.1 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για Οικοτόπους/Χλωρίδα

Σκοπός της έρευνας πεδίου για τους τύπους οικοτόπων είναι ο εντοπισμός των σημαντικών τύπων οικοτόπων, ο εντοπισμός σημαντικών ειδών χλωρίδας με την αποτύπωση των ενδιαιτημάτων τους, ώστε να περιγραφεί η κάλυψη και ο πληθυσμός τους αντίστοιχα. Οι τεχνικές έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν είναι η ερμηνεία δορυφορικών εικόνων και η επαλήθευση στο τοπίο. Ως βάση χρησιμοποιήθηκε η υπάρχουσα χαρτογράφηση οικοτόπων (Υπουργείο Περιβάλλοντος, 2018) για την περιοχή.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 119</p>

Η επαλήθευση στο πεδίο αναφέρεται στην επισκόπηση της ΠΕΠ με τη συστηματική επίσκεψη και καταγραφή όλων των οικολογικών στοιχείων που συναντά ο ερευνητής πεδίου. Με τη διαδικασία αυτή:

(α) επιβεβαιώνεται η υφιστάμενη χαρτογράφηση των τύπων οικοτόπων, γίνονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις και καταγράφονται λεπτομέρειες που δεν είναι εμφανείς σε δορυφορικές εικόνες ή αεροφωτογραφίες και

(β) εντοπίζονται τα σημαντικά είδη χλωρίδας και διερευνάται το ενδιαίτημά τους, ώστε να μπορέσει να γίνει εκτίμηση της εξάπλωσής τους και του πληθυσμού τους.



Συγκεκριμένα για τους τύπους οικοτόπων και για τα είδη χλωρίδας έγιναν δειγματοληψίες πεδίου σε όλα τα πιθανά μικροπεριβάλλοντα (Εικόνα 3-8), χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Braun-Blanquet (1964), καθώς είναι η βάση για τη διάκριση των τύπων βλάστησης και τελικά των τύπων οικοτόπων.

Η υφιστάμενη χαρτογράφηση θεωρήθηκε επαρκής και δεν πραγματοποιήθηκαν αλλαγές επί αυτής για την ΠΕΠ.

3.3.1.2 Μεθοδολογία εργασιών πεδίου για την πανίδα

Όσον αφορά στα θηλαστικά, σύμφωνα με τυποποιημένα εθνικά και διεθνή πρωτόκολλα, παρόλο που είναι διαθέσιμες ποικίλες διαφορετικές τεχνικές παρακολούθησης, πραγματοποιήθηκαν Γραμμικές Διαδρομές (Foot Line Transects) εντός της ΠΕΠ, κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Ο κύριος στόχος είναι η καταγραφή άμεσων και έμμεσων παρατηρήσεων που υποδηλώνουν την παρουσία ειδών στην περιοχή. Η άμεση παρατήρηση αναφέρεται στην οπτική επαφή με ένα άτομο, η οποία είναι ένας άμεσος δείκτης της παρουσίας του είδους εντός της ΠΕΠ. Οι έμμεσες παρατηρήσεις αφορούν την καταγραφή παραγώνων παραμέτρων που υποδηλώνουν εντούτοις την παρουσία του είδους στην περιοχή, όπως υπολείμματα τροφής, φωλιές, περιττώματα, πατημασιές, τρίχες, ακουστικές επαληθεύσεις, ουρλιαχτά και άλλα (Sutherland 2006). Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία για κάποια είδη παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω:

Όσον αφορά το *Canis lupus*, πραγματοποιήθηκαν σημειακές επιθεωρήσεις και τυχαίες διαδρομές, για αναζήτηση ενδείξεων παρουσίας ή αναπαραγωγής των ειδών εντός της ΠΕΠ (Εικόνα 3-8). Επιπλέον, διερευνήθηκαν και άλλες περιοχές πιθανού ενδιαφέροντος/ευαισθησίας σε κοντινή απόσταση. Οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και της νύχτας. Κατά τη διάρκεια της ημέρας, οι ενδείξεις παρουσίας που αναμενόταν να βρεθούν ήταν ίχνη και περιττώματα, ενώ κατά τις νυχτερινές ώρες, οι έρευνες επικεντρώθηκαν κυρίως στην άμεση παρατήρηση των ζώων ή στο άκουσμα τους να αλυχτούν, καθώς το είδος είναι συνήθως πιο ενεργό τις νυχτερινές ώρες. Λόγω του περιορισμένου οδικού δικτύου στην περιοχή, η ΠΕΠ δεν ήταν εφικτό

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 30 από 119</p>

να προσεγγιστεί, κατά συνέπεια η θέση όπου πραγματοποιήθηκαν καταγραφές ήταν όσο το δυνατόν πιο κοντά στην ΠΕΠ. Πραγματοποιήθηκαν τυχαίες διαδρομές για την προσέγγιση της όδευσης του αγωγού ή σε παρακείμενες περιοχές ενδιαφέροντος όπου αναμενόταν η παρουσία του είδους, λόγω της καταλληλότητας του ενδιαιτήματος. Συνολικά, πραγματοποιήθηκαν διερευνήσεις σε τέσσερα (4) σημεία και έρευνα κατά μήκος τεσσάρων (4) διαδρομών.

Κατά τη διάρκεια της διαδρομής, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με κατοίκους της περιοχής, βοσκούς και κυνηγούς, προκειμένου να συλλεχθούν δεδομένα σχετικά με την παρουσία τσακαλιού και λύκου στην περιοχή ενδιαφέροντος (πρόσφατες θεάσεις, ακροάσεις, θεάσεις θυμάτων ατυχημάτων (roadkills) ή επιβεβαιωμένες ζημιές σε ζώα). Λόγω επιπλοκών σε σχέση με την εξάπλωση της πανδημίας (Covid-19) στην Ελλάδα την περίοδο που πραγματοποιήθηκαν οι επισκέψεις, ήταν δύσκολο να επιτευχθούν συνεντεύξεις και ως εκ τούτου το δείγμα ήταν μικρό.

Πραγματοποιήθηκε επίσης έρευνα με τη χρήση της μεθόδου ακρόασης ουρλιαχτού αγέλης λύκων (*simulated howling surveys*) σε επιλεγμένες τοποθεσίες. Τόσο οι λύκοι όσο και τα τσακάλια ανταποκρίνονται σε ηχογραφημένα καλέσματα ατόμων του είδους τους που ουρλιάζουν. Αυτή η συμπεριφορά έγκειται κυρίως στην εδαφική φύση και των δύο, το ουρλιαχτό είναι ένας τρόπος να απωθήσουν έναν εισβολέα από την επικράτειά τους. Κατά τη διάρκεια των ερευνών αυτών, ο ερευνητής εκμεταλλεύεται αυτή τη συμπεριφορά και εκπέμποντας (φωνητικά ή χρησιμοποιώντας ενισχυτή ήχου) προσομοιωμένα ουρλιαχτά λύκου/τσακαλιού αντίστοιχα, προκαλεί απόκριση από την τοπική ομάδα ζώων. Η μέθοδος είναι η πιο αποτελεσματική για την παρακολούθηση του πληθυσμού και των δύο κυνοειδών σε μια περιοχή, αλλά δεν είναι τόσο αποτελεσματική όλο τον χρόνο. Η περίοδος με τα υψηλότερα ποσοστά ανταπόκρισης για τους λύκους είναι τα μέσα Ιουνίου έως τον Αύγουστο, τα τσακάλια ανταποκρίνονται επίσης περισσότερο εκείνη την περίοδο, αλλά γενικά τείνουν να είναι πιο φωνητικά και εύκολα προκαλούνται να ουρλιάξουν. Δεδομένης της περιόδου των επιτόπιων ερευνών (Μάρτιος έως Μάιος), η μέθοδος δεν έχει εφαρμοστεί εκτενώς, καθώς οι λύκοι και τα τσακάλια δεν πρέπει να ενοχλούνται σε αυτήν την περίοδο (περίοδος κύησης) και επιπλέον έχουν τα χαμηλότερα ποσοστά απόκρισης σε ηχογραφημένα καλέσματα. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν ακροάσεις ουρλιαχτών σε τέσσερις (4) θέσεις.

Όσον αφορά στα είδη νυχτερίδων, η παθητική ακουστική καταγραφή νυχτερίδων διεξήχθη σημειακά (Εικόνα 3-8), τον Απρίλιο 2021 για 2 ώρες, 30 λεπτά πριν τη δύση, σε μια θέση και κατά μήκος μιας διαδρομής για περίπου 30min. Οι καταγραφές επαναλήφθηκαν σε μια από τις θέσεις τον Μάιο 2021 και σε 2 επιπλέον θέσεις. Οι καταγραφές δεν πραγματοποιήθηκαν σε μικρή απόσταση από την όδευση του αγωγού για πρακτικούς λόγους (δυσκολία προσέγγισης στην περιοχή). Οι συσκευές καταγραφής νυχτερίδων SM4BAT-FS χρησιμοποιήθηκαν με μικρόφωνα UU2 σε στύλο 3m για σημειακές καταγραφές και σε στύλο 2m για γραμμικές διαδρομές (Εικόνα 3-3).

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 31 από 119</p>

Τα ηχογραφημένα αρχεία ήχου οργανώθηκαν και σαρώθηκαν για καλέσματα νυχτερίδων με το λογισμικό bcAdmin (Έκδοση 3.6.24) και τα καλέσματα νυχτερίδων που βρέθηκαν ταυτοποιήθηκαν αυτόματα μέσω του BatIdent (Έκδοση 1.5) που είναι ειδικά εκπαιδευμένο για ευρωπαϊκά είδη νυχτερίδων (και τα δύο λογισμικά από την EcoObs GmH, Νυρεμβέργη, Γερμανία). Το BatIdent προσδιορίζει κάθε ακολουθία σε επίπεδο είδους ή ομάδας με μια πιθανότητα ορθότητας. Δεδομένου ότι η αυτόματη αναγνώριση ειδών έχει πάντα κίνδυνο εσφαλμένης αναγνώρισης (π.χ. Russo & Voigt, 2016), οι αμφίβολες στην αναγνώριση εγγραφές ελέγχθηκαν επίσης χειροκίνητα χρησιμοποιώντας bcAnalyse 3 Pro Standalone (EcoObs GmH, Νυρεμβέργη, Γερμανία) για να υποστηρίξει τη σωστή αναγνώριση των ειδών ή των ομάδων ειδών. Η μη αυτόματη αναγνώριση βασίστηκε στην Ελληνική Βιβλιοθήκη Καλεσμάτων Νυχτερίδων, που αναπτύχθηκε από τους Παπαδάτου (Παπαδάτου 2006, Παπαδάτου κ.α. 2008), Γεωργιακάκη (Γεωργιακάκης 2009) και Καυκαλέτου-Ντιέζ (2017) και τηρείται από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ελλάδα.

Εκτός από τις προαναφερθείσες εργασίες πεδίου, συλλέχθηκαν πληροφορίες σχετικά με καταφύγια νυχτερίδων και την παρουσία νυχτερίδων στην περιοχή από την Ελληνική Βάση Δεδομένων Νυχτερίδων που τηρείται από το Φυσικό Μουσείο Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης και από επικοινωνία με κατοίκους της περιοχής και σπηλαιολόγους. Έγινε επίσκεψη σε κατοικίες όπως παλιά κτήρια που εντοπίστηκαν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού και όπου ήταν δυνατό έλεγχος για παρουσία νυχτερίδων.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Το μικρόφωνο σε στύλο 3m (κόκκινος στύλος στα δεξιά της φωτογραφίας) που συνδέεται με το καταγραφικό SM4BAT-FS στο όρος Αράκυνθος.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 32 από 119</p>



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Μικρό κτίσμα στην περιοχή του Αράκυνθου όπου εντοπίστηκαν ίχνη νυχτερίδων (περιττώματα) και εντοπίστηκαν και νυχτερίδες κατά τη διαδρομή να πετούν στην περιοχή.




Όσον αφορά στα αμφίβια και τα ερπετά, έχουν χρησιμοποιηθεί τρεις διαφορετικές μέθοδοι (Εικόνα 3-8). Γραμμικές διαδρομές επιλέχθηκαν για να διασφαλιστεί η οπτική επαφή με αμφίβια και ερπετά, καθώς και αναζήτηση καταφυγίων και κατάλληλων ενδιαιτημάτων. Οι μέθοδοι αυτές χρησιμοποιούνται κυρίως για τον εντοπισμό και την καταγραφή αμφιβίων και ερπετών τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και της νύχτας. Για συλλογή επιπλέον στοιχείων, δρόμοι με συχνή χρήση ελέγχθηκαν εντός ή κοντά στην ΠΕΠ, για τον εντοπισμό θυμάτων ατυχήματος (roadkills).

Όσον αφορά την ορνιθοπανίδα, πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου με τη χρήση των παρακάτω μεθόδων: (α) Look and see, (β) Σημειακές καταγραφές, (γ) Θέσεις θέας και (δ) Γραμμικές διαδρομές (Εικόνα 3-8). Η έρευνα πεδίου πραγματοποιήθηκε με τη χρήση κιαλιών, τηλεσκοπίων και καμερών με τηλεφακό για την καταγραφή των πουλιών και των ενδιαιτημάτων τους στην ΠΕΠ. Οι ερευνητές πεδίου έψαξαν την ευρύτερη περιοχή της ΠΕΠ για είδη ενδιαφέροντος, εντόπισαν πιθανή και επιβεβαιωμένη αναπαραγωγή πουλιών εντός της ΠΕΠ και κατέγραψαν άτομα διαφόρων ειδών να κελαηδούν, να υπερασπίζονται επικράτειες αναπαραγωγής ή απλώς να διέρχονται από την περιοχή.

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Τύποι οικοτόπων

Με βάση παρατηρήσεις της εργασίας πεδίου στην ΠΕΠ, εκτός από καλλιέργειες (κωδικός 1050), καταγράφηκαν ορισμένοι φυσικοί ελληνικοί τύποι οικοτόπων εθνικής σημασίας, στους οποίους κυριαρχούν garrigues της Ανατολικής Μεσογείου (κωδικός 5340) που αντιπροσωπεύουν αιθαλείς θαμνώδεις εκτάσεις με κυριαρχία του *Quercus coccifera* και ελληνικά δάση πρίνου (κωδικός 934A)

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 33 από 119</p>

που αντιπροσωπεύει αιθαλή δάση στα οποία κυριαρχεί το είδος *Quercus coccifera*. Οι τύποι οικοτόπων που επίσης περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και προσδιορίστηκαν ήταν τα δάση δρυός με *Quercus cerris* και *Quercus petraea* (κωδικός 91M0) και τα δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia* (κωδικός 9340), προσδιορίστηκαν (Πίνακας 3-3).

Στην ΠΕΠ οι τύποι οικοτόπου εμφανίζονται σε συστάδες και επηρεάζονται από εκτεταμένες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και δασικές πυρκαγιές. Λόγω της έντονης βόσκησης και των πυρκαγιών εμφανίζονται πολλά είδη ξηροθερμικά και προσαρμοσμένα στις πυρκαγιές όπως τα *Cistus creticus*, *Erica arborea*, κλπ.

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

Κωδικός	Τύπος οικοτόπου	Περιοχή Μελέτης	ΠΕΠ	ΠΕΠ%	ΖΕ	ΖΕ%	ΖΠΑ	ΖΠΑ%
91M0 ¹	Δάση δρυός με <i>Quercus cerris</i> και <i>Quercus petraea</i>	3.913,41	77,37	1,98%	-		-	
9340 ¹	Δάση με <i>Quercus ilex</i> και <i>Quercus rotundifolia</i>	3.482,88	0	0,00%	-		-	
934A ²	Ελληνικά δάση πρίνου	2.313,97	1,93	0,08%	-		-	
5340 ²	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	1.570,09	32,63	2,08%	-		-	
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	196,53	0,47	0,24%	-		-	

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/EEC, ²: οικότοποι εθνικής σημασίας Προετοιμασία από: (NCC, 2021)




Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η ζώνη εργασίας δεν τέμνει την Περιοχή Μελέτης και κατά συνέπεια τους τύπους οικοτόπων της.

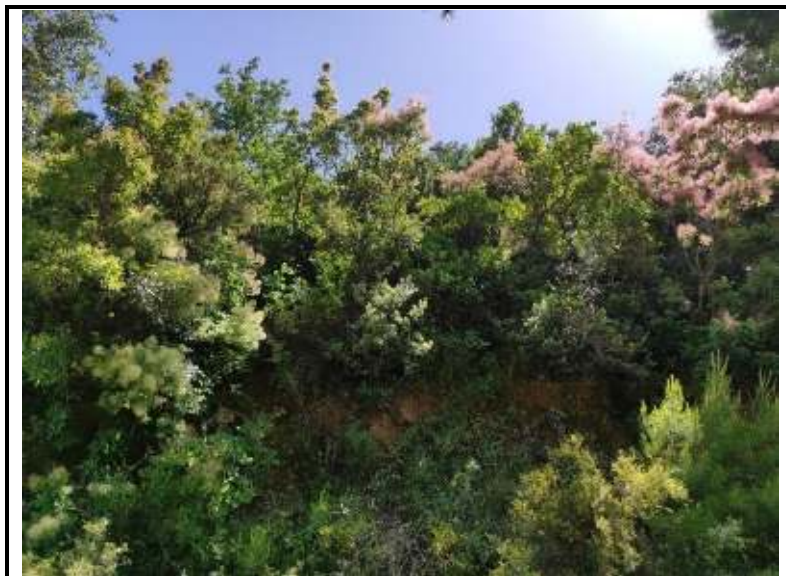
Οι κύριοι τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ΠΕΠ παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω.

Δάση δρυός με *Quercus cerris* και *Quercus petraea* (κωδικός 91M0)

Ο τύπος οικοτόπου 91M0 περιλαμβάνει όλα τα δάση δρυός (τα κυρίαρχα είδη είναι *Quercus frainetto*, *Q. cerris*, *Q. rubescens* και *Q. petraea*) της Βαλκανικής Χερσονήσου.

Στην ΠΕΠ, ο τύπος οικοτόπου 91M0 έχει περιορισμένη εξάπλωση και κυριαρχεί το είδος *Quercus frainetto*. Ο υποόροφος φιλοξενεί πολλά είδη, περιλαμβανομένων των *Quercus coccifera*, *Pteridium aquilinum*, *Dorycnium herbaceum* και άλλων. Ο τύπος οικοτόπου κινδυνεύει κυρίως από ακατάλληλη διαχείριση δασών.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 34 από 119</p>



Πηγή: (NCC, 2021)

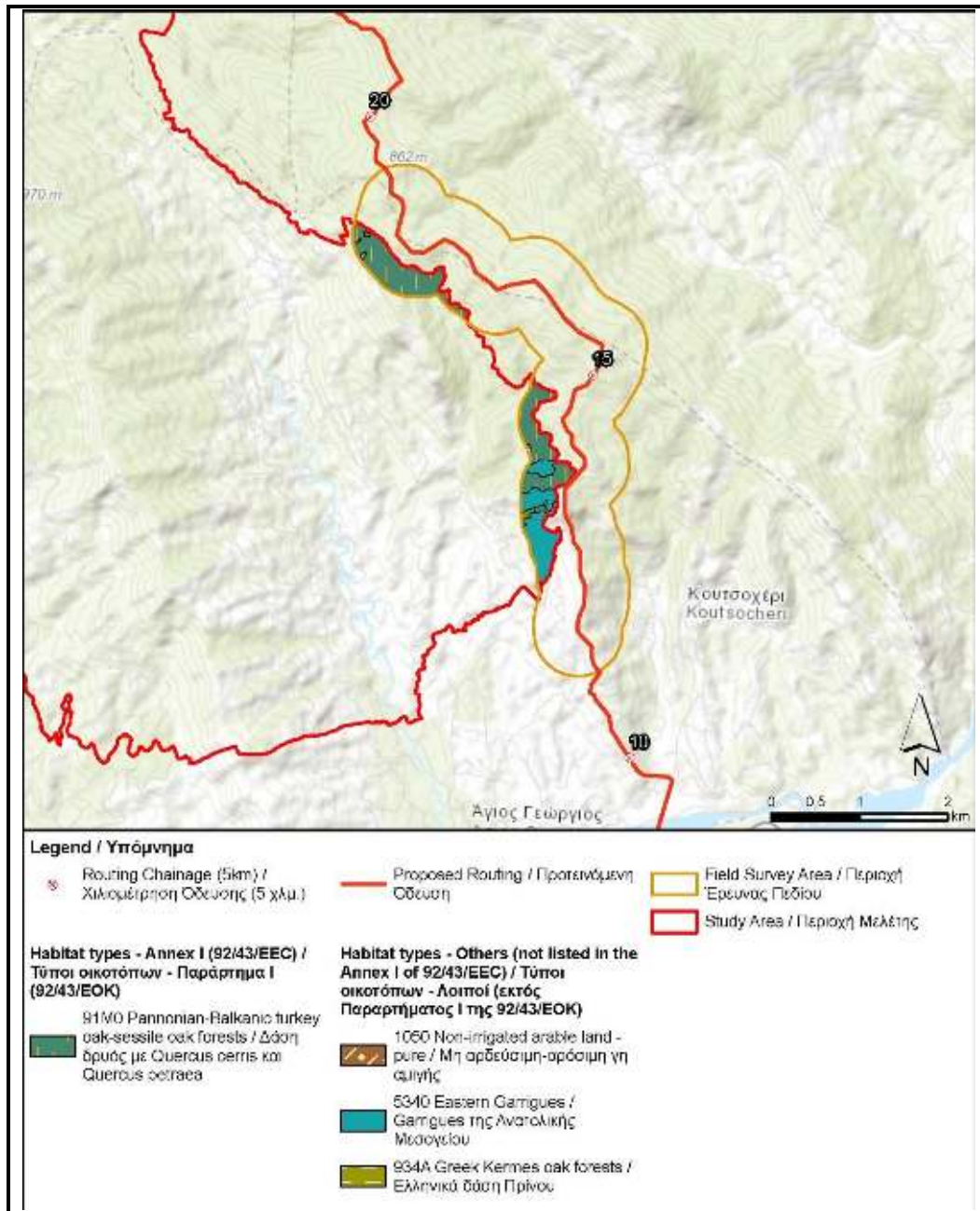
Εικόνα 3-5 Δάση δρυός με *Quercus cerris* και *Quercus petraea* (κωδικός 91M0) σε μείξη με αιιθαλείς θάμνους

Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia* (κωδικός 9340)

Ο τύπος οικοτόπου 9340 περιλαμβάνει ψηλούς θάμνους ή δάση *Quercus ilex*.




Στην ΠΕΠ, ο τύπος οικοτόπου έχει περιορισμένη εξάπλωση, οριακά μόνο στη ζώνη των 500m. Εκτός από το *Quercus ilex* υπάρχουν και άλλα ξυλώδη είδη στην περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Cotinus coggygria* και άλλων. Ο τύπος οικοτόπου είναι σχετικά κοινός στην Ελλάδα και δεν φαίνεται να αντιμετωπίζει ιδιαίτερες απειλές, εκτός από τις πυρκαγιές.

Η χαρτογράφηση των οικοτόπων της ΠΕΠ πραγματοποιήθηκε από τον ειδικό στους οικοτόπους και παρέχεται στην Εικόνα 3-6.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-6 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 36 από 119

3.3.2.2 Χλωρίδα

Δεν εντοπίστηκαν σημαντικά είδη φυτών κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου, που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο και τον Ιούνιο του 2021 στην ΠΕΠ. Ο Πίνακας 3-4 παρουσιάζει έναν λεπτομερή κατάλογο των ειδών χλωρίδας που εντοπίστηκαν εντός της ΠΕΠ.

Πίνακας 3-4 Είδη χλωρίδας της ΠΕΠ

Οικογένεια	Taxon
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.
Apiaceae	<i>Bupleurum falcatum</i> L.
	<i>Daucus carota</i> L.
Asteraceae	<i>Crepis setosa</i> Haller f.
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
Boraginaceae	<i>Myosotis incrassata</i> Guss.
Caryophyllaceae	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.
Cistaceae	<i>Cistus creticus</i> L.
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L.
	<i>Erica arborea</i> L.
Fabaceae	<i>Astragalus monspessulanus</i> L.
	<i>Onobrychis aequidentata</i> (Sm.) d'Urv.
	<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.
	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.
	<i>Genista sericea</i> Wulfen
	<i>Securigera securidaca</i> (L.) Degen & Dörf.
	<i>Ononis pusilla</i> L.
	<i>Trifolium angustifolium</i> L.
	<i>Trifolium arvense</i> L.
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
<i>Trifolium hirtum</i> All.	
Fagaceae	<i>Quercus coccifera</i> L.
	<i>Quercus ilex</i> L.
	<i>Quercus frainetto</i> Ten.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 37 από 119</p>

Οικογένεια	Taxon
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Lamiaceae	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Rchb.
	<i>Teucrium capitatum</i> L.
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.
Pinaceae	<i>Pinus halepensis</i> Mill.
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i> L.
Poaceae	<i>Avena sterilis</i> L.
	<i>Hordeum murinum</i> L.
	<i>Aegilops triuncialis</i> L.
	<i>Briza media</i> L.
Rosaceae	<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.
Violaceae	<i>Viola</i> sp.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

3.3.2.3 Πανίδα

3.3.2.3.1 Θηλαστικά - Νυχτερίδες

Δεν υπάρχουν προηγούμενες πληροφορίες για νυχτερίδες σε αυτήν την περιοχή Natura 2000. Ωστόσο, η τοπογραφία της με βράχους, γκρεμούς και φαράγγια μπορεί να επιτρέπει την παρουσία βαράθρων. Τα βάραθρα είναι συχνά τοποθεσίες κουρνιάσματος για νυχτερίδες όπως τα είδη *Myotis* και *Rhinolophus*. Αναφέρονται επίσης κάποια υπολείμματα συστάδων φυλλοβόλων ειδών δρυός. Τέτοια γέρικα δέντρα μπορεί να φιλοξενούν νυχτερίδες, ιδιαίτερα του γένους *Myotis*.

Τουλάχιστον 8 taxa Πίνακας 3-5) καταγράφηκαν κατά τις εργασίες πεδίου. Είδη *Myotis* καταγράφηκαν, όμως λόγω της υψηλής επικάλυψης των παραμέτρων καλεσμάτων μεταξύ αρκετών ειδών, δεν ήταν δυνατός ο εντοπισμός των καλεσμάτων *Myotis* σε επίπεδο είδους. Τα καταγεγραμμένα καλέσματα των *Myotis* θα μπορούσαν ενδεχομένως να αποδοθούν σε ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα είδη: *Myotis aurascens*, *M. bechsteinii* ή *M. blythii*. *Rhinolophus blasii*, τα οποία συνήθως κουρνιάζουν σε σπηλιές και υπόγειες τοποθεσίες. Μεταξύ των υπόλοιπων ειδών που καταγράφηκαν, υπάρχουν μερικά υπό καθεστώς Μειωμένου Ενδιαφέροντος (π.χ. *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis*), αλλά και ορισμένα για τα οποία τα δεδομένα είναι ελλιπή (π.χ. *Pipistrellus species*). Λόγω της μεγάλης επικάλυψης στις παραμέτρους καλεσμάτων, ήταν συνήθως αδύνατο να γίνει διάκριση με ασφάλεια του *Pipistrellus nathusii* από το *P. kuhlii*, επομένως τα δύο τελευταία είδη ομαδοποιούνται. Επίσης, υπάρχουν πιθανώς περισσότερα από ένα είδη της ομάδας *Nyctaloid*

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 38 από 119</p>

(*Nyctalus* spp., *Eptesicus* spp., *Vespertilio murinus*), αλλά η ταυτοποίησή τους είναι επίσης διφορούμενη μόνο από τα καλέσματα τους.

Δεν εντοπίστηκαν κούρνιας εντός της περιοχής που διερευνήθηκε. Ένα μικρό κτίριο είχε σημάδια (περιπτώματα) νυχτερίδων, ωστόσο δεν παρατηρήθηκαν νυχτερίδες. Από την ποσότητα των περιπτωμάτων που υπήρχαν στο πάτωμα, ο αριθμός των νυχτερίδων δεν αναμένεται να είναι υψηλός (πιθανόν <5) και ενδεχομένως να χρησιμοποιείται μόνο ως προσωρινή κούρνια.

Πίνακας 3-5 Είδη νυχτερίδων που καταγράφηκαν στην ΠΕΠ κατά την έρευνα πεδίου



Code	Species
5365	<i>Hypsugo savii</i>
	<i>Myotis</i> spp.
	Nyctaloid
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>
1306	<i>Rhinolophus blasii</i>
1333	<i>Tadarida teniotis</i>

Σημείωση: Nyctaloid: *Nyctalus* spp. ή *Eptesicus* spp.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

3.3.2.3.2 Θηλαστικά – *Canis lupus*

Η παρουσία του *Canis lupus* δεν επιβεβαιώθηκε άμεσα (παρατήρηση ζώων) ή έμμεσα (ίχνη, περιπτώματα, ουρλιαχτά) στην ΠΕΠ κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου. Ωστόσο, βάσει μίας συνέντευξης, επιβεβαιώθηκε η μόνιμη παρουσία του *Canis lupus* στην περιοχή, ενώ ζημιές σε κοπάδια ζώων αναφέρθηκαν ως συχνές για την περίοδο 2020-2021. Η κατά προσέγγιση εκτίμηση της τοποθεσίας όπου έχει καταγραφεί ζημιά σε ντόπια ζώα, σύμφωνα με τις περιγραφές του ερωτώμενου, παρουσιάζεται στην Εικόνα 3-8.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 119</p>






Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-7 Άποψη από το τέλος της Διαδρομής 1 και το φαράγγι νότια του Σημείου 3

Η περιοχή, ειδικά στο τμήμα ΚΟ 2060-2113 - συμπεριλαμβανομένης της ΠΕΠ – καθώς και η ευρύτερη περιοχή τουλάχιστον 2 km από την όδευση του αγωγού, χαρακτηρίζονται από ένα περίπλοκο ανάγλυφο, το οποίο δημιουργεί ένα δίκτυο φαραγγιών. Η αφθονία των φαραγγιών και των μικρότερων ρεμάτων στην περιοχή, δημιουργούν μια μόνιμη φυσική πηγή νερού για την τοπική άγρια ζωή. Τα μη κατακερματισμένα, με πυκνή βλάστηση, φαράγγια παρέχουν ένα **εξαιρετικά κατάλληλο ενδιαίτημα ως θέσεων ανάπαυσης (home site)** για την αναπαραγωγή του *Canis lupus* (Εικόνα 3-8), ιδιαίτερα αν στην περιοχή υπάρχουν επίσης διαθέσιμες πηγές τροφής (άγρια σπληφόρα, ζώα εκτροφής). Επιπλέον, η ανθρώπινη όχληση στην περιοχή είναι αμελητέα. Η χαμηλή ανθρώπινη όχληση σε συνδυασμό με τη χαμηλή πυκνότητα των δασικών δρόμων και κυκλοφορία σε αυτούς, αυξάνει περαιτέρω την καταλληλότητα της περιοχής ως πιθανή θέση ανάπαυσης για το είδος (Ilioroulos et al, 2013). Ειδικά όσον αφορά τους δασικούς δρόμους στην Ελλάδα, το *Canis lupus* επιλέγει ιδιαίτερα (65%) θέσεις ανάπαυσης σε απόσταση τουλάχιστον 300 m μακριά από αυτούς (Ilioroulos et al, 2013).

Λόγω της καταλληλότητας του ενδιαίτηματος ως θέσης ανάπαυσης του *Canis lupus* και της επιβεβαιωμένης παρουσίας του είδους (από συνεντεύξεις), σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα για την περιοχή μπορεί να θεωρηθεί ότι τουλάχιστον μία ομάδα του είδους είναι μόνιμα παρούσα στην περιοχή και πιθανώς την χρησιμοποιεί ως τόπο αναπαραγωγής.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 40 από 119</p>

3.3.2.3.3 Αμφίβια και Ερπετά

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου δεν παρατηρήθηκε εντός ΠΕΠ κανένα είδος ερπετού, το οποίο να αποτελεί είδος ενδιαφέροντος βάσει του οποίου έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000. Τα είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και παρατηρήθηκαν εντός της ΠΕΠ, αλλά δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, είναι τρία είδη σαύρας: *Mediodactylus kotschyi*, *Lacerta trilineata* και *Podarcis taurica*.

3.3.2.3.4 Πουλιά

Τα είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν είναι τα *Gyps fulvus*, *Circaetus gallicus* και *Leioricus medius*, όλα περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας για τα Πουλιά.

3.3.3 Κύρια ευρήματα

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- Τύποι οικοτόπων: Η ΠΕΠ αφορά κυρίως δασωμένες περιοχές, και περιλαμβάνει δύο τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος I της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, συγκεκριμένα τους 91M0 και 9340.
- Είδη φυτών: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ και το είδος *Centaurea niederi* δεν αναμένεται εντός της ΠΕΠ, καθώς είναι εκτός του εύρους εξάπλωσής του.
- Είδη θηλαστικών: Αν και δεν παρατηρήθηκε το *Canis lupus* στην περιοχή, με βάση τις συνεντεύξεις επιβεβαιώθηκε η παρουσία του είδους στην περιοχή. Το τμήμα στις ΚΟ 2060-2113 και η ευρύτερη περιοχή, σε απόσταση τουλάχιστον 2km από την όδευση του αγωγού, χαρακτηρίζεται ως εξαιρετικά κατάλληλο ενδιαίτημα για θέση ανάπαυσης (homesite) για το είδος. Επίσης, πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή για τροφοληψία, ενώ μεγάλα δέντρα, όπως φυλλοβόλα δέντρα που παρατηρήθηκαν, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως θέσεις κουρνιάσματος, κυρίως από τα είδη *Myotis*.
- Είδη ερπετών/αμφιβίων: Διάφορα είδη ενδιαφέροντος εντοπίστηκαν εντός της ΠΕΠ.
- Είδη πουλιών: Στην περιοχή παρατηρήθηκαν τρία είδη ενδιαφέροντος.

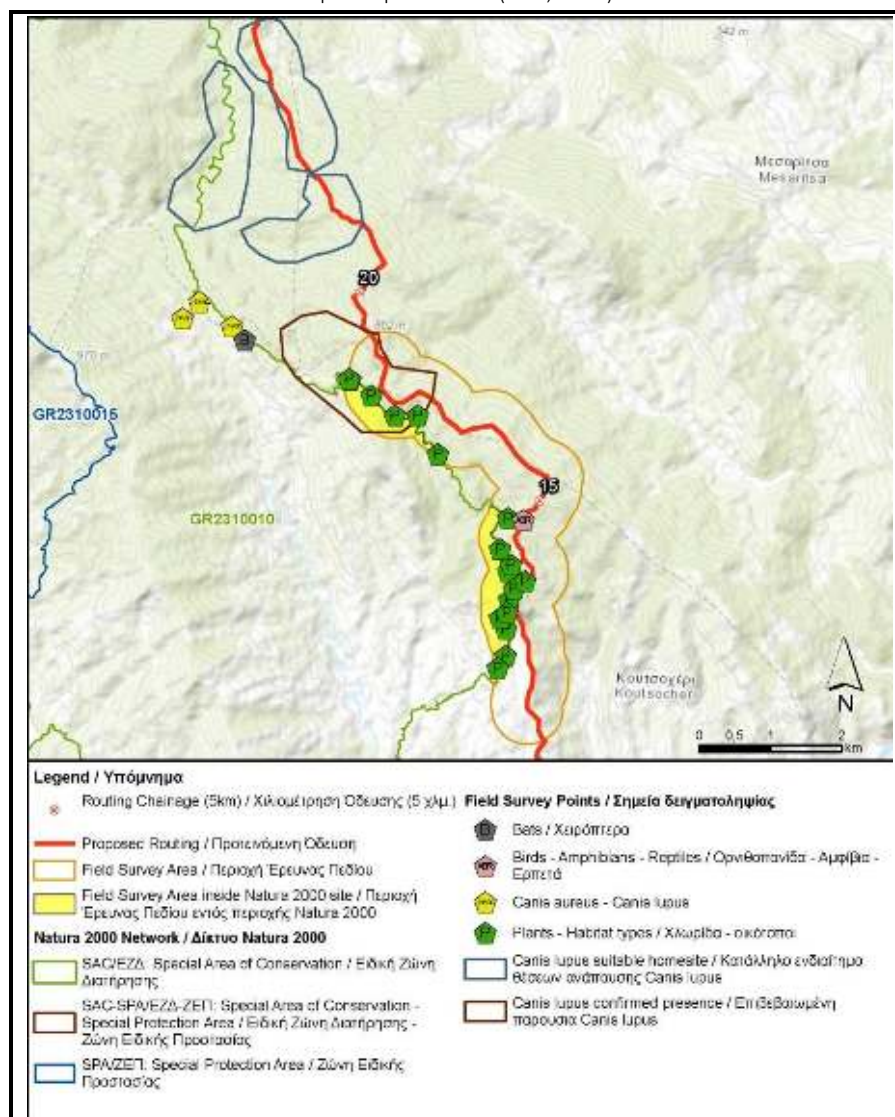
Ο Πίνακας 3-6 παρουσιάζει τα είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου σε συγκεκριμένα τμήματα της όδευσης του αγωγού.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 41 από 119</p>

Πίνακας 3-6 Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου



KO	Είδη ενδιαφέροντος
2075-2080	<i>Circaetus gallicus</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Leiopicus medius</i> <i>Lacerta trilineata</i> , <i>Mediodactylus kotschy</i> , <i>Podarcis taurica</i>
2081-2084	<i>Myotis spp.</i> , <i>Hypsugo savii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Rhinolophus blasii</i> , <i>Tadarida teniotis</i>

Σημείωση: *, *: εκτός ΠΕΠ
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-8 (α) Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II, IV (Οδηγία 92/43/EEC) εντός της ΠΕΠ και (β) Ευαίσθητες περιοχές για το *Canis lupus*

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 42 από 119</p>


3.4 Κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος

3.4.1 Στόχοι διατήρησης οικοτόπων/ειδών

Οι Στόχοι Διατήρησης έχουν καθοριστεί στο πλαίσιο του έργου «Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης 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 τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Α ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η Διασφάλιση του Βαθμού Διατήρησης Α.
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 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 τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β, ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, ήτοι σε 2 εξαετίες, και η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα, ήτοι σε 4 εξαετίες (σε συμφωνία με τις προδιαγραφές της ΕΕ για τις έννοιες «μακροχρόνιος» / «βραχυχρόνιος» των εθνικών εκθέσεων αναφοράς του Άρθρου 17 της Οδηγίας των Οικοτόπων).
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως Β ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα και η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Α μακροπρόθεσμα.
- Για κάθε τύπο Οικοτόπου του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ (με σημαντική παρουσία στην περιοχή Natura 2000) για τον οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα.
- Ομοίως για κάθε είδος πανίδας και χλωρίδας του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για το οποίο ο Βαθμός Διατήρησης έχει αξιολογηθεί ως C ως Γενικός Στόχος Διατήρησης προτείνεται να είναι η επίτευξη του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα.

Για τους Τύπους Οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, για τα είδη του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα οποία ο Βαθμός Διατήρησης έχει χαρακτηριστεί ως άγνωστος, προϋπόθεση για τον καθορισμό Στόχων Διατήρησης είναι η συλλογή περισσότερων δεδομένων μέσω έρευνας και προγραμμάτων παρακολούθησης.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 43 από 119</p>

Οι ειδικοί Στόχοι Διατήρησης παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.

3.4.2 Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΕΖΔ, η περιοχή φιλοξενεί σημαντικό ποσοστό (2-15%) της συνολικής εθνικής έκτασης που καλύπτεται από τους οικοτόπους 91M0 και 9340. Η αντιπροσωπευτικότητα των φυσικών οικοτόπων στην περιοχή Natura 2000 είναι καλή έως άριστη. Η κατάσταση διατήρησής τους ποικίλλει από εξαιρετική έως καλή, ενώ για τους περισσότερους οικοτόπους η κατάσταση είναι εξαιρετική. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των οικοτόπων αναφέρεται ως καλή για όλους τους οικοτόπους.

Όσον αφορά τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, η ΕΖΔ φιλοξενεί υψηλό ποσοστό (15-100%) του εθνικού πληθυσμού του είδους *Centaurea niederi*, ενώ η περιοχή φιλοξενεί χαμηλό ποσοστό του εθνικού τους πληθυσμού των άλλων ειδών ενδιαφέροντος. Η κατάσταση διατήρησης του *Centaurea niederi* είναι εξαιρετική, ενώ για τα άλλα είδη καλή έως μέτρια ή περιορισμένη. Το μόνο είδος στις παρυφές της περιοχής εξάπλωσής του είναι το *Canis lupus*. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των ειδών αξιολογείται ως επαρκής, ενώ για το είδος *Centaurea niederi* εξαιρετική.

Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.4.3 Απειλές/Πιέσεις

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της ΕΖΔ, οι κύριες απειλές είναι μεσαίας έντασης. Οι υποδομές μεταφορών και υπηρεσιών έχουν αρνητικό αντίκτυπο εντός της περιοχής Natura 2000. Τόσο εντός όσο και γύρω από την περιοχή, η κατασκευή και λειτουργία δρόμων και αυτοκινητοδρόμων και η απομάκρυνση φυτοφραχτών και θάμνων θεωρούνται απειλές, καθώς και η γενετική ρύπανση άγριων ειδών από οικόσιτα.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η Περιοχή Μελέτης αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα οικοσυστήματα λόγω της ιδιαίτερης μορφολογίας και των ενδιαιτημάτων των ειδών και των taxa της. Η περιοχή Natura 2000 αποτελείται από μεγάλους βράχους (στις νοτιοδυτικές παρυφές ενός κατά μεγάλο μέρος δασωμένου βουνού) που συνορεύουν με τους υγροτόπους του Αιτωλικού-Μεσολογίου, οι οποίοι συνδέονται οικολογικά με τον υγρότοπο και επομένως λειτουργούν ως ένα συνολικά σημαντικό οικοσύστημα,


	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 44 από 119</p>

παρέχοντας διαφορετικά ενδιαιτήματα κατάλληλα για είδη μεγάλης σημασίας. Η περιοχή παρέχει, επίσης, κατάλληλες και σημαντικές περιοχές για αρπακτικά πουλιά, στις νότιες και νοτιοδυτικές πλαγιές του όρους Αράκυνθος και στο φαράγγι της Κλεισούρας, καθώς οι περιοχές αυτές γειτνιάζουν με το εκτεταμένο υγροτοπικό σύστημα του Αιτωλικού, του Μεσολογγίου και των εκβολών του ποταμού Εύηνου, που αποτελούν περιοχές τροφοληψίας υψηλής παραγωγικότητας για αυτά τα πουλιά. Αυτό σημαίνει ότι ο χώρος λειτουργεί προς την οικολογική συνδεσιμότητα των γύρω περιοχών οικολογικής αξίας και σημασίας.

3.4.5 Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής

Οι τάσεις ανάπτυξης της περιοχής αναφέρονται στις τάσεις εξέλιξης των φυσικών περιβαλλοντικών στοιχείων της περιοχής που υπάρχουν και καταγράφονται εντός της Περιοχής Μελέτης με την υπόθεση ότι δεν θα πραγματοποιηθεί κατασκευή του έργου στην περιοχή.

Για την Περιοχή Μελέτης, οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι μέτριες και έχουν ενταχθεί ήπια στην περιοχή, ενώ άλλα φυσικά στοιχεία του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος (π.χ. μορφολογία, κλίμα, τοπολογία, είδη, οικότοποι, βλάστηση κ.λπ.), έχουν συνδυαστικά σχηματίσει την υπάρχουσα δυναμική της περιοχής. Αυτά τα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία, ιδιαίτερα η μορφολογία που προσφέρεται στην περιοχή την ιδιαίτερη μορφολογία του, καθώς και την αισθητική αξία του εντυπωσιακού τοπίου του, έχουν διαμορφώσει τις σύγχρονες τάσεις ανάπτυξης, που περιλαμβάνει τον οικότουρισμό (προάγουν την περιοχή ως μεγάλης αισθητικής και οικολογικής αξίας).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 45 από 119

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):

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 46 από 119</p>

- 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 Συμπύεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ, στο Φλωροβούνι¹ στη βορειοδυτική Ελλάδα.
- Ο συνδυασμός των ροών αερίου της Νότιας και της Βόρειας Γραμμής θα απαιτήσει επιπλέον συμπύεση 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 γραμμή².

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




Prepared by: (EastMed, 2020)

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

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

¹ Ο Σταθμός Συμπύεσης 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)

² Η γαλάζια γραμμή περιλαμβάνει επίσης το μικρό υποθαλάσσιο τμήμα του συνδυασμένου συστήματος που διασχίζει τον Πατραϊκό Κόλπο, OSS4.



	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 47 από 119</p>

- 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 Βαλβιδοστασιών - 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.

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 48 από 119</p>

- 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 των θαλάσσιων στενών μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου έως τη καθορισμένη θέση προσαιγιάλωσης στην

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 49 από 119</p>

Κρήτη). Ομοίως, ο όρος «Γραμμή OSS3/OSS3N» για τους αγωγούς OSS3 και OSS3N κατά μήκος του Νοτίου Αιγαίου Πελάγους από τη θέση προσαιγιάλωσης στην Κρήτη (LF2) έως την καθορισμένη προσαιγιάλωση 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,
- Κάμψη αγωγού,

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 119</p>

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

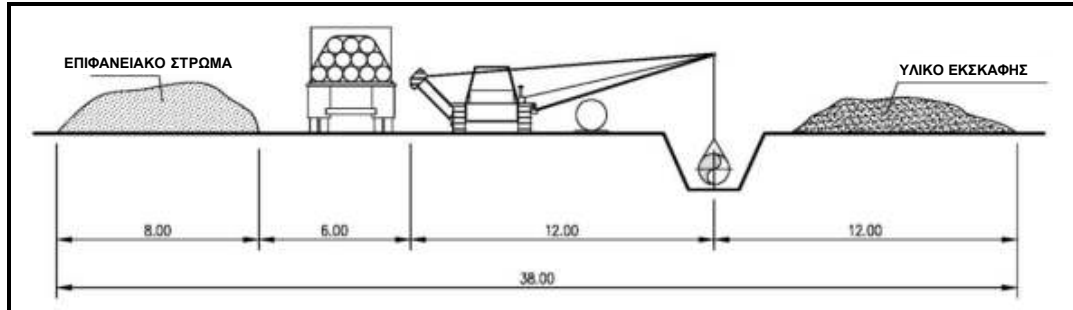
Θα εγκατασταθεί ένα σύστημα ελέγχου έρευνας με τη μορφή μόνιμων εδαφικών δεικτών (PGM: permanent ground markers). Όλες οι εργασίες έρευνας θα συνδεθούν με αυτό το σύστημα ελέγχου και θα επιβεβαιωθεί η ακρίβεια του συστήματος ελέγχου PGM.

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

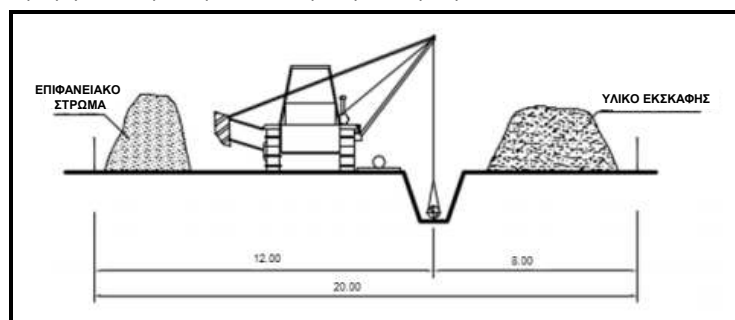
Η ζώνη εργασίας είναι ο προσωρινός διάδρομος κατά μήκος του αγωγού όπου πραγματοποιείται η κατασκευή. Πρέπει να είναι αρκετά ευρύς ώστε να επιτρέπει την ασφαλή εκτέλεση όλων των δραστηριοτήτων, παρέχοντας παράλληλα επαρκή χώρο για την αποθήκευση του επιφανειακού χώματος και του υλικού του ορύγματος χωριστά 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.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

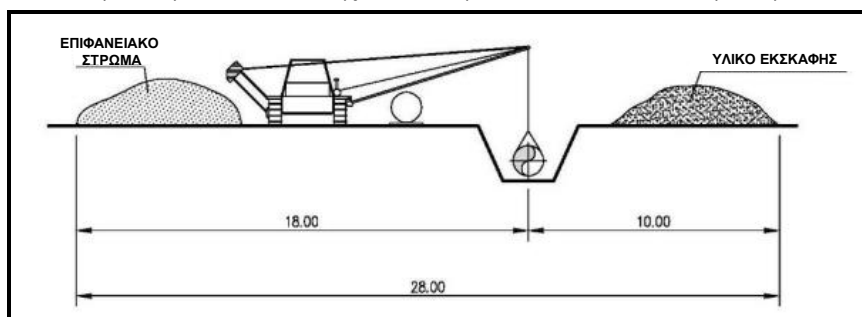
Το πλάτος της λωρίδας εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

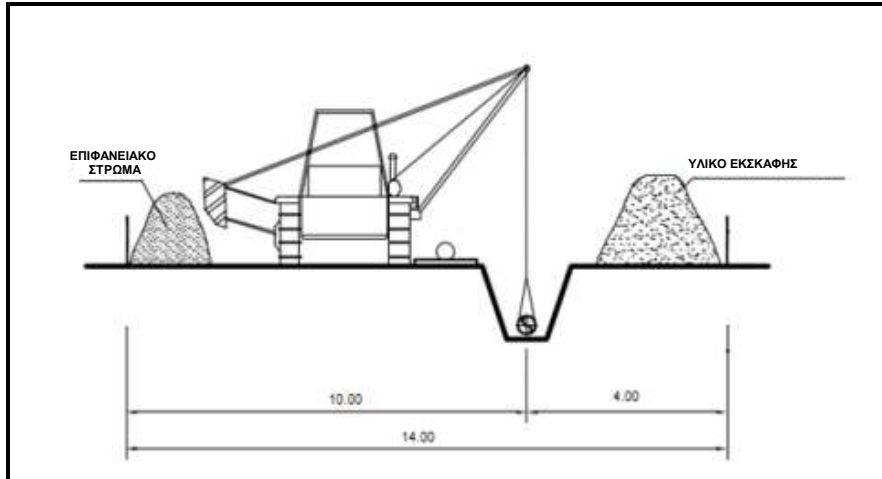
Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 52 από 119</p>
---	--	---

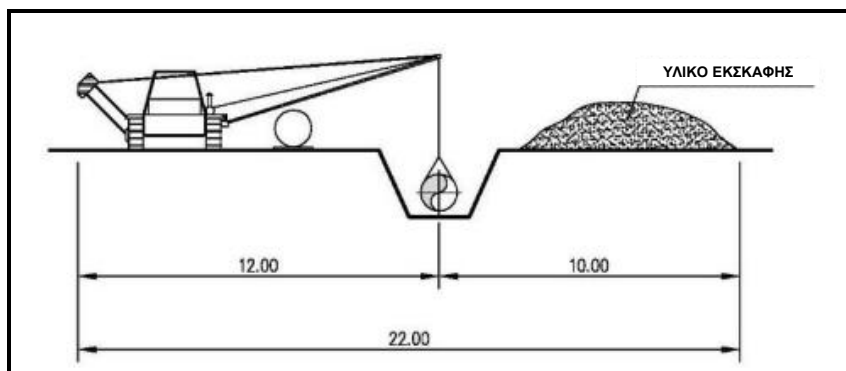


Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

Το πλάτος της λωρίδας 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_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 53 από 119

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 λωρίδας 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 λωρίδας 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 χωματοργικό 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_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 119

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.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 119</p>

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 λοφώδες 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.

4.2.3.1 Φιλοσοφία των υδραυλικών δοκιμών

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 56 από 119</p>

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 υπερβολικά ελλειψοειδή μορφή. Ένα ξέστρο μέτρησης είναι εξοπλισμένο με μια συσκευή για

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 57 από 119</p>

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 αναμένεται να είναι ελάχιστες ή αμελητέες όταν οι ρυθμοί απόρριψης είναι κάτω από το 10%

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 58 από 119</p>
---	--	---

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 απότομες κλίσεις. Η απαιτούμενη αντισταθμιστική πίεση θα εκτιμηθεί κατά τον λεπτομερή

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 59 από 119</p>
---	--	---

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.

4.2.3.3 Απόκριση δοκιμής πίεσης συστήματος EastMed

Κάθε τμήμα υποθαλάσσιου αγωγού που περιλαμβάνει το ελληνικό τμήμα του έργου του αγωγού

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 119</p>

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 61 από 119

Πίνακας 4-3 Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής

Εξάπλωση αγωγού		Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) 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:

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 119</p>

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 φορτηγίδα που δένεται κοντά στην ακτή.

Σε κάθε περίπτωση:

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 119</p>

- 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 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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 119</p>

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.

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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 65 από 119</p>
---	--	---

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 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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 66 από 119</p>

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 διέρχεται κοντά από την Περιοχή Μελέτη (περιοχής Natura 2000: GR2310010). Δεν θα υπάρξει ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής Μελέτης.

Κατά τη φάση κατασκευής

- Η ζώνη εργασίας θα βρίσκεται εκτός της Περιοχής Μελέτης και θα είναι πλάτους 28m.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν μερικές εβδομάδες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή.
- Δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν θα λάβουν χώρα εργασίες κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Κατά τη φάση λειτουργίας/συντήρησης

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7
		Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 119

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)

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 68 από 119</p>
---	--	---

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 υπέρτερου 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 καθοριστούν από το έργο στα προστατευτέα αντικείμενα και την ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000. Για αυτόν το σκοπό, 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_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 119

- 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, παντα 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 οικοτόπο/είδος ενδιαφέροντος

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
Υψηλή	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 119

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Δεν ισχύει κανένα από τα παραπάνω, αλλά κάποιες μικρές επιπτώσεις μικρής έκτασης ή σε κάποια στοιχεία του οικοτόπου, και ο οικοτόπος 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 αναπαραγωγικής περιόδου.	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_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 119

Ένταση Επίπτωσης	Αξία και ευαισθησία υποδοχέα/ πόρου	Συχνότητα	Αναστρεψιμότητα
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
	Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Υψηλή	Υψηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 119

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 διάρκειας 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 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.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 119</p>

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, η τελική υπολειμματική επίπτωση εκτιμάται. Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η επιλογή της υπόγειας διάσχισης χωρίς διάνοιξη τάφρου σε κάποιες περιοχές Natura 2000, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίπτωση σε ευαίσθητους οικοτόπους και είδη. Μέτρα μετριασμού πιθανών επιπτώσεων για τον λόγο αυτό 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 περιοχής, 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 ΕΖΔ του δικτύου Natura 2000, οι ακόλουθοι δείκτες εκτίμησης χρησιμοποιήθηκαν:

- (α) απώλεια και κατακερματισμός των οικοτόπων
- (β) απώλεια και κατακερματισμός ενδιαιτημάτων των ειδών ενδιαφέροντος
- (γ) όχληση/εκτόπιση των ειδών ενδιαφέροντος, καθώς και
- (δ) άμεση θανάτωση 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 τους 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.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 74 από 119</p>

όπως απαιτείται από την ΥΑ 170225/2014.

Η ενότητα περιλαμβάνει μια αρχική επιλογή ειδών και τύπων οικοτόπων (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, ενώ παράλληλα παρουσιάζονται πιθανές επιπτώσεις σε άλλα σημαντικά είδη. Τέλος, εξετάζονται τα εναλλακτικά σενάρια.

5.2.1 Διαδικασία ελέγχου ειδών (Species screening)

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων, οι οικοτόποι που θα ληφθούν υπόψη στη δέουσα εκτίμηση είναι αυτοί που απαντώνται στην ΠΕΠ, συγκεκριμένα Δάση δρυός με *Quercus cerris* και *Quercus petraea* (91M0) και Δάση με *Quercus ilex* και *Quercus rotundifolia* (9340). Οι υπόλοιποι τύποι οικοτόπων εντός της Περιοχής Μελέτης δεν λαμβάνονται υπόψη, καθώς λόγω της φύσης των δραστηριοτήτων του έργου και της θέσης του, δεν αναμένεται να επηρεαστούν άμεσα ή έμμεσα.

Όσον αφορά τα είδη πανίδας, πραγματοποιήθηκε έλεγχος (screening) σχετικά με τα είδη που περιλαμβάνονται στον Πίνακα 3.2. του ΤΔΔ που δύναται να επηρεαστούν από το έργο, βάσει επιτόπιων παρατηρήσεων και βιβλιογραφικών δεδομένων. Το είδος για το οποίο έχει χαρακτηριστεί η περιοχή ως Natura 2000 και θα μπορούσε δυνητικά να επηρεαστεί από το έργο είναι το *Canis lupus*. Τα υπόλοιπα είδη σχετίζονται άμεσα με το υγρό στοιχείο και καθώς στην ΠΕΠ δεν υπάρχουν ποτάμια, ρέματα ή άλλοι υγρότοποι δεν αναμένονται.




Οι οικολογικές του απαιτήσεις παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.

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

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Είδη του Παραρτήματος II (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ					
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p		II;IV LC VU

Σημείωση: p: μόνιμο (πηγή: ΤΔΔ), II, IV: Παραρτήματα Οδηγίας Οικοτόπων, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επιπλέον, οι ευαίσθητες των ειδών ενδιαφέροντος, δηλαδή των ειδών των Παραρτημάτων II και IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους που δεν συγκαταλέγονται στο προστατευτέο αντικείμενο της περιοχής, αλλά θεωρήθηκε ότι πιθανώς υπάρχουν στην περιοχή ή παρατηρήθηκαν κατά τις εργασίες

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 75 από 119</p>

πεδίου, λαμβάνονται υπόψη για την πρόταση καλών πρακτικών για την προστασία τους (Πίνακας 5-8).

Πίνακας 5-8 Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων & Πουλίων/ IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Άλλα σημαντικά είδη του Παραρτήματος IV (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.3 του ΤΔΔ					
R	1251	<i>Lacerta trilineata</i>	p	X	IV LC LC
R	1248	<i>Podarcis taurica</i>	p	X	IV LC LC
Άλλα σημαντικά είδη των Παραρτημάτων II και IV της Περιοχής Μελέτης που δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ					
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>		X	IV LC LC
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	IV LC DD
M	5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	IV LC DD
M	1306	<i>Rhinolophus blasii</i>		X	II;IV LC NT
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>		X	IV LC LC
R	6958	<i>Mediodactylus kotschy</i>	p	X	IV LC LC
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>		X	I LC NT
B	A868	<i>Leiopicus medius</i>	p	X	I LC -




Σημείωση: p: μόνιμο, I: Παραρτήματα Οδηγίας Πουλίων, II, IV: Παραρτήματα Οδηγίας Οικοτόπων, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, DD: Ανεπαρκή Δεδομένα
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

5.2.2 Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο δε διασχίζει την Περιοχή Μελέτης, αλλά την παρακείμενη δασική περιοχή με ανοιχτή εκκαφή. Η κατασκευή αναμένεται να διαρκέσει λίγες εβδομάδες.

Κατά τη φάση του βασικού σχεδιασμού δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή ώστε:

- να αποφευχθεί η διέλευση του έργου από την περιοχής Natura 2000 σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης τυχόν πιθανών επιπτώσεων του έργου στην περιοχή και στο δίκτυο Natura 2000 γενικότερα.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 76 από 119</p>

- να αποτρέψει ή να ελαχιστοποιήσει δυνητικές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου. Ειδικότερα, έχει ληφθεί μία σειρά μέτρων προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι δυνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα, μεταξύ των οποίων, (α) καμία χρήση εκρηκτικών/ανατινάξεων, (β) ελαχιστοποίηση κατασκευαστικών εργασιών κατά τη διάρκεια της νύχτας και (γ) εφαρμογή μειωμένης ζώνης εργασίας όπου ισχύουν περιβαλλοντικοί περιορισμοί.

Οι δυνητικές επιπτώσεις έχουν αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα που υιοθετήθηκαν κατά τη φάση του βασικού σχεδιασμού και την προϋπόθεση ότι οι κατασκευαστικές εργασίες εντός και σε άμεση γειτνίαση με την Περιοχή Μελέτης, θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας αναπαραγωγικής περιόδου Απριλίου-Αυγούστου, σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας για τους Οικοτόπους της ΕΕ και της εθνικής νομοθεσίας.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός έκτασης τύπων οικοτόπων: Αμελητέα

Ο αγωγός θα διέλθει εκτός της Περιοχής Μελέτης. Ως εκ τούτου, οι τύποι οικοτόπων ενδιαφέροντος 91M0 και 9340 δεν αναμένεται να επηρεαστούν από την απομάκρυνση της βλάστησης. Οι οικοτόποι ενδέχεται να επηρεαστούν από οποιαδήποτε πιθανή τυχαία απόρριψη ή εναπόθεση απορριμμάτων ή αδρανών υλικών.

Πίνακας 5-9 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για τους οικοτόπους και τη χλωρίδα

Υποδοχέας	Τύπος επίπτωσης	Έκταση	Διάρκεια
91M0 9340	Αρνητική. Υποβάθμιση λόγω απορριμμάτων.	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά δύο τύπους οικοτόπων οι οποίοι περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της δυνητικής ρύπανσης από απορρίμματα/αδρανή είναι χαμηλή, ενώ η συχνότητα εκτιμάται χαμηλή και ως αποτέλεσμα η συνολική επίπτωση χαμηλή.

Δεδομένου ότι μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή και την πρόληψη αυτών των επιπτώσεων, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση είναι αμελητέα. Τα προτεινόμενα μέτρα μετριασμού περιλαμβάνουν την κατάλληλη αποθήκευση και διάθεση απορριμμάτων και άλλων αποβλήτων ή άλλων επικίνδυνων για το περιβάλλον υλικών.

Το καθεστώς και οι στόχοι διατήρησης των δύο τύπων οικοτόπων που υπάρχουν στην περιοχή Natura 2000, 91M0 και 9340, δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 77 από 119</p>
---	--	---

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων: Μέτρια

Ο αγωγός διασχίζει μια περιοχή εκτός της Περιοχής Μελέτης (περιοχή Natura 2000) η οποία χαρακτηρίζεται από πυκνές μη κατακερματισμένες περιοχές. Σύμφωνα με τη δημοσίευση «the Roadless map of Greece» (Kati et al., 2020) το υπό εξέταση τμήμα βρίσκεται σε περιοχή χαμηλού κατακερματισμού. Είναι εξαιρετικά κατάλληλη περιοχή ως θέση ανάπαυσης (homesite) για το είδος *Canis lupus*.

Η διέλευση του αγωγού από αυτήν την περιοχή θα προκαλέσει κατακερματισμό των οικοτόπων και ημιμόνιμη απώλεια των ιδιαίτερα κατάλληλων περιοχών αναπαραγωγής του *Canis lupus* στο τμήμα της όδευσης του αγωγού μεταξύ των ΚΟ 2060-2113, το οποίο θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση της συνολικής προσαρμοστικότητας (fitness) του τοπικού πληθυσμού του είδους.

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά ένα είδος που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και περιλαμβάνεται στο ΤΔΔ. Η ένταση της επίπτωσης είναι υψηλή. Η συχνότητα είναι μέτρια. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι υψηλή.




Η αναστρεψιμότητα θα είναι χαμηλή για τα τμήματα των δασικών περιοχών, καθώς ο κατακερματισμός δεν θα αντιστραφεί, ενώ για τα τμήματα με λιβάδια η αναστρεψιμότητα είναι υψηλή. Ωστόσο, η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα ήταν δυνατό να αναστρέψει τις επιπτώσεις μέσω μικρο-χωροθέτησης και αποφυγή των θέσεων ανάπαυσης (homesites) του *Canis lupus*. Ως αποτέλεσμα, η υπολειμματική επίπτωση είναι μέτρια. Η δυνατότητα μικροχωροθέτησης αφορά μικρή απόσταση, λόγω τεχνικών δυσκολιών. Παρόλα αυτά πρέπει να επισημανθεί ότι σύμφωνα με την ΑCHLI που δραστηριοποιείται στην Πορτογαλία συμμετέχοντας στην κατασκευή αιολικών πάρκων και παράλληλα στη διατήρηση του *Canis lupus*, ένα μέτρο μετριασμού κατά τη φάση προκατασκευής είναι ο καθορισμός μιας ζώνης ακτίνας 1 km γύρω από γνωστές τοποθεσίες αναπαραγωγής λύκων ως μη κατασκευαστική περιοχή.

Οι Στόχοι Διατήρησης όσον αφορά την ποιότητα και την κάλυψη των ενδιαιτημάτων του είδους αναμένεται να επηρεαστούν.

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

Στην ΠΕΠ και σε άμεση γειτνίαση με αυτή, δεν βρέθηκε κανένα φυτικό είδος ενδιαφέροντος και δεν αναμένονται επιπτώσεις. Επιπλέον, δεν υπάρχουν ρέματα και ως εκ τούτου δεν αναμένονται είδη που να σχετίζονται με υδατικά ενδιαιτήματα.

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής αναμένεται αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων στην περιοχή ως εκ τούτου να μην μπορούν να αποκλειστούν τα οδικά ατυχήματα με άτομα *Canis lupus* με

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 78 από 119</p>

αποτέλεσμα τον τραυματισμό ή θάνατο ατόμων του είδους ενδιαφέροντος. Η αύξηση της κίνησης υπολογίζεται σε περίπου 200 κινήσεις οχημάτων την ημέρα. Εάν δεν τηρούνται οι χρονικοί περιορισμοί και το είδος οχημάτων κατά τη διάρκεια ευαίσθητων περιόδων (Απρίλιος έως Αύγουστος), μπορεί να εγκαταλείψει τις θέσεις φωλεοποίησης ή να επιχειρήσει να τις μετακινήσει αλλού, με κίνδυνο τραυματισμού και θανάτου των κουταβιών.

Το *Canis lupus* μπορεί να έλκεται από την παρουσία απορριμμάτων και υπολειμμάτων τροφών, αυξάνοντας την εξοικείωση του είδους με τον άνθρωπο, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των συγκρούσεων.

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ατόμων - πανίδα

Υποδοχέας	Τύπος επίπτωσης	Έκταση	Διάρκεια
<i>Canis lupus</i>	Αρνητική. Πιθανή απώλεια ατόμων	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας και στον περιβάλλοντα χώρο.	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές εβδομάδες).

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)




Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, ενώ η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, δεδομένου ότι θα μπορούσε να επηρεάσει δυνητικά μόνο τα τοπικά άτομα εντός ενός πληθυσμού σε σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι επίσης χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει λίγες εβδομάδες και εκτός ευαίσθητων για το είδος περιόδων. Με βάση τα παραπάνω, η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι χαμηλή.

Καθώς μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή θανάτων λόγω τροχαίων ατυχημάτων, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα.

Δεν αναμένεται να επηρεαστούν το Καθεστώς Διατήρησης και οι Στόχοι Διατήρησης, σχετικά με την πυκνότητα και την κατανομή του πληθυσμού για το *Canis lupus*.

Όχληση: Μέτρια

Η όχληση σχετίζεται κυρίως με είδη θηλαστικών, τα οποία μπορεί να επηρεαστούν από την αυξημένη ανθρώπινη παρουσία, την κίνηση των οχημάτων και τις κατασκευαστικές εργασίες. Καθώς η όδευση του αγωγού διασχίζει πολλά φαράγγια, όπου ο θόρυβος από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες (σφυρηλάτηση και εκσκαφή) αναμένεται να διαδοθεί σε μεγαλύτερη απόσταση (ακόμη και >1km) και έτσι οι επιπτώσεις της όχλησης στην τοπική άγρια ζωή θα μπορούσαν να επιδράσουν σε μεγαλύτερη περιοχή από την ζώνη των 500m.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 79 από 119

Το είδος *Canis lupus* είναι εξαιρετικά ευαίσθητο σε νέες οχλήσεις σε περιοχές που στο παρελθόν δεν είχαν διαταραχθεί (όπως το τμήμα ΚΟ 2060-2113), ειδικά σε σχέση με την επιλογή των θέσεων ανάπαυσής του και μπορεί να εκτοπιστεί προσωρινά από την περιοχή. Μόνιμες συνέπειες μπορεί να είναι η εγκατάλειψη μιας προηγούμενως πολύ κατάλληλης και παραδοσιακά επιλεγμένης περιοχής, ακόμη και αν η όχληση παύσει (Ηλιόπουλος Γ., προσωπική επικοινωνία). Οι πιο κρίσιμες παράμετροι που επηρεάζουν το φαινόμενο της εγκατάλειψης των θέσεων ανάπαυσης είναι η σοβαρότητα και η διάρκεια της διαταραχής (Raquet & Darimont, 2002). Εάν δεν τηρηθούν οι χρονικοί περιορισμοί και οι λύκοι οχληθούν κατά τη διάρκεια ευαίσθητων περιόδων (Απρίλιος έως Αύγουστος), μπορεί να εγκαταλείψουν τις θέσεις φωλεοποίησης ή να προσπαθήσουν να τις μεταφέρουν αλλού, με κίνδυνο τραυματισμού και θανάτου των κουταβιών.

Καθώς το είδος *Canis lupus* είναι κυρίως νυκτόβιο και τρέφεται κατά τη διάρκεια της αυγής, του σούρουπου και της νύχτας, η φωτορύπανση στη ζώνη εργασίας θα προκαλέσει επίσης όχληση.

Πίνακας 5-11 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση - πανίδα

Υποδοχέας	Τύπος επίπτωσης	Έκταση	Διάρκεια
<i>Canis lupus</i>	Αρνητική. Πιθανή όχληση ζώων.	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας.	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής.




Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά ένα είδος, το οποίο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι μέτρια, καθώς θα μπορούσε δυνητικά να επηρεάσει μέρος του πληθυσμού και ενδεχομένως να αλλάξει την αφθονία σε έναν ή περισσότερους. Η συχνότητα είναι χαμηλή, καθώς η κατασκευή, σύμφωνα με τον ρυθμό ταχύτητας κατασκευής, θα είναι μερικές εβδομάδες, που είναι σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ θα γίνει εκτός αναπαραγωγικής περιόδου.

Αν και μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή όχλησης, κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι χαμηλή και η υπολειμματική επίπτωση μέτρια.

Η Κατάσταση Διατήρησης και οι Στόχοι Διατήρησης, όσον αφορά την κατανομή, για το είδος *Canis lupus* αναμένεται να επηρεαστούν.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: Μέτρια

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 80 από 119</p>

Το έργο εκτιμάται ότι θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικές σημασίας πτυχές που προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως ενδιαίτημα ή οικοσύστημα. Το έργο αναμένεται να αλλάξει την ισορροπία μεταξύ βασικών ειδών ή να μειώσει την ποικιλότητα της περιοχής.

Καθώς η επίπτωση στο *Canis lupus* εκτιμάται ως υψηλή, αναμένονται αλλαγές στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη λειτουργία της περιοχής, λόγω εκτόπισης του είδους. Τέλος, το έργο δεν θα επηρεάσει τις προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές στην περιοχή.

5.2.3 Λειτουργία και Συντήρηση

Κατά τη φάση λειτουργίας και συντήρησης η Ζώνη Προστασίας Αγωγού θα παραμείνει ελεύθερη από ξυλώδη βλάστηση, ενώ η λειτουργία δεν θα περιλαμβάνει τακτική παρουσία ανθρώπων ή οχημάτων.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων κατά τη λειτουργία.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: Μέτρια

Η ύπαρξη της ΖΠΑ θα οδηγήσει σε κατακερματισμό και μείωση της καταλληλότητας του ενδιαιτηματος του *Canis lupus* και κατακερματισμό μιας περιοχής χωρίς δρόμους. Καθώς οι θέσεις φωλεοποίησης ενδέχεται να κοπούν στα δύο κατά την κατασκευή, πιθανά να μην επιλέγονται πλέον.


Πίνακας 5-12 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την απώλεια ενδιαιτημάτων ειδών - πανίδα

Υποδοχέας	Τύπος επίπτωσης	Έκταση	Διάρκεια
<i>Canis lupus</i>	Αρνητική. Το ενδιαίτημα αναμένεται να παραμείνει κατακερματισμένο.	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας.	Μόνιμη για δασικές και θαμνώδεις εκτάσεις εντός της ΖΠΑ

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή δεδομένου ότι αφορά ένα είδος, το οποίο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι υψηλή. Η συχνότητα είναι υψηλή, δεδομένου ότι ο κατακερματισμός του ενδιαιτηματος θα είναι μόνιμος. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι υψηλή.

Μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να αποκατασταθεί εν μέρει ο κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων και επίσης να διασφαλιστεί η αποφυγή χρήσης ΖΠΑ από

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 81 από 119</p>

τοπικούς χρήστες ή άλλους, η αναστρεψιμότητα της επίπτωσης είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση μέτρια.

Απώλεια ατόμων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Χαμηλή

Λόγω της συντήρησης της ΖΠΑ η προσβασιμότητα της περιοχής θα αυξηθεί και η ανθρώπινη παρουσία μπορεί επίσης να αυξηθεί, συμπεριλαμβανομένης της κίνησης οχημάτων, των δραστηριοτήτων αναψυχής, του κυνηγιού. Αυτό θα οδηγήσει σε όχληση του *Canis lupus*.

Πίνακας 5-13 Γενικά χαρακτηριστικά επιπτώσεων για την όχληση - πανίδα

Υποδοχέας	Τύπος επίπτωσης	Έκταση	Διάρκεια
<i>Canis lupus</i>	Αρνητική. Όχληση.	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας.	Περιοδική

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)




Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή καθώς αφορά ένα είδος, το οποίο περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι μέτρια, καθώς θα μπορούσε δυνητικά να επηρεάσει μέρος του πληθυσμού και μπορεί να αλλάξει την αφθονία σε έναν ή περισσότερους. Η συχνότητα είναι χαμηλή, καθώς η όχληση θα είναι σποραδική. Με βάση τα παραπάνω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι μέτρια.

Καθώς μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή όχλησης, κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας, η αναστρεψιμότητα είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση χαμηλή.

Πίνακας 5-14 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστροφι-μότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων	Τύποι οικοτόπων	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός οικοτόπων	Πανίδα	Αρνητική	Τοπική	Μακροπρόθεσμη	Υψηλή	Υψηλή	Μέτρια	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Απώλεια ατόμων	Πανίδα	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Πανίδα	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια
Λειτουργία	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός οικοτόπων	Οικότοποι	Αρνητική	Δεν αναμένεται επίπτωση							
		Πανίδα	Αρνητική	Τοπική	Μακροπρόθεσμη	Μέτρια	Υψηλή	Υψηλή	Υψηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Απώλεια ατόμων	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται επίπτωση							
	Όχληση	Πανίδα	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Μέτρια	Υψηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 119

5.2.4 Ευαισθησίες άλλων ειδών

Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 5-8, άλλα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II και IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και το Παράρτημα I της Οδηγίας για τα Πουλιά, παρατηρήθηκαν επίσης εντός της ΠΕΠ.

Μεταξύ των ειδών συγκαταλέγονται επίσης είδη πουλιών και νυχτερίδων που χρησιμοποιούν μεγάλης ηλικίας δέντρα ως τοποθεσίες φωλεοποίησης ή κουρνιάσματος, αντίστοιχα. Είναι ευαίσθητα στην υλοτόμηση αυτών των δέντρων, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει στην καταστροφή σημαντικού για αυτά ενδιαιτήματος.



Τα ερπετά είναι ενεργά συγκεκριμένη περίοδο του έτους και μπορεί να πέφτουν σε χειμερία νάρκη υπογείως. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής, η αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων μπορεί να οδηγήσει σε τροχαία ατυχήματα, ενώ άτομα που βρίσκονται σε χειμερία νάρκη στη ζώνη εργασίας μπορεί να σκοτωθούν κατά λάθος κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής. Οι ανοιχτές τάφροι μπορεί να λειτουργήσουν ως παγίδες κυρίως για ερπετά και αμφίβια.

Αναφορικά με την όχληση, καθώς οι νυχτερίδες είναι κυρίως νυκτόβια είδη και τρέφονται κατά την αυγή, το σούρουπο και τη νύχτα, η φωτορύπανση θα τους προκαλέσει όχληση σε κάποια είδη, όπως επίσης και σε είδη πουλιών, κυρίως κατά τις νυχτερινές μετακινήσεις τους και τη μετανάστευση. Τα είδη πουλιών αναμένεται να οχληθούν και να αποφύγουν την περιοχή της ζώνης εργασίας κατά την κατασκευή.

5.2.5 Σωρευτικές επιπτώσεις

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, τα ηλεκτροφόρα καλώδια και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρεμβολή σε φυσικές περιοχές η οποία οδηγεί σε απώλεια οικοτόπων, κατακερματισμό, και στη δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως προαναφέρθηκε η περιοχή Natura 2000 έχει κάποια σημαντικά υπάρχοντα και προγραμματισμένα έργα και υποδομές, συγκεκριμένα το εθνικό οδικό δίκτυο (ΕΟ5, Ε951), καθώς και το τοπικό οδικό δίκτυο που διασχίζουν την τοποθεσία δυτικά και σε απόσταση από τον αγωγό και η γραμμή του δικτύου υψηλής τάσης. Υπάρχει επίσης ένα υπό αδειοδότηση έργο αιολικού πάρκου, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση (>2,7 km) από την ΠΕΠ και τον άξονα του αγωγού.

Η όδευση του αγωγού EastMed δεν διασχίζει την περιοχή, καθώς διασχίζει σε κοντινή απόσταση από αυτήν (περίπου 10 μέτρα) και η ζώνη των 500 μέτρων επικαλύπτεται με την ΕΖΔ. Οπότε το έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει σωρευτικές επιπτώσεις στους τύπους οικοτόπων της περιοχής. Παρόλα αυτά, η παρούσα όδευση διέρχεται από μια σημαντική περιοχή για το προστατευτέο

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 84 από 119</p>
---	--	---

αντικείμενο, το *Canis lupus*, αν και αυτή βρίσκεται εκτός της προστατευόμενης περιοχής. Σε συνδυασμό με το προβλεπόμενο αιολικό πάρκο, που επίσης σχεδιάζεται να υλοποιηθεί στην μη κατακερματισμένη περιοχή, εκτιμάται ότι σωρευτικές επιπτώσεις θα υπάρξουν για το είδος.

Από την άλλη, σε περίπτωση αλλαγής όδευσης δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις στην περιοχή.

5.2.6 Εναλλακτικά σενάρια

Αναλυτική περιγραφή των εναλλακτικών σεναρίων παρατίθεται στο σχετικό κεφάλαιο (Κεφάλαιο 7) της ΜΠΚΕ. Τρία σενάρια εξετάζονται στην παρούσα ΕΟΑ, συγκεκριμένα, η παρούσα όδευση, η εναλλακτική όδευση που προτείνεται από την ΜΠΚΕ και το μηδενικό σενάριο.

Σενάριο 1: Παρούσα όδευση.

Η παρούσα όδευση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έχει μέτρια επίπτωση στο προστατευτέο αντικείμενο της ΕΖΔ, παρόλο που διέρχεται εκτός της περιοχής Natura 2000.




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.

Τα εναλλακτικά σενάρια που έχουν εξεταστεί από την ΜΠΚΕ είναι το OSS4-Alt1 και το OSS4-Alt2, τα οποία περιλαμβάνουν εναλλακτική προσαιγιάλωση στον Πατραϊκό Κόλπο και εναλλακτική όδευση από τη θέση προσαιγιάλωσης προς την ενδοχώρα, αποφεύγοντας όλη την περιοχή των μη κατακερματισμένων περιοχών του όρους Αράκυνθος.

Αν και το σενάριο αυτό αναμένεται να μην προκαλεί επίπτωση στην Περιοχή Μελέτης και στο είδος *Canis lupus*, καθώς η όδευση διέρχεται σε μεγάλη απόσταση και δεν κατακερματίζει την μη κατακερματισμένη περιοχή του όρους Αράκυνθος, στο πλαίσιο της ΜΠΚΕ έχει απορριφθεί λόγω ευαισθησιών και τεχνικών δυσκολιών σε άλλους τομείς αυτής της όδευσης καθώς και στο σημείο προσαιγιάλωσης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 85 από 119

Ως συμπέρασμα, το βέλτιστο εναλλακτικό σενάριο είναι η παρούσα όδευση, λαμβάνοντας υπόψη τα προτεινόμενα μέτρα μετριασμού στην περιοχή που θα οδηγήσουν σε αμελητέα επίπτωση.

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 (χωρίς την αλλαγή όδευσης) αναμένεται να:

- Προκαλέσει καθυστέρηση ή να διακόψει την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της περιοχής Natura 2000
- 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, αλλά όχι να μειώσει το μέγεθος του πληθυσμού των προστατευόμενων ειδών
- 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 εκτιμάται ότι από την υλοποίηση και λειτουργία του προτεινόμενου έργου, με τον παρόντα σχεδιασμό, θα έχει μέτριες επιπτώσεις στα προστατευόμενα είδη και κατά συνέπεια στους στόχους διατήρησης της περιοχής Natura 2000.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 86 από 119

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 στην Περιοχή Μελέτης



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						
Οι εργασίες που λαμβάνουν χώρα πλησίον των περιοχών υψηλής καταλληλότητας του <i>Canis lupus</i> πρέπει να αποφεύγονται από τα μέσα Μαρτίου (προετοιμασία φωλιάς από τα κυοφορούντα θηλυκά) έως τα τέλη Αυγούστου (αυξημένη κινητικότητα των κουταβιών των λύκων).	X	X			2060-2113	Μέτρια
Διερεύνηση μικρο-χωροθέτησης.	X	X	X		2060-2113	
Απώλεια τύπων οικοτόπων/ενδιαιτήματος ειδών, υποβάθμιση ή κατακερματισμός						
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u> Το επιφανειακό χώμα θα αποθηκεύεται προσεκτικά και δεν θα ληφθούν υλικά από το περιβάλλον, εκτός εάν αυτό εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.	X				2060-2113	Μέτρια
<u>Ήδη προβλεπόμενο από το έργο:</u>	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 119

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				KO	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Οριοθέτηση και σήμανση ζώνης εργασίας και χρήση της υπάρχουσών υποδομών και οδικού δικτύου.						
Αποκατάσταση του οικοτόπου μέσω φύτευσης. Το υλικό φύτευσης (σπόροι και βλαστοί) θα πρέπει κατά προτίμηση να συλλέγεται από την περιοχή, πριν την έναρξη των έργων.				X		
Μείωση του πλάτους της ζώνης εργασίας από 38m σε 28m και 22m, όπου είναι εφικτό.			X			
Η βελτίωση του οδικού δικτύου πρόσβασης θα ακολουθήσει τους υφιστάμενες δρόμους και τα μονοπάτια, όπου αυτό είναι δυνατόν.			X			
Απώλεια ατόμων						
Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων (τα όρια θα καθοριστούν από το Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας)	X	X	X		2060-2113	Αμελητέα
Τα απορρίμματα και τα άλλα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να απορρίπτονται κατάλληλα. Οποιοδήποτε περιβαλλοντικά επικίνδυνο υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής πρέπει να φυλάσσεται προσεκτικά, πάντα εντός της ζώνης εργασίας, και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.	X					
Συλλογή τραυματισμένων ατόμων και προώθησή τους σε κέντρα περίθαλψης άγριας ζωής		X				
Καταγραφές στη ζώνη εργασίας πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών για επισήμανση τυχόν θέσεων φωλεοποίησης.	X					
Όχληση						

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0 Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 119

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				KO	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Αποφυγή της εργασίας το σούρουπο και την αυγή.		X			2060-2113	Μέτρια
Χρήση φωτισμού στο ελάχιστο, για ασφάλεια, και κατευθυνόμενου φωτισμού.	X		X			
Δεν πρέπει να πραγματοποιηθεί αναβάθμιση των υπαρχόντων δασικών δρόμων.		X	X			
Η πρόσβαση στην περιοχή του έργου θα επιτρέπεται μόνο στο προσωπικό.		X	X			
Κανένα σκουπίδι ή υπόλειμμα τροφής δεν πρέπει να μένει στη ζώνη εργασίας.	X					
Όλες οι επιπτώσεις						
Περιβαλλοντική ενημέρωση/ευαισθητοποίηση μέσω σχετικής εκπαίδευσης στο προσωπικό.	X	X	X		2060-2113	Μέτρια
Εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς	X					
Η κατασκευή θα γίνεται υπό την επίβλεψη ειδικών σε θέματα πανίδας και οικοτόπων και η παρακολούθηση της πανίδας θα πραγματοποιείται αμέσως πριν και κατά την περίοδο κατασκευής, για τη λήψη προληπτικών μέτρων διατήρησης, από την περιβαλλοντική ομάδα του αγωγού όταν/εάν απαιτείται. Ο ΦΔ θα ενημερώνεται έγκαιρα για τις συγκεκριμένες εργασίες.	X					
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000. Το ΣΔΒ οφείλει να προβλέπει την άμεση συνεργασία με τον Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.				X		
Τα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς				X		




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 89 από 119

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				KO	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
επιχωμάτωσης όσο το δυνατόν περισσότερο.						
Φάση λειτουργίας						
Εγκατάσταση και τακτική συντήρηση, σε συνεργασία με το Δασαρχείο, μπαρών ελέγχου της πρόσβασης οχημάτων στην ΖΠΑ.	X	X			2060-2113	Μέτρια
Ιδιωτική συμβαλλόμενη επόπτευση για την αποφυγή κυκλοφορίας οχημάτων	X	X				
Οι εργασίες συντήρησης που λαμβάνουν χώρα πλησίον των περιοχών υψηλής καταλληλότητας του <i>Canis lupus</i> πρέπει να αποφεύγονται από τα μέσα Μαρτίου (προετοιμασία φωλιάς από τα κυοφορούμενα θηλυκά) έως τα τέλη Ιουλίου (αυξημένη κινητικότητα των κουταβιών των λύκων).	X	X				
Εφαρμογή μέτρων μετριασμού εντός της επικράτειας της αγέλης που επηρεάζεται από το έργο και σε περιφερειακό επίπεδο (βλ. παρακάτω)				X		
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) για την περιοχή του δικτύου Natura 2000. Το ΣΔΒ οφείλει να εξασφαλίζει μια στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.				X		

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η εφαρμογή των διαχειριστικών μέτρων αφορά τη χρηματοδότηση μιας σειράς μέτρων που θα υλοποιηθούν για τη βελτίωση της κατάστασης διατήρησης του *Canis lupus* εντός της επικράτειας της αγέλης που επηρεάζεται από το έργο από τις Διαχειριστικές αρχές της περιοχής και/ή ΜΚΟ σε συνεργασία με τις Διαχειριστικές αρχές. Αυτά τα μέτρα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν:

- Βελτίωση της καταλληλότητας των ενδιαιτημάτων και των συνθηκών καταφυγίου (τόσο για λύκους, όσο και για θηράματα)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 90 από 119

- Μείωση ανθρωπογενούς όχλησης και θνησιμότητας, συμπεριλαμβανομένου του μετριασμού των τροχαίων ατυχημάτων σε γνωστά hotspots
- Αύξηση της διαθεσιμότητας θηραμάτων
- Προώθηση μέτρων πρόληψης ζημιών
- Προώθηση της ευαισθητοποίησης και της εκπαίδευσης του κοινού

Τα μέτρα θα πρέπει να περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα και να σχεδιάζονται και να εξειδικεύονται μέσω διαβούλευσης με τους εμπλεκόμενους φορείς.

Η πλειοψηφία των μέτρων μετριασμού που αναφέρονται παραπάνω αναμένεται να ωφελήσουν και άλλα είδη που παρατηρήθηκαν στην περιοχή.

Στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 6-2) παρουσιάζονται μέτρα καλής πρακτικής που σε συνδυασμό με τα μέτρα μετριασμού θα ωφελήσουν τα είδη αυτά, αλλά και τα είδη ενδιαφέροντος με εξαίρεση εκτός της Περιοχής Μελέτης.

Πίνακας 6-2 Προτεινόμενες καλές πρακτικές για άλλα είδη και περιοχές εκτός της Περιοχής Μελέτης



Καλές πρακτικές	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ
	Πρόληψη/ Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση	
Φάση κατασκευής					
Απώλεια ατόμων					
Στις τάφρους θα ενσωματωθούν φράγματα κάθε 100m και θα ανακτάται καθημερινά η πανίδα εάν χρειαστεί. Όπου ενδείκνυται, θα εγκατασταθούν προσωρινές ή μόνιμες διατάξεις για την ελεύθερη διέλευση της πανίδας εντός της ζώνης εργασίας/δρόμων με τη χρήση υπόγειων περασμάτων, σηράγγων ή άλλων τεχνικών μέτρων που θα εφαρμοστούν.	X				2045-2080
Καταγραφές στη ζώνη εργασίας πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών από ερπετολόγο για μετεγκατάσταση χελωνών ή άλλων ερπετών σε κοντινές τοποθεσίες.	X				
Συλλογή τραυματισμένων ατόμων και προώθησή τους σε κέντρα περίθαλψης άγριας ζωής		X			

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 119

Καλές πρακτικές	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ
	Πρόληψη/ Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση	
Καταγραφές στη ζώνη εργασίας πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών για επισήμανση τυχόν σημαντικών θέσεων χειμέριας νάρκης ειδών ή θέσεων φωλεοποίησης.	X				
Δεν επιτρέπεται η συλλογή και θανάτωση ειδών πανίδας κατά τη φάση κατασκευής.	X				

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 92 από 119</p>



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 σχετικά με την λήψη των αντισταθμιστικών μέτρων, που πρέπει να εξετάζεται μόνο από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί σημαντική αρνητική επίδραση στην ακεραιότητα ενός τόπου Natura 2000. Όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 5, οι επιπτώσεις στην ακεραιότητα της περιοχής Natura2000 εκτιμάται ως μέτρια.

Ένα βασικό μέτρο αντιμετώπισης που προσδιορίστηκε κατά την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση είναι η ανάπτυξη ενός Σχεδίου Διαχείρισης Βιοποικιλότητας (ΣΔΒ). Το ΣΔΒ θα έχει εφαρμογή τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας.

Ωστόσο, αν κατά την παρακολούθηση των μέτρων του ΣΔΒ παρουσιαστούν μη ικανοποιητικά αποτελέσματα, πρόσθετα μέτρα θα προσδιοριστούν σε διαβούλευση με όλους του αρμόδιους φορείς.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 119</p>

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 συνδεδεμένα με τον συγκεκριμένο τόπο θα επισημαίνονται πριν από την κατασκευή και την 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 οποιοσδήποτε 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 μέτρων μετριασμού και της κατάστασης των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος στη φάση

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 94 από 119</p>
---	--	--

ανάκαμψης. Η καταγραφή να γίνεται αρχικά κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής διαδικασίας σε πραγματικό χρόνο, και έπειτα, μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, να αφορά την μετέπειτα κατάσταση, τις επιπτώσεις και την αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού, καθώς και την κατάσταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος κατά τη 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 λεπτομέρειες 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 στην (α) την 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 τα μέτρα 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) την παρουσία του είδους 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

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 95 από 119</p>
---	--	---

- KPIs). Η αποτελεσματικότητα των μέτρων που θα εφαρμοστούν εφάπαξ θα μετρηθεί μια φορά, μετά την εφαρμογή τους.

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

Το είδος που θα πρέπει παρακολουθηθεί είναι το *Canis lupus*.



Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής

Η πραγματοποίηση Γραμμικών Διαδρομών (Foot Line Transects) είναι από τις πιο κοινές, απλές και χαμηλού κόστους τεχνικές παρακολούθησης θηλαστικών που μπορούν να καλύψουν την παρακολούθηση πολλών ειδών. Ο κύριος στόχος είναι η καταγραφή άμεσων και έμμεσων παρατηρήσεων που υποδηλώνουν την παρουσία ειδών στην περιοχή. Η άμεση παρατήρηση αναφέρεται στην οπτική επαφή με ένα άτομο, η οποία είναι ένας άμεσος δείκτης της παρουσίας του είδους. Οι έμμεσες παρατηρήσεις αφορούν την καταγραφή παραμέτρων που υποδηλώνουν την παρουσία του είδους στην περιοχή, όπως υπολείμματα τροφής, φωλιές, περιττώματα, πατημασιές, τρίχες, γρατζουνιές σε ξύλινους κορμούς, ακουστικές επαληθεύσεις, αλυχτίσματα και άλλα. Συνιστάται επίσης να πραγματοποιηθούν νυχτερινές καταγραφές με φωνητική μίμηση και ηχογράφηση απόκρισης.

Κατά την φάση της κατασκευής, είναι σκόπιμο να υπάρχει μια διαδικασία παρακολούθησης 3-4 ημέρες πριν από την άφιξη του συνεργείου κατασκευής στην περιοχή, ενώ οι εμπειρογνώμονες θα πρέπει επίσης να ακολουθούν τα συνεργεία που εργάζονται επιτόπου κατά την κατασκευή. Μόνιμες γραμμικές διαδρομές θα πρέπει να εφαρμόζονται. Σε περίπτωση άμεσης παρατήρησης ατόμων στην περιοχή του έργου, απαιτείται η αξιολόγηση της κατάστασης κατά περίπτωση.

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. Οι κύριοι άξονες εφαρμογής, ακολουθούν τους λεπτομερώς προαναφερόμενους στην παραπάνω ενότητα για την κατά την κατασκευή φάση παρακολούθησης.

	<p style="text-align: center;">ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p> <p style="text-align: center;">Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	 <p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 96 από 119</p>
---	--	---

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται από την Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Όρος Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας», GR2310010. Έχει εκπονηθεί ως απαραίτητο και αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του έργου.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές που περιγράφονται στο Παράρτημα 3.2.1 της ΥΑ 170225/2014, που αφορούν ΕΟΑ έργων και δραστηριοτήτων εντός περιοχών Natura 2000 που δεν συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις. Συλλέχθηκαν βιβλιογραφικά δεδομένα και πραγματοποιήθηκαν εργασίες πεδίου συνολικής διάρκειας 21 ημερών το 2021.


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 της περιοχής και εντόπισε κατάλληλα μέτρα μετριασμού προκειμένου να διασφαλίσει ότι το προτεινόμενο έργο δεν θα βλάψει την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής και τη συνεκτικότητα του δικτύου Natura 2000.

Οι αναμενόμενες υπολειμματικές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα και τα είδη της Περιοχής Μελέτης εκτιμώνται ως μέτριες και σχετίζονται κυρίως με το *Canis lupus* και (α) την απώλεια εξαιρετικά κατάλληλου ενδιαιτήματος ανάπαυσης του είδους, (β) την πιθανή απώλεια ατόμων, λόγω αύξησης της κυκλοφορίας οχημάτων και (γ) την όχληση λόγω κατασκευαστικών εργασιών.

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, τα γραμμικά έργα βρίσκονται σε απόσταση πάνω από 2km από την όδευση. Παρόλα αυτά, οι σωρευτικές επιπτώσεις εκτιμάται ότι υπάρχουν λόγω του σχεδιαζόμενου αιολικού πάρκου, που επίσης συμβάλει στην απώλεια της μη κατακερματισμένης περιοχής του Αράκυνθου, ζωτικής σημασίας για το είδος *Canis lupus*.




Παρά τη συνεκτίμηση των προφυλάξεων που προβλέπονται στην ΕΟΑ, δεν μπορεί να αποκλειστεί με βεβαιότητα ότι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Όρος Αράκυνθος Και Στενά Κλεισούρας», GR2310010, του δικτύου Natura 2000 και η οικολογική της ακεραιότητα θα μείνουν ανεπηρέαστα από το Έργο.

Στην παρούσα ΕΟΑ προτείνονται μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις του έργου στην περιοχή: Η αποφυγή της περιόδου αναπαραγωγής του *Canis lupus*, καθώς και η διερεύνηση της μικροχωροθέτησης για την αύξηση της απόστασης από την εντοπισμένη θέση ανάπαυσης (home site) είναι τα βασικά μέτρα, ενώ η εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων εντός της περιοχής επικράτειας που

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 97 από 119</p>



επηρεάζεται από έργο και σε περιφερειακό επίπεδο προς όφελος του είδους προτείνεται, επίσης, να συμπεριληφθεί στο Σχέδιο Δράσης για τη Βιοποικιλότητα. Επίσης, προτείνονται καλές πρακτικές για τα άλλα είδη.

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.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 98 από 119</p>

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 θηλαστικά
Γιώργος Φωτιάδης	Δρ. Δασολόγος	Ειδικός οικοτόπων: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων, Χαρτογράφηση
Απόστολος Χριστόπουλος	Περιβαλλοντολόγος MSc, Υποψήφιος Διδάκτορας Βιολογίας	Ειδικός ερπετοπανίδας/ορνιθοπανίδας: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Ειρήνη Αντωνιάδη	Βιολόγος, MSc	Ειδικός σε Λύκο/Τσακάλι: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Ιωάννα Σαλβαρίνα	Δρ. Βιολογίας	Ειδικός σε νυχτερίδες: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Θάνος Καστρίτης	Δρ. Ωκεανογραφίας	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για θηλαστικά
Γιάννης Ρουσόπουλος	Περιβαλλοντολόγος, MSc	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για πουλιά
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση κειμένων
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος, MSc	Μετάφραση κειμένων

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 119</p>

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.

Ausband, D. E., L. N. Rich, E. M. Glenn, M. S. Mitchell, P. Zager, D. A. W. Miller, L. P. Waits, B. B. Ackerman, and C. M. Mack. (2014). Monitoring gray wolf populations using multiple survey methods. *Journal of Wildlife Management* 78:335-34.

Bloomberg S and Shine R (2006) Reptiles in: Sutherland WJ (ed) *Ecological census techniques*, 2nd Edition, 297-307. Cambridge University Press, Cambridge.

Braun-Blanquet J. 1964. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3 Aufl., Wien, New York, Pg. 865.

Boitani, L., Phillips, M. & Jhala, Y. 2018. *Canis lupus* (errata version published in 2020). The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T3746A163508960.

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 GR2310010

Heyer, WR, MA Donnelley, RW McDiarmid, LC Hayek and MS Foster. *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press 1994.

Iliopoulos, Y., (2013). Trans Adriatic ESIA study. ESIA Greece Annex 6.5.3. – East Wolf baseline study. Exergia SA, ERM, TAP.

Iliopoulos, Y., Youlatos, D., Sgardelis, S., (2013). Selection of wolf rendezvous sites in Greece is mainly affected by anthropogenic landscape features. *European journal of wildlife research*.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 100 από 119</p>

Jędrzejewski, W., Niedziałkowska, M., Hayward, M. W., Goszczyński, J., Jędrzejewska, B., Borowik, T., Bartoń, K. A., Nowak, S., Harmuszkiewicz, J., Juszczak, A., Kałamarz, T., Kloch, A., Koniuch, J., Kotiuk, K., Mysłajek, R. W., Nęczyńska, M., Olczyk, A., Teleon, M., & Wojtulewicz, M. (2012). Prey choice and diet of wolves related to ungulate communities and wolf subpopulations in Poland. *Journal of Mammalogy*, 93(6), 1480–1492.

Joint Nature Conservation Committee (2004). Common Standards Monitoring Guidance for Reptiles and Amphibians, Version February 2004. JNCC, Peterborough.

Kati, V., Kassara, C., Psaralexi, M., Tzortzakaki, O., Petridou, M., Galani, A., Hoffmann, M. T., (2020) Conservation policy under a roadless perspective: Minimizing fragmentation in Greece. *Biological Conservation*, Volume 252.

Latham DM, E Jones and M Fasham (2005). Reptiles in: Hill D, Fasham M, Tucker P, Shewry M and Shaw P (eds) *Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring*, 403-411. Cambridge University Press, Cambridge.

Migli D., Youlatos, D. Iliopoulos, Y., (2005) Winter food habits of wolves in central Greece. *Journal of Biological Research* p

Papadatou E (2006) Ecology and conservation of the long-fingered bat *Myotis capaccinii* in the National Park of Dadia-Lefkimi-Soufli, Greece. Ph.D. Thesis. University of Leeds

Papadatou E, Butlin RK, Altringham JD (2008) Identification of bat species in Greece from their echolocation calls. *Acta Chiropterologica* 10(1):127-143



Paquet, P.C. and Darimont, D. (2002). Yeo Island wolf home site recommendation. The Heiltsuk Nation, Western forest products, Raincoast conservation society.

Peterson, R. O., & Ciucci, P. (2003). The Wolf as a Carnivore. [In: *Wolves: Behaviour, Ecology and Conservation*. L. D. Mech & L. Boitani, Eds]. (pp. 104–130). The University of Chicago Press, Chicago: 161-191.

Petridou, M., Youlatos, D., Lazarou, Y., Selinides, K., Pylidis ,C., Giannakopoulos, A., Kati, V. & Iliopoulos, Y., (2019). Wolf diet and livestock selection in central Greece. *Mammalia*.

Russo D, Voigt CC (2016). The use of automated identification of bat echolocation calls in acoustic monitoring: a cautionary note for a sound analysis. *Ecol. Indic.* 66, 598–602. doi: 10.1016/j.ecolind.2016.02.036

Sutherland, W. (Ed.), 2006. *Ecological Census Techniques: A Handbook* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 101 από 119</p>

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

Γεωργιακάκης Π. 2009. Γεωγραφική και υψομετρική εξάπλωση, ακουστικός προσδιορισμός και οικολογία των χειροπτέρων της Κρήτης. Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Βιολογίας της Σχολής Θετικών και Τεχνολογικών Επιστημών, Πανεπιστημίου Κρήτης.

Ηλιόπουλος Γ., 2018. Η κατάσταση διατήρησης του λύκου στην Ελλάδα, ζητήματα σύγκρουσης και τρόποι αντιμετώπισης (Τεχνική αναφορά), σελ. 78

Ηλιόπουλος Γ., 2010. Επιλογή περιοχών επικράτειας από κοινωνικές ομάδες λύκων (Canis lupus) στην κεντρική Ελλάδα. Επιλογή βιοτόπου, ημερήσιες μετακινήσεις και επίδραση στο κτηνοτροφικό κεφάλαιο. Διδακτορική διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Καυκαλέτου - Diez A., 2017. Γεωγραφική διαφοροποίηση στις φωνές ηχοεντοπισμού των χειροπτέρων της Ελλάδας. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Κρήτη. 212 σελ.




Λεγάκις 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).




ΥΠΕΝ, 2018. Εποπτεία και αξιολόγηση της κατάστασης διατήρησης ειδών και τύπων οικοτόπων της Ελλάδας.

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

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

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 102 από 119</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 103 από 119</p>

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1 Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους

Κώδικας	Έκταση (ha)	Ποιότητα Δεδομένων	Αξιολόγηση			
			Αντιπρ.	Σχετ.Επιφ.	Κατ.Διατ.	Συνολική
5330	5,106	G	A	C	A	B
5420	223,335	G	A	C	A	B
8210	117,516	G	A	C	A	B
91M0	3.913,412	G	B	B	B	B
9260	146,350	G	A	C	A	B
92C0	31,443	G	A	C	A	B
9340	3.482,875	G	A	B	A	B
3290	-	G				
5210	-	G				
9540	-	G				

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ποιότητα Δεδομένων: G = «Καλό» (βασισμένο σε δειγματοληψίες); M = «Μέτριο» (βασισμένο μερικώς σε δεδομένα με αναγωγή); P = «Φτωχά» (βασισμένα σε εκτίμηση); VP = «Πολύ φτωχά»

Βαθμός αντιπροσωπευτικότητας του φυσικού τύπου οικοτόπου στην τοποθεσία (Αντιπροσωπευτικότητα): A= «εξαιρετική αντιπροσωπευτικότητα», B= «καλή αντιπροσωπευτικότητα», C= «επαρκής αντιπροσωπευτικότητα», D= «ασήμαντη παρουσία»

Περιοχή του τόπου που καλύπτεται από τον τύπο του φυσικού ενδιαιτήματος σε σχέση με τη συνολική έκταση που καλύπτεται από τον εν λόγω τύπο φυσικού οικοτόπου εντός της εθνικής επικράτειας (Σχετική επιφάνεια): A=15%-100%, B=2%-15%, C=0%-2%.

Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου φυσικού οικοτόπου και δυνατότητα αποκατάστασης (κατάσταση διατήρησης): Το κριτήριο αυτό περιλαμβάνει τρία υποκριτήρια: i) βαθμό διατήρησης της δομής, ii) βαθμό διατήρησης των λειτουργιών, iii) δυνατότητα αποκατάστασης / A = ανεξάρτητα από την ταξινόμηση των άλλων δύο υπο-κριτηρίων, = δομή καλά διατηρημένη και άριστες προοπτικές ανεξάρτητα από την ταξινόμηση του τρίτου κριτηρίου), B = «καλή διατήρηση» (= καλά διατηρημένη δομή και καλές προοπτικές ανεξάρτητα από την ταξινόμηση της τρίτης υπο-κριτήριο = δομή καλά διατηρημένη και μέση / ίσως δυσμενείς προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέση προσπάθεια = μέση δομή / μερικώς υποβαθμισμένες, εξαιρετικές προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέση προσπάθεια = μέση δομή / μερικώς υποβαθμισμένη, και εύκολη αποκατάσταση), C = «μέση ή μειωμένη συντήρηση» (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί).

Συνολική εκτίμηση της αξίας του τόπου για τη διατήρηση του εν λόγω τύπου φυσικού οικοτόπου (Συνολική εκτίμηση): A = «εξαιρετική τιμή», B = «καλή τιμή», C = «επαρκής τιμή»

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 104 από 119</p>

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2 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

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση				
			Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική	
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	p					R	DD	C	B	C	C
M	1352	<i>Canis lupus</i>	p					P	M	D	C	B	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p					P	M	C	C	C	C
P	1780	<i>Centaurea niederi</i>	p	9,500	9,500	i		R	G	A	A	C	A
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>	p					R	DD	C	B	C	C

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ομάδα: A = Αμφίβια, B = Πουλιά, F = Ψάρια, I = Ασπόνδυλα, M = Θηλαστικά, P = Φυτά, R = Ερπετά

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 -

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

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 αποκατάστασης (Βαθμός Διατήρησης): Το εν λόγω κριτήριο περιλαμβάνει δύο υποκριτήρια : i) βαθμός διατήρησης των χαρακτηριστικών του ενδιαιτήματος που είναι σημαντικά για τα είδη ii) δυνατότητες αποκατάστασης / A = εξαιρετη διατήρηση (= στοιχεία σε εξαιρετη κατάσταση, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκατάστασης), B = καλή διατήρηση (= καλώς διατηρημένα στοιχεία,

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 105 από 119</p>




ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση της δυνατότητας αποκατάστασης), 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 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. A: εξαιρετικός, B: καλός, C: επαρκής

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 19 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, από τα οποία 7 είδη αμφιβίων, 2 θηλαστικών και 9 ερπετών, από τα οποία 18 περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία και Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 12 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Δεν υπάρχουν ενδημικά είδη. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 106 από 119</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 107 από 119

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -3 Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Ενδημικό Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)	Οδηγία για τους Οικοτόπους Παράρτημα ΙΙ	Οδηγία για τους Οικοτόπους Παράρτημα ΙV	Συνθήκη Βέρνης	Συνθήκη Βόννης	CITES	Παρατηρήθηκε
A	1193	<i>Bombina variegata</i>	LC	LC		Y	Y	II			
M	1352	<i>Canis lupus</i>	LC	VU		Y-EXCP	Y-EXCP	II		I/II	
P	1780	<i>Centaurea niederi</i>	VU	VU		Y	Y	I			
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	NT	EN		Y	Y	II		I	
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>		LC		Y-CTC	Y-CTC	III			


Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

Ομάδα: A = Αμφίβια, B = Πουλιά, F = Ψάρια, I = Ασπόνδυλα, M = Θηλαστικά, P = Φυτά, R = Ερπετά

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




	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0015_0_Annex9E7	Αναθ. : 00

Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/EC). Παράρτημα II: οι βασικές περιοχές των του οικοτόπου τους πρέπει να προστατεύονται από το δίκτυο Natura 2000 και τις τοποθεσίες που διαχειρίζονται σύμφωνα με τις οικολογικές απαιτήσεις των ειδών, Παράρτημα IV: πρέπει να εφαρμοστεί αυστηρό καθεστώς προστασίας σε ολόκληρη τη φυσική περιοχή κατανομής εντός της ΕΕ, τόσο εντός όσο και εκτός των περιοχών Natura 2000.



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

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.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 109 από 119</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 110 από 119</p>

Ειδικοί στόχοι διατήρησης

3290, 5210, 5330, 5420, 8210, 9260, 9340, 9540, 91M0, 92C0:

Για τους εν λόγω τύπους οικοτόπων ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης.

Centaurea niederi:

Εξάπλωση του είδους μεγαλύτερη της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίση με αυτή, ήτοι ≥ 25 κελιά 1×1 km. Πληθυσμός του είδους μεγαλύτερος της Επιθυμητής Τιμής Αναφοράς (ETA) ή τουλάχιστον ίσος με αυτή, ήτοι $\geq 8400-9800$ άτομα.

Mauremys rivulata:

Καταγραφή παρουσίας του είδους στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους. Προτιμάει μόνιμα οικοσυστήματα γλυκών νερών.

Testudo hermanni:




Μέση πυκνότητα πληθυσμών στις περιοχές με κατάλληλο ενδιαίτημα μεγαλύτερη ή ίση από 4 ind./ha. Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό $>50\%$ σε 122 κελιά κανάβου 1×1 km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους σε 143 κελιά κανάβου 1×1 km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους.

Bombina variegata:

Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό $>50\%$ στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους.

Lutra lutra:

Παρουσία του είδους σε κάθε κελί 5×5 εξάπλωσης του είδους εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Μέση πυκνότητα 1 άτομο/ 35 km^2 . Ελάχιστος πληθυσμός στόχος εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000: Στόχος είναι να υπάρχει μόνιμη παρουσία του είδους σε τουλάχιστον 6 κελιά 5×5 km εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Κατάλληλο ενδιαίτημα καλύπτει σημαντικό τμήμα της έκτασης των κελιών 10×10 της εξάπλωσης του είδους εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000 ($>50\%$). Για την ποιότητα ενδιαιτήματος βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους. Το είδος απαντάται σε παρόχθιες ζώνες ποταμών και λιμνών, εφόσον υπάρχει φυσική παρόχθια βλάστηση.

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 111 από 119</p>




ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 112 από 119</p>

Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -4 Οικολογικές απαιτήσεις, απειλές και παρουσία στην Ελλάδα και την Περιοχή Μελέτης των ειδών που αξιολογήθηκαν στην ΕΟΑ (¹: Παπαμιχαήλ κ.α. 2015, Ιωαννίδης κ.α. 2015, ²: ΤΔΔ)

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα ¹	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ²
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
Είδη του Παραρτήματος II (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.2 του ΤΔΔ						
1352	<i>Canis lupus</i>	Αδιατάραχτες περιοχές	Περιοχές με άγρια ή οικόσιτα σπληφόρα	Μείωση της διαθεσιμότητας των σπληφόρων, κατακερματισμός ενδιαιτήματος, δηλητηρίαση	Μόνιμη παρουσία, ηπειρωτική Ελλάδα	D

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

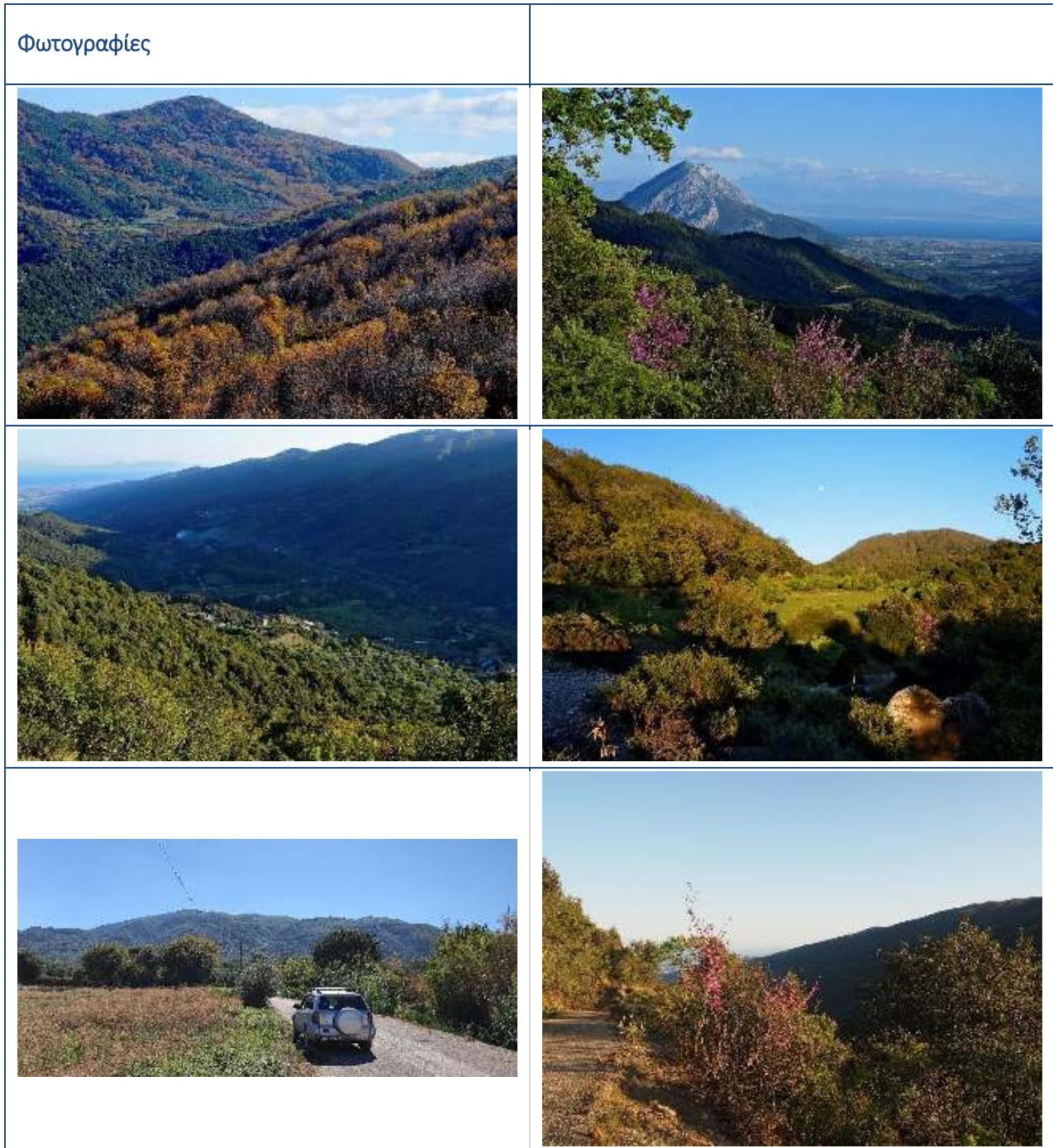
	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 113 από 119</p>



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	
<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>		<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 114 από 119</p>

Περιοχή Μελέτης


Σημείωση: Οι φωτογραφίες παρέχουν μια επισκόπηση της περιοχής Natura 2000 και προέρχονται από το φωτογραφικό αρχείο της ΝCC ΕΠΕ.



	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 115 από 119</p>



<p>Φωτογραφίες</p>	
	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)


	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7 Αναθ. : 00 Σελ. : 116 από 119

Περιοχή Έρευνας Πεδίου




Σημείωση: Οι φωτογραφίες της ΠΕΠ έχουν ληφθεί από το αναφερόμενο σημείο δειγματοληψίας που αντιστοιχεί στις ΚΟ που αναφέρονται στον πίνακα και απεικονίζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ, Χάρτης 6.

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2076		ABR32	JPEG_202104 25163845526. jpg
2076		ABR32	JPEG_202104 25163815742. jpg




	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 117 από 119</p>

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2076		ABR32	JPEG_202104 25163859723. jpg

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 118 από 119</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ ΧΑΡΤΕΣ

	<p>ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED</p>	 
	<p>Ελληνικό Τμήμα EastMed - Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων</p>	<p>Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0015_0_Annex9E7</p> <p>Αναθ. : 00</p> <p>Σελ. : 119 από 119</p>

Χάρτης 1. Αγωγός EastMed και περιοχές Natura 2000 που διασχίζει

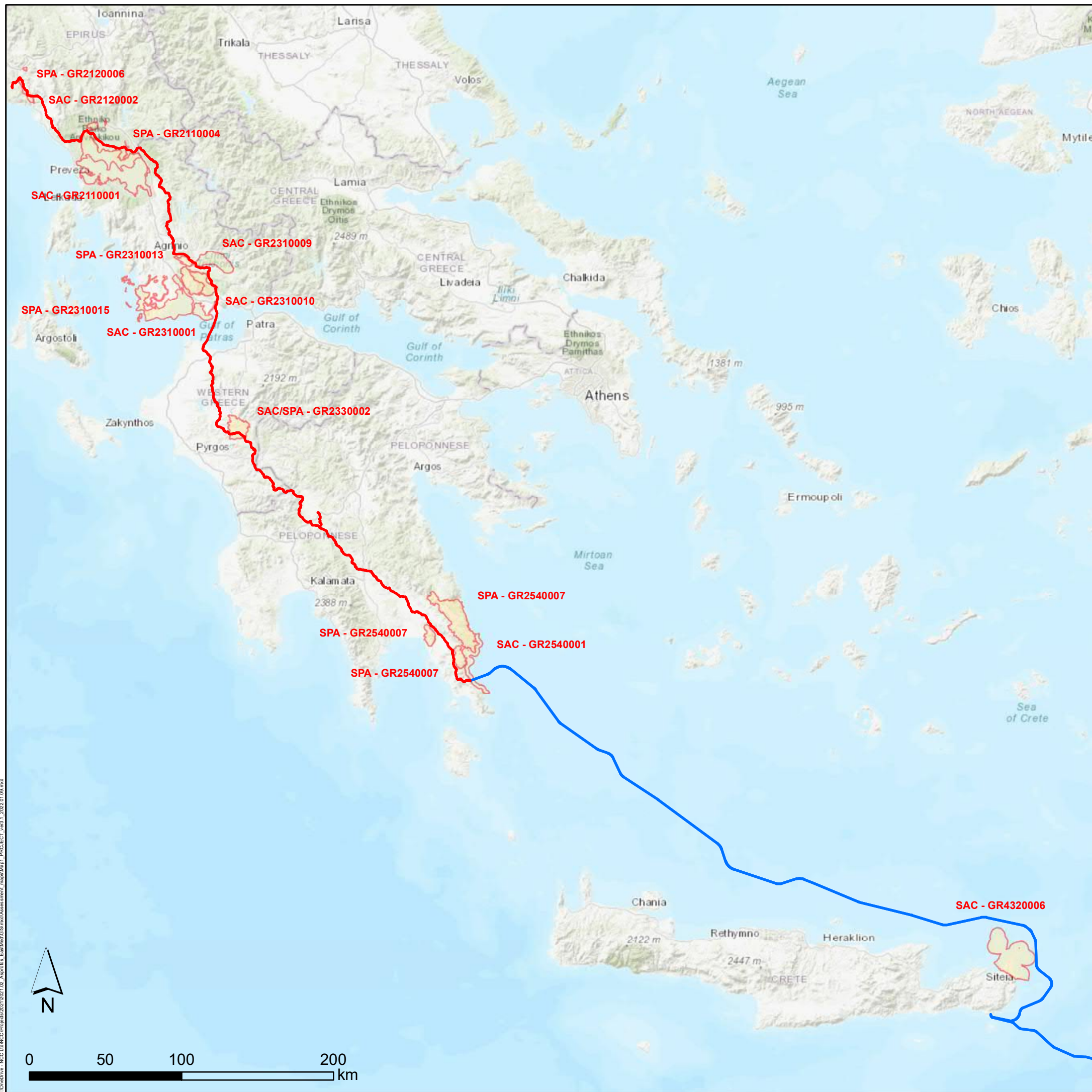
Χάρτης 2. Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 3. Τύποι Οικοτόπων – Περιοχή Μελέτης

Χάρτης 4. Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 5. Τύποι Οικοτόπων – Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Χάρτης 6. Σημεία Δειγματοληψίας - Περιοχή Έρευνας Πεδίου



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	
-------------------------	--

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση
- Proposed Routing (offshore) / Προτεινόμενη Οδευση (θαλάσσιο τμήμα)
- Study Area / Περιοχή Μελέτης



0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PJM	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

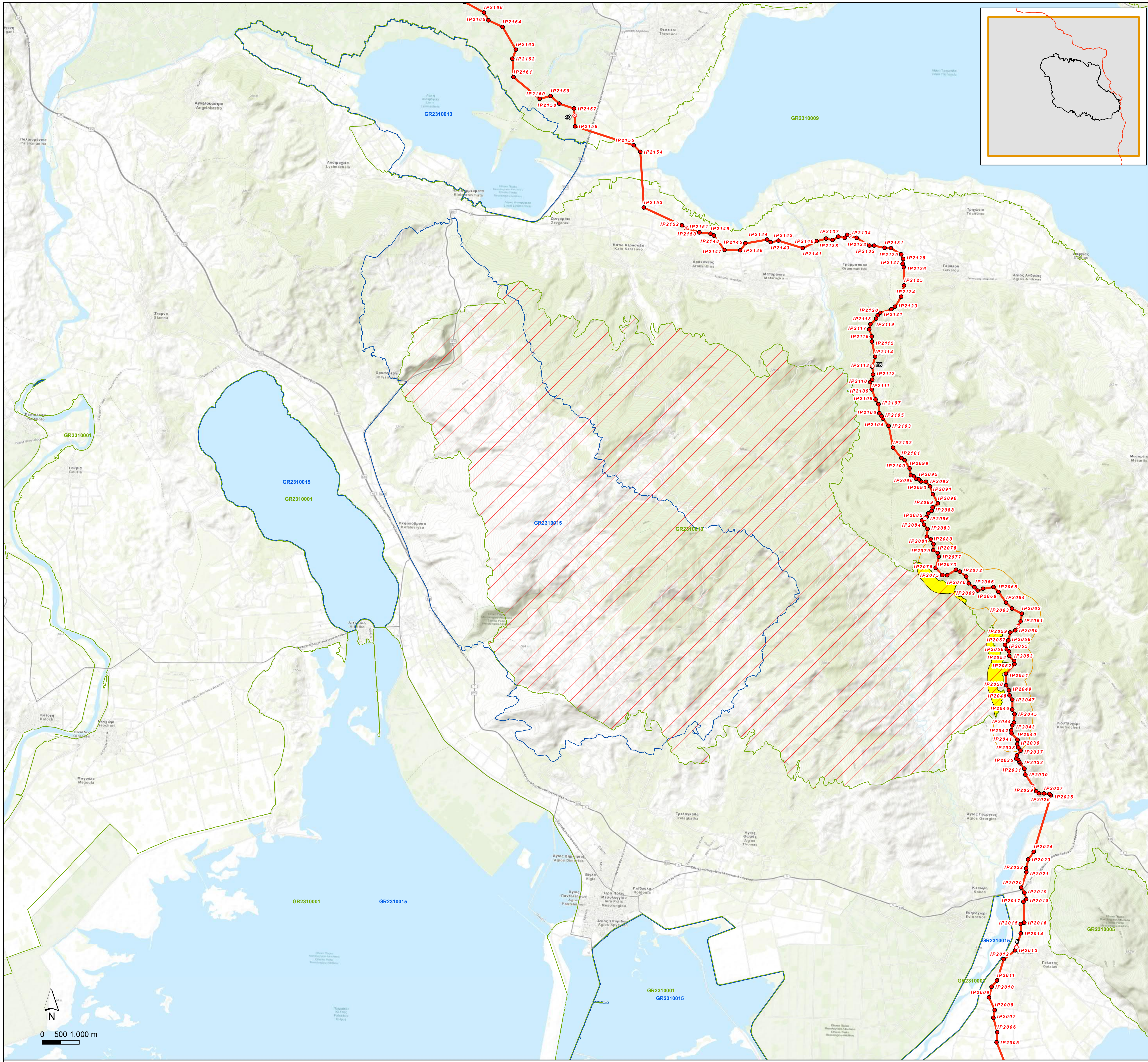
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ
 IGI Poseidon	 Asprofos engineering

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
"SAC - GR2310010" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000
"ΕΖΑ - GR2310010"**

Map n°: M1-N05 S07	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

H:\OnDms - NCC\Projects\2021\2021_02_Aspofos_EastMed\GIS\mxd\Assesment_mapa\Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09.mxd



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ	
DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N08 S07A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2310010" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2310010" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND / ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
Project Components / Στοιχεία του Έργου	
	Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση 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/EZA: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
	SAC-SP/ΑΕΖΑ-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	NCC Ltd Drawn	PIM Checked	Client Approved
0A	22/2/2022				

Contract No:
 Αρ. Συμβολαίου: project code

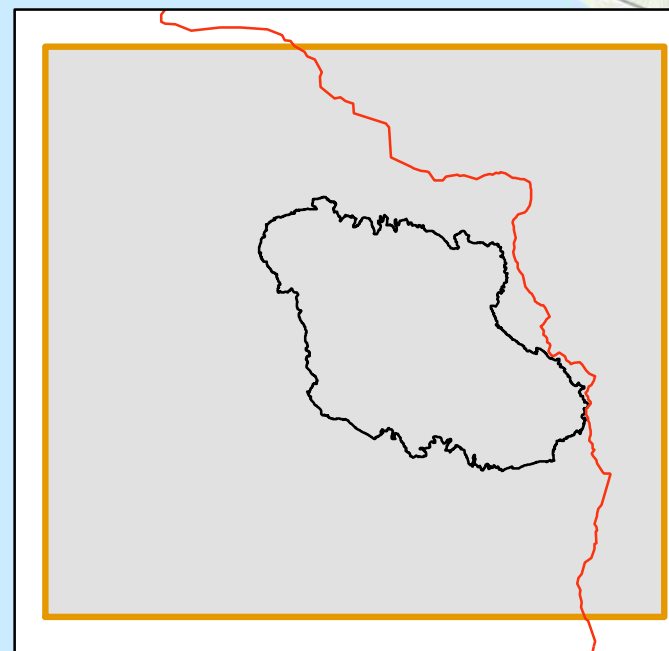
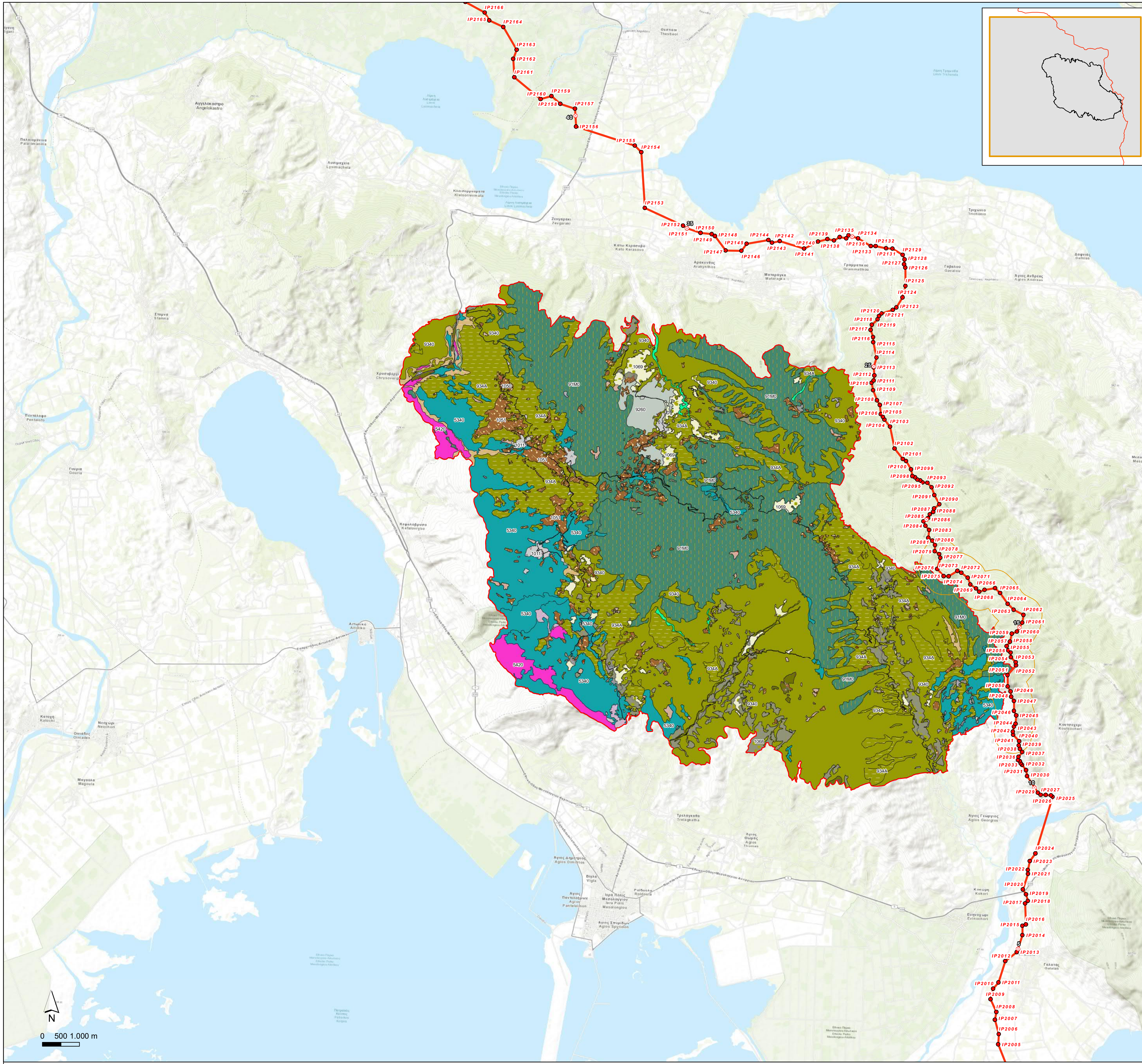
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

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 "SAC - GR2310010" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΑ - GR2310010"**

Map n°: M2-N08 S07A01	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		Rev/Αναθ 0A
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:		Sheet/Φύλλο 1 of 1
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	



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N08 S07A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2310010" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2310010" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND / ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Project Components / Στοιχεία του Έργου**
- Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδούσης (5 χλμ.)
 - Route IP / Κορυφή Οδούσης
 - Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδούση
 - Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
 - Study Area / Περιοχή Μελέτης
- Habitat types - Annex I (92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Παράρτημα I (92/43/ΕΟΚ)**
- 5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub / Θερμο-μεσογειακές και προερημικές λάχμες
 - 5420 Sarcopoterium spinosum phryganas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum
 - 8210 Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation / Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτά
 - 91M0 Pannonian-Balkan oak-sessile oak forests / Δάση θρύος με Quercus cerris και Quercus petraea
 - 9260 Castanea sativa woods / Δάση με Castanea sativa
 - 92C0 Platanus orientalis and Liquidambar orientalis woods (Plantation orientalis) / Δάση Platanus orientalis και Liquidambar orientalis (Plantation orientalis)
 - 9340 Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests / Δάση με Quercus ilex και Quercus rotundifolia
- Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Λοιποί (εκτός Παράρτηματος I της 92/43/ΕΟΚ)**
- 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί
 - 1012 Services areas / Χώροι εξυπηρέτησεων
 - 1013 Secondary settlements / Δευτερεύοντες οικισμοί
 - 1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρώσεις αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων
 - 1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί
 - 1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί
 - 1030 Mineral extraction sites / Χώροι εξόρυξης - επεξεργασίας ορυκτών, αδρανών κ.λπ.
 - 1032 Construction sites / Χώροι δόμησης
 - 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευσιμη-αρδευση γη αμιγής
 - 1051 Non-irrigated arable land - mixed / Μη αρδευσιμη-αρδευση γη μεικτή
 - 1060 Vineyards - pure / Αμπελιώνες αμιγείς
 - 1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες
 - 1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (αναδάσωσης)
 - 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς
 - 1069 Olive groves - mixed / Ελαιώνες μεικτοί
 - 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου
 - 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση
 - 934A Greek Kermes oak forests / Ελληνικά δάση Πρινού

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description	NCC Ltd Drawn	PIM Checked	Client Approved
0A	28/2/2022				

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ: IGI Poseidon

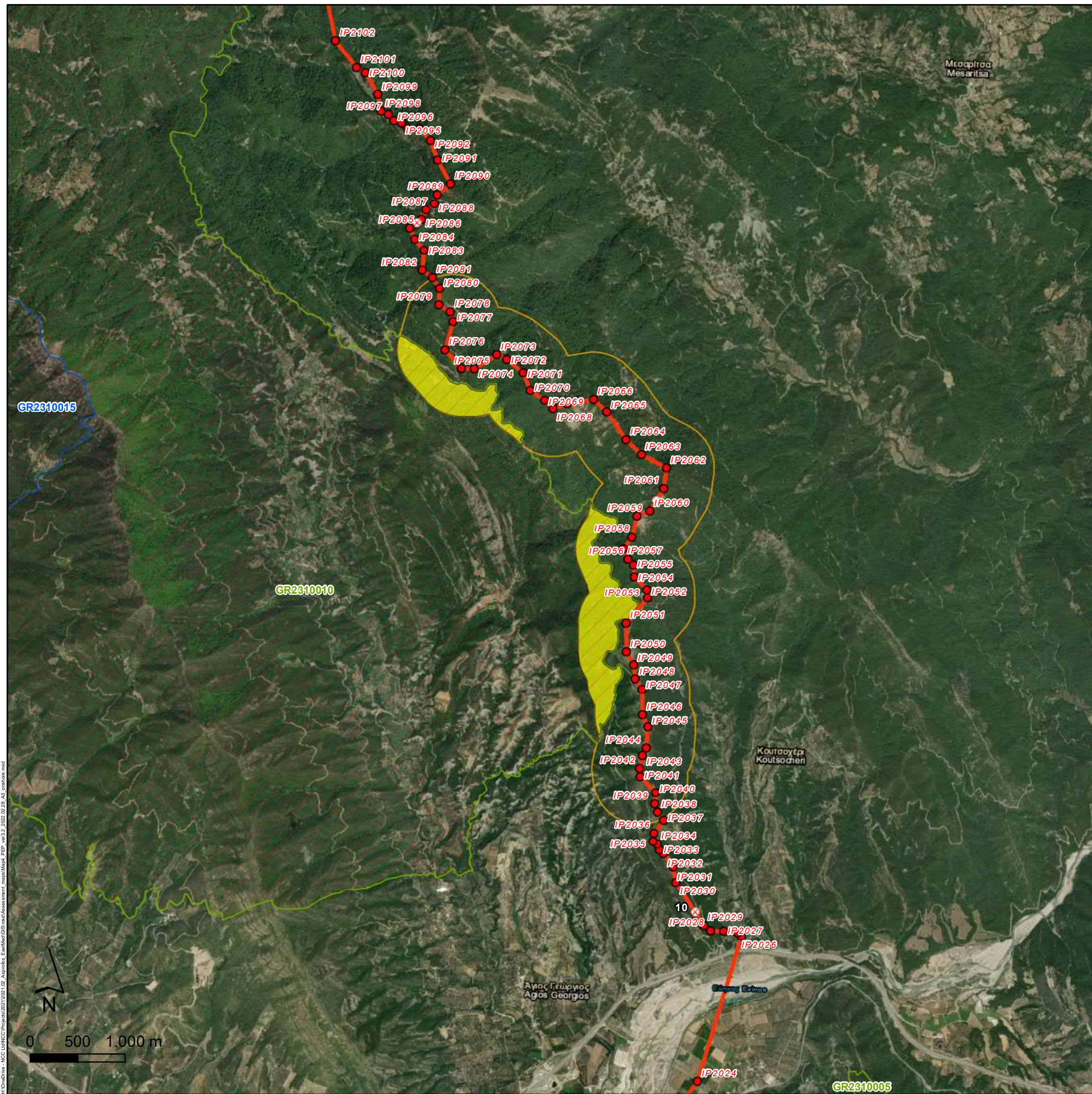
ENGINEER/ CONSULTANT: Asprofos engineering, ERM

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

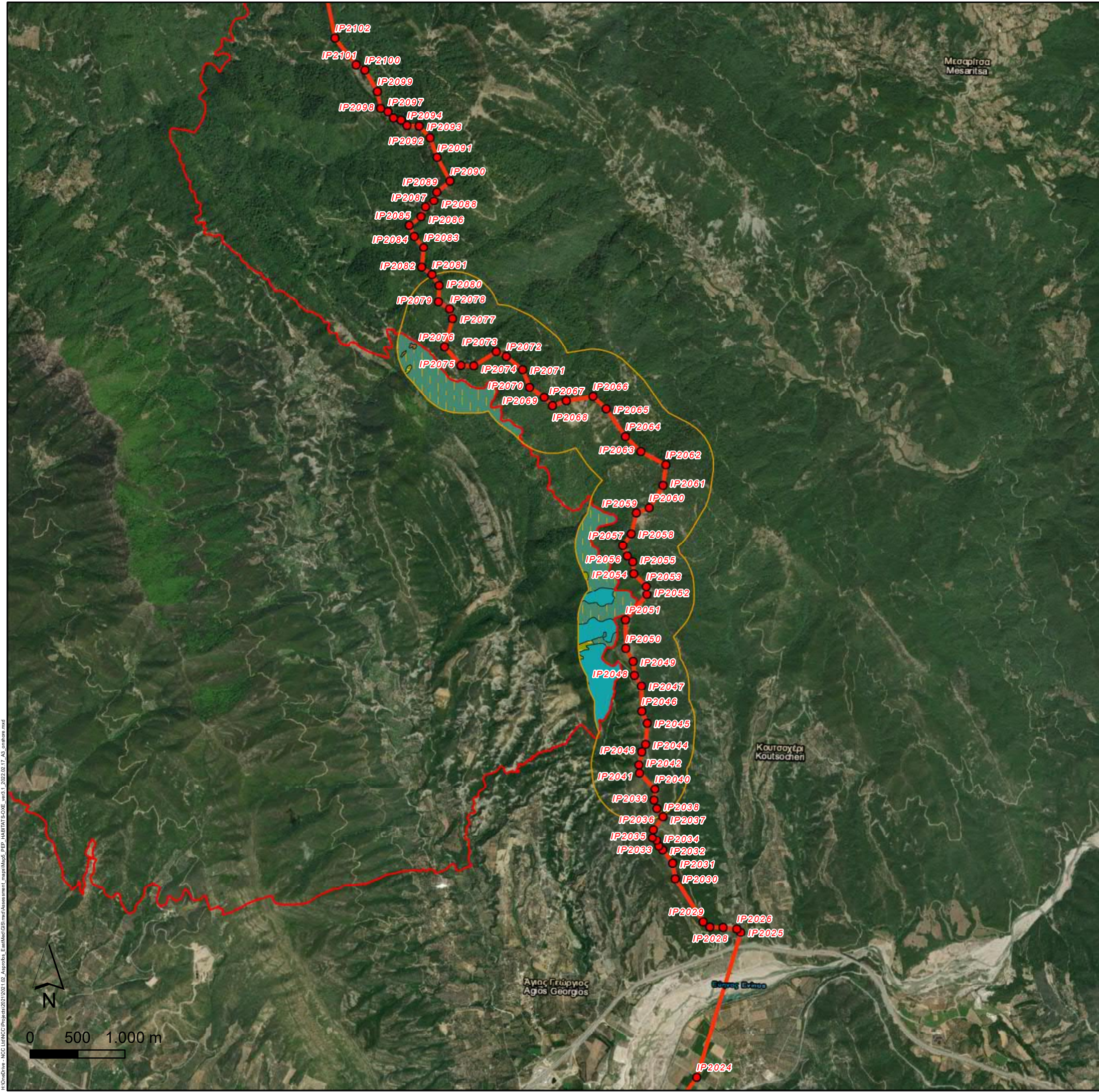
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC -GR2310010" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310010"

Map n°: M3-N08 S07A01	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/Αναθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./ Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Sheet/Φύλλο 1 of 1
	Engineer's DWG No./ Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1	



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS					
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ					
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310010" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310010" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED					
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
Project Components / Στοιχεία του Έργου					
	Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση 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/EZD: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης				
	SAC-SPA/EZD-ZEP: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας				
	SPA/ZEP: 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		
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 " -GR2310010" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310010"					
Map n°: M4-N05 S07A01	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:	Sheet/ Φύλλο 1 of 1		
Document Name: Map4_PEP_ver3.2_2022.02.28_A3_onshore					



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2310010"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2310010"
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 Όδεση
- Study Area / Περιοχή Μελέτης

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

- 91M0 Pannonian-Balkanic turkey oak-sessile oak forests / Δάση δρυός με Quercus cerris και Quercus petraea
- 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής
- 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου
- 934A Greek Kermes oak forests / Ελληνικά δάση Πρίνου

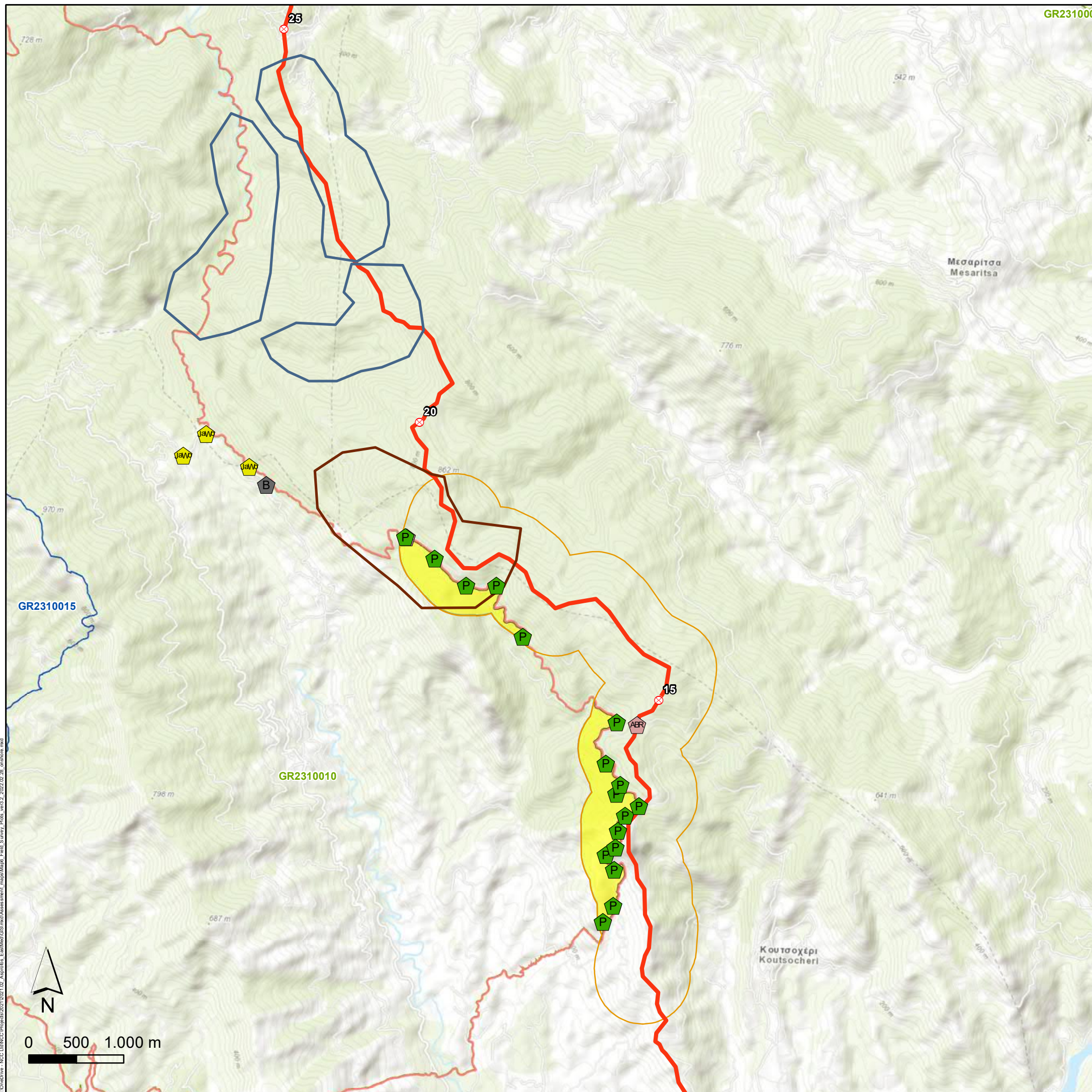
0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PJM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					

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 "SAC - GR2310010" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310010"**

Map n°: M5-N05 S07A01	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		



GR2310009

**REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ**

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2310010"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2310010"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Project Components / Στοιχεία του Έργου**
- Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Οδούσης (5 χλμ.)
 - Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδούση
 - Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου
 - Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000
 - Study Area / Περιοχή Μελέτης
 - SAC/EZA: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης
 - SAC-SPA/EZA-ZEP: Special Area of Conservation - Special Protection Area - Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας
 - SPA/ZEP: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας
- Field Survey Points / Σημεία Δειγματοληψίας**
- Bats / Χειρόπτερα
 - Birds - Amphibians - Reptiles / Ορνιθοπανίδα - Αμφίβια - Ερπετά
 - Canis aureus - Canis lupus
 - Plants - Habitat types / Χλωρίδα - οικότοποι
 - Canis lupus suitable homesite / Κατάλληλο ενδιαίτημα θέσεων ανάπαυσης Canis lupus
 - Canis lupus confirmed presence / Επιβεβαιωμένη παρουσία Canis lupus

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	Description	Drawn	Checked	Approved
Αναθ.	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	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 " - GR2310010" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2310010"**

Map n°: M6-N05 S07A01	FIELD SURVEY POINTS / ΣΗΜΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ	
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		