

ΕΡΓΟ:

Έργο Αγωγού EastMed



Τίτλος Εγγράφου:	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου:	Παράρτημα 9Ε.2- Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2110001
Αριθμός Εγγράφου Έργου:	PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 2 από 153

Στοιχεία εγγράφου	
Τίτλος Εγγράφου	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων
Υπότιτλος Εγγράφου	Παράρτημα 9Ε.2 - Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση για την περιοχή Natura 2000 ΕΖΔ GR2110001
Εταιρεία	IGI Poseidon
Συγγραφέας	NCC
Έργο	Έργο Αγωγού EastMed
Αριθμός Εγγράφου Έργου	PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2
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



Για τον Περιβαλλοντικό Μελετητή



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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 3 από 153

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1	Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιπιάδας)», GR2110001.....	10
1.2	Παραδοχές, περιορισμοί και αποκλεισμοί	12
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.....	14
1.3.4	Κατηγοριοποίηση του έργου βάσει της ελληνικής νομοθεσίας.....	14
2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	16
3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	22
3.1	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση του Φυσικού Περιβάλλοντος της Περιοχής Μελέτης	22
3.1.1	Συνοπτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης	22
3.1.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Μελέτης.....	24
3.2	Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις.....	29
3.3	Περιγραφή, Καταγραφή και Ανάλυση των στοιχείων του Φυσικού Περιβάλλοντος στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου	31
3.3.1	Μεθοδολογία εργασιών πεδίου	31
3.3.2	Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου	37
3.3.3	Βασικά ευρήματα	51
3.4	Κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος	55
3.4.1	Στόχοι διατήρησης για οικοτόπους/είδη	55
3.4.2	Κατάσταση διατήρησης οικοτόπων, ειδών χλωρίδας και πανίδας	56
3.4.3	Απειλές/Πιέσεις	56
3.4.4	Οικολογικές λειτουργίες	57

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 4 από 153

3.4.5	Τάσεις ανάπτυξης της περιοχής	57
4	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	59
4.1	Εισαγωγή	59
4.2	Κατασκευή έργου και Δοκιμαστική Λειτουργία	63
4.2.1	Επισκόπηση Κατασκευής	63
4.2.2	Μέθοδοι Κατασκευής Χερσαίου Τμήματος	64
4.2.3	Διασταυρώσεις Υδατορευμάτων	69
4.2.4	Δοκιμές πίεσης κατά την κατασκευή (Υδραυλική Δοκιμή)	74
4.3	Λειτουργία και συντήρηση	81
4.3.1	Συντήρηση	82
4.4	Τερματισμός λειτουργίας του Έργου	83
4.5	Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000	85
5	ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	89
5.1	Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης	89
5.2	Εκτίμηση επιπτώσεων	94
5.2.1	Διαδικασία ελέγχου ειδών/τύπων οικοτόπων (Species/habitat types screening)	95
5.2.2	Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία	98
5.2.3	Λειτουργία και Συντήρηση.....	104
5.2.4	Ευαισθησίες άλλων ειδών	106
5.2.5	Σωρευτικές επιπτώσεις	106
5.2.6	Εναλλακτικά σενάρια	107
5.3	Συμπεράσματα Εκτίμησης Επιπτώσεων στα προστατευτέα αντικείμενα και την οικολογική ακεραιότητα της περιοχής Natura 2000	108
6	ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟΥ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	109
7	ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	116
8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	117
8.1	Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης	117
8.2	Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης.....	118

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 5 από 153

9	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	121
10	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	123
11	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	124
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ.....	129
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β	ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.....	134
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ.....	137
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	140
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	145
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ	ΧΑΡΤΕΣ.....	152

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2-1	Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφιση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί). Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	18
Εικόνα 2-2	Προστατευόμενες περιοχές της ευρύτερης περιοχής, τις οποίες διασχίζει ο αγωγός. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	19
Εικόνα 2-3	Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΕΖΔ) στον ποταμό Λούρο περίπου στο ΚΡ 160. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή.....	20
Εικόνα 3-1	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.....	28
Εικόνα 3-2	Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης.....	30
Εικόνα 3-3	Το μικρόφωνο σε στύλο 3m (στον φράχτη, αριστερά του δρόμου) που συνδέεται με το καταγραφικό SM4BAT-FS στην περιοχή του Αράχθου.....	35
Εικόνα 3-4	Φωτογραφία μιας νυχτερίδας που πετά, με χρήση κάμερας νυχτερινής όρασης.....	35
Εικόνα 3-5	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition (κωδικός 3150).....	39
Εικόνα 3-6	Πανοραμική εικόνα της ΠΕΠ στον ποταμό Άραχθο και τον τύπο οικοτόπου 92Α0.....	40
Εικόνα 3-7	Πανοραμική άποψη της ΠΕΠ στον ποταμό Λούρο.....	41
Εικόνα 3-8	Πανοραμική άποψη της ΠΕΠ στον ποταμό Λούρο.....	41
Εικόνα 3-9	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου στον ποταμό Λούρο.....	42
Εικόνα 3-10	Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου στον ποταμό Άραχθο ...	43
Εικόνα 3-11	Άποψη της όχθης του Αράχθου και τμήματος διαδρομής.....	47
Εικόνα 3-12	Αλλουβιακό λιβάδι και καλαμιώνας στον ποταμό Λούρο και άποψη της όχθης του Λούρου.....	48
Εικόνα 3-13	Περιοχή έρευνας πεδίου στην όχθη του Άραχθου, περιοχή έρευνας πεδίου κοντά στον ποταμό Λούρο.	49
Εικόνα 3-14	(α) <i>Stylurus flavipes (male)</i> , (β) ζευγάρι <i>Gomphus vulgatissimus</i>	50

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	6 από 153

Εικόνα 3-15	Δειγματοληπτικός σταθμός στον ποταμό Λούρο.....	51
Εικόνα 3-16	Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II και IV (Οδηγία 92/43/ΕΕC) εντός της ΠΕΠ (διάσχιση ποταμού Λούρου).....	53
Εικόνα 3-17	Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II και IV (Οδηγία 92/43/ΕΕC) εντός της ΠΕΠ (διάσχιση ποταμού Άραχθου).....	54
Εικόνα 4-1	Χερσαία και υποθαλάσσια τμήματα του EastMed - επισκόπηση.....	60
Εικόνα 4-2	Τυπική ακολουθία κατασκευής αγωγών.....	63
Εικόνα 4-3	Τυπική ζώνη εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 48" και 46".....	65
Εικόνα 4-4	Τυπική ζώνη εργασίας σε ύπαιθρο για αγωγό ND 16".....	65
Εικόνα 4-5	Μειωμένη ζώνη εργασίας (με χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46".....	65
Εικόνα 4-6	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγό ND 16" ..	66
Εικόνα 4-7	Μειωμένη ζώνη εργασίας (χωρίς χώρο απόθεσης φυτικής γης) για αγωγούς ND 48" και 46".....	66
Εικόνα 4-8	Ενδεικτική διάβαση ποταμού ανοικτής εκσκαφής.....	71
Εικόνα 4-9	Τυπική διέλευση ποταμού HDD.....	72
Εικόνα 4-10	Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Λούρο.....	87
Εικόνα 4-11	Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Άραχθο.....	87
Εικόνα 4-12	Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στους παραποτάμους του Λούρου και το αποστραγγιστικό κανάλι.....	88

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1-1	Κατηγοριοποίηση του έργου EastMed, σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014.....	14
Πίνακας 3-1	Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή.....	25
Πίνακας 3-2	Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου.....	32
Πίνακας 3-3	Περιοχή (σε ha) και Ποσοστό (%) των τύπων οικοτόπων ανά περιοχή ενδιαφέροντος.....	38
Πίνακας 3-4	Είδη χλωρίδας της ΠΕΠ.....	44
Πίνακας 3-5	Είδη νυχτερίδων που καταγράφηκαν στις θέσεις Άραχθος και Λούρος κατά την έρευνα πεδίου.....	46
Πίνακας 3-6	Είδη ψαριών ενδιαφέροντος.....	50
Πίνακας 3-7	Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου.....	52
Πίνακας 4-1	Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας.....	67
Πίνακας 4-2	Ενδεικτικές θέσεις όπου ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής εντός προστατευόμενων περιοχών.....	68

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 7 από 153

Πίνακας 4-3	Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα	72
Πίνακας 4-4	Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής	79
Πίνακας 4-5	Ζώνες Εργασίας Αγωγού	86
Πίνακας 5-1	Εκτίμηση Έντασης της επίπτωσης σε σχέση με τον υποδοχέα οικοτόπο/είδος ενδιαφέροντος	90
Πίνακας 5-2	Εκτίμηση έντασης επίπτωσης σε σχέση με την αξία και ευαισθησία του υποδοχέα/πόρου, συχνότητας εμφάνισης και αναστρεψιμότητας.....	91
Πίνακας 5-3	Εκτίμηση του μεγέθους της επίπτωσης σε σχέση με την αξία του υποδοχέα και την ένταση της επίπτωσης	92
Πίνακας 5-4	Εκτίμηση της συνολικής σημασίας της επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα	92
Πίνακας 5-5	Εκτίμηση υπολειμματικής επίπτωσης, λαμβάνοντας υπόψη την αναστρεψιμότητα της επίπτωσης	93
Πίνακας 5-6	Ορισμοί σημασίας επίπτωσης	93
Πίνακας 5-7	Τύποι οικοτόπων ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ	95
Πίνακας 5-8	Είδη ενδιαφέροντος που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	95
Πίνακας 5-9	Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ	97
Πίνακας 5-10	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης για οικοτόπους και χλωρίδα	99
Πίνακας 5-11	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων - πανίδα.....	101
Πίνακας 5-12	Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης όχλησης - πανίδα	103
Πίνακας 5-13	Αξιολόγηση επιπτώσεων.....	105
Πίνακας 6-1	Επιπτώσεις, προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης στην Περιοχή Μελέτης.....	109
Πίνακας 6-2	Προτεινόμενες καλές πρακτικές για άλλα είδη και περιοχές εκτός της Περιοχής Μελέτης	113
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-1	Υφιστάμενοι στην περιοχή τύποι οικοτόπων και αξιολόγησή τους.....	130
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -2	Είδη αναφερόμενα στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EC και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/EEC και αξιολόγηση περιοχής για αυτά..	131
Πίνακας ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -3	Καθεστώς απειλής και προστασίας των ειδών που αναφέρονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/147/EK και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	135
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, www.fishbase.de , ² : ΤΔΔ).....	141

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 8 από 153
--	--	---

Ακρωνύμια

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 9 από 153
---	--	---

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 10 από 153
--	--	--

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεσμικό πλαίσιο για την εκπόνηση ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001

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

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

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά στην **Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001**, εστιάζοντας κυρίως στο τμήμα που τέμνεται από το χερσαίο τμήμα του αγωγού (Εικόνα 2-1).

Στο πλαίσιο υλοποίησης της παρούσας ΕΟΑ, η NCC επικοινωνήσε επισήμως με τον Φορέα Διαχείρισης Αμβρακικού Κόλπου – Λευκάδας, 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 βιοποικιλότητας.

Το ίδιο τμήμα του αγωγού τέμνει και τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) «Αμβρακικός κόλπος, λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια», GR2110004, για την οποία έχει εκπονηθεί ξεχωριστή ΕΟΑ.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 11 από 153

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

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

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

Η παρούσα ΕΟΑ για την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001, **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 43 ημέρες την περίοδο Απριλίου 2021 και Δεκεμβρίου 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.

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : Σελ. : 00 12 από 153
--	--	--

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 βιβλιογραφία για την κατασκευή αγωγών: (α) συνολική διάρκεια, (β) προδιαγραφές σχετικές με το έργο εντός της Περιοχής Μελέτης, (γ) λεπτομέρειες της μεθόδου Horizontal Directional Drilling (HDD) σχετικά με την άντληση/διάθεση υδάτων και το βάθος της γεώτρησης προκειμένου να αποφευχθεί η αλλουβιακή βλάστηση.
- 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 (π.χ. ατυχηματική διαρροή μείγματος νερού με μπετονίτη, κατά την εφαρμογή της μεθόδου HDD, εντός του υδάτινου συστήματος), τα οποία θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα, και θα αξιολογηθούν στη ΜΠΚΕ.
- Η φάση τερματισμού λειτουργίας του έργου δεν λήφθηκε υπόψη στην παρούσα ΕΟΑ, δεδομένου ότι αναμένεται να λάβει χώρα σε 3-5 δεκαετίες, από σήμερα, οπότε και όλες οι παράμετροι που αφορούν τη βιοποικιλότητα θα πρέπει να επαναξιολογηθούν. Συνεπώς, θα απαιτηθεί μια νέα ΕΟΑ για τη φάση τερματισμού λειτουργίας, μετά τη λήξη του έργου.

1.3 Ανάλυση Θεσμικού Πλαισίου

1.3.1 Έργα και σχέδια εντός περιοχών Natura 2000

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

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

«Κάθε σχέδιο, μη άμεσα συνδεδεμένο ή αναγκαίο για τη διαχείριση του τόπου, το οποίο όμως είναι δυνατόν να επηρεάζει σημαντικά τον εν λόγω τόπο, καθεαυτό ή από κοινού με άλλα σχέδια,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 13 από 153

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 μέλος λαμβάνει κάθε αναγκαίο αντισταθμιστικό μέτρο ώστε να εξασφαλισθεί η προστασία της συνολικής συνοχής του Natura 2000. Το κράτος μέλος ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τα αντισταθμιστικά μέτρα που έλαβε.»

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

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

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

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

1.3.2 Το δίκτυο Natura 2000 στην Ελλάδα

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 14 από 153
--	--	--

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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 15 από 153
---	--	---

Νομοθεσία	Κατηγορία	Κατηγοριοποίηση έργου
	Αρ. (είδος έργου)	1 – Αγωγοί εθνικής σημασίας ή ενταγμένοι στα Ευρωπαϊκά ή Διεθνή δίκτυα και οι σχετικές/υποστηρικτικές τους εγκαταστάσεις
	Κατηγορία	Α1 – Έργα και δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον
	Σχόλια	-
ΣΤΑΚΟΔ 08/ NACE Rev.2*	Τμήμα	D – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
	Κλάση	35 – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού
	Ομάδα	35.2 – Παραγωγή φυσικού αερίου, διανομή αερίων καυσίμων με αγωγούς
	Τάξη	35.23
	Περιγραφή	Εμπόριο αερίων καυσίμων μέσω αγωγών
ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012	Ομάδα	Δ/Υ
	Υπο-ομάδα	Δ/Υ
	Αρ.	Δ/Υ
	Τάξη Όχλησης	Δ/Υ
* Η κατηγοριοποίηση παρουσιάζει τη δραστηριότητα που σχετίζεται περισσότερο με το έργο. Η ταξινόμηση αφορά επίσης τους σταθμούς συμπίεσης. Σημειώνεται ότι οι σταθμοί συμπίεσης, συνολικής ισχύος >50 MW, εμπίπτουν στις διατάξεις της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103 σχετικά με τον «Καθορισμό πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010»		

Προετοιμασία από: (ΑΣΠΡΟΦΟΣ, 2021)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 16 από 153

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 επηρεάσει ένα έργο, θα πρέπει να οριστεί ως Περιοχή Μελέτης (ΠΜ). Κατά συνέπεια, η Περιοχή Μελέτης της παρούσας ΕΟΑ είναι η ΕΖΔ «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2-1, η όδευση του Χερσαίου αγωγού διασχίζει το βορειότερο τμήμα της περιοχής Natura 2000 στους ποταμούς Λούρος και Άραχθος σε μήκος 0,6 km.

Σύμφωνα με την ΥΑ 170225/2014, η Περιοχή Έρευνας Πεδίου (ΠΕΠ) για γραμμικά έργα (όπως είναι και ο αγωγός) ορίζεται ως μια ελάχιστη ζώνη 500m εκατέρωθεν του άξονα του γραμμικού έργου εντός της Περιοχής Μελέτης. Κατά συνέπεια, η ΠΕΠ για την παρούσα ΕΟΑ είναι μια περιοχή πλάτους 1km και μήκους 0,6km εντός της περιοχής Natura 2000, λαμβάνοντας υπόψη αυστηρώς τη διασταύρωση του αγωγού και της περιοχής (ΚΡ: 134.84 - 135.02 & 159.63 - 160.02 και ΙΡ: 2578-2579 & 2513-2514). Παρόλα αυτά, δεδομένου ότι:

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

λήφθηκε υπόψη μια ευρύτερη ΠΕΠ, η οποία περιλαμβάνει και μια έκταση εκτός της περιοχής Natura 2000, καλύπτοντας μια συνολική έκταση 716ha, από τα οποία 126ha επικαλύπτονται με την περιοχή Natura 2000 (0,21% της έκτασης της περιοχής) (Εικόνα 2-2).

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

Σημειώνεται ότι ο αγωγός θα διασχίζει υπόγεια την περιοχή. Συγκεκριμένα τα δύο κύρια υδάτινα συστήματα εντός της προστατευόμενης περιοχής, οι ποταμοί Άραχθος και Λούρος θα διασχισθούν χωρίς διάνοιξη τάφρου, με χρήση της τεχνικής HDD, προκειμένου να αποφευχθούν επιπτώσεις στα υδάτινα και παρόχθια οικοσυστήματα της προστατευόμενης περιοχής (βλ. Εικόνα 4-10, Εικόνα 4-11). Οι δραστηριότητες του Έργου θα πραγματοποιηθούν μόνο σε παρακείμενα αγροτικά οικοσυστήματα της περιοχής, εκατέρωθεν των ποταμών έξω από τα όρια της ΕΖΔ.

Να αναφερθεί επίσης ότι ο αγωγός διασχίζει και άλλες προστατευόμενες περιοχές, που επικαλύπτονται με την Περιοχή Μελέτης και παρουσιάζονται στην Ενότητα 3.1.1, συγκεκριμένα (α) την περιοχή Ramsar του Αμβρακικού Κόλπου στις ΚΟ 2576-2577 και 2578-2579, (β) τη ΖΕΠ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 17 από 153

GR2110004 στις ΚΟ 2578-2579 και (γ) το Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Αμβρακικού και τρεις από τις ζώνες του, συγκεκριμένα:

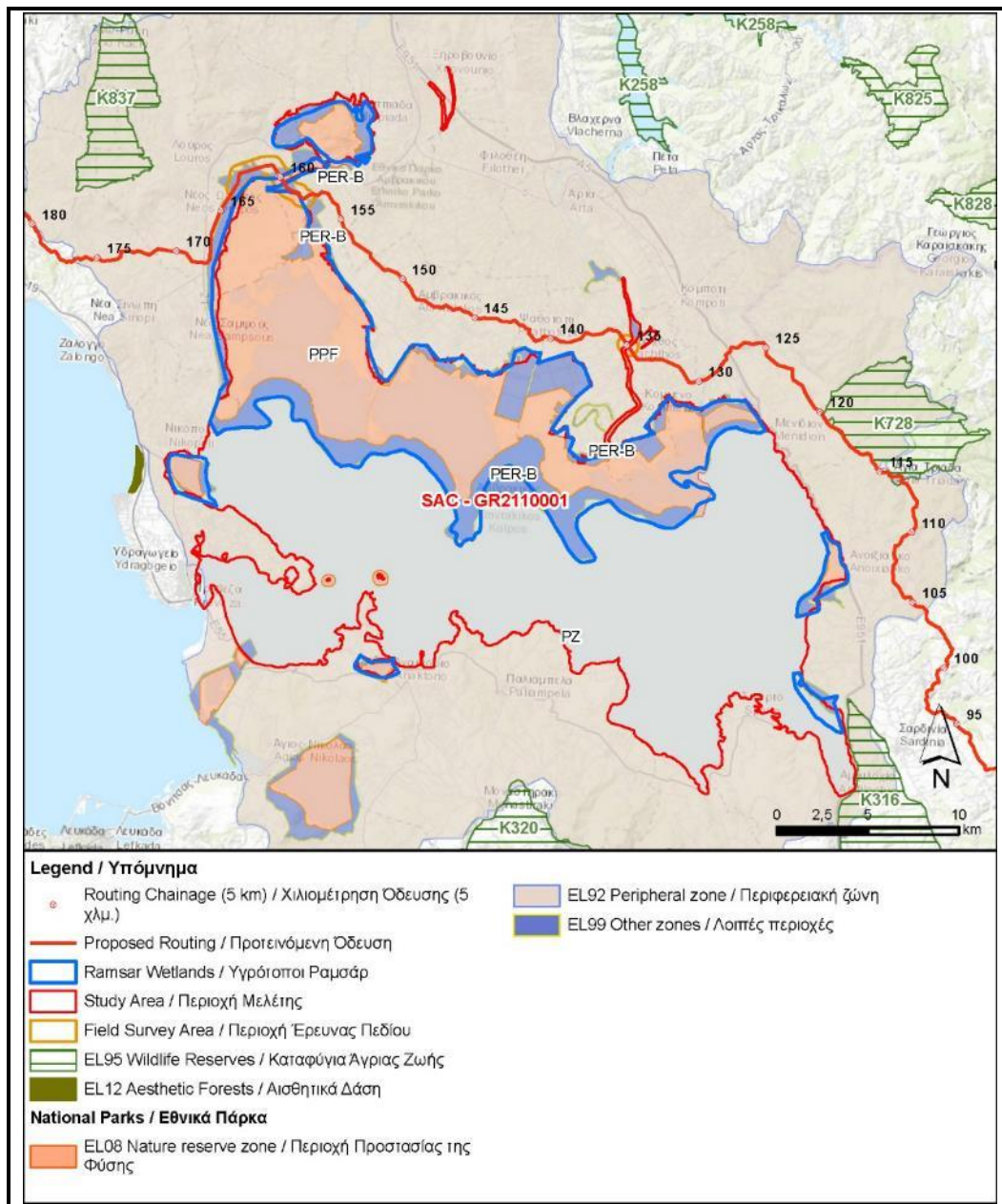
- Ζώνη Α, περιοχή προστασίας της φύσης, εντός της περιοχής Natura 2000, στον ποταμό Λούρο και στο τμήμα της όδευσης του αγωγού στο ΚΟ 2578-2579.
- Ζώνη Β, περιοχή ειδικών ρυθμίσεων, στον ποταμό Άραχθο (τμήμα της όδευσης του αγωγού στην ΚΟ 2513-2514) και στον ποταμό Λούρο, καθώς και στη γύρω περιοχή της λιμνοθάλασσας Ροδιάς (μεταξύ ΚΟ 2576-2586, εξαιρουμένης της Ζώνης Α και περίπου στα τμήματα ΚΟ 2579-2580, ΚΟ 2583-2584), και οι δύο περιοχές βρίσκονται εκτός της περιοχής Natura 2000.
- Ζώνη Γ, περιοχή περιβαλλοντικού ελέγχου, εκτός της περιοχής Natura 2000, στην ΚΟ 2401-2606, εξαιρουμένης της όδευσης του αγωγού στην ΚΟ 2440-2442 και των προαναφερόμενων ζωνών.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 18 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

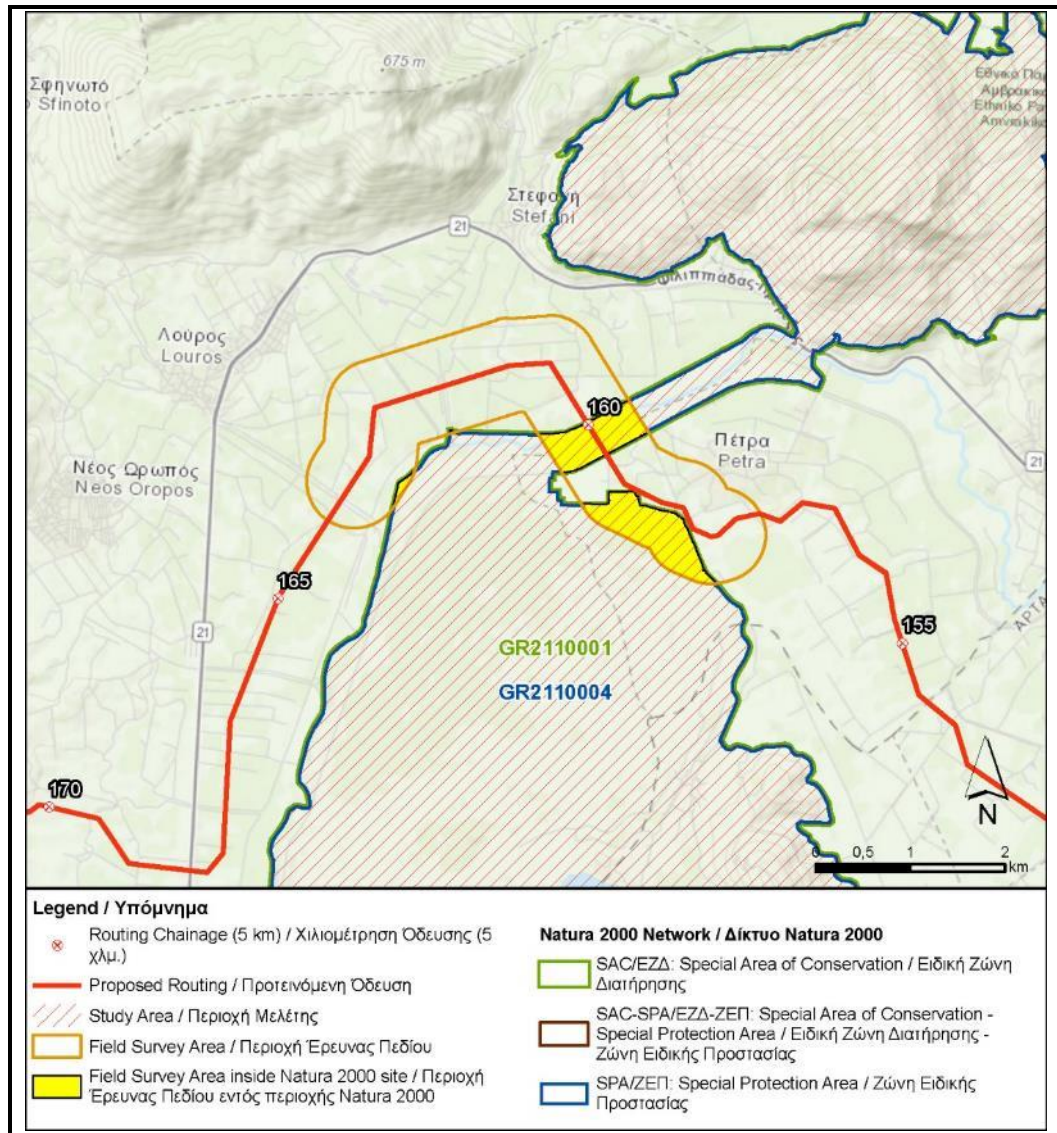
Εικόνα 2-1 Περιοχή Μελέτης (κόκκινη σκιαγράφηση) και Περιοχή Έρευνας Πεδίου (πορτοκαλί).
Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

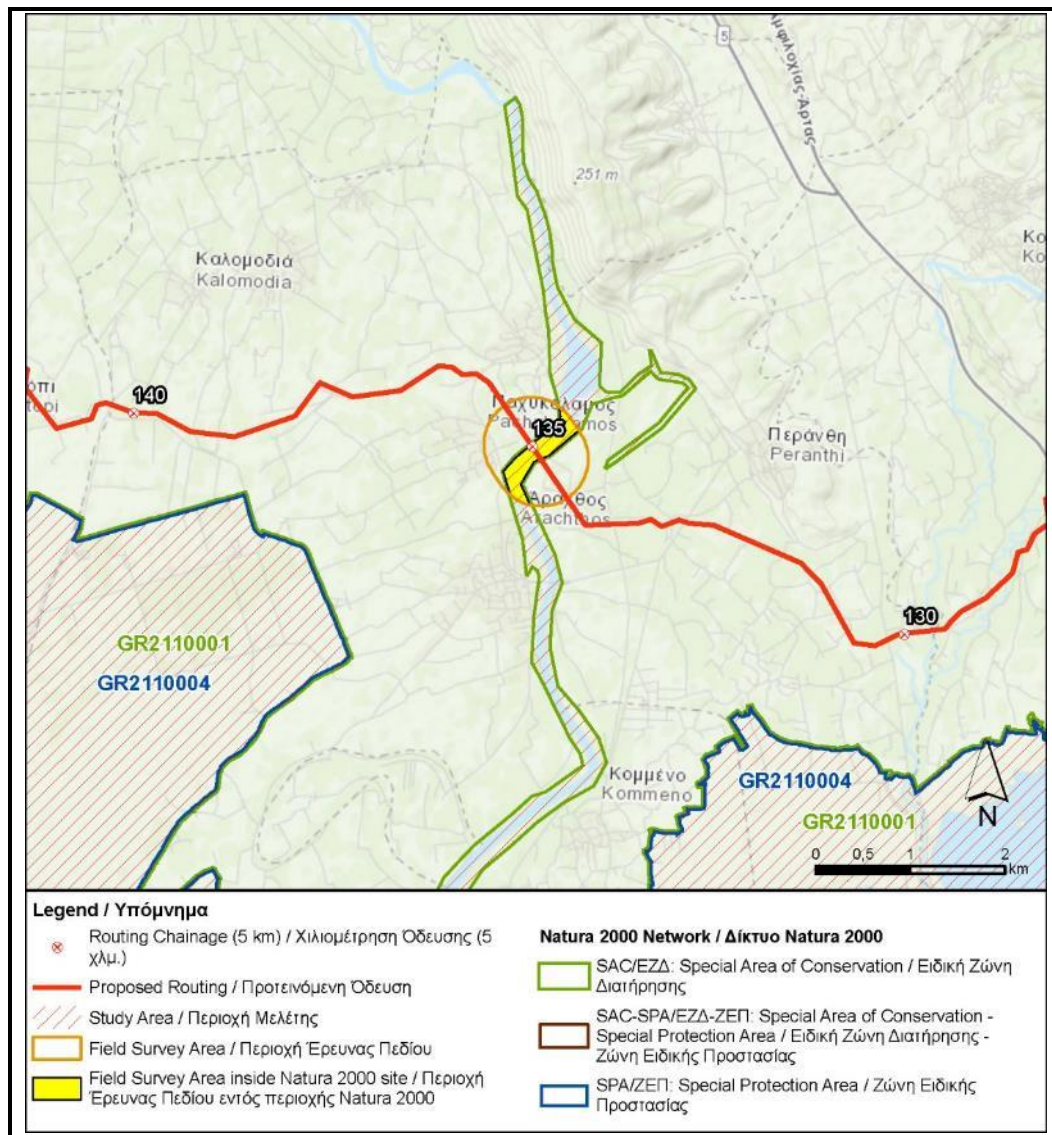
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 20 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-3 Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα ΠΕΠ εντός της ΕΖΔ) στον ποταμό Λούρο περίπου στο ΚΡ 160. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 21 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 2-1 Περιοχή Έρευνας Πεδίου (με κίτρινο το τμήμα FSA εντός του SAC) στον ποταμό Άραχθο περίπου στο ΚΡ 135. Όδευση του αγωγού με κόκκινη γραμμή

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 22 από 153	

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 GR2110001 (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 «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001, η οποία βρίσκεται στα διοικητικά όρια των Περιφερειών Ηπείρου και Δυτικής Ελλάδας και έχει έκταση 60.155,58 ha. Την περιοχή διαχειρίζεται ο Φορέας Διαχείρισης Αμβρακικού Κόλπου – Λευκάδας. Η περιοχή του Αμβρακικού Κόλπου έχει χαρακτηριστεί ως Περιοχή Ραμσάρ (GR61), ενώ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 23 από 153

η Περιοχή Μελέτης αλληλεπικαλύπτεται με τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας GR2110004 «Αμβρακικός κόλπος, λιμνοθάλασσα Κατάφουρκο και Κορακονήσια» και αποτελεί τμήμα του Εθνικού Πάρκου Υγροτόπων Αμβρακικού.

Η περιοχή αποτελείται από ένα περίπλοκο οικοσύστημα που περιλαμβάνει τα ρηχά θαλάσσια ύδατα του ίδιου του κόλπου, έναν σπάνιο υγροτοπικό σχηματισμό διπλού δέλτα των ποταμών Λούρου και Άραχθου, ένα σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών που αποτελείται από τρεις μεγάλες λιμνοθάλασσες (Ροδιά, Τσουκαλιό, Λογαρού) και μερικές μικρότερες (Μάζωμα, Τσοπέλι, Κόφτρα-Παλιομπούκα, Αγκρίλιος), καθώς και μία θαλάσσια ζώνη ακριβώς νότια αυτών. Οι λιμνοθάλασσες είναι ως επί το πλείστον ρηχές, με βάθος που δεν ξεπερνά τα 2m, με στενές αμμώδεις λουρονησίδες που τις διαχωρίζουν από τη θάλασσα. Ο κόλπος συνδέεται με το Ιόνιο Πέλαγος στα δυτικά μέσω ενός στενού, φυσικού καναλιού. Ολόκληρο το δέλτα καλύπτει μια έκταση περίπου 450km². Η συνολική έκταση των λιμνοθαλασσών είναι περίπου 80km². Ποικίλοι βιότοποι χαρακτηρίζουν την περιοχή. Πυκνοί και εκτεταμένοι καλαμιώνες (*Phragmitetum*) καλύπτουν μεγάλο χερσαίο τμήμα της περιοχής και μπορούν να διαφοροποιηθούν σε μια μεγάλη περιοχή κατά μήκος του Λούρου και σε πολλές μικρές στον ανατολικό τομέα. Κοντά στις ζώνες των καλαμιών εμφανίζονται συστάδες *Scirpetum maritimi* καθώς και *Nymphaea alba* και *Iris pseudacorus*. Ελάχιστες συστάδες δασών-στοών έχουν απομείνει στο διπλό δέλτα Λούρου - Αράχθου. Η μακκία βλάστηση καλύπτει μια μικρή περιοχή με κύρια εξάπλωση στους γύρω λόφους. Το μοναδικό αειθαλές δάσος βρίσκεται στη χερσόνησο της Κορωνησίας, ενώ οι τελευταίες συστάδες φυλλοβόλων δασών που έχουν απομείνει βρίσκονται στα βορειοανατολικά του λόφου Μαυροβούνι και σύμφωνα με τη σύσταση των ειδών τους κατατάσσονται στην κοινότητα *Coccifero - Carpinetum*.

Η περιοχή αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα με υψηλή οικολογική αξία τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Φιλοξενεί όλα τα στοιχεία ενός τυπικού, φυσικού, μεσογειακού δέλτα. Οι τύποι οικοτόπων που βρίσκονται σε πολύ καλή οικολογική κατάσταση και καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις είναι τα υγρολίβαδα με *Juncus* και οι αλοφυτικές κοινότητες της τάξης *Arthrocnemetalia*. Η αλόφιλη βλάστηση καλύπτει μία έκταση 43km² και αποτελεί το τρίτο μεγαλύτερο δελταϊκό σύμπλεγμα στην Ελλάδα. Η λιμνοθάλασσα του Τσουκαλιού είναι μια από τις μεγαλύτερες του είδους της στην Ελλάδα, αλλά και στη Μεσόγειο. Η κύρια έκταση των καλαμιώνων στον Λούρο μπορεί να θεωρηθεί ως ένας από τους μεγαλύτερους συνεκτικούς καλαμιώνες στην Ελλάδα και το φυλλοβόλο δάσος στον λόφο Μαυροβούνι αντιπροσωπεύει ένα σχετικά σπάνιο για την Ελλάδα σύστημα.

Η περιοχή φιλοξενεί αρκετά ενδημικά είδη φυτών, ενώ μερικά επιπλέον ενδιαφέροντα φυτά περιλαμβάνουν τα *Spirodela polyrhiza*, *Alnus glutinosa* και *Fraxinus angustifolia* σε συστάδες, καθώς και *Salvinia natans* και *Cotula coronopifolia*.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 24 από 153
--	--	--

Η περιοχή φιλοξενεί επίσης μια ιδιαίτερα ποικιλόμορφη και άφθονη πανίδα, με αρκετά ταχυσπονδυλωτών (εκτός από πουλιά) να έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Τα είδη ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν ενδημικά είδη ψαριών, καθώς και τα *Neomys anomalus*, *Dryomys nitedula*, *Canis aureus* και *Delphinus delphis*.

Το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής θεωρείται μεγάλης σημασίας για τον μόνιμο, τοπικό πληθυσμό του *Tursiops truncatus*. Το είδος είναι το μόνο κητώδες που ζει στα θολά και ευτροφικά νερά του Αμβρακικού Κόλπου, αποτελώντας μια γεωγραφικά και όχι μόνο διακριτή ομάδα με μικρή ροή ανταλλαγής πληθυσμού και πιθανώς συνιστά μια από τις πιο σημαντικές, απομονωμένες πληθυσμιακές μονάδες του είδους στη Μεσόγειο Θάλασσα. Η τοποθεσία αποτελεί, επίσης, μια περιοχή τροφοληψίας της *Caretta caretta*.

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

Σύμφωνα με την επίσημη χαρτογράφηση οικοτόπων, η περιοχή Natura 2000 φιλοξενεί 19 τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από παράκτιες λιμνοθάλασσες, αλόφιλους θάμνους και αλίπεδα. Η υπόλοιπη περιοχή καλύπτεται από παρόχθια δάση και λόχμες, δάση *Olea* και *Ceratonia* καθώς και του είδους *Quercus ithaburensis* subsp. *Macrolepis*, φρύγανα, καλαμιώνες κ.ά. Ο Πίνακας 3-1 παρέχει τη χωρική κάλυψη κάθε οικοτόπου που εντοπίζεται στην περιοχή Natura 2000 καθώς και το ποσοστό του ως προς τη συνολική έκταση της περιοχής Natura 2000, όπως παρέχεται από τον χάρτη οικοτόπων για την περιοχή (Υπουργείο Περιβάλλοντος, 2018).

Στην περιοχή υπάρχουν δύο οικοτόποι προτεραιότητας, οι παράκτιες λιμνοθάλασσες (1150*) και τα λιβάδια Ποσειδωνίας (1120*).

Σημειώνεται ότι οι διαθέσιμες χωρικές πληροφορίες αφορούν μόνο τους χερσαίους οικοτόπους (συγκεκριμένα 28.884 εκτάρια – 48% της περιοχής), ενώ οι πληροφορίες για τους θαλάσσιους οικοτόπους είναι μόνο ποιοτικές.

Όσον αφορά τα είδη χλωρίδας, δεν εντοπίστηκε κανένα είδος της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Μόνο ένα από τα άλλα σημαντικά είδη, συγκεκριμένα το *Salvinia natans*, αναφέρεται στην περιοχή.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 25 από 153
--	--	--

Πίνακας 3-1 Τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην περιοχή

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Περιοχή (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
Τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ				
Θαλάσσιοι τύποι οικοτόπων				
1110	Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλασσινό νερό μικρού βάθους	Μη διαθέσιμα δεδομένα		Παράρτημα Ι
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidonia</i> (<i>Posidonia oceanica</i>)	Μη διαθέσιμα δεδομένα		Παράρτημα Ι
1130	Εκβολές ποταμών	Μη διαθέσιμα δεδομένα		Παράρτημα Ι
Χερσαίοι τύποι οικοτόπων				
1150*	Παράκτιες λιμνοθάλασσες	8.577,41	14,26%	Παράρτημα Ι
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1.878,86	3,12%	Παράρτημα Ι
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1.344,96	2,24%	Παράρτημα Ι
9350	Δάση με <i>Quercus macrolepis</i>	686,78	1,14%	Παράρτημα Ι
9320	Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i>	510,82	0,85%	Παράρτημα Ι
5420	Φρύγανα από <i>Sarcopoterium spinosum</i>	389,19	0,65%	Παράρτημα Ι
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών	326,51	0,54%	Παράρτημα Ι
91M0	Δάση δρυός με <i>Quercus cerris</i> και <i>Quercus petraea</i>	125,93	0,21%	Παράρτημα Ι
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (<i>Nerio -Tamaricetea</i> και <i>Securinegion tinctoriae</i>)	412,84	0,69%	Παράρτημα Ι
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου <i>Magnopotamion</i> ή <i>Hydrocharition</i>	54,43	0,09%	Παράρτημα Ι
1210	Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμπώτιδας	16,23	0,03%	Παράρτημα Ι

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 26 από 153
--	--	---

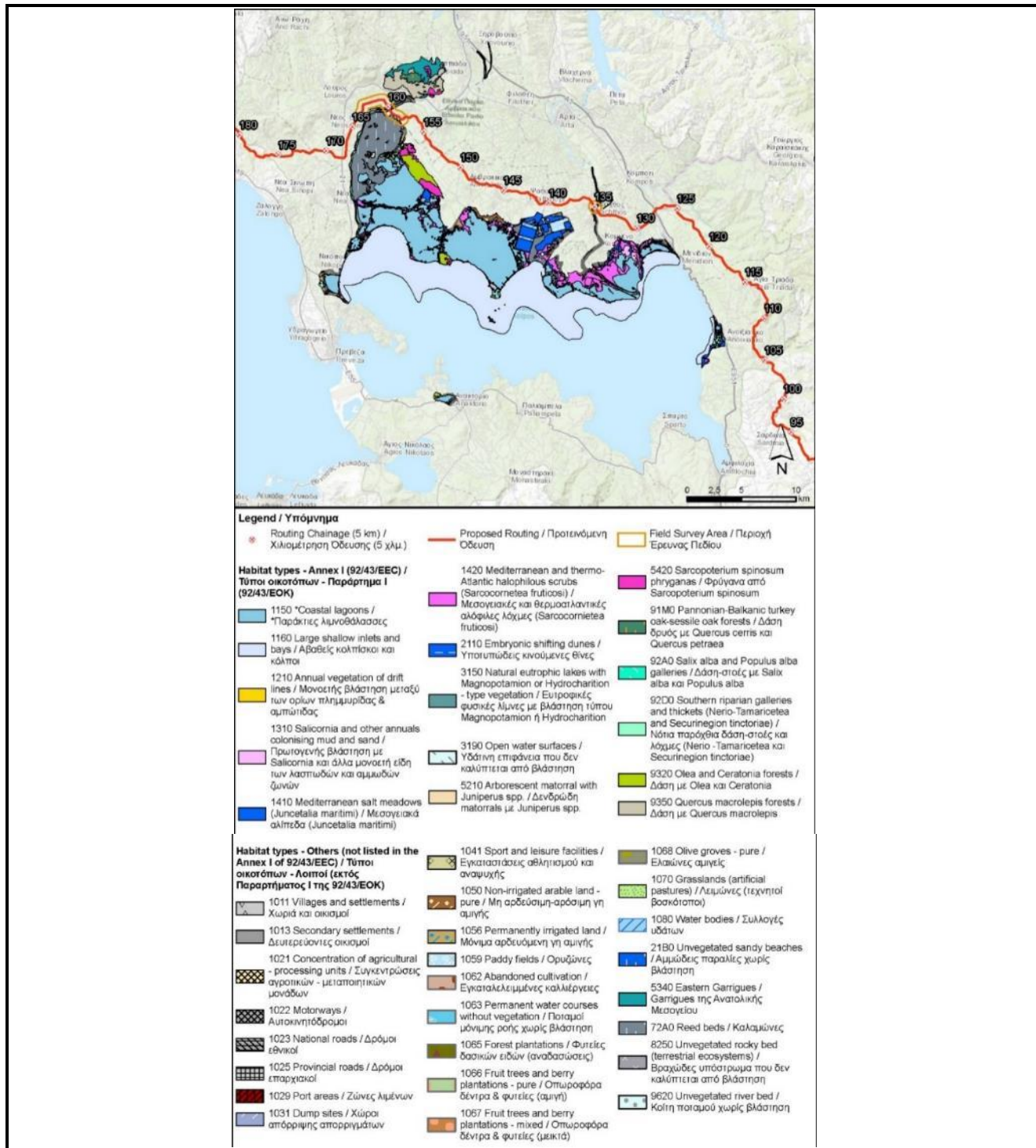
Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Περιοχή (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	4,96	0,01%	Παράρτημα Ι
92A0	Δάση-στοές με <i>Salix alba</i> και <i>Populus alba</i>	1,37	0,00%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
5210	Δενδρώδη matorrals με <i>Juniperus</i> spp.	0,29	0,00%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
Άλλοι τύποι οικοτόπων				
1160	Αβαθείς κοιλίσκοι και κόλποι	9.611,68	15,98%	Παράρτημα Ι Οδηγίας
3190	Υδάτινη επιφάνεια που δεν καλύπτεται από βλάστηση	52,74	0,09%	
72A0	Καλαμώνες	2873,42	4,78%	Εθνικής σημασίας
5340	Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου	525,25	0,87%	Εθνικής σημασίας
1068	Ελαιώνες αμιγείς	259,49	0,43%	
1056	Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής	234,45	0,39%	
1063	Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση	195,71	0,33%	
1050	Μη αρδεύσιμη-αρόσιμη γη αμιγής	184,67	0,31%	
1059	Ορυζώνες	148,41	0,25%	
1062	Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	113,01	0,19%	
1080	Συλλογές υδάτων	96,03	0,16%	
1011	Χωριά και οικισμοί	52,51	0,09%	
1021	Συγκεντρώσεις αγροτικών / μεταποιητικών μονάδων	43,4	0,07%	
9620	Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση	31,07	0,05%	
1065	Φυτείες δασικών ειδών (αναδασώσεις)	17,52	0,03%	
1066	Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (αμιγή)	15,98	0,03%	
1013	Δευτερεύοντες οικισμοί	12,88	0,02%	
1025	Δρόμοι επαρχιακοί	11,87	0,02%	
1023	Δρόμοι εθνικοί	9,3	0,02%	
1041	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής	8,24	0,01%	

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 27 από 153
--	--	--

Κωδικός	Περιγραφή τύπου οικοτόπου	Περιοχή (ha)	Ποσοστό (%)	Κατηγοριοποίηση
1070	Λειμώνες (τεχνητοί βοσκότοποι)	4,48	0,01%	
21B0	Αμμώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση	3,05	0,01%	
1029	Ζώνες λιμένων	2,34	0,00%	
1031	Χώροι απορριψής απορριμμάτων	1,89	0,00%	
1067	Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (μικτά)	1,61	0,00%	
8250	Βραχώδες υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση	0,62	0,00%	
1022	Αυτοκινητόδρομοι	0,54	0,00%	

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

Στον Χάρτη 3 στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ απεικονίζεται η κάλυψη των τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-1 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 29 από 153

3.1.2.2 Πανίδα

Η περιοχή Natura 2000 αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα υψηλής οικολογικής αξίας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Φιλοξενεί όλα τα στοιχεία ενός τυπικού φυσικού Μεσογειακού δέλτα. Τα είδη για τα οποία η περιοχή έχει θεσπιστεί είναι 18, συγκεκριμένα 3 είδη θηλαστικών (*Lutra lutra*, *Monachus monachus*, *Tursiops truncatus*), 7 ερπετών (*Caretta caretta*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla*, *Emys orbicularis*, *Mauremys rivulata*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata*), 7 ψαριών (*Alosa fallax*, *Cobitis arachthosensis*, *Economidichthys pygmaeus*, *Eudontomyzon graecus*, *Pelagus thesproticus*, *Telestes pleurobipunctatus*, *Valencia letourneuxi*) και ενός ασπόνδυλου (*Lycaena dispar*). Τα είδη είναι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής εκτός από το *Alosa fallax*, το οποίο είναι παρόν μόνο κατά τη διάρκεια της περιόδου αναπαραγωγής. Τα περισσότερα είδη είναι παρόντα ή κοινά στην περιοχή, ενώ τα είδη *Elaphe quatuorlineata*, *Valencia letourneuxi* είναι σπάνια και τα είδη *Zamenis situla*, *Eudontomyzon graecus*, *Lutra lutra*, *Monachus monachus* πολύ σπάνια. Επιπλέον, στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας ΕΟΑ παρουσιάζονται τα ευαίσθητα είδη και τα είδη ιδιαίτερης οικολογικής αξίας για την ΕΖΔ τα οποία περιλαμβάνονται στο ΤΤΔ της περιοχής καθώς επίσης και το καθεστώς παρουσίας τους στην περιοχή, ο πληθυσμός τους και η εκτίμηση του βαθμού διατήρησής τους.

Από τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΕΔ, όλα προστατεύονται βάσει της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II, ενώ 12 εξ' αυτών περιλαμβάνονται επίσης στο Παράρτημα IV. Συνολικά, 11 είδη έχουν χαρακτηριστεί ως Κρισίμως Κινδυνεύοντα, Κινδυνεύοντα, Σχεδόν Απειλούμενα ή Τρωτά σε παγκόσμιο επίπεδο (IUCN), ενώ σε εθνικό επίπεδο 11 είδη βρίσκονται υπό το ίδιο καθεστώς απειλής και 6 είναι ενδημικά. Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β της παρούσας ΕΟΑ παρέχονται πληροφορίες αναφορικά με το καθεστώς απειλής των ειδών που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ της Περιοχής Μελέτης με βάση τις πλέον ενημερωμένες βιβλιογραφικές πηγές δεδομένων.

Το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α της παρούσας μελέτης παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τα «άλλα είδη» ενδιαφέροντος που περιέχονται στο ΤΔΔ.

3.2 Άλλα έργα – πιθανές σωρευτικές επιπτώσεις

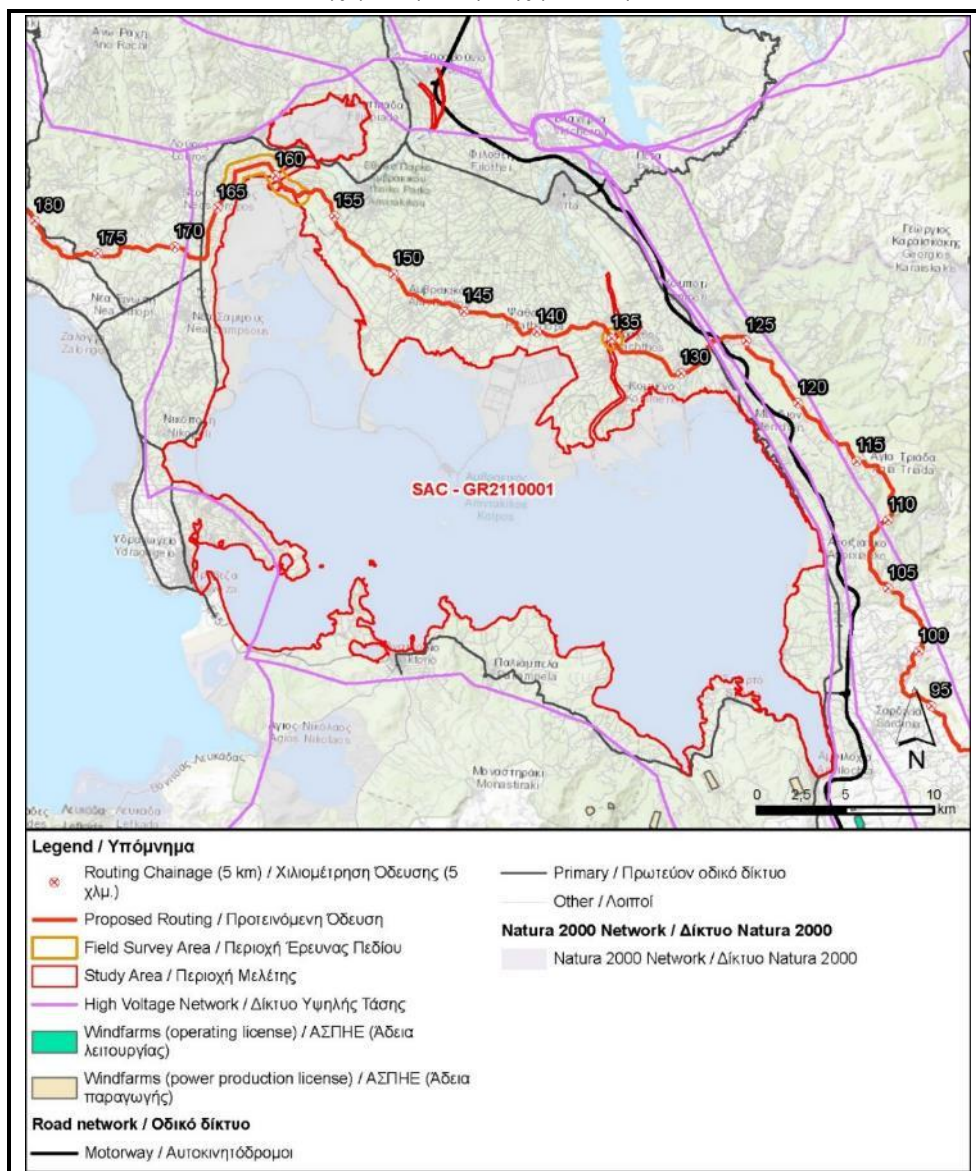
Οι γενικές κατηγορίες τύπων έργων τρίτων που ενδέχεται να έχουν άμεση ή έμμεση συνέργεια με το έργο του αγωγού EastMed περιλαμβάνουν (α) άλλα γραμμικά έργα και συγκεκριμένα αγωγούς, δρόμους, γραμμές μεταφοράς ρεύματος, (β) άλλα έργα ενέργειας και (γ) άλλα μεγάλα έργα.

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 30 από 153
--	--	---

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 (ΕΟ5, ΕΟ21) καθώς και
- το τοπικό οδικό δίκτυο, που διασχίζει την περιοχή και την ΠΕΠ.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-2 Άλλα κύρια έργα εντός της Περιοχής Μελέτης

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 31 από 153

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 Ειδικής Ζώνης 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 Ι και των ειδών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΚ [...])», εκτός εάν τεκμηριώνεται διαφορετικά. Η διάρκεια των εργασιών πεδίου θα έπρεπε να είναι τουλάχιστον 20 ημερών.

Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν συνολικά 43 ημέρες εργασίες πεδίου (ο Πίνακας 3-2 παρέχει το χρονοδιάγραμμα), πιο συγκεκριμένα:

- 17 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Απρίλιο 2021 (άνοιξη)
- 22 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο 2021 (καλοκαίρι)
- 2 ημέρες εργασιών πεδίου πραγματοποιήθηκαν τον Οκτώβριο 2021 (φθινόπωρο)
- 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 *Lutra lutra*, *Canis aureus*, *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 ασπόνδυλα στην ΠΕΠ από ειδικό στα ασπόνδυλα.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για την ιχθυοπανίδα στα ποτάμια που τέμνει ο αγωγός από ειδικούς ιχθυολόγους του ΕΛΚΕΘΕ.
- Συλλογή δεδομένων πεδίου για οικοτόπους και χλωρίδα με έμφαση στους σημαντικούς οικοτόπους και οικοτόπους κατάλληλους για τις καταγεγραμμένες ομάδες πανίδας από ειδικό στους οικοτόπους.

Οι εργασίες πεδίου εστίασαν στην περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 32 από 153
---	--	--

Πίνακας 3-2 Χρονοδιάγραμμα ημερών εργασιών πεδίου

Ομάδα	Ημερομηνία	Αριθμός ανθρωποημερών εργασιών πεδίου
Γενική αξιολόγηση περιοχής	22-23/05/2021	2
Οικότοποι, Χλωρίδα	24/05/2021	1
Τσακάλι/Λύκος	27-28/04/2021 19/12/2021	7
Βίδρα	27-28/04/2021 22-25/05/2021	6
Νυχτερίδες	27-28/04/2021	4
Ερπετά - αμφίβια	27-28/04/2021 22-24/05/2021 5/10/2021	12
Ιχθυοπανίδα (HCMR, 2021)	20-21/05/2021	6
Ασπόνδυλα	22-24/05/2021	5
Σύνολο		43

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, θέσεις ξεκούρασης, σημαντικών και ευαίσθητων ειδών 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,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 33 από 153

ώστε να περιγραφεί η κάλυψη και ο πληθυσμός τους, αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα ενοποιούνται με τη μορφή χάρτη τύπων οικοτόπων. Οι τεχνικές έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν είναι η ερμηνεία δορυφορικών εικόνων και η επαλήθευση στο τοπίο.

Οι δορυφορικές εικόνες παρέχουν τις βασικές πληροφορίες σχετικά με τους τύπους οικοτόπων και τις χρήσεις γης της Περιοχής Μελέτης. Μέσω της φωτοερμηνείας δορυφορικής εικόνας, οι γενικές συνθήκες (π.χ. κάλυψη βλάστησης, χρήσεις γης) της περιοχής μελέτης και της ευρύτερης περιοχής, απεικονίζονται εύκολα παρέχοντας έναν προκαταρκτικό χάρτη των τύπων οικοτόπων. 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 ο προκαταρκτικός χάρτης 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 (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17) σε όλα τα πιθανά μικροπεριβάλλοντα, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του Braun-Blanquet (1964), καθώς είναι η βάση για τη διάκριση των τύπων βλάστησης και τελικά των τύπων οικοτόπων.

Η περίοδος δειγματοληψίας δεν επέτρεψε τον εντοπισμό και την αναγνώριση όλων των φυτικών δειγμάτων (και πιθανών κάποιων τύπων οικοτόπων). Για αυτό το λόγο λήφθηκαν υπόψη (α) τα αποτελέσματα της παρακολούθησης των τύπων οικοτόπων και των ειδών χλωρίδας και (β) τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα για τις περιοχές που ο αγωγός διασχίζει (π.χ. Sarika et al. 2005).

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,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 34 από 153
---	---	---

τρίχες, ακουστικές επαληθεύσεις, και άλλα (Sutherland 2006). Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία για κάποια είδη παρουσιάζεται αναλυτικά παρακάτω:

Όσον αφορά στα είδη *Canis aureus* και *Canis lupus*, πραγματοποιήθηκαν σημειακές καταγραφές και τυχαίες διαδρομές, για αναζήτηση ενδείξεων παρουσίας ή αναπαραγωγής των ειδών εντός της ΠΕΠ (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17). 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 και τα δύο είδη κυνοειδών είναι συνήθως πιο ενεργά τις νυχτερινές ώρες. Συνολικά, πραγματοποιήθηκαν διερευνήσεις σε τέσσερα (4) σημεία και έρευνα κατά μήκος τεσσάρων (4) διαδρομών.

Όσον αφορά στα είδη νυχτερίδων, η παθητική ακουστική καταγραφή νυχτερίδων διεξήχθη σημειακά για 1 ολόκληρη νύχτα (30 λεπτά πριν από τη δύση του ηλίου έως την ανατολή του ηλίου) σε 2 θέσεις εντός της ΠΕΠ στον ποταμό Άραχθο και σε 2 ακόμη θέσεις στον υγρότοπο Λούρου-Ροδιάς (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17). Οι συσκευές καταγραφής νυχτερίδων SM4BAT-FS χρησιμοποιήθηκαν με μικρόφωνα UU2 σε στύλο 3m (Εικόνα 3-3). Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε διαδρομή με όχημα κοντά στον υγρότοπο της Ροδιάς με χρήση ίδιου τύπου καταγραφικού και κάμερας νυχτερινής όρασης.

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, Nuremberg, 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, Nuremberg, 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-Ντίεζ (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

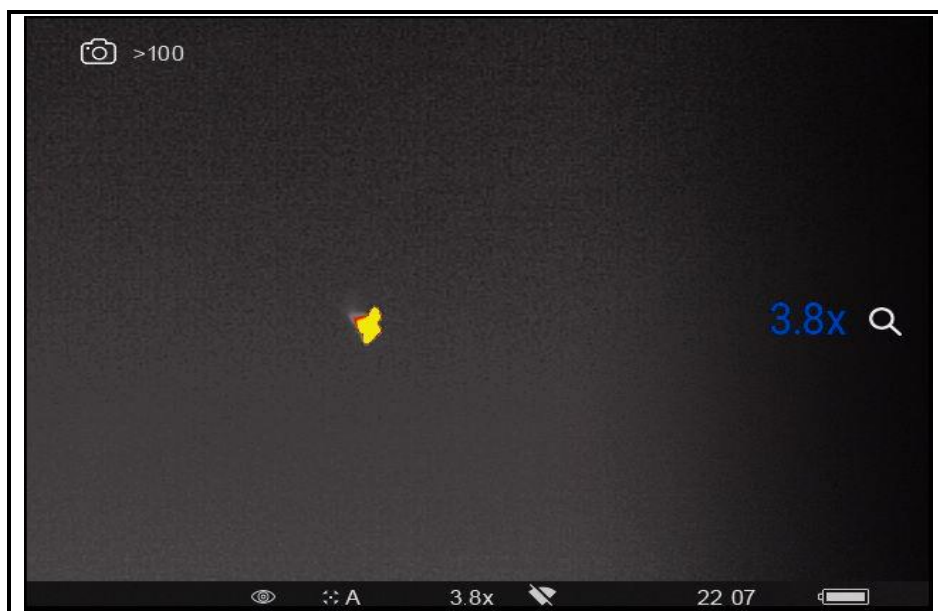
 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 35 από 153

Νυχτερίδων που τηρείται από το Φυσικό Μουσείο Κρήτης, Πανεπιστήμιο Κρήτης και από επικοινωνία με κατοίκους της περιοχής και σπηλαιολόγους.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-3 Το μικρόφωνο σε στύλο 3m (στον φράχτη, αριστερά του δρόμου) που συνδέεται με το καταγραφικό SM4BAT-FS στην περιοχή του Αράχθου.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-4 Φωτογραφία μιας νυχτερίδας που πετά, με χρήση κάμερας νυχτερινής όρασης.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 36 από 153
---	--	--

Όσον αφορά στο είδος *Lutra lutra*, και δεδομένης της οικολογικής απαίτησης του είδους για το γλυκό νερό, η πιθανή παρουσία του σχετίζεται με το υδρογραφικό δίκτυο με μόνιμη παρουσία νερού. Η παρουσία του είδους αξιολογήθηκε έμμεσα, με αναζήτηση ιχνών, ειδικότερα περιττωμάτων, υπολειμμάτων τροφής, ιχνών και φωλιών (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17).

Η έρευνα για περιττώματα είναι μια αξιόπιστη μέθοδος για να δοθεί μια εικόνα της κατανομής του είδους (Mason & Macdonald 1987). Δεδομένου ότι τα περιττώματα χρησιμοποιούνται ως σήματα επικοινωνίας, συνήθως εκτίθενται σε ορατά σημεία, επομένως μπορούν να εντοπιστούν επίσης εύκολα από τον άνθρωπο (Mason & Macdonald 1987). Πιθανά ενδιαιτήματα που μπορεί να χρησιμοποιήσει το είδος ερευνήθηκαν πεζή για σημάδια, π.χ. γέφυρες, λίμνες και η παρόχθια ζώνη τους, όχθες ποταμών, υδατορεμάτων. Οι πέτρες που εξέχουν από το νερό στις όχθες του ποταμού ή στις όχθες των λιμνών και κάτω από γέφυρες ελέγχθηκαν για σημάδια *Lutra lutra*.

Κάθε υδρογραφικό τμήμα της ΠΕΠ ερευνήθηκε διεξοδικά με τα πόδια για σημάδια βίδρας, τόσο στην παρόχθια βλάστηση όσο και στις πέτρες που προβάλλουν από την όχθη του ποταμού, που αποτελούν συνήθεις τοποθεσίες για περιττώματα και υπολείμματα τροφής. Καθώς αυτή η έρευνα συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με έμμεσες καταγραφές και όχι με οπτική καταγραφή του είδους, μπορεί να πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας ή του έτους, αν και θα πρέπει να αποφευχθούν περίοδοι μετά από έντονες βροχές, καθώς οι πλημμύρες συνήθως ξεπλένουν όλες τις ενδείξεις παρουσίας στην όχθη των ποταμών και μπορεί να δίνει ψευδή ένδειξη απουσίας του είδους *Lutra lutra*. Ιδανικά οι καιρικές συνθήκες θα έπρεπε να είναι ξηρές για τουλάχιστον μια εβδομάδα πριν από την επίσκεψη, γεγονός που λήφθηκε υπόψη κατά τις έρευνες (Sargent & Morris 1997).

Όσον αφορά στα αμφίβια και τα ερπετά, έχουν χρησιμοποιηθεί τρεις διαφορετικές μέθοδοι (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17). 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).

Σε ό,τι αφορά στα ασπόνδυλα, εφαρμόστηκαν μη επεμβατικές τεχνικές ειδικά όσον αφορά τα είδη ιπτάμενων εντόμων, όπως τα Λεπιδόπτερα και τα Οδοντόγναθα (Εικόνα 3-16, Εικόνα 3-17). Ως εκ τούτου, οι απαραίτητες παρατηρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο πεδίο, βάσει φωτογραφικού υλικού, χρησιμοποιώντας κάμερα υψηλής ταχύτητας κλείστρου (Combes et al., 2013) και στερεοσκοπική παρατήρηση σε πραγματικό χρόνο, με φακούς χειρός. Για τη διενέργεια κοντινών ελέγχων, η χρήση ενός εντομολογικού διχτυού ήταν απαραίτητη, ενώ για τη νυχτερινή παρατήρηση, στην περίπτωση των νυχτοπεταλούδων, χρησιμοποιήθηκε ένα λευκό σεντόνι και μια λάμπα (Hsiao, 1973).

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 37 από 153

Σε ό,τι αφορά στην ιχθυοπανίδα, δειγματοληψία και αξιολόγηση της κατάστασης της ιχθυοπανίδας πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ (2021) και μια λεπτομερής παρουσίαση των μεθόδων που εφαρμόζονται στην Ελλάδα είναι διαθέσιμη στο εγχειρίδιο του ΕΛΚΕΘΕ για της δειγματοληψία ψαριών σε ποτάμια (IMBRIW-HCMR, 2012).

3.3.2 Αναλυτική περιγραφή της Περιοχής Έρευνας Πεδίου

3.3.2.1 Τύποι οικοτόπων

Η όδευση του αγωγού διασχίζει (α) τον ποταμό Άραχθο όπου υπάρχει παρόχθια ζώνη με υδροχαρή δένδρα και θάμνους, ενώ γεωργική γη με λειμώνες, πορτοκαλεώνες, δενδροφυτείες ακτινιδίου, ελαιώνες και καρυδεώνες απαντώνται στη γύρω περιοχή, (β) το ΒΑ τμήμα του Έλους Ροδιάς, όπου βρίσκονται καλαμιώνες, θάμνοι και κανάλια και (γ) τον ποταμό Λούρο όπου υπάρχουν καλαμιώνες και θάμνοι. Η όδευση του αγωγού διέρχεται πλησίον των δέλτα των ποταμών. Το νερό των ποταμών τροφοδοτεί τη λιμνοθάλασσα που σχηματίζει το σύμπλεγμα των 3 μεγάλων λιμνοθαλασσών (Ροδιά, Τσουκαλιό και Λογαρού).

Με βάση τις παρατηρήσεις της έρευνας πεδίου στην ΠΕΠ, εκτός των καλλιεργειών (κωδικοί όπως 1056 και 1062), καταγράφηκαν ορισμένοι φυσικοί ελληνικοί τύποι οικοτόπων εθνικής σημασίας με κυρίαρχο τους καλαμιώνες (κωδικός 72Α0) που αντιπροσωπεύονται από μονο-ειδικές κοινότητες του *Phragmites australis*. Οι τύποι οικοτόπων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, οι Μεσογειακές και Θερμοατλαντικές αλόφυλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*) (κωδικός 1420), Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition (κωδικός 3150), δάση-στοές με *Salix alba* και *Populus alba* (κωδικός 92Α0) και Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*) (κωδικός 92D0) ταυτοποιήθηκαν (Πίνακας 3-3).

Πρέπει να σημειωθεί ότι η επίσημη χαρτογράφηση της Περιοχής Μελέτης δεν περιλαμβάνει το τμήμα του ποταμού Αράχθου, καθώς το τμήμα αυτό συμπεριλήφθηκε μετά την τελευταία 6-ετή έκθεση προς την ΕΕ και ως εκ τούτου χαρτογραφήθηκε από τον ειδικό για τους οικοτόπους, με τον τύπο οικοτόπου 92Α0 να επικρατεί σε αυτό το τμήμα της Περιοχής Μελέτης.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 38 από 153
--	--	---

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%
Ποταμός Λούρος								
1420 ¹	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornietea fruticosi)	1.878,86	3,66	0,19%	-		-	
92D0 ¹	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio - Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)	412,84	18,5	4,48%	-		-	
3150 ¹	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition	54,43	3,41	6,26%	-		-	
72A0 ²	Καλαμώνες	2.873,42	68,34	2,38%	-		-	
1056	Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής	234,45	0,08	0,03%	-		-	
1062	Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες	113,01	1,06	0,94%	-		-	
9620	Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση	31,07	2,48	7,98%	-		-	
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornietea fruticosi)	1878,86	3,66	0,19%	-		-	
Ποταμός Άραχθος								
92A0 ¹	Δάση-στοές με Salix alba και Populus alba	1,37			-		-	
1068	Ελαιώνες αμιγείς	259,49	13,75	5,30%	-		-	
1063	Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση	195,71	7,51	3,84%	-		-	
9620	Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση	31,07	2,48	7,98%	-		-	

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)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 39 από 153
---	---	---

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η ζώνη εργασίας δε θα διασχίζει την Περιοχή Μελέτης, λόγω διάσχισης χωρίς διάνοιξη τάφρου, και κατά συνέπεια ούτε τους τύπους οικοτόπους της.

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

Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφυλες λόχμες (*Sarcocornetea fruticosi*) (κωδικός 1420)

Αυτός ο τύπος οικοτόπου περιλαμβάνει πολυετή βλάστηση που ευδοκμεί σε ιλύ υφάλμυρων ελών και αποτελείται κυρίως από θάμνους με Μεσογείο-Ατλαντική κατανομή.

Εντός της ΠΕΠ, ο τύπος οικοτόπου 1420 εμφανίζεται σε ένα μικρό σημείο με παρουσία του είδους *Arthrocnemum macrostachyum*. Οι κύριες απειλές για αυτόν τον τύπο οικοτόπου είναι (α) αλλαγές στον υδρολογικό κύκλο, οι οποίες δεν επηρεάζονται από την κατασκευή του αγωγού, καθώς η ζώνη εργασίας βρίσκεται στην κατάντη πλευρά του υγροτόπου και (β) εισβολή νιτρόφιλων ειδών που μπορεί να αυξηθεί με οποιαδήποτε εργασία εκσκαφής ή εναπόθεσης.

Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση Magnopotamion ή Hydrocharition (κωδικός 3150)

Ο τύπος οικοτόπου 3150 περιλαμβάνει φυτικές κοινότητες κυρίως ευτροφικών υδάτων, οι οποίες επιπλέουν ελεύθερα στην επιφάνεια του νερού ή μαζί με κοινότητες φυτοκοινωνιών που έχουν το ριζικό τους σύστημα στον πυθμένα. Επεκτείνεται σε ένα μικρό σημείο και η εξάπλωσή του εξαρτάται από τη στάθμη του νερού. Ο τύπος οικοτόπου κινδυνεύει κυρίως από αλλαγές στον υδρολογικό κύκλο και από τη ρύπανση των υδάτων.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-5 Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition (κωδικός 3150)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 40 από 153
---	---	---

Δάση στοές με *Salix alba* και *Populus alba* (κωδικός 92A0)

Ο τύπος οικοτόπου 92A0 περιλαμβάνει παρόχθια δάση στα οποία κυριαρχεί το *Salix alba* ή άλλα συγγενή είδη. Εξαπλώνεται σε παραποτάμιες περιοχές με βαθιά, υγρά έως νωπά και γόνιμα εδάφη.

Στην ΠΕΠ ο τύπος οικοτόπου 92A0 εξαπλώνεται κατά μήκος του ποταμού Άραχθου. Αυτός ο τύπος οικοτόπου έχει μεγάλη οικολογική σημασία αφού αντιπροσωπεύει λωρίδες φυσικής βλάστησης που ενώνουν τον Αμβρακικό κόλπο με τα δάση στους πρόποδες της οροσειράς της Πίνδου, διαμορφώνοντας φυσικούς διαδρόμους για τη σημαντική πανίδα της περιοχής. Η δομή και οι λειτουργίες αυτού του τύπου οικοτόπου μπορεί να επηρεαστούν άμεσα από την υλοτόμηση δέντρων ή την αφαίρεση της βλάστησης, αλλά και από αλλαγές στον υδρολογικό κύκλο ή από τη μόλυνση του νερού από υπολείμματα, ενώ τα τελευταία χρόνια απειλείται και από την εισβολή ξένων χωροκατακτητικών ειδών. Πρέπει να σημειωθεί ότι η παρουσία χωροκατακτητικών ειδών αυξάνεται όταν γίνονται εκσκαφές και εναπόθεση υπολειμμάτων εκσκαφής.



Σημείωση: με κόκκινο χρώμα η όδευση του αγωγού κατά προσέγγιση
Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-6 Πανοραμική εικόνα της ΠΕΠ στον ποταμό Άραχθο και τον τύπο οικοτόπου 92A0

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

Ο τύπος οικοτόπου 92D0 περιλαμβάνει στοές και αλσύλλια με αλμυρίκια, πικροδάφνες και λυγαριές και άλλους παρόμοιους ξυλώδεις σχηματισμούς μόνιμων ή προσωρινών ρεμάτων και υγροτόπων.

Στην ΠΕΠ, ο τύπος οικοτόπου 92D0 εμφανίζεται με τη μορφή συστάδων κατά μήκος των ρεμάτων, σε μέρη πιο ξηρά από τον τύπο οικοτόπου 92A0, καθώς η εξάρτησή του από την παρουσία νερού είναι πολύ μικρή. Ουσιαστικά, ο τύπος οικοτόπου εμφανίζεται ως θαμνώδης βλάστηση με *Tamarix*

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 41 από 153
---	---	--

sp., ενώ στον ποώδη υποόροφο εμφανίζονται πολλά νιτρόφιλα είδη όπως το *Rumex pulcher* και το *Galium verum*.



Πηγή: (NCC, 2021)

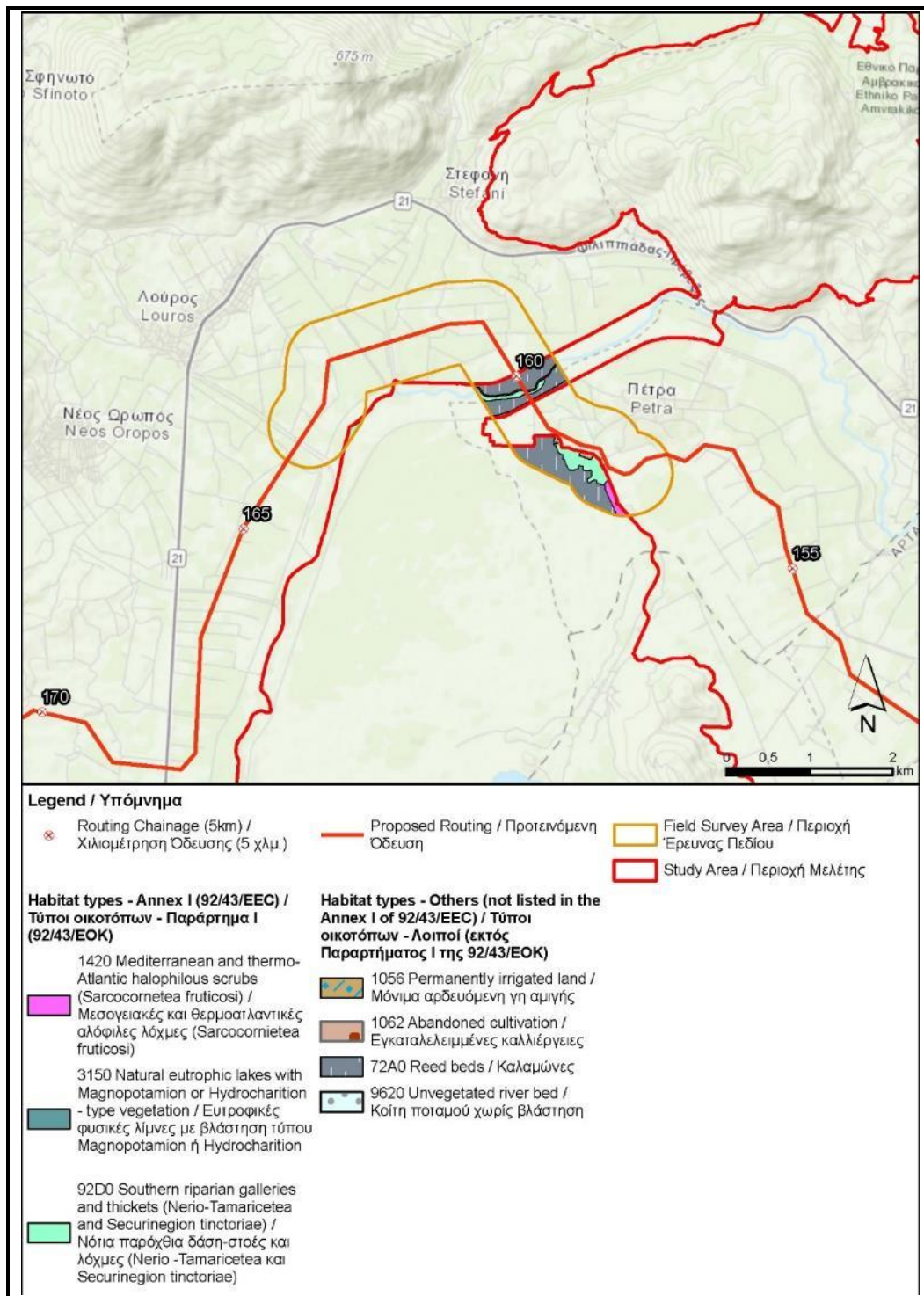
Εικόνα 3-7 Πανοραμική άποψη της ΠΕΠ στον ποταμό Λούρο



Σημείωση: με κόκκινο χρώμα η όδευση του αγωγού κατά προσέγγιση
Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-8 Πανοραμική άποψη της ΠΕΠ στον ποταμό Λούρο

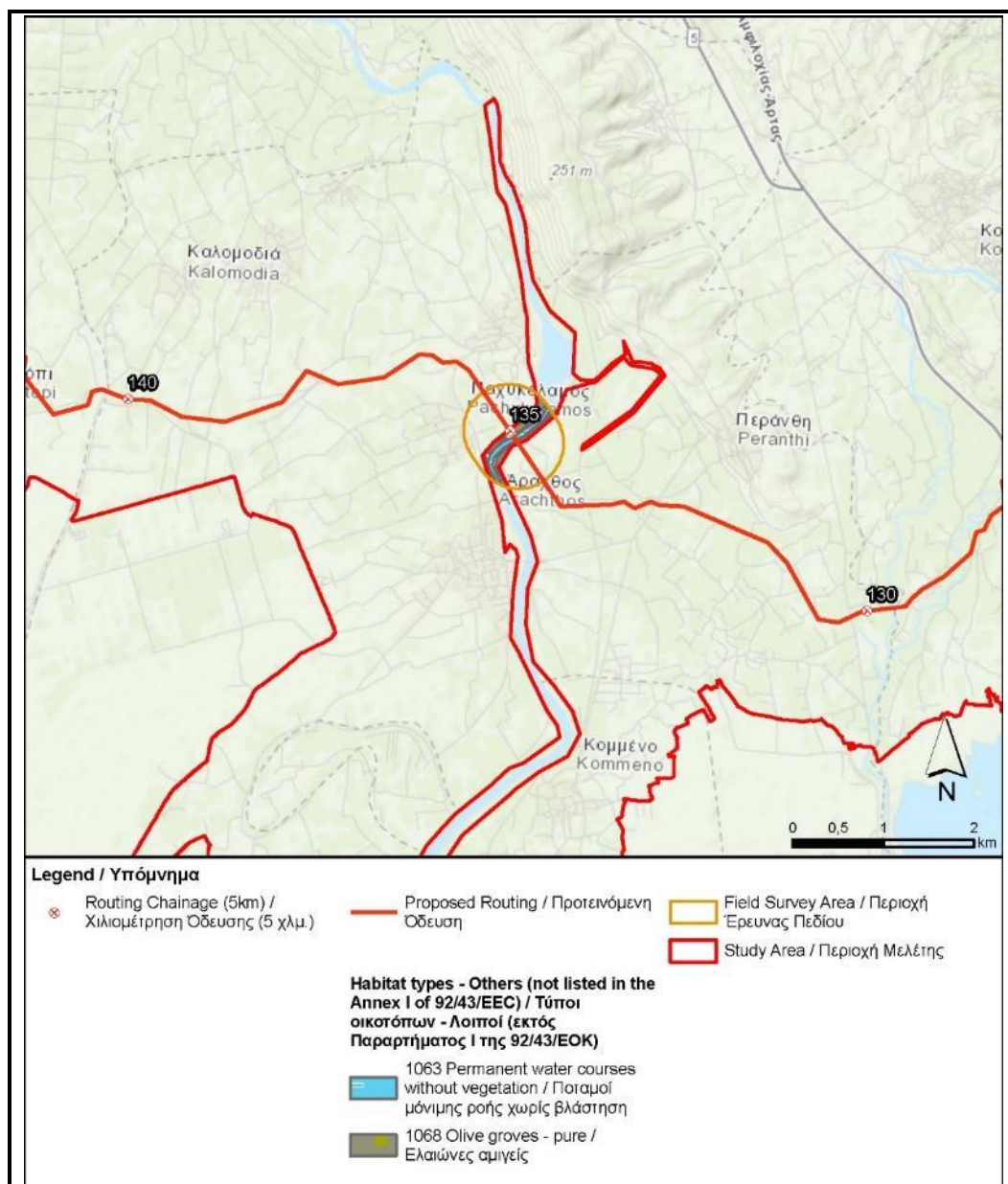
Η χαρτογράφηση των οικοτόπων της ΠΕΠ πραγματοποιήθηκε από τον ειδικό στους οικοτόπους και παρέχεται στην Εικόνα 3-9.



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-9 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου στον ποταμό Λούρο

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 43 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-10 Κάλυψη τύπων οικοτόπων στην Περιοχή Έρευνας Πεδίου στον ποταμό Άραχθο

3.3.2.2 Χλωρίδα

Η ΠΕΠ κυριαρχείται από τύπους βλάστησης υγροτόπων με κυριαρχία κοινών ειδών υγροτόπων όπως *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Lemna* spp. κ.ά. Υπάρχουν επίσης σχηματισμοί με θάμνους, όπως το *Vitex agnus-castus* και το *Tamarix* sp. και κάποιες λόχμες με *Salix alba*. Κατά μήκος των

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 44 από 153

δρόμων υπάρχουν κοινά συνανθρωπικά είδη όπως το *Cichorium intybus*, ενώ κατά μήκος των ποταμών απαντώνται δεντροστοιχίες με *Salix alba*, *Ulmus procera* κ.ά.

Δεν εντοπίστηκαν σημαντικά είδη φυτών κατά τη διάρκεια της εργασίας πεδίου που πραγματοποιήθηκε στην ΠΕΠ. Ο Πίνακας 3-4 παρουσιάζει έναν λεπτομερή κατάλογο ειδών χλωρίδας που εντοπίστηκαν στην ΠΕΠ κατά τη διάρκεια έρευνας πεδίου.

Πίνακας 3-4 Είδη χλωρίδας της ΠΕΠ

Οικογένεια	Τάξη
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.
	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.
	<i>Tordylium apulum</i> L.
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.
	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill
Boraginaceae	<i>Echium italicum</i> L.
	<i>Myosotis incrassata</i> Guss.
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.
Caryophyllaceae	<i>Saponaria officinalis</i> L.
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i> L.
	<i>Trifolium arvense</i> L.
	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Lamiaceae	<i>Stachys germanica</i> L.
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.
Poaceae	<i>Arundo donax</i> L.
	<i>Avena sterilis</i> L.
	<i>Holcus lanatus</i> L.
	<i>Hordeum murinum</i> L.
	<i>Lolium perenne</i> L.
	<i>Phleum pratense</i> L.
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.
Polygonaceae	<i>Rumex pulcher</i> L.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 45 από 153

Οικογένεια	Τάξη
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i> sp.
	<i>Poa bulbosa</i> L.
Rhamnaceae	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
	<i>Rubus sanctus</i> Schreb.
	<i>Prunus</i> sp.
Rubiaceae	<i>Galium verum</i> L.
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.
	<i>Salix alba</i> L.
Salviniaceae	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.
Tamaricaceae	<i>Tamarix</i> spp.
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L.
Ulmaceae	<i>Ulmus procera</i> Salisb.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.
Verbenaceae	<i>Vitex agnus-castus</i> L.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

3.3.2.3 Πανίδα

3.3.2.3.1 Θηλαστικά - Νυχτερίδες

Δεν υπάρχουν προηγούμενες πληροφορίες σχετικά με τις νυχτερίδες στην περιοχή Natura 2000. Η παρουσία νερού είναι γνωστό ότι προσελκύει πολλά είδη νυχτερίδων για να πιούν νερό και να τραφούν με αναδυόμενα έντομα (Salvarina, 2016). Η τοποθεσία είναι πλούσια σε γλυκά νερά, τόσο στον ποταμό Άραχθο όσο και στους υγροτόπους του ποταμού Λούρου και της Ροδιάς. Επίσης, οι παρόχθιοι βιότοποι πιθανότατα φιλοξενούν μια ποικιλόμορφη κοινότητα εντόμων.

Τουλάχιστον 12 taxa νυχτερίδων (Πίνακας 3-5) καταγράφηκαν εντός της ΠΕΠ, ενώ ο πραγματικός αριθμός των ειδών αναμένεται να είναι μεγαλύτερος. Λόγω της υψηλής επικάλυψης των παραμέτρων καλεσμάτων μεταξύ πολλών ειδών, δεν ήταν δυνατός ο εντοπισμός των καλεσμάτων των *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*, *M. blythii*, *M. capaccinii* και *M. emarginatus* χωρίς να αποκλείεται η παρουσία άλλων ειδών. Η Περιοχή Μελέτης φιλοξενεί επίσης περισσότερα είδη νυχτερίδων, όπως *Rhinolophus ferrumequinum* και *R. euryale*. Η παρουσία του *Miniopterus schreibersii* - λόγω της ομοιότητας των

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 46 από 153
--	--	--

καλεσμάτων του με του *P. pygmaeus*— δεν επιβεβαιώθηκε αλλά είναι πολύ πιθανό να υπάρχει στην περιοχή. Τα υπόλοιπα είδη που καταγράφηκαν περιλαμβάνουν τα *Hypsugo savii*, *Tadarida teniotis* και *Pipistrellus* sp. 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. Ωστόσο, το *P. nathusii* επιβεβαιώθηκε στην περιοχή χάρη σε κάποια κοινωνικά καλέσματα που καταγράφηκαν και διαφέρουν από αυτά του *P. kuhlii*. Επίσης, υπάρχουν πιθανώς περισσότερα από ένα είδη της ομάδας Nyctaloid (*Nyctalus* and *Eptesicus*), αλλά η ταυτοποίησή τους είναι επίσης διφορούμενη μόνο από τα καλέσματά τους.

Δεν εντοπίστηκαν καταφύγια εντός ΠΕΠ, στον βαθμό που ήταν δυνατό να ερευνηθεί, αλλά είναι πιθανό να κουρνιάζουν νυχτερίδες σε κοιλότητες μεγάλων δέντρων, αλλά και σε εγκαταστάσεις των χωριών της περιοχής.

Πίνακας 3-5 Είδη νυχτερίδων που καταγράφηκαν στις θέσεις Άραχθος και Λούρος κατά την έρευνα πεδίου

Κωδικός	Είδος	Παρατήρηση κατά την έρευνα πεδίου	
		Ποταμός Άραχθος	Ποταμός Λούρος
5365	<i>Hypsugo savii</i>	X	X
1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	?	?
	<i>Myotis</i> spp.	X	X
	Nyctaloid	X	X
1312	<i>Nyctalus noctula</i>		X
2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	?	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>		X
1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	
1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X
5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X
1305	<i>Rhinolophus euryale</i>		X
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X
1333	<i>Tadarida teniotis</i>	X	X

Σημείωση: X: επιβεβαιωμένη παρουσία, ?: πιθανή παρουσία στην περιοχή. Nyctaloid: *Nyctalus* spp. ή *Eptesicus* spp.
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

3.3.2.3.2 Θηλαστικά - *Canis lupus* / *Canis aureus*

Η παρουσία του *Canis lupus* και του *Canis aureus* δεν επιβεβαιώθηκε άμεσα (παρατήρηση ζώων) ή έμμεσα (ίχνη, περιττώματα) στην ΠΕΠ κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου. Ελλείψει ισχυρών

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	47 από 153

αποδεικτικών στοιχείων ότι τα δύο είδη έχουν συνεχή παρουσία στην περιοχή και δεδομένων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων και της υφιστάμενης όχλησης που παρατηρήθηκε κατά την επιτόπια αξιολόγηση, εκτιμάται ότι το τμήμα του αγωγού που οδηγεί από τον Άραχθο στον ποταμό Λούρο δεν επικαλύπτεται με περιοχές υψηλής καταλληλότητας, ως τοποθεσίες φωλεοποίησης, και επομένως υψηλής ευαισθησίας για αυτά. Επιπλέον, οι δύο όχθες του ποταμού λειτουργούν ως ένας συνδετικός διάδρομος χαμηλής όχλησης και υψηλής βλάστησης, τον οποίο τα μεγάλα θηλαστικά θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν για να φτάσουν στην περιοχή της λιμνοθάλασσας, αποφεύγοντας να διασχίσουν την γύρω περιοχή με έντονη ανθρώπινη παρουσία και εξαιρετικά κατακερματισμένη.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-11 Άποψη της όχθης του Αράχθου και τμήματος διαδρομής

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 48 από 153
--	--	--



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-12 Αλλουβιακό λιβάδι και καλαμιώνας στον ποταμό Λούρο και άποψη της όχθης του Λούρου

3.3.2.3.3 Θηλαστικά - *Lutra lutra*

Η παρουσία *Lutra lutra* δεν επιβεβαιώθηκε άμεσα (παρατήρηση ζώων) ή έμμεσα (ίχνη, περιττώματα) στην ΠΕΠ κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου. Ωστόσο, η παρουσία του είδους επιβεβαιώθηκε από την ομάδα έρευνας πεδίου του ΕΛΚΕΘΕ στους ποταμούς Λούρο, Άραχθο και Διπόταμο, και ενώ ο πρώτος ποταμός εκτιμήθηκε ως «πολύ κατάλληλος» οι δύο επόμενοι εκτιμήθηκαν ως «κατάλληλοι» για το είδος στη θέση που διασχίζει ο αγωγός.

3.3.2.3.4 Αμφίβια και Ερπετά

Κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου, παρατηρήθηκε μόνο ένα ερπετό εντός ΠΕΠ, είδος ενδιαφέροντος για το οποίο έχει χαρακτηριστεί η περιοχή Natura 2000, και συγκεκριμένα το *Testudo hermanni*. Τα άλλα, χερσαία ή γλυκού νερού, είδη είναι επίσης πιθανό να απαντώνται στην περιοχή λόγω της παρουσίας κατάλληλων για αυτά ενδιακτημάτων. Το *Elaphe quatuorlineata* προτιμά θερμές και υγρές περιοχές, αλλά χρησιμοποιεί ένα ευρύ φάσμα οικοτόπων, ξηρές βραχώδεις πλαγιές και θαμνώδεις εκτάσεις, ανοίγματα δασών, υγρούς λειμώνες και όχθες ποταμών και λιμνών. Το *Zamenis situla* βρίσκεται σε μακκία βλάστηση, βραχώδεις περιοχές με θάμνους, εγκαταλελειμμένα κτίρια, καλλιεργούμενες εκτάσεις και φυλλοβόλα δάση. Τα *Emys orbicularis* και *Mauremys rivulata* προτιμούν στάσιμα ή χαμηλής ροής γλυκά νερά, φυσικά ή τεχνητά ενδιακτήματα,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 49 από 153
---	---	---

συνήθως με λασπώδη βυθό και πυκνή υδρόβια βλάστηση, όπως εκβολές ποταμών και ρεμάτων, έλη και λίμνες ή δεξαμενές. Το *Testudo marginata* απαντάται σε πυκνή βλάστηση, κυρίως σε θαμνώδεις εκτάσεις, δάση ακόμη και σε γεωργικές εκτάσεις.

Τα είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους, αλλά δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, και παρατηρήθηκαν επίσης εντός της ΠΕΠ είναι τρία είδη σαύρας: *Ablepharus kitaibelii*, *Lacerta viridis*, *Podarcis muralis*, ένα είδος φιδιού *Platycephalus najadum* και ένα είδος αμφιβίου: *Hyla arborea*. Άλλα είδη που παρατηρήθηκαν ήταν: *Pelophylax epeiroticus* και *Pelophylax kurtmuelleri*.



Πηγή: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-13 Περιοχή έρευνας πεδίου στην όχθη του Άραχθου, περιοχή έρευνας πεδίου κοντά στον ποταμό Λούρο.

3.3.2.3.5 Ασπόνδυλα

Συνολικά 26 είδη εντόμων καταγράφηκαν και ταυτοποιήθηκαν επαρκώς κατά τις σημειακές δειγματοληψίες. Από τον συνολικό αριθμό των καταγεγραμμένων ειδών, το *Stylurus flavipes* περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους.

Τα ενδιαιτήματα στις όχθες των ποταμών Λούρου και Άραχθου και η αλόφιλη βλάστηση στις ακτές του Αμβρακικού κόλπου φιλοξενούν μια μεγάλη ποικιλία, εξαρτώμενων από το νερό, ομάδων ζώων, όπως λιβελλούλες, νυχτοπεταλούδες, ακρίδες και γρύλους. Τόσο από την άποψη του αριθμού των ειδών *odonatan* όσο και την αφθονία, ο ποταμός Λούρος παρουσιάζει αξιοσημείωτα υψηλούς αριθμούς, με 10 διαφορετικά μόνιμα είδη (παρατηρήθηκαν και τα δύο φύλα) που καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια των επισκέψεων. Σημάδια αναπαραγωγής εντοπίστηκαν *in vivo*, για τα *G. vulgarissimus*, *P. pennipes*, *C. virgo*, *C. splendens*. Τα είδη *Coenagrionidae* καταγράφηκαν με τη μεγαλύτερη αφθονία.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 50 από 153
---	---	--

Παλαιότερες έρευνες πεδίου κατέγραψαν παρουσία των ακόλουθων ειδών ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ: *Paracaloptenus caloptenoides*, *Morimus funereus*, ενώ το είδος *Lycaena dispar* αναμένεται επίσης στην περιοχή. Η *Lycaena dispar* έχει υψηλή εξειδίκευση ξενιστή στο πολυετές ποώδες φυτό *Rumex hydrolapathum*, το οποίο βρίσκεται σε όχθες γλυκού νερού.



Πηγή: (Α.Dakari, 2021)

Εικόνα 3-14 (α) *Stylurus flavipes* (male), (β) ζευγάρωμα *Gomphus vulgatissimus*

3.3.2.3.6 Ιχθυοπανίδα

Σύμφωνα με το ΕΛΚΕΘΕ (2021), πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου στους ποταμούς Άραχθο, Λούρο και Διπτόταμο. Στον Πίνακα 3-6 παρουσιάζονται τα είδη ψαριών που βρέθηκαν σε κάθε ποταμό.

Πίνακας 3-6 Είδη ψαριών ενδιαφέροντος

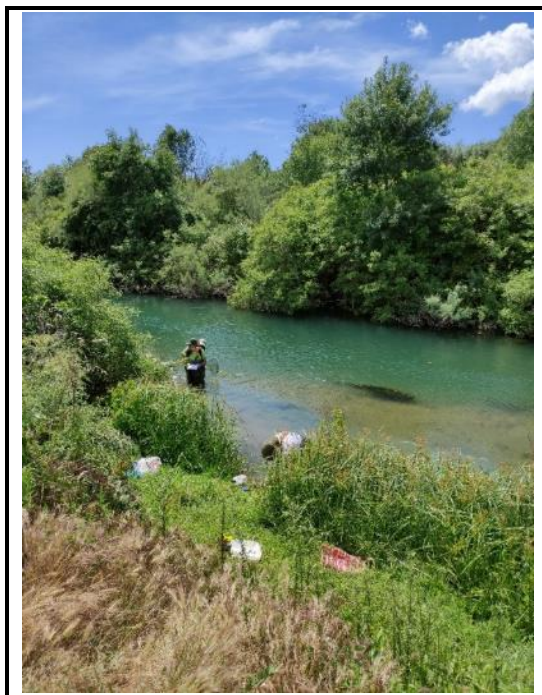
Κωδικός	Είδος	Αφθονία			Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων / IUCN / Ελληνικό κόκκινο βιβλίο
		Λούρος	Άραχθος	Διπτόταμος	
3019	<i>Anguilla anguilla</i>	1			- / CR / NT /
5562	<i>Atherina boyeri</i>			1	- / LC / LC / x
5337	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	3			IV / LC / LC / x
5654	<i>Gambusia holbrooki</i> *	3			- / LC / -
5180	<i>Luciobarbus albanicus</i>		1		- / LC / LC / x
5734	<i>Mugil cephalus</i>			1	- / LC / LC /
	<i>Mugilidae sp.</i>		1	2	
5279	<i>Pelagus thesproticus</i>	1			II / NT / NT / x

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 51 από 153
---	---	---

Σημείωση: 1= Σπάνιο; Λίγα άτομα (λιγότερα από 10), μια κλάση μεγέθους ανά 100m; 2= Κοινό/ Μεγάλος αριθμός ατόμων (περισσότερα από 10), πάνω από μια κλάση μεγέθους ανά 100m; 3= Άφθονο (περισσότερα από 20) και πάνω από δύο κλάσεις μεγέθους ανά 100m; Χωροκατακτητικά και εισαχθέντα είδη σημειώνονται με αστερίσκο.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Συνολικά, (α) στον ποταμό Διπόταμο καταγράφηκε ένα είδος ψαριού και ανιχνεύθηκαν μικροί αριθμοί ψαριών, (β) στον ποταμό Άραχθο καταγράφηκαν δύο είδη ψαριών και ανιχνεύθηκαν μέτριοι αριθμοί ψαριών και (γ) στον ποταμό Λούρο τέσσερα είδη ψαριών καταγράφηκαν και ανιχνεύθηκαν μέτριοι αριθμοί ψαριών. Όλες οι τοποθεσίες αρχικά αξιολογήθηκαν ως «υποβαθμισμένες» με βάση τις δειγματοληψίες για την ιχθυοπανίδα. Το είδος ενδιαφέροντος *Economidichthys pygmaeus* είναι άφθονο στον Λούρο, ενώ το *Pelagus thesproticus* είναι σπάνιο.



Πηγή: (ΕΛΚΕΘΕ, 2021)

Εικόνα 3-15 Δειγματοληπτικός σταθμός στον ποταμό Λούρο.

3.3.3 Βασικά ευρήματα

Τα κύρια ευρήματα ενδιαφέροντος συνοψίζονται ως εξής:

- Τύποι οικοτόπων: Η ΠΕΠ αποτελείται από δύο ποταμούς και τους παρόχθιους οικοτόπους τους, τους οποίους το έργο θα διασχίσει με τη χρήση της τεχνικής Οριζόντια Κατευθυνόμενη Διάτρηση HDD. Οι κύριοι τύποι οικοτόπων ενδιαφέροντος που βρέθηκαν στην περιοχή σχετίζονται άμεσα

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 52 από 153
--	--	--

με τους ποταμούς και περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους είναι οι: 1420, 3150, 92A0 και 92D0.

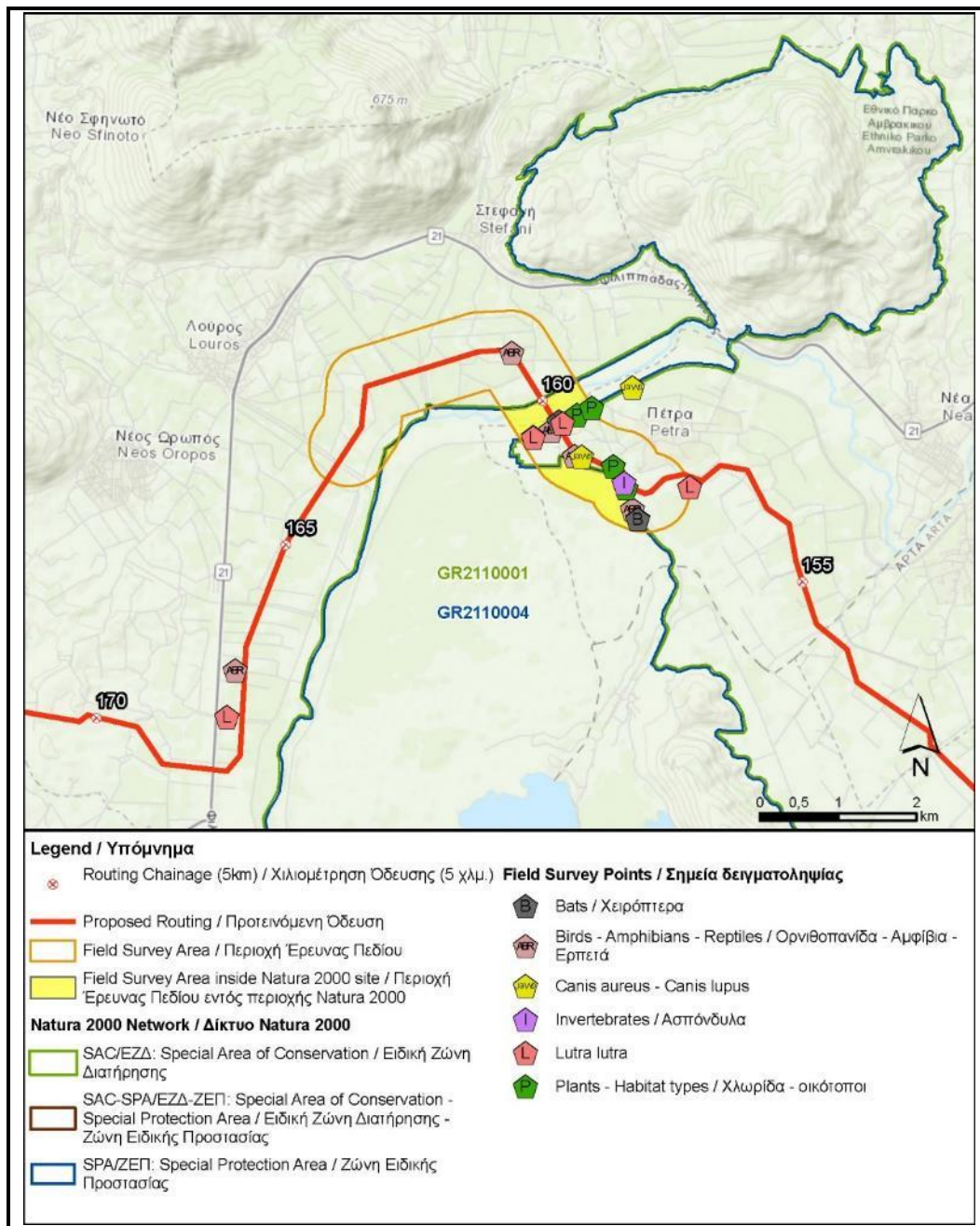
- Είδη φυτών: Δεν βρέθηκαν είδη ενδιαφέροντος εντός της ΠΕΠ.
- Είδη θηλαστικών: Και οι δύο ποταμοί, καθώς και ο ποταμός Διπόταμος στα ανατολικά, εκτός της Περιοχής Μελέτης, χρησιμοποιούνται από τη *Lutra lutra*. Αν και δεν παρατηρήθηκαν τα είδη *Canis lupus* και *Canis aureus* στην περιοχή, αναμένεται να έχουν παρουσία στην περιοχή και η παρόχθια περιοχή θα μπορούσε ενδεχομένως να αποτελέσει διάδρομο για τις μετακινήσεις τους. Πολλά είδη νυχτερίδων παρατηρήθηκαν να χρησιμοποιούν την εναέρια περιοχή πάνω από τους δύο ποταμούς Λούρου και Άραχθο για αναζήτηση τροφής, ενώ μεγάλα δέντρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως τόποι κουρνιάσματος κυρίως από τα είδη *Myotis*. Κανένα ενδιαίτημα αναπαραγωγής των παραπάνω ειδών δεν εντοπίστηκε εντός της ΠΕΠ.
- Ερπετά/αμφίβια είδη: Το κύριο είδος ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκε είναι το *Testudo hermanni*, ενώ τα ενδιαίτηματα εκτιμώνται ως κατάλληλα και για ορισμένα είδη που δεν παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας πεδίου.
- Ασπόνδυλα είδη: Ένα ασπόνδυλο είδος ενδιαφέροντος εντοπίστηκε (*Stylurus flavipes*), ενώ στην περιοχή αναμένεται επίσης και το *Lycaena dispar*.
- Είδη ψαριών: Στον ποταμό Λούρο καταγράφηκαν δύο είδη ενδιαφέροντος όσον αφορά τα ψάρια.

Στον Πίνακα 3-7 παρουσιάζονται τα είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου σε συγκεκριμένα τμήματα της όδευσης του αγωγού.

Πίνακας 3-7 Είδη ενδιαφέροντος που καταγράφηκαν κατά την έρευνα πεδίου

ΚΟ	Είδη ενδιαφέροντος
2513-2514	<i>Testudo hermanni</i> , <i>Ablepharus kitaibelii</i> , <i>Lacerta viridis</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Tadarida teniotis</i> <i>Lutra lutra</i>
2578-2579	<i>Lacerta viridis</i> <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Tadarida teniotis</i> <i>Economidichthys pygmaeus</i> , <i>Pelagus thesproticus</i> <i>Lutra lutra</i>
2484-2502*	<i>Lutra lutra</i>

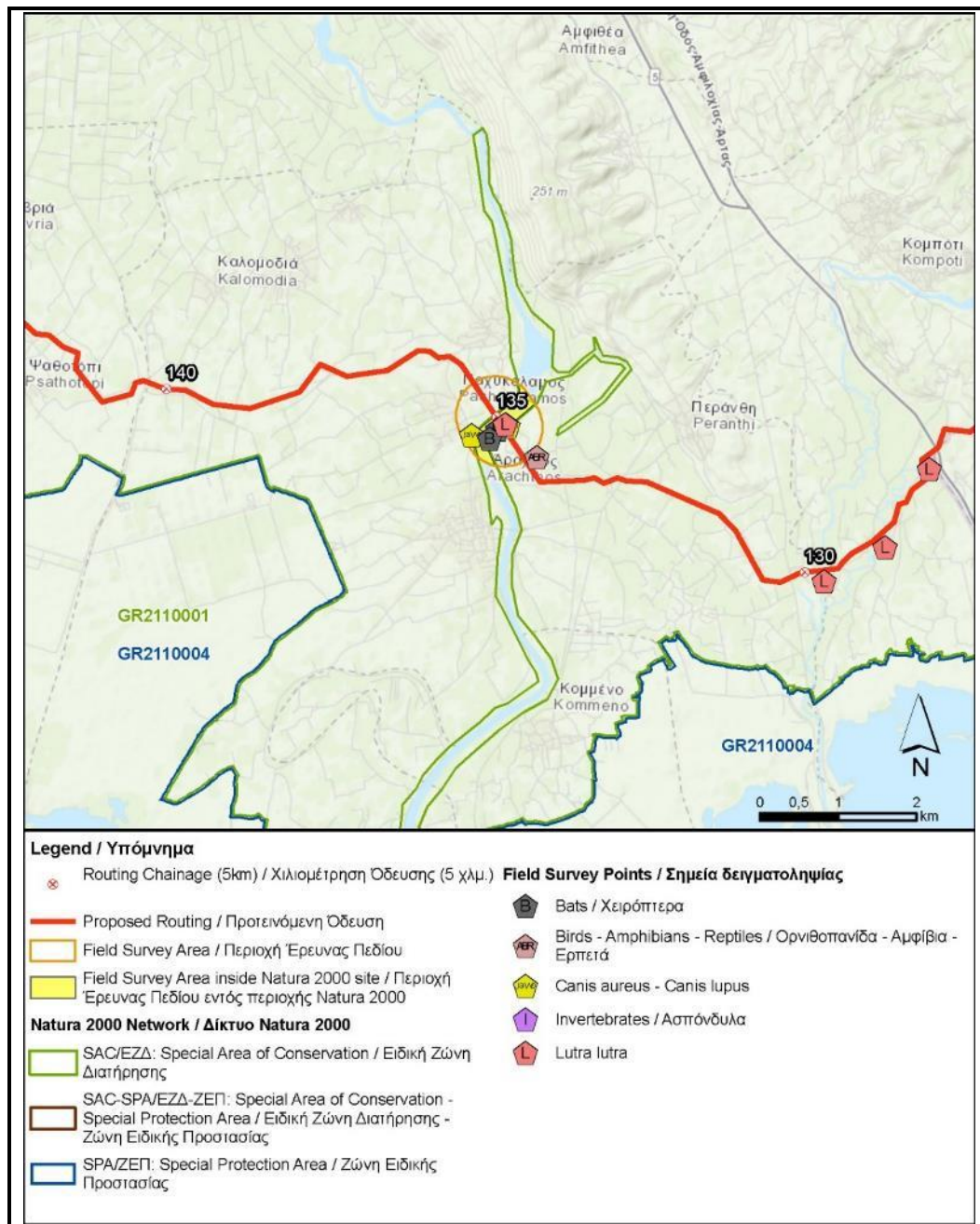
Σημείωση: , *: εκτός ΠΕΠ
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-16 Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II και IV (Οδηγία 92/43/EEC) εντός της ΠΕΠ (διάσχιση ποταμού Λούρου)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 54 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 3-17 Σημεία δειγματοληψίας οικοτόπων, ομάδων πανίδας των Παραρτημάτων II και IV (Οδηγία 92/43/EEC) εντός της ΠΕΠ (διάσχιση ποταμού Άραχθου)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 55 από 153

3.4 Κατάσταση φυσικού περιβάλλοντος

3.4.1 Στόχοι διατήρησης για οικοτόπους/είδη

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

- Για κάθε 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	56 από 153

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 υψηλό ποσοστό (15-100%) της συνολικής εθνικής έκτασης που καλύπτεται από τους τύπους οικοτόπων 1150 και 1420, καθώς και σημαντικό ποσοστό (2-15%) των τύπων οικοτόπων 1210, 1310, 1410, 92D0, 9350. Η αντιπροσωπευτικότητα των φυσικών οικοτόπων στην περιοχή Natura 2000 είναι καλή έως άριστη, με επαρκή μόνο την αντιπροσωπευτικότητα του τύπου οικοτόπου 1120. Η κατάσταση διατήρησής τους ποικίλλει από εξαιρετική έως μέτρια ή μειωμένη, ενώ για τους περισσότερους οικοτόπους η κατάσταση είναι καλή. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση των οικοτόπων αναφέρεται ως εξαιρετική για τους τύπους οικοτόπων 92D0, 1410 και 1420.

Όσον αφορά τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, η ΕΖΔ φιλοξενεί σημαντικό ποσοστό (2-15%) του συνολικού εθνικού πληθυσμού των *Cobitis arachthosensis*, *Eudontomyzon graecus*, *Lycaena dispar*, *Monachus monachus*, *Testudo marginata* και *Valencia letourneuxi*. Η κατάσταση διατήρησης των ειδών ποικίλλει από καλή έως μέση ή μειωμένη. Το μόνο απομονωμένο είδος είναι το *Tursiops truncatus*. Η συνολική αξία της περιοχής για τη διατήρηση του είδους αξιολογείται ως καλή ή επαρκής, ενώ για το είδος *Eudontomyzon graecus* ως εξαιρετική.

Αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

3.4.3 Απειλές/Πιέσεις

Σύμφωνα με το ΤΔΔ της περιοχής Natura 2000, η πλειονότητα των απειλών/πιέσεων που αντιμετωπίζει η περιοχή είναι μεσαίας έντασης. Οι απειλές υψηλής έντασης εντός της περιοχής περιλαμβάνουν την εντατικοποίηση της γεωργίας και τη διάχυτη ρύπανση των επιφανειακών υδάτων λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων, τις μεταβολές στις συνθήκες των υδατινών σωμάτων και τις αλλαγές στις αβιοτικές συνθήκες, καθώς και τις υδατοκαλλιέργειες και τις τράτες στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επιπλέον, η τυχαία σύλληψη ζώου είναι μια σημαντική πίεση.

Μεσαίας έντασης είναι η ρύπανση τόσο των χερσαίων περιοχών όσο και των επιφανειακών υδάτων, η πρώτη λόγω της απόθεση σκουπιδιών και στερεών αποβλήτων που προέρχονται από βιομηχανίες, νοικοκυριά και εγκαταστάσεις αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων αδρανών υλικών, και η τελευταία λόγω της απόρριψης οικιακών λυμάτων και λυμάτων και της θαλάσσιας μακρο-ρύπανσης. Επιπλέον, οι απειλές μεσαίας έντασης εντός της περιοχής περιλαμβάνουν αυτές που προκαλούνται από την

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 57 από 153
---	---	--

εντατική συντήρηση των δημόσιων πάρκων και τον καθαρισμό των παραλιών, καθώς και από την απομάκρυνση του υλικού της παραλίας. Μεσαίας έντασης απειλή προκαλείται, επίσης, από την ανάπτυξη ανθρώπινων εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένων των δρόμων και των αστικών και βιομηχανικών περιοχών. Απειλές για τα άτομα της άγριας ζωής είναι το ψάρεμα με δίκτυα και το κυνήγι, καθώς και η μείωση της διαθεσιμότητας θηραμάτων. Υπάρχουν επίσης τροποποιήσεις στην υδρολογική λειτουργία, διάβρωση και φυσικός ευτροφισμός.

Απειλές μικρής έντασης εντός της περιοχής είναι η απομάκρυνση φυτοφρακτών και θάμνων, επίχωση τάφρων, αναχωμάτων, λιμνών, ελών ή κοιλωμάτων, καθώς και η υδροληψία υπογείων υδάτων για γεωργία και η επακόλουθη εισχώρηση θαλασσινού νερού. Υπάρχει επίσης βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων, άρδευση, ρύπανση λιμναίων και χερσαίων υδάτων. Στη θάλασσα, απειλές μικρής έντασης είναι οι θαλάσσιες κατασκευές και τα θαλάσσια αθλήματα. Οι απειλές για τα άτομα της άγριας ζωής περιλαμβάνουν θάνατο ή τραυματισμό από πρόσκρουση.

3.4.4 Οικολογικές λειτουργίες

Η περιοχή Natura 2000 αποτελεί ένα από τα καλύτερα διατηρημένα οικοσυστήματα με υψηλή οικολογική αξία τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Υποστηρίζει ένα ποικιλόμορφο οικοσύστημα ικανό να διατηρήσει τη ζωή, διαφορετικούς οικοτόπους στους οποίους εντοπίζονται όλα τα στοιχεία ενός τυπικού φυσικού μεσογειακού δέλτα. Τα υγρά λιβάδια με *Juncus* και οι αλόφιλες λόχμες της κλάσης *Arthrocnemetalia* σχηματίζουν τύπους οικοτόπων που βρίσκονται σε πολύ καλή οικολογική κατάσταση και καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις της περιοχής. Η κύρια περιοχή καλαμιώννα στον Λούρο μπορεί να θεωρηθεί ως ένας από τους μεγαλύτερους συνεκτικούς καλαμιώννες στην Ελλάδα και το φυλλοβόλο δάσος στον λόφο Μαυροβούνι αντιπροσωπεύει ένα σύστημα σχετικά σπάνιο στην Ελλάδα. Η περιοχή λειτουργεί ως ένα πολύ πλούσιο δελταϊκό οικοσύστημα που παρέχει κατάλληλα ενδιαιτήματα και συνθήκες για ενδημικά είδη φυτών, καθώς και κατάλληλα ενδιαιτήματα για σημαντικά είδη πανίδας, των οποίων η ποικιλότητα και η αφθονία είναι υψηλή.

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 δε θα πραγματοποιούνταν κατασκευή του έργου στην περιοχή. Για την Περιοχή Μελέτης, οι ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. χρήσεις γης, ανθρώπινη εκμετάλλευση) έχουν

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 58 από 153
--	--	---

ενσωματωθεί ήπια στην περιοχή, πιθανά λόγω του τοπικού πλαισίου περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενώ άλλα φυσικά στοιχεία του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος (π.χ. μορφολογία, κλίμα, τοπολογία, είδη, οικότοποι, φυτική κάλυψη κ.λπ.), έχουν συνδυαστικά διαμορφώσει την υπάρχουσα δυναμική της περιοχής. Αυτά τα φυσικά περιβαλλοντικά στοιχεία έχουν διαμορφώσει τις τρέχουσες τάσεις ανάπτυξης, οι οποίες φαίνεται να είναι σταθερές και ανεπηρέαστες στα υπάρχοντα σχέδια και έργα.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 59 από 153

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 ΠΟΣΕΙΔΩΝ 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 Το Έργο Αγωγού 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.

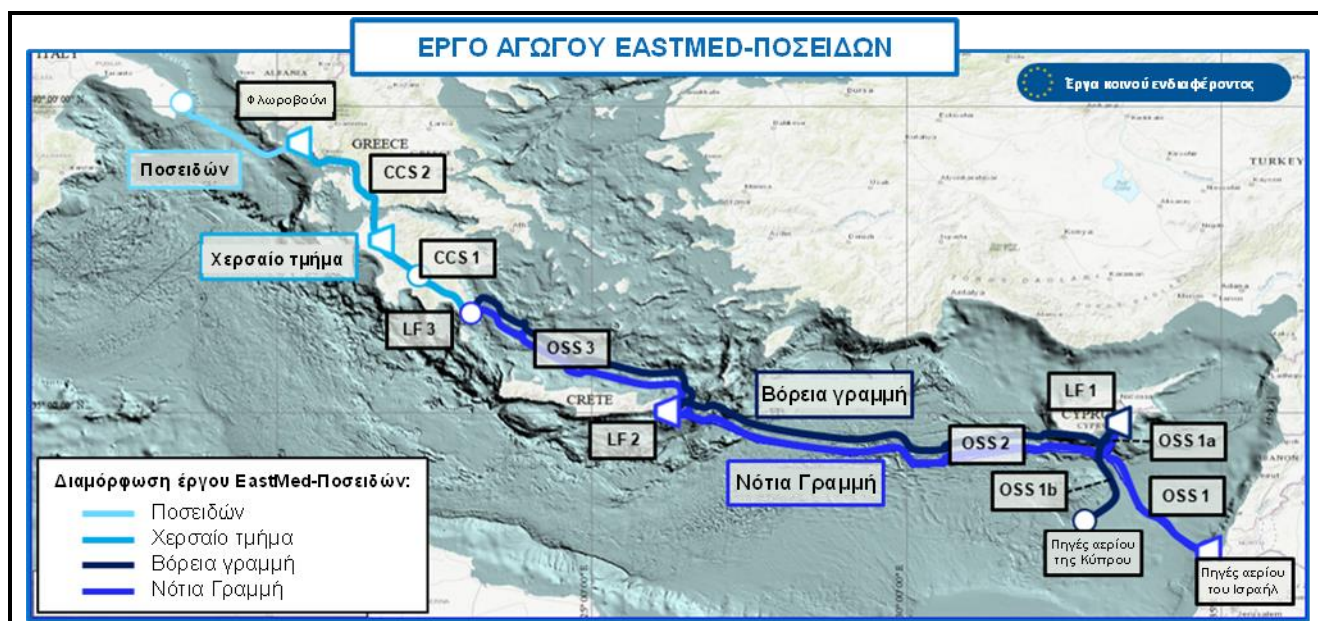
C. Συνδυασμένο Σύστημα EastMed (Κρήτη & ηπειρωτική Ελλάδα → Έργο Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ):

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 60 από 153

- Στη θέση προσαιγιάλωσης LF3, οι ροές αερίου από τους δύο αγωγούς θα συνδυαστούν σε έναν αγωγό μεγάλης διαμέτρου (CCS1-OSS4-CCS2) για την μεταφορά στο Σταθμό Συμπίεσης του έργου ΠΟΣΕΙΔΩΝ, στο Φλωροβούνι¹ στη βορειοδυτική Ελλάδα.
- Ο συνδυασμός των ρών αερίου της Νότιας και της Βόρειας Γραμμής θα απαιτήσει επιπλέον συμπίεση κατά μήκος του τμήματος CCS1 στην Πελοπόννησο (CS3).

Η «Βόρεια Γραμμή» και η «Νότια Γραμμή» παρουσιάζονται στην Εικόνα 4-1, όπου οι υποθαλάσσιοι αγωγοί της Νότιας Γραμμής και της Βόρειας Γραμμής υποδεικνύονται με μπλε και σκούρα μπλε γραμμή, αντίστοιχα. Ο ενιαίος αγωγός μεγάλης διαμέτρου του «Συνδυασμένου Συστήματος» (ήτοι CCS1 και CCS2) παρουσιάζεται με γαλάζια γραμμή².

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



Προετοιμασία από: (EastMed, 2020)

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

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

¹Ο Σταθμός Συμπίεσης του Έργου Αγωγού ΠΟΣΕΙΔΩΝ στο Φλωροβούνι στη βορειοδυτική Ελλάδα ανήκει σε άλλο έργο με τον ίδιο ιδιοκτήτη και έχει λάβει περιβαλλοντική αδειοδότηση μέσω χωριστής διαδικασίας (ΑΕΠΟ: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/35872/2373/07-06-2019, ΑΔΑ: ΩΠΝ34653Π8-419)

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2
			Αναθ. : 00 Σελ. : 61 από 153

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

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

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

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 62 από 153

- 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

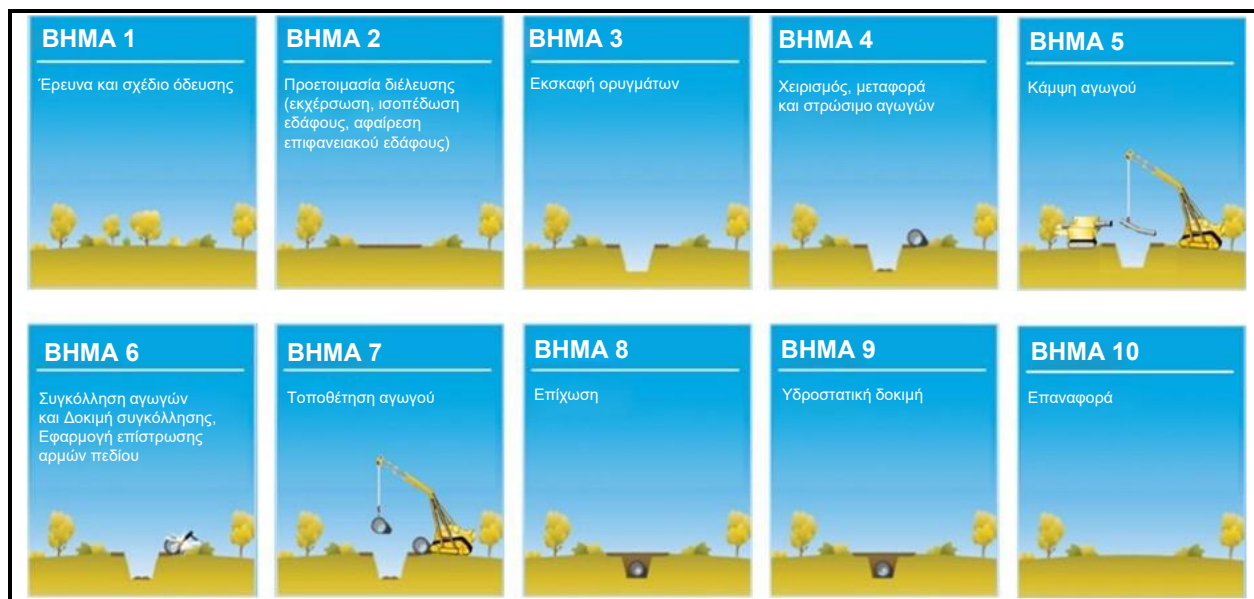
 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 63 από 153

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,

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 64 από 153

- 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.

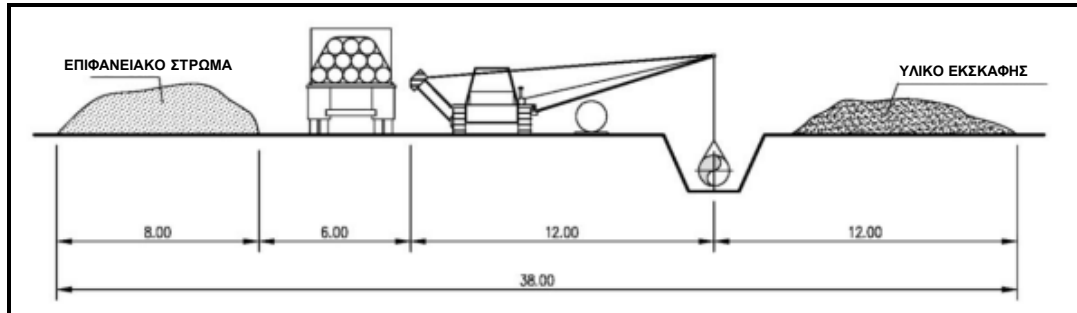
Οι εργασίες περιλαμβάνουν την απομάκρυνση όλων των δέντρων, θάμνων, φρακτών και άλλων εμποδίων από τη ζώνη εργασίας της κατασκευής. Περιορισμένη ζώνη εργασίας εφαρμόζεται όταν υπάρχουν φυσικοί περιορισμοί ή όταν ο ανάδοχος επιλέγει να μειώσει τη ζώνη εργασίας προς όφελος συγκεκριμένων εργασιών. Μια μεγαλύτερη 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 λωρίδας 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 λωρίδας εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγούς με ονομαστική διάμετρο (ND: nominal diameter) 48" και 46" θα είναι 38 μέτρα.

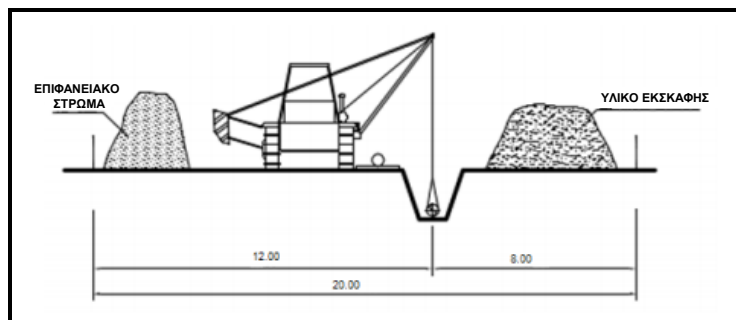
	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 65 από 153
---	--	---



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

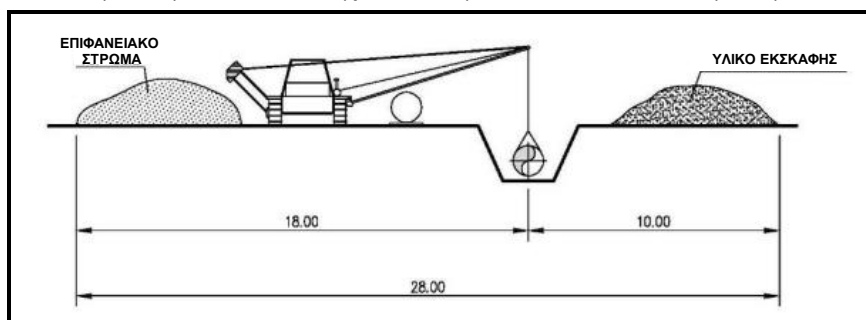
Το πλάτος της λωρίδας εργασίας στην ύπαιθρο για αγωγό ND 16" θα είναι 20 m.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

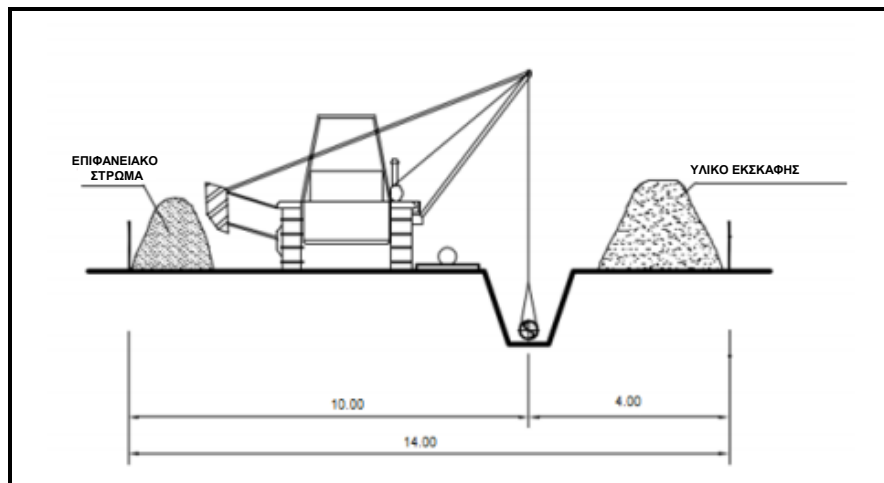
Το πλάτος της ζώνης εργασίας κατά μήκος περιοχών με μόνιμες καλλιέργειες (π.χ. αμπέλια, ελαιόδεντρα κ.λπ.) για αγωγούς με ND 48" και 46" θα μειωθεί στα 28 m και για αγωγούς με ND 16" θα μειωθεί στα 14 m, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στις καλλιέργειες.



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 66 από 153
---	---	--

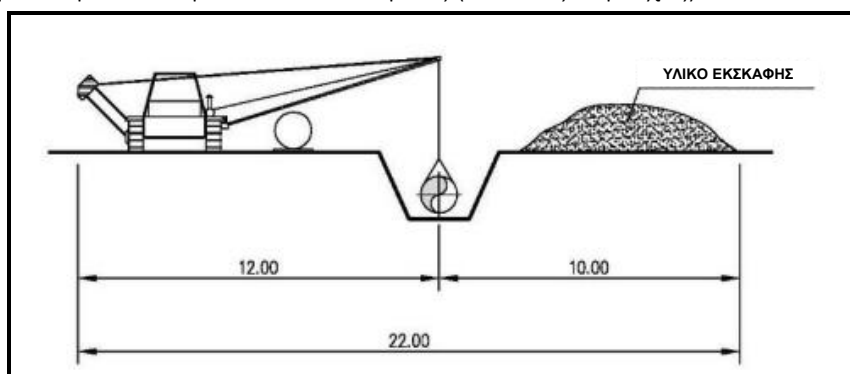


Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

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

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



Πηγή: (Design Basis Memorandum – Pipeline and Facilities)

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 67 από 153
---	--	---

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

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

Πίνακας 4-1 Περίληψη του πλάτους της ζώνης εργασίας

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

Πηγή: IGI Poseidon, 2021

4.2.2.2 Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος

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

4.2.2.3 Διαμόρφωση

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 68 από 153
--	--	--

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 KP	Μέχρι KP	Μήκος (m)	Εμπλεκόμενη Περιοχή Natura 2000
CCS1	21.348	21.845	497	SPA - GR2540007
CCS2	211.308	213.142	1,834	SPA – GR2120006

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.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 69 από 153

θα σταθεροποιηθεί όπου απαιτείται και θα αποκατασταθεί σταδιακά όπου είναι δυνατόν. Όλα τα μηχανήματα, εξοπλισμός, εργαλεία, θα απομακρυνθούν.

4.2.2.8 Ενδεικτικό Πρόγραμμα

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

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

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

4.2.3 Διασταυρώσεις Υδατορευμάτων

Σε γενικές γραμμές, οι τεχνικές διέλευσης μπορούν να διαχωριστούν σε ανοικτές εκσκαφές (δηλαδή ξηρές ή υγρές, όπου το όρυγμα σκάβεται απευθείας κατά μήκος του υδατορεύματος) και σε μεθόδους διέλευσης χωρίς όρυγμα, οι οποίες αποτρέπουν την επιφανειακή διαταραχή (π.χ. HDD).

Σύμφωνα με τον τρέχοντα σχεδιασμό, όλες οι διαβάσεις ποταμών σχεδιάζονται με την τεχνική ανοικτής εκσκαφής, εκτός εάν απαιτούνται τεχνικές χωρίς ορύγματα λόγω περιβαλλοντικών, τεχνικών και μηχανικών περιορισμών. Τα πλεονεκτήματα των τεχνικών διέλευσης χωρίς ορύγματα (π.χ. HDD) περιλαμβάνουν τη μη αλληλεπίδραση με το υδάτινο σώμα που εμπλέκεται, τη μη τροποποίηση της μορφολογίας της κοίτης του ποταμού ή του καθεστώτος ροής.

4.2.3.1 Ανοιχτή εκσκαφή

Η διέλευση των ποταμών γίνεται γενικά με την εκσκαφή ανοικτού ορύγματος και την εγκατάσταση σιφωνίου. Η εκσκαφή του ορύγματος των σωλήνων γίνεται με εκσκαφείς που λειτουργούν από πλωτήρες. Το καθορισμένο ύψος και το πλάτος του ορύγματος του σωλήνα παρακολουθείται και τεκμηριώνεται συνεχώς με ηχοβολισμούς. Τα υλικά εκσκαφής αποθηκεύονται προσωρινά σε

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 70 από 153

καθορισμένους και εγκεκριμένους χώρους. Το τμήμα του αγωγού για τη διέλευση του ποταμού κατασκευάζεται στην όχθη του ποταμού και στη συνέχεια τραβιέται στη θέση του με τη χρήση βαρούλκου που βρίσκεται στην απέναντι όχθη του ποταμού. Αφού ελεγχθεί ότι ο αγωγός βρίσκεται στη σωστή θέση, το όρυγμα του αγωγού επιχωματώνεται και απομακρύνονται οι πάσσαλοι. Για τις διελεύσεις χρησιμοποιούνται σωλήνες με αυξημένο πάχος τοιχώματος και «ενισχυμένη επίστρωση PE», καθώς θα πρέπει να αντέξουν το πρόσθετο βάρος του υλικού της κοίτης του ποταμού και του νερού. Ο έλεγχος πλευστότητας επιτυγχάνεται με την επικάλυψη από οπλισμένο σκυρόδεμα, η οποία χρησιμεύει επίσης για τη μηχανική προστασία της επικάλυψης PE κατά τη διαδικασία της έλξης. Ο ακόλουθος πίνακας υποδεικνύει τις θέσεις στις οποίες θα εφαρμοστεί η ανοικτή εκσκαφή.

Όσον αφορά τους μικρότερους ποταμούς και τα ρέματα, μετά την προετοιμασία της λωρίδας εργασίας κατασκευάζεται ένα προσωρινό πέρασμα κατά μήκος του υδατορεύματος. Η δίοδος αυτή αποτελείται κυρίως από ένα χωμάτινο φράγμα το οποίο, ανάλογα με τη στάθμη του νερού, είναι εξοπλισμένο με σωλήνες για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης ροής του νερού. Το πέρασμα αυτό είναι διαστασιοποιημένο για χαμηλή έως μεσαία ροή νερού και πλημμυρίζει σε περίπτωση υψηλών επιπέδων νερού.

Το τμήμα του αγωγού προκατασκευάζεται στην όχθη του ποταμού μαζί με το περίβλημα από σκυρόδεμα.

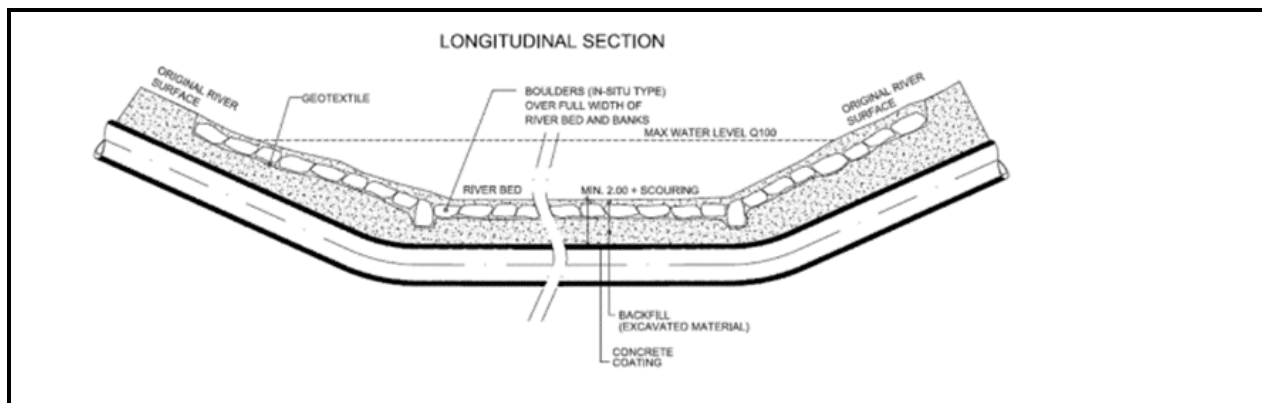
Στη συνέχεια, το όρυγμα σκάβεται κατά μήκος του υδατορεύματος για να φιλοξενήσει τον αγωγό. Η εκσκαφή του ορύγματος είναι πιθανό να θολώσει το νερό. Ωστόσο, σε μικρότερα ρέματα με πλάτος επιφάνειας μεταξύ 3-5 m τα τουρβιδιτικά ρεύματα θα διαρκέσουν περίπου μισή μόνο ημέρα. Για μεγαλύτερες διελεύσεις μπορούν να εγκατασταθούν κουρτίνες ιζημάτων για να εμποδίσουν το νέφος ιζημάτων να ταξιδέψει κατάντη. Συνήθως εφαρμόζονται ειδικά μέτρα, όπως φράγματα ιζημάτων, και εποχικοί περιορισμοί, όπως η κατασκευή μόνο σε συνθήκες χαμηλής ροής, για να ελαχιστοποιηθεί η κινητοποίηση λεπτών σωματιδιακών υλικών κατάντη.

Το προκατασκευασμένο τμήμα του αγωγού θα ανυψωθεί στη θέση του και το όρυγμα του αγωγού θα επιχωματωθεί με το αποθηκευμένο υλικό εκσκαφής. Αυτό θα κάνει και πάλι το νερό θολό, με τη διάρκεια των εργασιών να περιορίζεται σε λίγες ώρες για τα μικρότερα ρέματα. Σε ρέματα όπου είναι δυνατή η διήθηση από τον ποταμό στα υπόγεια ύδατα, χρησιμοποιούνται αργιλικά φράγματα στις όχθες του ποταμού για τη στεγανοποίηση του ορύγματος του αγωγού. Στη συνέχεια, ο πυθμένας του ποταμού αποκαθίσταται στην αρχική της κατάσταση.

Στη συνέχεια, οι όχθες του ποταμού αποκαθίστανται, ενσωματώνοντας τη σταθεροποίηση των πρανών του ποταμού (συστήματα ελέγχου της διάβρωσης). Η σταθεροποίηση των πρανών διαστασιοποιείται σύμφωνα με την αναμενόμενη πλημμυρική απορροή, ενώ η προστασία των πρανών ορίζεται ως συνάρτηση του βάθους του νερού και της κλίσης της ροής του νερού.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 71 από 153
---	---	---

Προκειμένου να κατασκευαστεί η προστασία της όχθης σύμφωνα με τις οικολογικές πτυχές, προτιμώνται τα φυσικά μέτρα σταθεροποίησης της όχθης του ποταμού. Όταν χρησιμοποιούνται πέτρες για τη σταθεροποίηση της όχθης του ποταμού, στη συνέχεια καλύπτονται με χούμο για να διευκολυνθεί η φυσική φυτοκάλυψη.



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-8 Ενδεικτική διάβαση ποταμού ανοικτής εκσκαφής

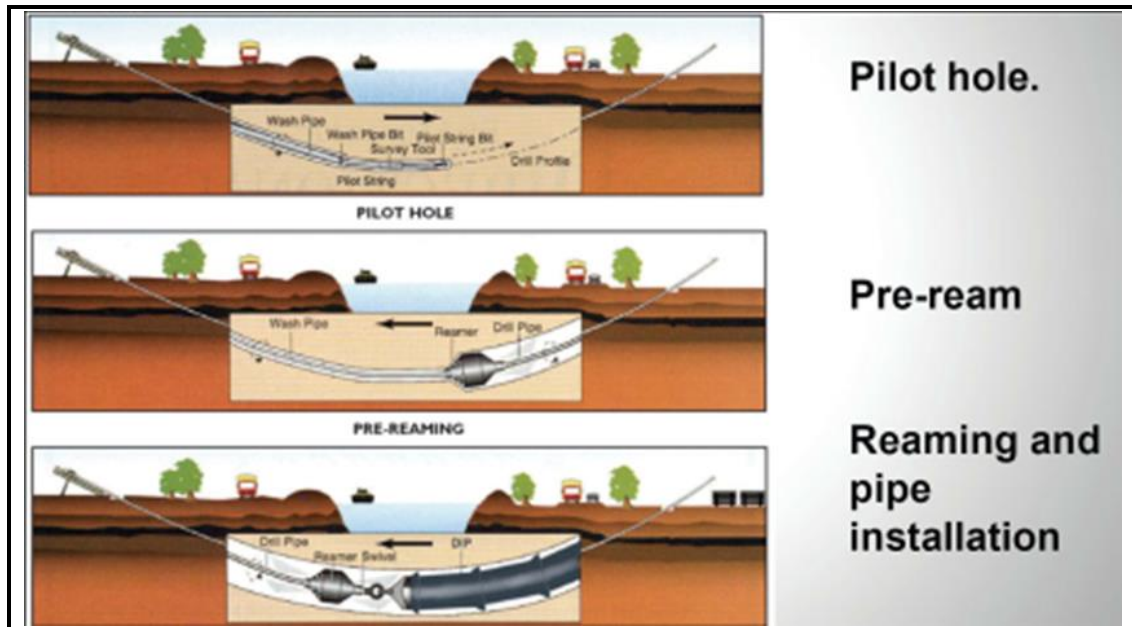
4.2.3.2 Διέλευση χωρίς όρυγμα

Σε ποτάμια και ρέματα μεγάλης οικολογικής αξίας, θα διερευνηθεί αν είναι τεχνικά δυνατή η διάσχιση χωρίς τη δημιουργία τάφρου και αν είναι αναγκαία για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα.

Προβλέπεται ότι η διάσχιση των μεγάλων υδατορευμάτων θα πραγματοποιηθεί κυρίως με τη μέθοδο της Οριζόντιας Κατευθυνόμενης Διάτρησης (HDD).

Η HDD είναι μια μέθοδος διέλευσης χωρίς όρυγμα, η οποία ξεκινά με τη διάνοιξη μιας οριζόντιας οπής μικρής διαμέτρου (καθοδηγητική οπή) κάτω από το εμπόδιο διέλευσης (π.χ. ποτάμι) με ένα χαλύβδινο στέλεχος διάτρησης. Όταν το χαλύβδινο στέλεχος διάτρησης βγει από την αντίθετη πλευρά της διέλευσης, ένας ειδικός κόφτης (back reamer) προσαρτάται και τραβιέται προς τα πίσω μέσα από την καθοδηγητική οπή. Ο κόφτης ανοίγει την καθοδηγητική οπή ώστε να μπορεί να τραβηχτεί ο σωλήνας. Ο σωλήνας τραβιέται συνήθως από την πλευρά της διέλευσης που βρίσκεται απέναντι από το γεωτρύπανο. Συνήθως μια λάσπη γεώτρησης, όπως ρευστός πηλός μπεντονίτη (μια αδρανής, μη τοξική ουσία), διοχετεύεται στην οπή για να σταθεροποιήσει την οπή και να απομακρύνει τα αναχώματα. Ο μπεντονίτης παρέχει λίπανση στη διάνοιξη της οπής και παρέχει επίσης σταθερότητα και στήριξη για τη γεώτρηση. Η μέθοδος σήραγγας HDD απεικονίζεται στην Εικόνα 4-9.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 72 από 153
---	---	---



Πηγή: (ASPROFOS, 2021)

Εικόνα 4-9 Τυπική διέλευση ποταμού HDD

Επιπλέον, πρέπει να αναφερθεί ότι για να μπορεί η τεχνολογία HDD να χρησιμοποιηθεί θα απαιτηθούν σημαντικές ποσότητες νερού. Πριν την απόληψη νερού, οι εργολάβοι θα πρέπει να λάβουν όλες τις απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Οι εργασίες HDD σχετίζονται με σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή για το μικρό χρονικό διάστημα που λαμβάνουν χώρα οι εργασίες της HDD. Οι πηγές θορύβου εντοπίζονται κυρίως στην πλευρά του εργοταξίου διάτρησης και οφείλονται κατά κύριο λόγο στις γεννήτριες και τις αντλίες.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τις θέσεις και τη μέθοδο που θα εφαρμοστεί.

Πίνακας 4-3 Σημεία διέλευσης ποταμών με τη μέθοδο χωρίς όρυγμα

s/n	Μέθοδος διασταύρωσης	Όνομα υδατορρεύματος (Περιοχή Natura)	Τύπος Διασταύρωσης	Θέση του σημείου διασταύρωσης (σχετική IP και απόσταση (m))	Χιλιομετρική Αλυσίδα	Τμήμα αγωγού
MC0026	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Αλφειός	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης $\geq 30\text{m}$)	IP0907+475,74	202,37	CCS1

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 73 από 153

MC0103	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Εύηνος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2024+969,13	8,77	CCS2
MC0109	HDD	Διώρυγα Τριχωνίδας – Λυσιμαχείας	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2153+1.009,99	37,28	CCS2
MC0114	Απευθείας προώθησης σωλήνα	Ποταμός Αχελώος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2188+1.711,2	57,14	CCS2
MC0116	Διάτρηση χωρίς περίβλημα	Τεχνητό κανάλι άρδευσης από σκυρόδεμα	Κανάλι άρδευσης από σκυρόδεμα	IP2192+609,36	59,84	CCS2
MC0121	HDD	Ποταμός Άραχθος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2513+909,18	134,91	CCS2
MC0126	HDD	Ποταμός Λούρος	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης ≥30m)	IP2578+551,52	159,82	CCS2
MC0127	HDD	Παραπόταμος του ποταμού Λούρου	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2580+728,38	161,92	CCS2
MC0129	HDD	Αρδευτική τάφρος	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2584+944,7	167,34	CCS2
MC0133	HDD	Ποταμός Αχέρων	Μεγάλα ποτάμια (πλάτος	IP2672+410,51	196,43	CCS2

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	74 από 153	

			διασταύρωσης ≥30m)			
MC0135	HDD	Ποταμός Βουβοπόταμος	Ποτάμια (πλάτος διασταύρωσης <30m-≥5)	IP2676+1.610,02	201,55	CCS2

Πηγή: (ASPROFOS (2021))

4.2.4 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.

4.2.4.1 Φιλοσοφία των υδραυλικών δοκιμών

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

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

- Πριν από την υδραυλική δοκιμή:
 - Πλήρωση του αγωγού με νερό και καθαρισμός,
 - Μέτρηση εσωτερικής διαμέτρου,
- Κατά τη διάρκεια της υδραυλικής δοκιμής:

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 75 από 153

- 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 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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2
		Αναθ. : 00
		Σελ. : 76 από 153

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% 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.

4.2.4.2 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 STP με άλλα μέσα που εξασφαλίζουν ότι το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του συστήματος

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 77 από 153

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.

4.2.4.2.1 Σχέδιο Αντικατάστασης SPT

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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 78 από 153

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.

4.2.4.3 Απόκριση δοκιμής πίεσης συστήματος EastMed

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

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

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

Κάθε υδραυλική δοκιμή θα ολοκληρώνεται σε 7-10 ημέρες.

Η προετοιμασία θέσης σε λειτουργία του **υποθαλάσσιου** τμήματος OSS4 αναμένεται να απαιτήσει

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 79 από 153

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.

4.2.4.4 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 4-4 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.

Πίνακας 4-4 Απαιτήσεις νερού για τμήματα υδροστατικής δοκιμής

Εξάπλωση αγωγού				
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ	Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
Μικρό 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 80 από 153
---	--	---

Εξάπλωση αγωγού				
Από την ΧΘ	Προς την ΧΘ	Πηγή νερού	Απαιτούμενος όγκος (m ³) κατά προσέγγιση	Τμήμα αγωγού
250	300	Πεινιακός 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 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.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 81 από 153

4.2.4.4.1 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.

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
- 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 82 από 153

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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 83 από 153

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 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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 84 από 153

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 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
			Αναθ. :	00
			Σελ. :	85 από 153

μέτρο του δυνατού. Άλλα υλικά υπόκεινται σε διαχείριση ως απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων, κατασκευών.

4.5 Περιγραφή του έργου εντός της περιοχής Natura 2000

Η παρούσα ΕΟΑ αφορά το τμήμα του έργου που επικαλύπτεται με την Περιοχή Μελέτη (περιοχής Natura 2000: GR2110001). Το συνολικό μήκος του έργου που διασχίζει την Περιοχή Μελέτης είναι 0,6km στα τμήματα IP 2513-2514 (ΚΡ: 134.838 - 135.022) και IP 2578-2579 (ΚΡ: 159.632 - 160.024).

Στους ποταμούς Λούρο και Άραχθο δεν θα υπάρχει ζώνη εργασίας εντός της Περιοχής Μελέτης. Η διάσχιση των δύο ποταμών θα γίνει αποκλειστικά χωρίς διάνοιξη τάφρου με τη χρήση της μεθόδου HDD. Το ίδιο ισχύει για δύο παραποτάμους του Λούρου και μια αποστραγγιστική τάφρο. Μια προκαταρκτική διάταξη της κατασκευής του HDD και της ζώνης εργασίας απεικονίζεται στις παρακάτω εικόνες. Επισημαίνεται ότι η τελική διάταξη θα αναπτυχθεί σε μεταγενέστερο στάδιο από τον ανάδοχο του HDD και θα ληφθούν όλες οι απαραίτητες άδειες πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών.

Κατά τη φάση κατασκευής

- Η ζώνη εργασίας θα είναι εκτός της Περιοχής Μελέτης και πλάτους 28m και 38m, ενώ στα εργοτάξια έλξης (exit pits) έκταση μεγαλύτερου πλάτους απαιτείται, συγκεκριμένα 100x100m στα 250m από τον ποταμό Λούρο και τα 300m στον ποταμό Άραχθο.
- Εντός της Περιοχής Μελέτης η διέλευση θα είναι χωρίς διάνοιξη τάφρου με τη χρήση της μεθόδου HDD.
 - Εκτός της Περιοχής Μελέτης, εργοτάξια HDD (διάτρησης/έλξης) θα εγκατασταθούν εκατέρωθεν των ποταμών.
 - Για τις ανάγκες της μεθόδου HDD θα γίνει απόληψη νερού από τους ποταμούς Λούρου και Αράχθου.
- Ανοιχτή διάνοιξη τάφρου θα χρησιμοποιηθεί για τη διάσχιση του Διπόταμου εκτός της Περιοχής Μελέτης. Ο Διπόταμος θα διασχιστεί σε απόσταση περίπου 5km από την εκβολή του ποταμού και συνολικά θα διασχιστεί σε 4 θέσεις.
- Νερό θα αποληφθεί από τους ποταμούς Λούρο και Άραχθο για υδραυλική δοκιμή.
 - Ο απαιτούμενος όγκος νερού είναι περίπου 125.172 m³ (πιο συγκεκριμένα: 71.370/2 m³ + 71.370 m³ + 36.234/2 m³) και 35.685 m³ (πιο συγκεκριμένα: 71.370/2 m³), αντίστοιχα Πίνακας 4-4.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	86 από 153

- Οι ποταμοί Λούρος και Άραχθος θα χρησιμοποιηθούν και ως αποδέκτες του νερού που θα χρησιμοποιηθεί για την υδραυλική δοκιμή. Θα πρέπει να σημειωθεί με βάση τις προδιαγραφές του έργου, η συνολική αποληπτόμενη ποσότητα νερού για την μέθοδο HDD και τις υδραυλικές δοκιμές δεν πρέπει να ξεπερνάει το 10% της παροχής του ποταμού.
- Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν μερικές εβδομάδες για την ολοκλήρωση των εργασιών στην περιοχή.
- Δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μόνες εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι η διάσχιση των ποταμών χωρίς διάνοιξη τάφρου και η υδραυλική δοκιμή, που είναι συνεχείς εργασίες μέχρι την ολοκλήρωσή τους.

Κατά τη φάση λειτουργίας/συντήρησης

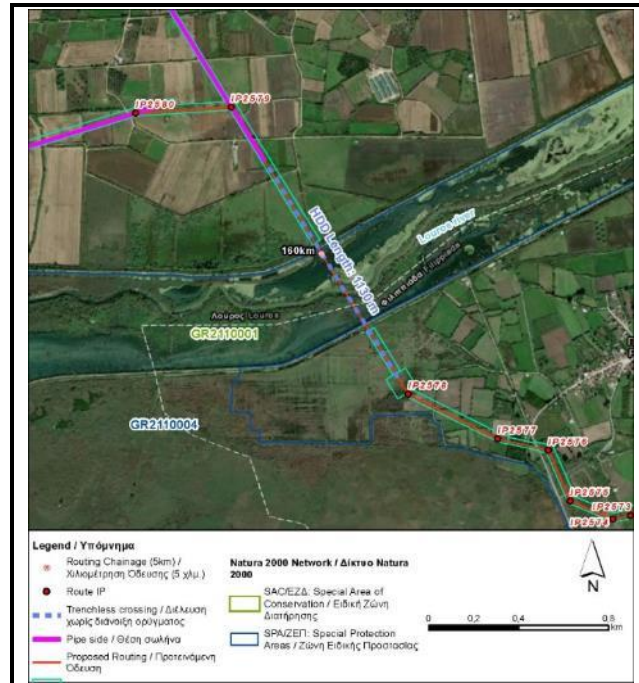
- Εκτός της Περιοχής Μελέτης θα διατηρηθεί μία ζώνη προστασίας του αγωγού, πλάτους 8m.

Πίνακας 4-5 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

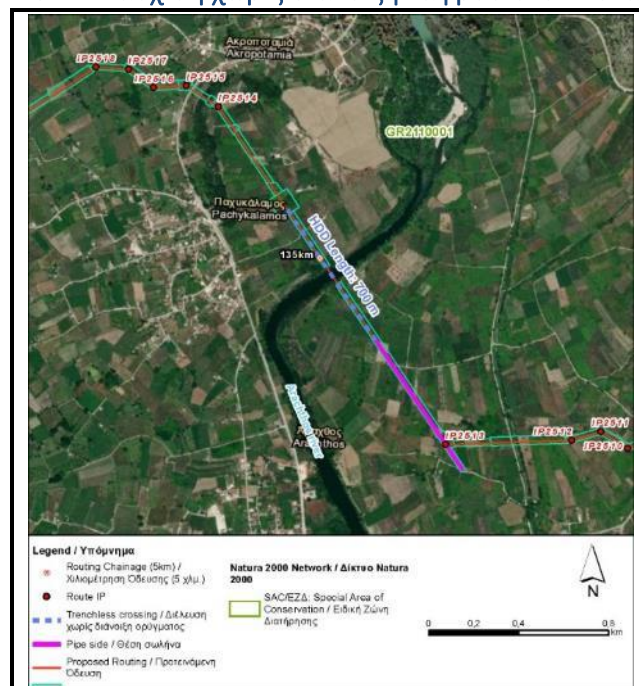
Πηγή: (ΜΠΚΕ Περιγραφή έργου)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 87 από 153
---	---	--



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

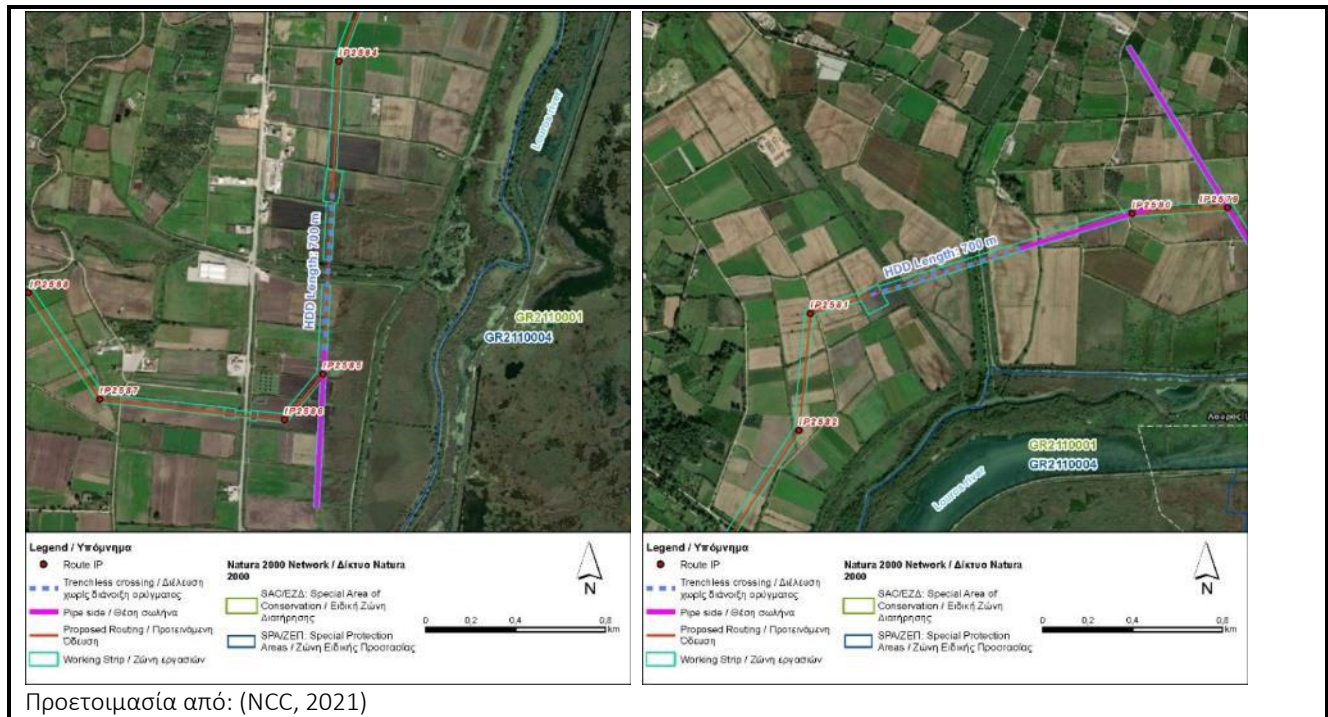
Εικόνα 4-10 Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Λούρο



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Εικόνα 4-11 Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στον ποταμό Άραχθο

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 88 από 153
---	---	---



Εικόνα 4-12 Διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου στους παραποτάμους του Λούρου και το αποστραγγιστικό κανάλι

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 89 από 153

5 ΔΕΟΥΣΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

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

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

5.1 Μεθοδολογία Δέουσας Εκτίμησης

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

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

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 90 από 153

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

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

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

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

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

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 91 από 153
--	--	---

Ένταση επίπτωσης	Υποδοχέας: Οικότοποι/Είδη ενδιαφέροντος
	Επηρεάζει ένα μέρος του πληθυσμού και μπορεί ίσως να επιφέρει κάποια αλλαγή στην αφθονία και/ ή στην κατανομή μίας ή περισσότερων γενεών*, αλλά δεν απειλεί την ακεραιότητα του πληθυσμού ή οποιουδήποτε πληθυσμού που εξαρτάται από αυτόν. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης μπορεί επίσης να επηρεάσει την οικολογική λειτουργία μιας περιοχής, οικοτόπου ή οικοσυστήματος αλλά χωρίς να επηρεάσει αρνητικά την συνολική ακεραιότητά της. Το μέγεθος της επίπτωσης είναι επίσης σημαντικό. Ένα μέτριο μέγεθος επίπτωσης πολλαπλασιαζόμενο σε μια ευρύτερη περιοχή θα ληφθεί ως υψηλό. Η ευημερία του χρήστη επηρεάζεται βραχυπρόθεσμα και αποτελεί μια δευτερεύουσα μέτρια επίπτωση.
Χαμηλή	- Δεν ισχύει κανένα από τα παραπάνω, αλλά κάποιες μικρές επιπτώσεις μικρής έκτασης ή σε κάποια στοιχεία του οικοτόπου, και ο 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 ενδιαυτήματος 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 ενδιαυτήματος των ειδών που επηρεάζεται.	Η δραστηριότητα αναμένεται να πραγματοποιηθεί για μεγάλες χρονικές περιόδους κατά την κατασκευή και θα συνεχίσουν κατά τη λειτουργία και/ ή θα πραγματοποιηθούν κατά τα πρώιμα ή τελικά στάδια της	Η εφαρμογή μέτρων μετριασμού θα αναστρέψει τις επιπτώσεις μερικώς, σε ποσοστό μεγαλύτερο από 50%.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 92 από 153
--	--	---

		αναπαραγωγικής περιόδου.	
Χαμηλή	Ο υποδοχέας/πόρος είναι ανεκτικός στην αλλαγή χωρίς να βλάπτει τον χαρακτήρα του, είναι χαμηλής ή τοπικής σημασίας. Για την κατηγοριοποίηση συνεκτιμάται και η αξία του ενδιαφέροντος 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 αναστρεψιμότητα 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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 93 από 153
--	--	---

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

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

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

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Πίνακας 5-6 Ορισμοί σημασίας επίπτωσης

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 94 από 153

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

5.2 Εκτίμηση επιπτώσεων

Στην παρούσα αξιολόγηση επιπτώσεων εκτιμήθηκαν οι επιπτώσεις του έργου λαμβάνοντας υπόψη την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων μετριασμού πιθανών επιπτώσεων και περιβαλλοντικού σχεδιασμού για τον περιορισμό και, όπου είναι εφικτό, την πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπως παρουσιάζεται στην Ενότητα 6. Επίσης, εκτιμάται η τελική υπολειμματική επίπτωση. Ένα τυπικό παράδειγμα είναι η επιλογή της υπόγειας διάσχισης χωρίς διάνοιξη τάφρου σε κάποιες περιοχές, 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,

όπως απαιτείται από την ΥΑ 170225/2014.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 95 από 153
--	--	--

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

5.2.1 Διαδικασία ελέγχου ειδών/τύπων οικοτόπων (Species/habitat types screening)

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων, οι οικοτόποι που θα ληφθούν υπόψη στη δέουσα εκτίμηση είναι αυτοί που απαντώνται στην ΠΕΠ (Πίνακας 5-7). 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.

Πίνακας 5-7 Τύποι οικοτόπων ενδιαφέροντος στην ΠΕΠ

Κωδικός	Τύπος οικοτόπου
Ποταμός Λούρος	
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)
92D0	Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio -Tamaricetea και <i>Securinegion tinctoriae</i>)
3150	Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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. Επιλέχθηκαν τα είδη για τα οποία η περιοχή Natura 2000 έχει χαρακτηριστεί και θα μπορούσαν δυνητικά να επηρεαστούν από το έργο. Τα υπόλοιπα είδη είναι θαλάσσια και δεν αναμένονται εντός της ΠΕΠ.

Οι οικολογικές τους απαιτήσεις παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.

Πίνακας 5-8 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	1355	<i>Lutra lutra</i>	p		II; IV NT EN

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 96 από 153
--	--	---

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p		II; IV NT LC
R	6095	<i>Zamenis situla</i>	p		II; IV LC
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	p		II; IV NT NT
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>	p		II; IV LC
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p	X	II; IV NT VU
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	p		II; IV LC LC
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	p		II; IV NT VU
F	1103	<i>Alosa fallax</i>	r		II LC DD
F	5312	<i>Cobitis arachthosensis</i>	p		II EN EN
F	5337	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	p	X	II LC LC
F	5260	<i>Eudontomyzon graecus</i>	p		-
F	5279	<i>Pelagus thesproticus</i>	p	X	II NT NT
F	5334	<i>Telestes pleurobipunctatus</i>	p		II LC LC
F	1992	<i>Valencia letourneuxi</i>	p		II; IV CR CR

Σημείωση: p: μόνιμο, r: αναπαραγωγή, II, IV: Παραρτήματα Οδηγίας Οικοτόπων, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT: Σχεδόν Απειλούμενο, EN: Κινδυνεύον, CR: Κρίσιμως Κινδυνεύον, DD: Ανεπαρκή Δεδομένα
Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επιπλέον, οι ευαίσθησιες 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 πεδίου, λαμβάνονται υπόψη για την πρόταση καλών πρακτικών για την προστασία τους (Πίνακας 5-9).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 97 από 153
---	--	---

Πίνακας 5-9 Άλλα είδη που αναμένονται ή παρατηρήθηκαν στην ΠΕΠ

Ομάδα	Κωδικός	Είδη	Καθεστώς παρουσίας	Παρατήρηση στην έρευνα πεδίου	Παράρτημα Οδηγίας Οικοτόπων / IUCN / Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο
Άλλα σημαντικά είδη του Παραρτήματος IV (92/43/EEC) της Περιοχής Μελέτης – Αναφερόμενα στο κεφάλαιο 3.3 του ΤΔΔ					
M	1353	<i>Canis aureus</i>			- LC EN
R	1276	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	p	X	IV LC LC
A	1203	<i>Hyla arborea</i>	p	X	IV LC LC
R	1263	<i>Lacerta viridis</i>	p	X	IV LC LC
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>	p	X	IV LC LC
Άλλα σημαντικά είδη των Παραρτημάτων II και IV της Περιοχής Μελέτης που δεν περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ					
M	1352	<i>Canis lupus</i>			II; IV LC VU
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>	p	X	IV LC LC
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	p	X	IV LC DD
M	1317	<i>Pipistrellus nathusii</i>	p	X	IV LC DD
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	p	X	IV LC DD
M	5009	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	p	X	IV LC DD
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	p	X	II; IV NT NT
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p	X	II; IV LC LC
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>	p	X	IV LC LC
R	1286	<i>Platycephalus najadum</i>	p	X	IV LC LC
I	1040	<i>Stylurus flavipes</i>	p	X	II LC -

Σημείωση: p: μόνιμο, r: αναπαραγωγή, II, IV: Παραρτήματα Οδηγίας Οικοτόπων, LC: Μειωμένου Ενδιαφέροντος, VU: Τρωτό, NT:

Σχεδόν Απειλούμενο, EN: Κινδυνεύον, DD: Ανεπαρκή Δεδομένα

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 98 από 153

5.2.2 Κατασκευή αγωγού και Δοκιμαστική Λειτουργία

Το έργο θα διασχίζει την Περιοχή Μελέτης αποκλειστικά υπόγεια με τη μέθοδο HDD και την παρακείμενη αγροτική περιοχή με ανοιχτή τάφρο. Η κατασκευή αναμένεται να μην ξεπεράσει μερικές εβδομάδες στην περιοχή Natura 2000 και την παρακείμενη περιοχή της.

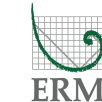
Κατά τη φάση του προκαταρκτικού σχεδιασμού δόθηκε ιδιαίτερη μέριμνα ώστε:

- να ελαχιστοποιηθεί η επικάλυψη του έργου με την Περιοχή Μελέτης σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης τυχόν δυνητικών επιπτώσεων του έργου στον τόπο και στο δίκτυο Natura 2000 γενικότερα. Ως αποτέλεσμα, το έργο διασχίζει την περιοχή στο βόρειο τμήμα του στην περιοχή του ποταμού Λούρου.
- να αποτραπούν ή να ελαχιστοποιηθούν τυχόν πιθανές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου. Πιο συγκεκριμένα, έχει ληφθεί μια σειρά μέτρων με στόχο την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα, μεταξύ των οποίων είναι (α) η χρήση της τεχνικής HDD για την υπόγεια διέλευση των κύριων υδάτινων σωμάτων (εντός της προστατευόμενης περιοχής), (β) η μη χρήση εκρηκτικών εντός της περιοχής, (γ) η άντληση/απόρριψη νερού όγκου λιγότερου από 10% της ροής του ποταμού και η χρήση δεξαμενών καθίζησης και επεξεργασίας νερού στις υδραυλικές δοκιμές, (δ) η ελαχιστοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών κατά τη διάρκεια της νύχτας, (ε) η εφαρμογή μειωμένης ζώνης εργασίας όταν ισχύουν περιβαλλοντικοί περιορισμοί και (στ) όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις για να αποφευχθεί η διαρροή λάσπης από την εφαρμογή της τεχνικής HDD στο ποτάμι.

Οι δυνητικές επιπτώσεις έχουν εκτιμηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα που υιοθετήθηκαν κατά τη φάση του βασικού σχεδιασμού και την προϋπόθεση ότι οι κατασκευαστικές εργασίες εντός και πέριξ της Περιοχής Μελέτης θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής (Μάρτιος-Ιούλιος), ακολουθώντας τις διατάξεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός έκτασης τύπων οικοτόπων: Αμελητέα

Ο αγωγός θα διέλθει από την Περιοχή Μελέτης αποκλειστικά χωρίς διάνοιξη τάφρου με HDD, λαμβάνοντας υπόψη ότι το βάθος στο οποίο ο αγωγός θα διέλθει δεν θα θίξει το ριζικό σύστημα της παρόχθιας βλάστησης. Κατά συνέπεια, οι τύποι οικοτόπων 3150 και 92D0 από όπου θα διέλθει το έργο δεν αναμένεται να επηρεαστούν. Επιπλέον, καθώς η άντληση και απόρριψη νερού που θα χρησιμοποιηθεί για την υδραυλική δοκιμή και την εφαρμογή της μεθόδου HDD θα είναι μικρότερη από το 10% της ροής του ποταμού και δεν θα είναι επιβαρυνμένο με χημικά ή ιζήματα, δεν αναμένεται να επηρεαστούν οι υδατικοί οικοτόποι.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	 Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 99 από 153

Οι οικότοποι μπορεί να επηρεαστούν από δυνητική απόρριψη υγρών αποβλήτων ή απόθεση απορριμμάτων και αδρανών υλικών.

Πίνακας 5-10 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης για οικοτόπους και χλωρίδα

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
92D0 3150	Αρνητική. Υποβάθμιση λόγω ρύπανσης.	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά τη φάση κατασκευής.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, καθώς αφορά τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της δυνητικής ρύπανσης λόγω απορριμμάτων/αδρανών υλικών και υγρών αποβλήτων είναι χαμηλή, ενώ η συχνότητα εκτιμάται ως χαμηλή. Κατά συνέπεια, η συνολική επίπτωση είναι χαμηλή.

Καθώς κατάλληλα μέτρα μετριασμού μπορούν να εφαρμοστούν για την αποφυγή των επιπτώσεων αυτών, η αναστρεψιμότητα είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα. Τα προτεινόμενα μέτρα μετριασμού είναι η μη απόρριψη τοξικών ή επιβλαβών για το περιβάλλον ουσιών κατά την υδραυλική δοκιμή ή το HDD, ενώ τα απορρίμματα και άλλα απόβλητα ή οποιοδήποτε επικίνδυνο για το περιβάλλον υλικό θα αποθηκεύεται και θα απορρίπτεται κατάλληλα.

Για τους τύπους οικοτόπων που αξιολογήθηκαν ισχύουν οι γενικοί στόχοι διατήρησης, καθώς δεν έχουν οριστεί Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης. Έτσι, ο στόχος διατήρησης για τους 3150 είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, ενώ για το 92D0 η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Α. Ο Βαθμός Διατήρησης σχετίζεται άμεσα με τη διατήρηση της δομής και των λειτουργιών του τύπου οικοτόπου, καθώς και τη δυνατότητα αποκατάστασής του. Τόσο η δομή όσο και η λειτουργία των προαναφερθέντων οικοτόπων δεν αναμένεται να επηρεαστούν, άρα η Κατάσταση Διατήρησης και οι Στόχοι Διατήρησης δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στον Διόταμο, εκτός της Περιοχής Μελέτης, η διάσχιση θα γίνει με ανοιχτή εκσκαφή τάφρου και συγκεκριμένα σε 5 θέσεις στα υδατορεύματα που τον αποτελούν. Αναμένεται ότι το πλούμιο ιζήματος που θα δημιουργηθεί θα καθιζήσει πριν εισέλθει στην Περιοχή Μελέτης.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων: Αμελητέα

Τα περισσότερα είδη ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκαν σχετίζονται με τα υδάτινα ή παρόχθια ενδιαιτήματα. Κατά συνέπεια, όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι επιπτώσεις στα ενδιαιτήματα αυτά είναι αμελητέα. Στην άμεση γειτνίαση με τα ποτάμια η περιοχή είναι κύρια αγροτική γη, που δεν αναμένεται να επηρεαστεί, εκτός από την απώλεια των υφιστάμενων φυτοφραχτών μεταξύ των

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2
			Αναθ. : 00 Σελ. : 100 από 153

χωραφιών που υποστηρίζουν τοπικά είδη. Παρόλα αυτά, η επέμβαση είναι μικρή και γραμμική και η επίπτωση αναμένεται να είναι επίσης αμελητέα.

Κατά συνέπεια, δεν αναμένεται κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ή απώλεια ή μείωση σημαντικών στοιχείων για τα είδη.

Για την ποιότητα των ενδιαιτημάτων των ειδών, οι γενικοί στόχοι διατήρησης ισχύουν για όλα τα είδη, καθώς δεν έχουν καθοριστεί Ειδικό Στόχοι Διατήρησης. Έτσι, ο στόχος διατήρησης για τα είδη *Cobitis arachthosensis*, *Economidichthys pygmaeus*, *Pelagus thesproticus*, *Lutra lutra*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla*, *Emys orbicularis*, *Mauremys rivulata*, *Testudo hermanni*, *Testudo marginata* είναι η διατήρηση του Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα, ενώ για τα είδη *Eudontomyzon graecus*, *Telestes pleurobipunctatus*, *Valencia letourneuxi*, *Lycaena dispar* η επίτευξη Βαθμού Διατήρησης Β βραχυπρόθεσμα. Ο Βαθμός Διατήρησης σχετίζεται άμεσα με τη διατήρηση των χαρακτηριστικών των σημαντικών ενδιαιτημάτων για το είδος, καθώς και με τη δυνατότητα αποκατάστασης του είδους. Με βάση τα παραπάνω, καθώς διατηρούνται τα σημαντικά για τα είδη χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων, η Κατάσταση Διατήρησης και ο Στόχος Διατήρησης για τα είδη δεν αναμένεται να επηρεαστεί. Για το είδος *Alosa fallax* δεν έχει καθοριστεί Κατάσταση Διατήρησης. Ως αποτέλεσμα, δεν έχουν τεθεί γενικοί στόχοι διατήρησης και δεν μπορεί να παρασχεθεί εκτίμηση για τον αντίκτυπο του έργου σε αυτούς. Ωστόσο, ο αντίκτυπος στην ποιότητα του ενδιαιτήματος του είδους εκτιμάται ότι είναι αμελητέος.

Επιπλέον, το κατάλληλο ενδιαιτήμα θα πρέπει να είναι >50% από τα 8 κελιά και τα 18 κελιά 1x1km στην περιοχή για τα είδη *Testudo hermanni* και *Testudo marginata*, αντίστοιχα, ενώ για *Lutra lutra* το κατάλληλο ενδιαιτήμα θα πρέπει να καλύπτει σημαντικό τμήμα της έκτασης των κελιών 10X10 της εξάπλωσης του είδους εντός της εν λόγω περιοχής (>50%). Αυτός ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης επίσης δεν αναμένεται να επηρεαστεί και η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι αμελητέα.

Γενικά, οι Στόχοι Διατήρησης σχετικά με την ποιότητα και έκταση των ενδιαιτημάτων των ειδών δεν αναμένεται να επηρεαστούν από το έργο.

Απώλεια ατόμων: Αμελητέα

Στην ΠΕΠ και τη γειτονική σε αυτήν περιοχή δεν εντοπίστηκαν είδη φυτών ενδιαφέροντος και δεν αναμένονται επιπτώσεις.

Στον ποταμό Λούρο εντοπίστηκαν είδη ψαριών ενδιαφέροντος, ενώ η *Lutra lutra* απαντάται σε όλα τα ποτάμια. Η *Lutra lutra* αναμένεται να είναι δραστήρια στην ΠΕΠ καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	101 από 153	

Το είδος ενδιαφέροντος *Testudo hermanni* παρατηρήθηκε, ενώ είδη ερπετών ενδιαφέροντος αναμένονται επίσης στην περιοχή.

Κατά την φάση κατασκευής, αναμένεται αύξηση της κυκλοφορίας οχημάτων στην περιοχή και ως εκ τούτου κάποια άτομα των ειδών ερπετών και θηλαστικών μπορεί να πέσουν θύματα ατυχημάτων. Η αύξηση της κυκλοφορίας εκτιμάται σε περίπου 200 κινήσεις οχημάτων ημερησίως. Επιπλέον, είδη που ενδέχεται να πέφτουν σε χειμερία νάρκη στη ζώνη εργασίας μπορεί να θανατωθούν κατά λάθος κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής.

Οι ανοιχτές τάφροι μπορούν να λειτουργήσουν ως παγίδες κυρίως για τα ερπετά.

Η άντληση νερού για υδραυλική δοκιμή και εφαρμογή της μεθόδου HDD μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια κάποιων ατόμων ψαριών.

Πίνακας 5-11 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης απώλειας ατόμων - πανίδα

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Lutra lutra</i> <i>Testudo hermanni</i> Άλλα είδη ερπετών <i>Economidichthys pygmaeus</i> <i>Telestes pleurobipunctatus</i> Άλλα είδη ψαριών	Αρνητική. Δυνητική απώλεια ατόμων	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας και παρακείμενη περιοχή	Βραχυπρόθεσμη. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά τη φάση κατασκευής. (μερικές εβδομάδες)

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η *Lutra lutra* αναμένεται να είναι ενεργή στην ΠΕΠ καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να προκληθεί θάνατος από τροχαίο ατύχημα.

Τα ερπετά είναι ενεργά συγκεκριμένη περίοδος του έτους, η οποία κατά κύριο λόγο συμπίπτει με την περίοδο αναπαραγωγής που τέθηκε ως ένας προτεινόμενος χρονικός περιορισμός. Επιπλέον, μπορεί να διαχειμάζουν υπόγεια σε τοποθεσίες.

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, καθώς αφορά είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας για τους Οικοτόπους. Η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε δυνητικά να επηρεάσει μόνο μια συγκεκριμένη ομάδα τοπικών ατόμων μέσα σε ένα πληθυσμό βραχυπρόθεσμα και η συχνότητα είναι επίσης χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες και εκτός ευαίσθητων περιόδων για τα είδη. Κατά συνέπεια, η συνολική επίπτωση είναι χαμηλή.

Καθώς κατάλληλα μέτρα μετριασμού μπορούν να εφαρμοστούν για την αποφυγή των ατυχημάτων με οχήματα, την ηθελημένη και τυχαία θανάτωση η αναστρεψιμότητα είναι μέτρια και η υπολειμματική επίπτωση αμελητέα.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2
			Αναθ. : 00 Σελ. : 102 από 153

Οι Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης για τα είδη *Testudo hermanni* και *Testudo marginata* είναι μέση πυκνότητα πληθυσμού σε περιοχές με κατάλληλο ενδιαίτημα μεγαλύτερη ή ίση με 4 άτομα/ha και 5 άτομα /ha, αντίστοιχα. Επιπλέον, τα είδη να καταγράφονται σε 20 και 12 κελιά 1x1km, αντίστοιχα, εντός της περιοχής Natura 2000. Οι Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης για το είδος *Lutra lutra* είναι μια μέση πυκνότητα 1 άτομα /35km², παρουσία του είδους σε κάθε κελί 5X5km εξάπλωσης του είδους και μόνιμη παρουσία σε τουλάχιστον 9 κελιά 5x5km εντός της περιοχής Natura 2000. Εκτιμάται ότι το έργο δεν θα επηρεάσει τους στόχους, καθώς θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα μετριασμού για την αποφυγή απώλειας ατόμων, ενώ τα είδη έχουν ευρεία εξάπλωση στην περιοχή. Όσον αφορά το *Valencia letourneuxi*, ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης είναι θετικές καταγραφές σε ≥50% των περιοχών όπου το είδος έχει εξάπλωση. Το έργο δεν αναμένεται να επηρεάσει αυτόν τον στόχο. Για τα υπόλοιπα είδη δεν έχουν οριστεί Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης σχετικά με τον πληθυσμό τους και δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση για τον αντίκτυπο του έργου. Ωστόσο, ο αντίκτυπος στο είδος εκτιμάται ότι είναι αμελητέος.

Γενικά, οι Στόχοι Διατήρησης σχετικά με την πυκνότητα του πληθυσμού και την κατανομή των ειδών δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Όχληση: Χαμηλή

Η όχληση σχετίζεται κυρίως με είδη θηλαστικών, τα οποία ενδέχεται να επηρεαστούν από την αυξημένη ανθρώπινη παρουσία, την κίνηση οχημάτων και την εκτέλεση κατασκευαστικών εργασιών. Επιπλέον, η τεχνική HDD σχετίζεται με σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή για τον περιορισμένο χρόνο που θα εκτελούνται οι σχετικές εργασίες. Οι πηγές θορύβου βρίσκονται κυρίως στην πλευρά της διάτρησης και προκαλούνται κυρίως από τις γεννήτριες και τις αντλίες. Επιπλέον, η διάσχιση χωρίς διάνοιξη τάφρου θα είναι μια εικοσιτετράωρη διαδικασία μέχρι την ολοκλήρωσή της.

Το *Lutra lutra* δυνητικά χρησιμοποιεί τον ποταμό και την παρόχθια ζώνη. Καθώς είναι κυρίως νυκτόβιο και τρέφεται την αυγή, το σούρουπο και τη νύχτα, η φωτορύπανση στη ζώνη εργασίας θα προκαλέσει όχληση, όπως και οι κατασκευαστικές δραστηριότητες που εκτελούνται κατά τη διάρκεια της νύχτας. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι δραστηριότητες της διάσχισης χωρίς διάνοιξη τάφρου θα διαρκέσουν λίγες μέρες.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η περιοχή χρησιμοποιείται τακτικά από αγρότες και βαριά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια ή τη συγκομιδή των καλλιεργειών, γεγονός που υποδηλώνει ότι υπάρχει ήδη παρόμοια διαταραχή και αναμένεται σχετική εξοικείωση από τα είδη κατά τη διάρκεια της ημέρας.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM  Asprofos engineering
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 103 από 153

Πίνακας 5-12 Γενικά χαρακτηριστικά επίπτωσης όχλησης - πανίδα

Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια
<i>Lutra lutra</i>	Αρνητική. Τα ζώα δύναται να οχληθούν.	Τοπική, στην ευρύτερη περιοχή της ζώνης εργασίας.	Βραχυπρόθεσμα. Η επίπτωση αναμένεται μόνο κατά την περίοδο κατασκευής (μερικές εβδομάδες)

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η αξία του υποδοχέα είναι υψηλή, η ένταση της επίπτωσης είναι χαμηλή, καθώς θα μπορούσε δυνητικά να επηρεάσει μόνο τοπικά άτομα ενός πληθυσμού για σύντομο χρονικό διάστημα και η συχνότητα είναι επίσης χαμηλή, καθώς η περίοδος κατασκευής θα διαρκέσει μερικές εβδομάδες. Βάσει των ανωτέρω η επίπτωση εκτιμάται ότι είναι χαμηλή.

Καθώς 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 χαμηλή.

Ο Ειδικός Στόχος Διατήρησης του *Lutra lutra* όσον αφορά την εξάπλωσή του, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, δεν αναμένεται να επηρεαστεί.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα μέτρα που προβλέπονται για τον μετριασμό της όχλησης των ειδών θα πρέπει να εφαρμοσθούν και στον ποταμό Διπόταμο, ώστε να αποφευχθεί πιθανή όχληση κυρίως του Lutra lutra στην περιοχή. Επίσης, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι καλές πρακτικές που έχουν ήδη προβλεφθεί για ανοιχτή εκσκαφή σε ρέματα και ποτάμια.

Αλλαγές στο γενικό οικοσύστημα της Περιοχής Μελέτης: Δεν αναμένεται

Το έργο διασχίζει την Περιοχή Μελέτης στο βόρειο άκρο της και έχει ληφθεί μέριμνα για την αποφυγή σημαντικών οικοτόπων, καθώς το έργο θα τη διασχίζει υπόγεια. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται ότι το έργο δεν θα προκαλέσει αλλαγές στις ζωτικής σημασίας πτυχές που προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της περιοχής ως ενδιαίτημα ή οικοσύστημα.

Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την αμελητέα επίπτωση στα είδη και τα ενδιαίτηματα οδηγούν στην εκτίμηση ότι δεν αναμένεται αλλαγή στη δυναμική των σχέσεων που καθορίζουν τη δομή ή/και τη λειτουργία της περιοχής. Επιπλέον, το έργο δεν παρεμβαίνει σε προβλεπόμενες ή αναμενόμενες φυσικές αλλαγές στην περιοχή.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2
			Αναθ. : 00 Σελ. : 104 από 153

5.2.3 Λειτουργία και Συντήρηση

Κατά τη φάση λειτουργίας και συντήρησης του αγωγού δεν αναμένεται τακτική παρουσία ανθρώπων ή οχημάτων, εκτός από τις απαραίτητες εργασίες για την ασφαλή λειτουργία του αγωγού. Καθώς ο αγωγός θα βρίσκεται υπόγεια και δεν αναμένεται κάποια αλληλεπίδραση του έργου με το περιβάλλον, δεν αναμένεται καμία επίπτωση κατά τη λειτουργία και τη συντήρηση του αγωγού.

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων: Δεν αναμένεται

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

Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών: Δεν αναμένεται

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

Απώλεια ατόμων: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται απώλεια ατόμων κατά τη λειτουργία.

Όχληση: Δεν αναμένεται

Δεν αναμένεται όχληση κατά τη λειτουργία.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 105 από 153
--	--	---

Πίνακας 5-13 Αξιολόγηση επιπτώσεων

Φάση	Απειλή	Υποδοχέας	Φύση	Έκταση	Διάρκεια	Ένταση	Αξία υποδοχέα	Συχνότητα	Συνολική σημασία	Αναστροφή-μότητα	Υπολειμματική επίπτωση
Κατασκευή	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός τύπων οικοτόπων.	92Α0, 92D0, 3150	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Απώλεια, υποβάθμιση, κατακερματισμός ενδιαιτημάτων ειδών	Πανίδα & Ειδικοί Στόχοι Διατήρησης	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Απώλεια ατόμων	Πανίδα& Στόχοι Διατήρησης	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Αμελητέα
	Όχληση	Πανίδα& Στόχοι Διατήρησης	Αρνητική	Τοπική	Βραχυπρόθεσμη	Χαμηλή	Υψηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Λειτουργία	Απώλεια ενδιαιτηματος κλπ.	92Α0, 92D0, 3150	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
		Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Απώλεια ατόμων	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							
	Όχληση	Πανίδα	Αρνητική	Δεν αναμένεται καμία επίπτωση							

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 106 από 153

5.2.4 Ευαισθησίες άλλων ειδών

Όπως παρουσιάζεται παραπάνω (Πίνακας 5-9), άλλα είδη που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II και IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους παρατηρήθηκαν επίσης στην ΠΕΠ. Εκτιμάται ότι η παρόχθια περιοχή των ποταμών Λούρου και Άραχθου μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα *Canis lupus* και *Canis aureus* για τις μετακινήσεις τους στην περιοχή, ενώ είδη νυχτερίδων βρέθηκαν να τρέφονται πάνω από τους ποταμούς και τη γύρω περιοχή, ενώ παρατηρήθηκαν και είδη ερπετών.

Τα δύο είδη κυνοειδών είναι ευαίσθητα στην απώλεια ατόμων που οφείλονται σε τροχαία ατυχήματα (roadkill), καθώς και στην όχληση και μπορεί να αποφύγουν την περιοχή κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Επιπλέον, μπορεί να προσελκύονται από την παρουσία απορριμμάτων και υπολειμμάτων τροφών, αυξάνοντας την εξοικείωσή τους με τον άνθρωπο, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των συγκρούσεων. Όπως και οι νυχτερίδες, είναι νυκτόβια είδη και αναμένεται να επηρεαστούν από οποιαδήποτε φωτορύπανση.

Τα ερπετά είναι ευαίσθητα στην απώλεια ατόμων, όπως παρουσιάζεται παραπάνω για τα είδη που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, λόγω τροχαίων ατυχημάτων, παγίδευσης σε ανοιχτές τάφρους.

5.2.5 Σωρευτικές επιπτώσεις

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι οι αγωγοί, οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι δρόμοι μπορούν να σχηματίσουν μια γραμμική παρείσφρηση σε φυσικές περιοχές που οδηγεί σε απώλεια ενδιαιτημάτων, κατακερματισμό και δημιουργία φραγμών στη μετακίνηση των χερσαίων ειδών. Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή Natura 2000 δεν έχει σημαντικά άλλα υπάρχοντα ή προγραμματισμένα έργα και υποδομές, όπως αγωγοί, γραμμές ηλεκτρισμού, ενέργειας και άλλα μεγάλα έργα, εκτός από το εθνικό οδικό δίκτυο (ΕΟ5, ΕΟ21) καθώς και το τοπικό οδικό δίκτυο που διασχίζει την περιοχή και την ΠΕΠ του αγωγού.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αγωγός θα διασχίζει χωρίς διάνοιξη τάφρου την περιοχή σε δύο διαφορετικές ποτάμιες τοποθεσίες, για την αποφυγή επιπτώσεων στα υδάτινα και παρόχθια οικοσυστήματα της προστατευόμενης περιοχής. Δραστηριότητες του έργου θα πραγματοποιηθούν μόνο σε παρακείμενα αγροτικά οικοσυστήματα της περιοχής, εκατέρωθεν των ποταμών Άραχθου και Λούρου εκτός της ΕΖΔ. Αυτή η επιλογή της τεχνικής χωρίς τάφρο οδηγεί σε μείωση τυχόν σωρευτικών επιπτώσεων, καθώς δεν αυξάνει τον κατακερματισμό των ενδιαιτημάτων στην Περιοχή Μελέτης και στις παρακείμενες περιοχές. Επιπλέον, δεν είναι γνωστό ότι θα προταθούν άλλα έργα ή σχέδια εντός της περιοχής Natura 2000 και επομένως δεν αναμένονται σωρευτικές επιπτώσεις.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 107 από 153
---	--	---

5.2.6 Εναλλακτικά σενάρια

Αναλυτική περιγραφή εναλλακτικών σεναρίων δίνεται στο σχετικό κεφάλαιο (Κεφάλαιο 7) της ΜΠΚΕ. Σχετικά με την αξιολόγηση εναλλακτικών οδεύσεων του έργου, για την αποφυγή της συγκεκριμένης ΕΖΔ, αυτό δεν θεωρείται βιώσιμο σενάριο λόγω του ότι η όδευση περνά ήδη εκτός των ορίων της συγκεκριμένης περιοχής, και μόνο για λίγα μέτρα ο αγωγός διασχίζει την περιοχή, με διέλευση χωρίς διάνοιξη τάφρου με την τεχνική HDD, προκειμένου να αποφευχθούν επιπτώσεις στα υδάτινα και παρόχθια οικοσυστήματά της. Δραστηριότητες του έργου θα πραγματοποιηθούν μόνο σε παρακείμενα αγροτικά οικοσυστήματα της περιοχής, εκατέρωθεν των ποταμών Άραχθου και Λούρου εκτός της ΕΖΔ. Αυτή η όδευση αποτελεί πρακτικά το βέλτιστο σενάριο από οικολογικής άποψης για την όδευση του αγωγού.

Σενάριο 1: Τρέχουσα όδευση

Οι κατασκευαστικές εργασίες για την τρέχουσα όδευση εκτιμάται ότι δεν έχουν επιπτώσεις στο προστατευτέο αντικείμενο της ΕΖΔ. Σεβόμενοι τους χρονικούς περιορισμούς της κατασκευής και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων μετριασμού πριν από την κατασκευή, όπως πραγματοποίηση καταγραφών πανίδας για τον εντοπισμό δέντρων φωλιάσματος και συστάδων δέντρων και άλλων κατάλληλων σημείων φωλιάσματος, για την αποφυγή καταστροφής των περιοχών φωλιάσματος μέσω μικρο-χωροθέτησης, η επίπτωση αναμένεται να είναι αμελητέα.

Σενάριο 2: Μηδενικό σενάριο

Στην περίπτωση του μηδενικού σεναρίου, δεν θα υπήρχε κατασκευή αγωγού, η οποία θα είχε ως αποτέλεσμα την απουσία 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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2
			Αναθ. : 00 Σελ. : 108 από 153

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

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

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

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	
		Αναθ. :	00
	Σελ. :	109 από 153	

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 οδού 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						
Εφαρμογή χρονικών περιορισμών και υλοποίηση κατασκευαστικών εργασιών εκτός της περιόδου αναπαραγωγής μεταξύ 1 ^{ης} Μαρτίου και 31 ^{ης} Ιουλίου.	X				2513-2514 2568-2580	Αμελητέα
Απώλεια τύπων οικοτόπων/ενδιαιτήματος ειδών, υποβάθμιση ή κατακερματισμός						
Ήδη προβλεπόμενο από το έργο: Οριοθέτηση και σήμανση ζώνης εργασίας και χρήση της υπαρχουσών υποδομών και οδικού δικτύου.	X				2513-2514 2568-2580	Αμελητέα
Ήδη προβλεπόμενο από το έργο: Το επιφανειακό χώμα θα αποθηκεύεται προσεκτικά και δεν θα ληφθούν υλικά κατασκευής από το περιβάλλον, εκτός εάν αυτό εγκριθεί από την αρμόδια αρχή.	X					
HDD						

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 110 από 153
--	--	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Το νερό της HDD θα απορρίπτεται μόνο εφόσον είναι απαλλαγμένο από χημικά και σε παρόμοια θερμοκρασία με αυτό του αποδέκτη.	X	X			Ποταμοί Λούρος/ Άραχθος	Αμελητέα
Τα υλικά διάτρησης, όπως ο μπετονίτης, θα είναι αδρανή και μη τοξικά.	X					
Χρήση νερού από ποτάμια/υδατορέμματα						
Ήδη προβλεπόμενο από το έργο: Η άντληση νερού από ποτάμια θα πρέπει να περιορίζεται στο 10% του ρυθμού απορροής κατά την περίοδο άντλησης.		X	X		Ποταμοί Λούρος/ Άραχθος	Αμελητέα
Ήδη προβλεπόμενο από το έργο: Κανένα πρόσθετο χημικό, όπως τα βιοκτόνα ή υλικά δέσμευσης οξυγόνου, δεν πρέπει να απορρίπτεται στην λεκάνη απορροής. Σε περίπτωση χρήσης τέτοιων ουσιών, θα πρέπει να αναφέρονται στον κατάλογο PLONOR.	X					
Ήδη προβλεπόμενο από το έργο: Η εκροή των υδάτων πίσω σε ποταμούς/ρέματα θα πραγματοποιείται μέσω δεξαμενών ιζηματοποίησης.		X	X			
Το νερό που λαμβάνεται από μια συγκεκριμένη λεκάνη απορροής δεν πρέπει να απορρίπτεται σε άλλη λεκάνη απορροής.		X				
Δε θα πραγματοποιηθεί απόρριψη νερού σε υδάτινο σώμα, χωρίς την απαραίτητη αδειοδότηση από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.	X					
Η ποιότητα των νερών θα παρακολουθείται προ της απόρριψης νερού, σύμφωνα με σχετικούς κανονισμούς.	X					
Όλες οι δυνητικές πηγές νερού θα πρέπει να έχουν έναν ελάχιστο ρυθμό εκφόρτισης 3 m³/sec.		X	X			

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 111 από 153
--	--	---

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Το νερό υδραυλικής δοκιμής θα επαναχρησιμοποιείται όπου είναι δυνατό.		X	X			
Απώλεια ατόμων						
Περιορισμός ταχύτητας οχημάτων (τα όρια θα καθοριστούν από το Σχέδιο Διαχείρισης Κυκλοφορίας)	X	X	X		2513-2514 2568-2580	Αμελητέα
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					
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 και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.	X					
Καταγραφές στη ζώνη εργασίας πριν από την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών από ειδικό ερπετολόγο, για μετακίνηση χελωνών ή άλλων ερπετών σε άλλες κοντινές τοποθεσίες.	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 επισημάνση τυχόν θέσεων χειμέριας νάρκης ειδών ή αποικιών.	X					
Δεν επιτρέπεται η συλλογή και θανάτωση ειδών πανίδας κατά τη φάση κατασκευής.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 112 από 153
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Εφαρμογή προστατευτικών πλεγμάτων με μικρή διάμετρο ανοίγματος στις θέσεις άντλησης νερού για να αποφευχθεί η είσοδος μικρών ψαριών και αμφιβίων.	X					
Όχληση						
Περιορισμός των εργασιών κατά τη διάρκεια της νύχτας και ελαχιστοποίηση φωτισμού κατά μήκος της ζώνης εργασίας. Αποφυγή της εργασίας το σούρουπο και την αυγή.		X			2513-2514 2568-2580	Χαμηλή
Χρήση φωτισμού στο ελάχιστο, για ασφάλεια, και κατευθυνόμενου φωτισμού.	X		X			
Όλες οι επιπτώσεις						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 εξασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.	X	X	X	X	2513-2514 2568-2580	Χαμηλή
Περιβαλλοντική ενημέρωση/ευαισθητοποίηση μέσω σχετικής εκπαίδευσης στο προσωπικό.	X	X	X			
Εκπόνηση ενός Σχεδίου Πρόληψης Κινδύνου Πυρκαγιάς	X					
Οι οικοδομικές εργασίες θα γίνονται υπό την επίβλεψη ειδικών σε πανίδα 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 Φορέας Διαχείρισης θα ενημερώνεται έγκαιρα για τις συγκεκριμένες εργασίες.	X					

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 113 από 153
---	--	--

Δεσμεύσεις μετριασμού για την αντιμετώπιση της επίπτωσης/κινδύνου	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ	Σημαντικότητα υπολειμματικής επίπτωσης/κινδύνου
	Πρόληψη/Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση		
Τα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για σκοπούς επιχωμάτωσης όσο το δυνατόν περισσότερο.				X		
Φάση λειτουργίας						
Ένα Σχέδιο Δράσης για την Βιοποικιλότητα (ΣΔΒ) θα εφαρμοστεί για την περιοχή του δικτύου Natura 2000 διασφαλίζοντας μία στενή συνεργασία μεταξύ της ομάδας οικολογικής παρακολούθησης και του Φορέα Διαχείρισης της προστατευόμενης περιοχής.				X	2513-2514 2568-2580	

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Η πλειονότητα των μέτρων μετριασμού που αναφέρονται παραπάνω αναμένεται να είναι προς όφελος και των άλλων ειδών 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 εξάπλωση 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				
	Όχληση				
Κανένα σκουπίδι ή υπόλειμμα τροφής δεν πρέπει να μένει στη ζώνη εργασίας.	Χ				2513-2514 2568-2580
Ανοιχτή εκσκαφή					

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 114 από 153
--	--	---

Καλές πρακτικές	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ
	Πρόληψη/ Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση	
Ελεγχόμενη τοποθέτηση υλικών εκσκαφής (spoil materials). Φράγματα για απορροές, όπως silt fencing, berms, boulder breaks, rock check dams και woven geotextile fabric silt fence, θα τοποθετούνται γύρω από τις επηρεασμένες περιοχές και θέσεις τοποθέτησης εδάφους, όπως απαιτείται, για την αποφυγή μεταφοράς ιζημάτων στα υδατορεύματα.	X				Διόταμος ποταμός 2485- 2503
Διαχείριση του πλουμίου λάσπης. Προσωρινά silt fences θα τοποθετηθούν σε περιοχές όπου η επιφανειακή απορροή μπορεί να μεταφέρει λεπτόκοκκο υλικό και λάσπη στα υδατορεύματα. Μέθοδοι συλλογής ιζημάτων θα χρησιμοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής ως μέτρο έκτακτης ανάγκης και θα παραμείνουν στα πρηνή του υδατορεύματος ως μακροπρόθεσμο μέτρο αντιμετώπισης.	X	X			
Το υπόστρωμα με κροκάλες και χαλίκια θα διατηρηθούν πριν από την εκσκαφή και θα επανατοποθετηθούν ως μέρος της αποκατάστασης.				X	
Τα δέντρα θα κοπούν μακριά από τα υδατορεύματα και από τα όρια της ζώνης εργασίας, για τον περιορισμό της επίπτωσης στις όχθες, στην κοίτη του υδατορεύματος και τα παρακείμενα δέντρα. Θα γίνει χειρωνακτικός καθαρισμός εάν απαιτείται για περιορισμό της όχλησης.	X		X		
Λήψη κατάλληλων μέτρων για περιορισμό της διάβρωσης. Βλέπε παρακάτω. *	X	X			
Ταχεία εκτέλεση ανοιχτής εκσκαφής με ενισχυμένες μεθόδους εκσκαφής και μηχανήματα. Συγχρονισμός με χαμηλή ή μηδενική ροή.	X	X	X		
Δεξαμενές καθίζησης θα χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια της κατασκευής.		X	X		
Διατήρηση περάσματος ιχθυοπληθυσμών κατά τις εργασίες στους ποταμούς.		X	X		
Όπου είναι δυνατόν, τα οχήματα και ο εξοπλισμός θα αποφεύγουν την επαφή με επιφανειακά ύδατα. Φορητές γέφυρες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό αυτό.		X	X		

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 115 από 153
--	--	--

Καλές πρακτικές	Αποτελεσματικότητα				ΚΟ
	Πρόληψη/ Αποφυγή	Μείωση της έντασης	Μείωση του μεγέθους	Αποκατάσταση	
Οι δρόμοι πρόσβασης που είναι σε γειτνίαση με τα επιφανειακά νερά θα διαστρώνονται ή εάν δεν διαστρώνονται θα διαβρέχονται περιοδικά.		X	X		

* Τα πρανή και η κοίτη των υδατορευμάτων θα αποκατασταθούν όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο προφίλ που είχαν πριν την κατασκευή για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης σταθερότητας των πρανών. Η φυσική ολισθηρότητα, βάθος, πλάτος και διαδρομή του υδατορεύματος θα διατηρηθούν, όπου είναι εφικτό και όσο το δυνατόν περισσότερο. Οι διαταραγμένες περιοχές ενδέχεται να σπαρούν μόλις πάψει η ανάγκη χρήσης τους για λόγους πρόσβασης ή άλλους. Το εγκεκριμένο μείγμα σπόρων μπορεί να περιλαμβάνει μια καλλιέργεια κάλυψης για την αποφυγή της επιφανειακής διάβρωσης.

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 116 από 153
--	---	--

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 μιας περιοχής 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 η λήψη των αντισταθμιστικών μέτρων, πρέπει να εξετάζεται μόνο από τη στιγμή που θα διαπιστωθεί σημαντική αρνητική επίδραση στην ακεραιότητα μιας περιοχής Natura 2000.

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 117 από 153
---	--	---

8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

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

8.1 Γενικά Κριτήρια Παρακολούθησης

Κατά την κατασκευή

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

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

Μετά την κατασκευή

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής, πρόγραμμα παρακολούθησης διάρκειας τουλάχιστον 3 ετών θα πρέπει να εφαρμοστεί, κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου. Δεδομένης της κλίμακας του έργου, θεωρείται απαραίτητη η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος παρακολούθησης προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των προς εφαρμογή μέτρων μετριασμού και να καταγραφούν 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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 118 από 153

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

Βασικοί άξονες εφαρμογής του προγράμματος παρακολούθησης

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

Το σύνολο των τεσσάρων αξόνων αναλύεται λεπτομερώς παρακάτω.

8.2 Πρόγραμμα Παρακολούθησης για την Περιοχή Μελέτης

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

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 119 από 153
---	--	---

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

Τα είδη που απαιτείται να παρακολουθούνται είναι τα είδη της Οδηγίας για τους Οικοτόπους που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ και ενδέχεται να επηρεαστούν από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου, όπως παρουσιάζεται στην παρούσα ΕΟΑ, συγκεκριμένα για (α) *Lutra lutra*, (β) ερπετά και (γ) ψάρια.

Παρακολούθηση κατά τη φάση κατασκευής

Όσον αφορά στα θηλαστικά, 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 και άλλα.

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.

Όσον αφορά στα ερπετά και στα αμφίβια, η πραγματοποίηση Γραμμικών Διαδρομών (Foot Line Transects) είναι μια από τις πιο κοινές, απλές και χαμηλού κόστους τεχνικές παρακολούθησης που μπορούν να καλύψουν την παρακολούθηση πολλών ειδών. Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να καλυφθεί η έρευνα πολλών ερπετών κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ κατά τη διάρκεια της μέρας και της νύχτας για τα αμφίβια. Μία από τις κύριες τεχνικές της παρακολούθησης της ερπετοπανίδας, εκτός από την έρευνα με διαδρομές δειγματοληψίας, είναι η έρευνα κάτω από πέτρες, κορμούς δέντρων και γενικότερα υλικά που μπορούν να λειτουργήσουν ως καταφύγια για τα ερπετά. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην πιθανή αντιμετώπιση των δηλητηριωδών φιδιών, και μόνο οι ειδικοί πρέπει να αναλάβουν τον σχετικό χειρισμό. Κατά τη διάρκεια της νύχτας η καταγραφή είναι επίσης

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 120 από 153
--	--	---

(και ίσως κυρίως) ακουστική, με καταγραφή και αναγνώριση των ατόμων μέσω ήχου. Οι διαδρομές δειγματοληψίας θα πρέπει να εφαρμόζονται όταν υπάρχει κατάλληλο για αμφίβια είδη υδάτινο ενδιαίτημα και να καλύπτουν γραμμικά όλη την περίμετρο οποιουδήποτε υγροτόπου ή τις όχθες ποταμών και ρεμάτων.

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. Σε περίπτωση άμεσης παρατήρησης ατόμων στην ζώνη εργασίας, απαιτείται η αξιολόγηση της κατάστασης κατά περίπτωση, εξέταση του ενδεχομένου μετεγκατάστασής τους και η παροχή πρώτων βοηθειών σε περίπτωση τραυματισμένων ζώων.

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 επαρκεί μικρότερο χρονικό διάστημα. Ο κύριος άξονας εφαρμογής, είναι ο ίδιος όπως παρουσιάστηκε στην παραπάνω ενότητα για την παρακολούθηση κατά την φάση κατασκευής.

Συμπληρωματικά με τα παραπάνω, θα πρέπει να γίνεται και παρακολούθηση της ιχθυοπανίδας.

Όσον αφορά την ιχθυοπανίδα, η δειγματοληψία και η αξιολόγηση της κατάστασής της θα πρέπει να διενεργούνται μέσω ηλεκτραλιείας.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 121 από 153
--	---	--

9 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση αφορά στο χερσαίο τμήμα του αγωγού EastMed που διέρχεται από την Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001. Έχει εκπονηθεί ως αναπόσπαστο τμήμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων του έργου.

Κατά την εκπόνηση της παρούσας ΕΟΑ ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές που περιγράφονται στο Παράρτημα 3.2.1 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 43 ημερών το 2021, ώστε να καλυφθεί ένας ετήσιος κύκλος.

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.

Το έργο θα διέλθει από την Περιοχή Μελέτης στους ποταμούς Άραχθο και Λούρο και τα παρόχθια οικοσυστήματα αποκλειστικά υπόγεια, με χρήση της μεθόδου HDD, και τις παρακείμενες αγροτικές εκτάσεις με ανοιχτή εκσκαφή. Η κατασκευή αναμένεται να μην ξεπεράσει τις μερικές εβδομάδες. Κατά συνέπεια, οι αναμενόμενες υπολειμματικές επιπτώσεις στους τύπους οικοτόπων και τα είδη στην Περιοχή Μελέτης εκτιμάται ότι είναι χαμηλές και σχετίζονται κύρια με όχληση θηλαστικών λόγω κατασκευαστικών εργασιών και κυρίως εφαρμογής της μεθόδου HDD, που σχετίζεται με σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου και αναμένεται να εφαρμόζεται συνεχώς μέρα και νύχτα μέχρι την ολοκλήρωσή της για λίγες μέρες, και λόγω φωτορύπανσης. Αμελητέες επιπτώσεις αναμένονται λόγω (α) δυνητικής υποβάθμισης οικοτόπων λόγω απόρριψης απορριμμάτων, (β) δυνητικής απώλειας ατόμων θηλαστικών (όπως *Lutra lutra*), ερπετών και ψαριών, λόγω της αύξησης της κυκλοφορίας οχημάτων, την άντληση νερού για υδραυλικές δοκιμές και εφαρμογή της μεθόδου HDD και παγίδευση σε ανοιχτές εκσκαφές.

Η παρούσα ΕΟΑ προτείνει ένα βασικό μέτρο για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις του έργου στην περιοχή: Οι κατασκευαστικές εργασίες εντός της περιοχής και σε εγγύτητα με αυτήν θα πραγματοποιηθούν εκτός της κύριας περιόδου αναπαραγωγής, Μάρτιος-Ιούλιος, κατά τις διατάξεις της Οδηγίας της ΕΕ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2	
		Αναθ. : 00 Σελ. : 122 από 153	

για τους Οικοτόπους και της εθνικής νομοθεσίας. Με την εφαρμογή αυτών και άλλων μέτρων μετριασμού που προτείνονται στο σχετικό κεφάλαιο της ΕΟΑ, οι επιπτώσεις του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της περιοχής ΕΖΔ εκτιμώνται ως χαμηλές.

Όσον αφορά τις σωρευτικές επιπτώσεις, η περιοχή δεν έχει σημαντικά άλλα υπάρχοντα ή σχεδιαζόμενα έργα και υποδομές, όπως αγωγοί, γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και άλλα μεγάλα έργα, που αναμένεται να δράσουν σωρευτικά. Το σενάριο της τρέχουσας όδευσης εκτιμάται ως το βέλτιστο.

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

Υπό την προϋπόθεση ότι θα ληφθούν υπόψη οι προαναφερόμενες προφυλάξεις, είναι αδιαμφισβήτητο ότι οι επιπτώσεις από τη διέλευση του έργου στην οικολογική ακεραιότητα της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ) «Αμβρακικός κόλπος, Δέλτα Λούρου και Αράχθου (Πέτρα, Μύτικας, Ευρύτερη περιοχή, κάτω ρους Αράχθου, Καμπή Φιλιππιάδας)», GR2110001, θα είναι χαμηλές.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 123 από 153
---	--	---

10 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όνομα		Ρόλος
Τάσος Δημαλέξης	Δρ. Βιολογίας	Συντονιστής Έργου Αξιολόγηση περιοχής Natura 2000
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: 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/Βίδρα: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων
Αλίκη Δάκαρη	Βιολόγος	Ειδικός ασπονδύλων: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου, Σύνταξη κειμένων Μετάφραση κειμένων
Θάνος Καστρίτης	Δρ. Ωκεανογραφίας	Ερευνητής πεδίου: Διεξαγωγή εργασιών πεδίου για θηλαστικά
Σοφία Παναγιωτοπούλου	Γεωπόνος	Μετάφραση κειμένων
Όλγα Μαυρίδη	Βιολόγος	Μετάφραση κειμένων

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 124 από 153

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.

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.

Bried, J. T., & Hinchliffe, R. P. (2019). Improving taxonomic resolution in large-scale freshwater biodiversity monitoring: an example using wetlands and Odonata. Insect Conservation and Diversity, 12(1), 9–17. <https://doi.org/10.1111/icad.12323>

Chanin P., 2003. Ecology of the European Otter. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series No. 10. English Nature, Peterborough.

Combes, S. A., Salcedo, M. K., Pandit, M. M., & Iwasaki, J. M. (2013). Capture success and efficiency of dragonflies pursuing different types of prey. Integrative and Comparative Biology, 53(5), 787–798. <https://doi.org/10.1093/icb/ict072>

de los Santos Gómez, A. (2009). Environmental correlates of life history pattern in ground-beetles on Tenerife (Canary Islands). Acta Oecologica, 35(3), 355–369. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2009.03.001>

Economou A.N., Giakoumi S., Vardakas L, Barbieri R., Stoumboudi M., Zogaris S., 2007. The freshwater ichthyofauna of Greece - an update based on a hydrographic basin survey. Mediterranean Marine Science, Volume 8/1, 2007, 91-166

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.

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 125 από 153

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 GR2110001

Galanaki A., Kominos T., Koutrakis E., 2016. Spatial distribution of the European otter in relation to productive activities in Epirus. Conference Paper. 8th Congress of the Hellenic Ecological Society. Thessaloniki, 20-23/10/2016

Giannatos G., 2004. Conservation action plan for the golden jackal *Canis aureus* L. Greece. WWF Greece, 47.

Hatlauf, J., Bayer, K., Trouwborst, A., Hacklander, K., 2021. New rules or old concepts? The golden jackal (*Canis aureus*) and its legal status in Central Europe. Eur J Wildl Res 67, 25. <https://doi.org/10.1007/s10344-020-01454-2>.

HCMR, 2021. Special Ecological Assessment of water bodies crossed by the onshore section of the Eastern Mediterranean Pipeline (EastMed). EastMed Greek Section – Environmental and Social Impact Assessment.

Heyer W.R., M.A. Donnelley, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek and M.S. Foster, 1994. Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Smithsonian Institution Press 1994.

Hsiao H. S., 1973. Flight paths of night-flying moths to light. Inrcct Physiol., Vol. 19, pp. 1971-1976.

Ioannidis I., Papamichail G., Arapis Th., Loukatos A. & Emmanouilidi B. 2015, "Study 5: Monitoring and assessment of the conservation status of the species of amphibians - reptiles of Community interest in Greece", YPEKA, Athens, Consortium.

IUCN, 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>

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

Kalfayan, M., & Taylor, J. R. E. (2020). Dragonfly assemblages in four Mediterranean wetlands of Samos Island, Greece (Odonata). Fragmenta Entomologica, 52(2), 377–385. <https://doi.org/10.4081/fe.2020.470>

Kominos T., Galanaki A., Bukas N., Youlatos D., 2018. Golden jackal (*Canis aureus* Linnaeus 1758) distribution in western Greece: an update. 2nd International Jackal Symposium. 31-2 October-November 2018. Marathon Bay, Attiki, Greece (Poster).

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 126 από 153
---	--	---

Kominos T., Galanaki A., Giannatos G., 2018. Road kills of golden jackals (*Canis aureus* Linnaeus 1758) and other small carnivores. 2nd International Jackal Symposium. 31-2 October-November 2018. Marathon Bay, Attiki, Greece (Poster).

Lanszki J., Giannatos G., Heltai M., & Legakis, A., 2009. Diet composition of golden jackals during cub-rearing season in Mediterranean marshland in Greece. *Mammalian Biology*, 74(1), 72-75.

Lanszki J., Heltai M., 2002. Feeding habits of golden jackal and red fox in south-western Hungary during winter and spring. *Mamm Biol* 67, 129–136 (2002). <https://doi.org/10.1078/1616-5047-00020>

Latham D.M., 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.

MacDonald S.M. & Mason C.F., 1994. Status and Conservation Needs of the Otter (*Lutra Lutra*) in the Western Palaearctic, issue 67. Council of Europe. 54 pages.

Macdonald D.W., 1979. The flexible social system of the golden jackal, *Canis aureus*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 5(1), 17-38.

Mason C.F., Macdonald S.M., 1987. The use of spraints for surveying otter *Lutra lutra* populations: an evaluation. *Biological Conservation* 41: 167-177.

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 R.K., Altringham J.D., 2008. Identification of bat species in Greece from their echolocation calls. *Acta Chiropterologica* 10(1):127-143

Penezic A., Cirovic D., 2015. Seasonal variation in diet of the golden jackal (*Canis aureus*) in Serbia. *Mamm Res* 60, 309–317 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13364-015-0241-1>

Penone, C., Le Viol, I., Pellissier, V., Julien, J. F., Bas, Y., & Kerbiriou, C. (2013). Use of large-scale acoustic monitoring to assess anthropogenic pressures on orthoptera communities. *Conservation Biology*, 27(5), 979–987. <https://doi.org/10.1111/cobi.12083>

Petridou M., Iliopoulos Y., Selinides K., 2012. Monitoring of the golden jackal in the protected areas from Management Agency of Acherontas and Kalamas estuaries. M.A. of Acherontas and Kalamas estuaries. Callisto NGO.

Richardson, M. L., Wilson, B. A., Aiuto, D. A. S., Crosby, J. E., Alonso, A., Dallmeier, F., & Golinski, G. K. (2017). A review of the impact of pipelines and power lines on biodiversity and strategies for

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2
	Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αναθ. : 00 Σελ. : 127 από 153

mitigation. *Biodiversity and Conservation*, 26(8), 1801–1815. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1341-9>

Russo D., Voigt C.C., 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

Salvarina I., 2016. Bats and aquatic habitats: a review of habitat use and anthropogenic impacts. *Mammal Review* 46(2): 131-143. doi:10.1111/mam.12059

Sargent G. & Morris P, 1997. How to find and identify mammals. London: The Mammal Society.

Sarika M., Dimopoulos P. & Yannitsaros A., 2005. Contribution to the knowledge of the wetland flora and vegetation of Amvrakikos Gulf. W Greece. *Willdenowia* 35: 69-85.

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

Webb, M. R., & Pullin, A. S. (2000). Egg distribution in the large copper butterfly *Lycaena dispar batavus* (Lepidoptera: Lycaenidae): Host plant versus habitat mediated effects. *European Journal of Entomology*, 97(3), 363–367. <https://doi.org/10.14411/eje.2000.055>

Zaimes, G. N., Manikas, N., Spanos, T., Chrisopoulos, V., & Avtzis, D. N. (2017). Odonata as indicators of riverine habitats in central Greece. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26(6), 4244–4253.

Zografou, K., Sfenthourakis, S., Pullin, A., & Kati, V. (2009). On the surrogate value of red-listed butterflies for butterflies and grasshoppers: A case study in Grammos site of Natura 2000, Greece. *Journal of Insect Conservation*, 13(5), 505–514. <https://doi.org/10.1007/s10841-008-9198-6>

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.

Γιαννάτος Γ., 2014. Πληθυσμιακή κατάσταση και στοιχεία οικολογίας του τσακαλιού (*Canis aureus* L.) στην Ελλάδα. Διδακτορική Διατριβή. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Ζωολογίας – Θαλάσσιας Βιολογίας.

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

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

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 128 από 153
---	---	---

Μίγκλη Δ. & Γαληνός Σ. 2009. Μελέτη των πληθυσμών τσακαλιού (*Canis aureus*) σε Χαλκιδική και Πελοπόννησο, Φεβρουάριος 2010. Τελική αναφορά προγράμματος, WWF Ελλάς – Καλλιστώ. 40 σελ.+ 12 Παράρτημα (Αδημοσίευτη εργασία)

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

Παπαμιχαήλ Γ., Αράπης Τ., Πετκίδη Κ., Φύτου Ι. & Χατζηρβασάνης Β., 2015. Μελέτη 7: «Εποπτεία και αξιολόγηση του καθεστώτος διατήρησης ειδών θηλαστικών κοινοτικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα». Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής

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.

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

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

Websites:

<https://www.fishbase.de/>

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 ERM	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	Αναθ. : 00 Σελ. : 129 από 153

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΔΔ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 130 από 153
--	--	--

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

Κώδικας	Έκταση (ha)	Ποιότητα Δεδομένων	Αξιολόγηση			
			Αντιπρ.	Σχετ.Επιφ.	Καθ.Διατ.	Συνολική
1110		M	B		C	C
1120		P	C			
1130		G	B		C	C
1150	8.577,409	G	A	A	C	B
1210	16,228	G	B	B	B	B
1310	326,510	G	A	B	A	B
1410	1.344,95	G	A	B	A	A
1420	1.878,860	G	A	A	A	A
2110	4,961	G	B	C	B	B
3150	54,429	G	A	C	B	B
5210	0,295	G	B	C	B	B
5420	389,192	G	B	C	B	B
91M0	125,933	G	B	C	B	B
92A0	1,367	G	B	C	B	B
92D0	412,841	G	A	B	A	A
9320	510,826	G	B	C	B	B
9350	686,779	G	B	B	B	B

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= «άριστη αντιπροσωπευτικότητα», B= «καλή αντιπροσωπευτικότητα», C= «επαρκής αντιπροσωπευτικότητα», D= «μη σημαντική παρουσία»

Επιφάνεια του τόπου που καλύπτεται από τον τύπο φυσικού ενδιαίτηματος σε σχέση με την ολική επιφάνεια που καλύπτεται από τον εν λόγω τύπο φυσικού οικοτόπου στην εθνική επικράτεια (Σχετική επιφάνεια): A=15%-100%, B=2%-15%, C=0%-2%.

Βαθμός διατήρησης της δομής και των λειτουργιών του συγκεκριμένου τύπου φυσικών ενδιαιτημάτων και δυνατότητα αποκατάστασης (καθεστώς διατήρησης): Το κριτήριο αυτό περιλαμβάνει τρία υποκριτήρια: i) βαθμό διατήρησης της δομής, ii) βαθμό διατήρησης των λειτουργιών, iii) δυνατότητες αποκατάστασης / A = «εξαιρετική διατήρηση» = εξαιρετική δομή, ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση των άλλων δύο υπο-κριτηρίων,

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 131 από 153
---	---	--

= καλά διατηρημένη δομή και εξαιρετικές προοπτικές ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου κριτηρίου), B = «καλή διατήρηση» (= καλά διατηρημένη δομή και καλές προοπτικές ανεξάρτητα από τη βαθμολόγηση του τρίτου υπο-κριτηρίου, = καλά διατηρημένη δομή και μέτριες/ίσως δυσμενείς προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια, = δομή μέτρια/μερικών φθαρμένη, εξαιρετικές προοπτικές και αποκατάσταση εύκολη ή δυνατή με μέτρια προσπάθεια, = δομή μέτρια/μερικώς φθαρμένη, καλές προοπτικές και εύκολη αποκατάσταση), C = «μέτρια ή μειωμένη συντήρηση» (= όλοι οι άλλοι συνδυασμοί).

Ολική αξιολόγηση του τόπου για τη διατήρηση του εν λόγω τύπου φυσικού ενδιαφέροντος (Συνολική εκτίμηση): A = «εξαιρετική αξία», B = «καλή αξία», C = «επαρκής αξία»

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
F	1103	<i>Alosa fallax</i>	r				P	DD	D			
F	5312	<i>Cobitis arachthosensis</i>	p				C	DD	B	B	C	B
F	5337	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	p				C	DD	C	B	C	C
F	5260	<i>Eudontomyzon graecus</i>	p				V	DD	B	C	C	A
F	5279	<i>Pelagus thesproticus</i>	p				C	DD	C	B	C	C
F	5334	<i>Telestes pleurobipunctatus</i>	p				C	DD	C	C	C	C
F	1992	<i>Valencia letourneuxi</i>	p				R	DD	B	C	B	B
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	p				P	DD	B	C	C	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	p				V	M		B	C	C
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	p			i	V	M	B	C	C	B
M	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	p	132	180	i		G	C	C	A	B
R	1224	<i>Caretta caretta</i>	p	400	500	subad.	C	M	C	B	C	C

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 132 από 153
---	--	--

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός						Αξιολόγηση			
			Τύπος	Min	Max	Μονάδα μέτρησης	Αφθονία	Ποιότητα δεδομένων	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολική
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	p				R	DD	C	B	C	C
R	6095	<i>Zamenis situla</i>	p				V	DD	C	B	C	C
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	p				C	DD	C	B	C	C
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>	p				C	DD	C	B	C	C
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	p				C	DD	C	B	C	C
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	p				C	DD	B	B	C	B

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

Επεξήγηση:

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

Τύπος: p = μόνιμο, r = αναπαραγωγή, c = συγκέντρωση, w = διαχείριση

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 = παρών

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

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

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

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 133 από 153
--	--	---

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

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

Άλλα είδη

Υπάρχουν ακόμα 33 άλλα είδη σημαντικά για την περιοχή που περιλαμβάνονται στο ΤΔΔ, από τα οποία 6 είδη αμφιβίων, 9 θηλαστικών, 1 φυτών, 2 πουλιών, 1 ασπονδύλων και 13 ερπετών, από τα οποία 32 περιλαμβάνονται στα Εθνικά Κόκκινα Βιβλία, 31 σε Διεθνείς Συμβάσεις, ενώ 17 περιλαμβάνονται στο Παράρτημα IV της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και 3 στο Παράρτημα V. Τρία είδη είναι ενδημικά. Περισσότερες πληροφορίες στο ΤΔΔ.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 134 από 153
--	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΑΠΕΙΛΗΣ

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

Ομάδα	Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	IUCN (2020)	Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο (2008)		Οδηγία για τους Οικοτόπους		Σύμβαση Βέρνης	Σύμβαση Βόννης	CITES	Παρατηρήθηκε
					Ενδημικό	Παράρτ. II	Παράρτ. IV				
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>				Υ					
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>		LC		Υ-CTC	Υ-CTC	III			
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1366	<i>Monachus monachus</i>	EN	CR		Υ	Υ	II	I; II	I	
M	1307	<i>Myotis blythii</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	LC	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	NT		Υ	Υ	II	II		
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	LC		Υ	Υ	II	II		
R	1217	<i>Testudo hermanni</i>	NT	VU		Υ	Υ	II		II	
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	LC	LC		Υ	Υ	II		II	

Προετοιμασία από: (NCC,2021)

Επεξήγηση:

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

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2
	Επιπτώσεων	Αναθ. : 00 Σελ. : 136 από 153

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

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.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 137 από 153
--	---	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 138 από 153
---	---	--

Ειδικοί στόχοι διατήρησης

1110, 1130, 1140, 1210, 91M0, 1310, 1410, 9350, 5420, 91B0, 92A0, 92C0:

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

1150:

Διατήρηση της εξάπλωσης δυναμικά σταθερής, λαμβάνοντας υπόψη και τις στοχαστικές φυσικές διεργασίες. Διατήρηση τουλάχιστον της υφιστάμενης έκτασης λαμβάνοντας υπόψη και τις στοχαστικές φυσικές διεργασίες. Αύξηση των τιμών δείκτη δομής και σύνθεσης της βιοκοινωνίας LEE (M-AMBI) ≥ 0.82 . Αύξηση των τιμών δείκτη αποκατάστασης φυτοκοινωνιών (EEI-c) > 0.48 .

Elaphe situla, Emys orbicularis, Mauremys caspica:

Για τα εν λόγω είδη ισχύουν οι Γενικοί Στόχοι Διατήρησης.

Testudo hermanni:

Η μέση πυκνότητα πληθυσμών στις περιοχές με κατάλληλο ενδιαίτημα μεγαλύτερη ή ίση με 4 ind./ha. Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό $>50\%$ σε 18 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους σε 20 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα του ενδιαιτήματος, βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους.

Testudo marginata:

Η μέση πυκνότητα πληθυσμών στις περιοχές με κατάλληλο ενδιαίτημα μεγαλύτερη ή ίση με 5 ind./ha. Διατήρηση κατάλληλου ενδιαιτήματος σε ποσοστό $>50\%$ σε 8 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Καταγραφή παρουσίας του είδους σε 12 κελιά κανάβου 1x1km στην εν λόγω περιοχή Natura 2000. Για την ποιότητα του ενδιαιτήματος, βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους.

Valencia letourneuxi:

Θετικές καταγραφές σε ποσοστό $\geq 50\%$ των θέσεων που το είδος εξαπλώνονταν. Για το ενδιαίτημα βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους.

Lutra lutra:

Μέση πυκνότητα 1 άτομο/35km². Παρουσία του είδους σε κάθε κελί 5x5 εξάπλωσης του είδους εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Μόνιμη παρουσία του είδους σε τουλάχιστον 9 κελιά 5x5km εντός της εν λόγω περιοχής Natura 2000. Το κατάλληλο ενδιαίτημα να καλύπτει σημαντικό τμήμα της έκτασης των κελιών 10X10 της εξάπλωσης του είδους εντός της εν λόγω περιοχής Natura

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 139 από 153
---	--	---

2000 (>50%). Για την ποιότητα του 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.

Tursiops truncatus:

Αποφυγή της υποβάθμισης του ενδιαιτήματος του είδους με ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση της αλιευτικής πίεσης και εξασφάλιση βιώσιμων ιχθυοαποθεμάτων που αποτελούν την τροφή του. Διατήρηση του υφιστάμενου εύρους εξάπλωσης τουλάχιστον στην τιμή των ETA σε εθνικό επίπεδο, καθώς και σε επίπεδο Αμβρακικού κόλπου (ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της ΕΖΔ GR2110001), ήτοι ~350 km². Διατήρηση του υπάρχοντος πληθυσμού τουλάχιστον στην τιμή των ETA σε επίπεδο Αμβρακικού κόλπου (ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της ΕΖΔ GR2110001: > 180 άτομα. Διατήρηση μεσοπρόθεσμα και αύξηση μακροπρόθεσμα της αφθονίας του είδους στην περιοχή. Διατήρηση της υγείας του πληθυσμού του είδους. Εξασφάλιση συνδεσιμότητας του ενδιαιτήματος και αποφυγή δυνητικών ανθρωπογενών φραγμών. Διατήρηση της γενετικής ποικιλίας του πληθυσμού. Εξασφάλιση διαύλων ανταλλαγής μεταξύ τοπικών υποπληθυσμών του ίδιου είδους στις ελληνικές θάλασσες, ώστε να αποφευχθεί η γενετική απομόνωση και να ενισχυθεί η γονιδιακή ροή μεταξύ των υποπληθυσμών. Ανθρωπογενείς δραστηριότητες σε τέτοιο επίπεδο που να μην επηρεάζουν δυσμενώς τον πληθυσμό των ειδών εντός της περιοχής. Αποφυγή όχλησης του είδους από ανθρώπινες δραστηριότητες. Περιορισμός της υποβάθμισης του ενδιαιτήματος από τις γεωργικές δραστηριότητες, που διαχέουν φυτοφάρμακα και λιπάσματα στο θαλάσσιο περιβάλλον προκαλώντας ευτροφισμό, μείωση της αναπαραγωγικής ικανότητας του είδους, εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος και δυνητικά επίδραση στα τοπικά ιχθυοαποθέματα.

Monachus monachus:

Αύξηση αριθμού αναπαραγωγικών ατόμων σε περισσότερα από 10 άτομα. Στόχος είναι επίσης ο ετήσιος αριθμός των νεογνών να αυξηθεί σε περισσότερα από 2 νεογνά. Διατήρηση της εξάπλωσης του είδους δυναμικά σταθερής. Αύξηση του αριθμού αναπαραγωγικών θέσεων σε > N=5. Για το ενδιαίτημα, βλ. γενικούς στόχους διατήρησης για την εν λόγω περιοχή Natura 2000 σχετικά με το βαθμό διατήρησης για το ενδιαίτημα του είδους. Επίσης ο αριθμός των κατάλληλων καταφυγίων (N=5) θα πρέπει να παραμείνει σταθερός.

Caretta caretta:

Αυξημένος πληθυσμός ή τουλάχιστον σταθερός (όχι λιγότερα από 500 άτομα). Αποφυγή σημαντικής μείωσης της υπάρχουσας έκτασης τροφοληψίας. Μη περιορισμός σύνδεσης του ενδιαιτήματος με την ανοικτή θάλασσα από τεχνητούς φραγμούς. Μη δυσμενής επίδραση από ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή στον πληθυσμό του είδους εντός της περιοχής Natura. Αποφυγή αύξησης ρύπανσης κυρίως από τα ποτάμια που εκβάλλουν στην περιοχή.

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 140 από 153
--	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA-A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 141 από 153
---	--	--

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, www.fishbase.de, 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						
1355	<i>Lutra lutra</i>	Παρόχθιες ζώνες	Υγρότοποι	Κατακερματισμός ενδιαιτημάτων, δηλητηρίαση, ρύπανση των υδάτων, αλλοίωση των υγροτόπων	Μόνιμη παρουσία, κυρίως στην ηπειρωτική Ελλάδα	
1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Όρια δασών και θαμνοφράχτες	Όρια δασών και θαμνοφράχτες	Εντατικοποίηση των καλλιέργειών, δρόμοι/κατακερματισμός, ρύπανση, συλλογή ατόμων	Μόνιμη παρουσία	C
6095	<i>Zamenis situla</i>	Ανοιχτή βλάστηση και πετρώδες έδαφος	Ανοιχτή βλάστηση και πετρώδες έδαφος και καλλιεργούμενη γη	Αστικοποίηση, δρόμοι	Μόνιμη παρουσία	C
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Υγρότοποι γλυκού νερού με άφθονη υδρόβια βλάστηση	Υγρότοποι γλυκού νερού με άφθονη υδρόβια βλάστηση	Εντατικοποίηση της γεωργίας, ρύπανση υδάτων, αλλοίωση υγροτόπων, άντληση νερού	Μόνιμη παρουσία	C
2373	<i>Mauremys rivulata</i>	Υγρότοποι γλυκού νερού με άφθονη υδρόβια βλάστηση	Υγρότοποι γλυκού νερού με άφθονη υδρόβια βλάστηση	Εντατικοποίηση της γεωργίας, ρύπανση υδάτων, αλλοίωση υγροτόπων, άντληση νερού , Συλλογή ατόμων	Μόνιμη παρουσία	C
1217	<i>Testudo hermanni</i>	Περιοχές με πυκνή βλάστηση και ζεστά καλοκαίρια	Περιοχές με πυκνή βλάστηση και ζεστά καλοκαίρια	Εντατικοποίηση της γεωργίας, καταστροφή θαμνοφραχτών, ρύπανση, δρόμοι-κατακερματισμός, Συλλογή ατόμων , φωτιές	Μόνιμη παρουσία, ηπειρωτική Ελλάδα	C

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα ¹	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ²
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
1218	<i>Testudo marginata</i>	Περιοχές με πυκνή βλάστηση κυρίως σε θαμνώνες, δάση βελανιδιάς, ακόμα και σε καλλιέργειες	Περιοχές με πυκνή βλάστηση κυρίως σε θαμνώνες, δάση βελανιδιάς, ακόμα και σε καλλιέργειες	Πυρκαγιές, υποβάθμιση ενδιαιτήματος, κατασκευή δρόμων, παράνομη συλλογή	Ηπειρωτική Ελλάδα στα νότια της Μακεδονίας, την Πελοπόννησο, την Εύβοια, τις Σποράδες και τα νησιά του Αργοσαρωνικού	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Περιοχές κοντά σε λίμνες, κανάλια, ποτάμια και άλλες περιοχές με υγρό έδαφος, σε υψόμετρο από 0-900μ. Συνδέεται πάντα με το φυτό Rumex hydrolapathum.	Περιοχές κοντά σε λίμνες, κανάλια, ποτάμια και άλλες περιοχές με υγρό έδαφος, σε υψόμετρο από 0-900μ. Συνδέεται πάντα με το φυτό Rumex hydrolapathum.	Συλλογή, καταστροφή του φυτού Rumex hydrolapathum κυρίως εξαιτίας της αποξήρανσης των υγροτόπων.	Μόνιμη παρουσία. B. Ελλάδα. Καταγράφεται επίσης στη δυτική και κεντρική Ελλάδα.	B
1103	<i>Alosa fallax</i>	Ζει σε κοπάδια και είναι μεταναστευτικό ψάρι, το οποίο δεν εισέρχεται στον άνω ρου των ποταμών. Ανάδρομο είδος, εισέρχεται στις εκβολές των ποταμών τον Μάρτιο (Ιταλία) ή στις αρχές Ιουνίου (ποταμοί της βόρειας Ευρώπης) για να γεννήσει. Τα ενήλικα άτομα επιστρέφουν στη θάλασσα	Ανοιχτά νερά κατά μήκος των ακτών και των εκβολών των ποταμών και κοντά στην ακτή	Ρύπανση και κατακράτηση νερού μεγάλων ποταμών	Μεσόγειος θάλασσα	D

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα ¹	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ²
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
		πιθανότατα λίγο μετά την ωοτοκία.				
5312	<i>Cobitis arachthosensis</i>	Ζει στην ιλύ, κυρίως σε αμμώδες έως ιλυώδες υπόστρωμα σε ήρεμα έως μέτριας ροής νερά	Ζει στην ιλύ, κυρίως σε αμμώδες έως ιλυώδες υπόστρωμα σε ήρεμα έως μέτριας ροής νερά	Μικρό εύρος κατανομής, καταστροφή ενδιαιτημάτων και κίνδυνος υβριδισμού με το <i>C. hellenica</i>	Ελλάδα	B
5337	<i>Economidichthys pygmaeus</i>	Σε ρέοντα αλλά και στάσιμα ρηχά νερά με άφθονη βλάστηση και βραχώδες υποστρώματα. Αναπαράγεται Μάρτιο και Απρίλιο.	Σε ρέοντα αλλά και στάσιμα ρηχά νερά με άφθονη βλάστηση και βραχώδες υποστρώματα.	Σε ποτάμια και ρέματα της δυτικής Ελλάδας, βόρεια του Πατραϊκού Κόλπου, συμπεριλαμβανομένης της Λευκάδας	Σε ρέοντα αλλά και στάσιμα ρηχά νερά με άφθονη βλάστηση και βραχώδες υποστρώματα. Αναπαράγεται Μάρτιο και Απρίλιο.	C
5260	<i>Eudontomyzon graecus</i>				Ενδημικό στην Περιφέρεια της Ηπείρου, απαντάται μόνο στον ποταμό Λούρο και σ' έναν από τους παραποτάμους του.	B

Κωδικός	Επιστημονική ονομασία	Ενδιαίτημα ¹		Απειλές ¹	Καθεστώς Παρουσίας στην Ελλάδα ¹	Σημασία Καθεστώτος Παρουσίας στην Περιοχή Μελέτης ²
		Αναπαραγωγή	Τροφοληψία			
5279	<i>Pelasgus thesproticus</i>	Πηγές, ρυάκια, λίμνουλές, συνήθως σε ρηχά, ήσυχα νερά με πυκνή βλάστηση	Πηγές, ρυάκια, λίμνουλές, συνήθως σε ρηχά, ήσυχα νερά με πυκνή βλάστηση	Στην Ελλάδα στις λεκάνες απορροής των ποταμών Καλαμά και Άραχθου και στην Κέρκυρα και στην Αλβανία στη λίμνη Butrint.	Πηγές, ρυάκια, λίμνουλές, συνήθως σε ρηχά, ήσυχα νερά με πυκνή βλάστηση	C
5334	<i>Telestes pleurobipunctatus</i>	Πεδινά υδατορέματα με μικρή ροή, ρέματα με μέτρια έως μεγάλη ροή, συχνά σε κοιλότητες κατά μήκος των όχθων.	Πεδινά υδατορέματα με μικρή ροή, ρέματα με μέτρια έως μεγάλη ροή, συχνά σε κοιλότητες κατά μήκος των όχθων.	Ρύπανση, καταστροφή ενδιαιτημάτων, άντληση νερού	Κέρκυρα και από το Butrintit έως τις λεκάνες απορροής του Αλφειού ποταμού (νότια Αλβανία και δυτική Ελλάδα)	C
1992	<i>Valencia letourneuxi</i>	Έλη, πεδινά υδάτινα ρεύματα με μικρή ροή, λιμνοθάλασσες, πηγές και συναφείς υγρότοποι	Έλη, πεδινά υδάτινα ρεύματα με μικρή ροή, λιμνοθάλασσες, πηγές και συναφείς υγρότοποι	Εισαγωγή άλλων ειδών, άντληση νερού	Αλβανία και δυτική Ελλάδα, από τη λίμνη Butrintit έως τις λεκάνες απορροής του Αλφειού και τα νησιά Κέρκυρα και Λευκάδα όπου έχει εξαφανισθεί.	B

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 145 από 153
--	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 146 από 153
---	---	---

Περιοχή Μελέτης

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



Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 147 από 153
---	---	---

Περιοχή Έρευνας Πεδίου

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

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2578- 2579		Πανοραμική	DJI_0129.jpg 22/05/2021
2579- 2582		Πανοραμική	DJI_0134.JPG 22/05/2021

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 148 από 153
---	---	---

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2577- 2579		Πανοραμική	DJI_0098.JPG 22/05/2021
2580- 2581		Πανοραμική	DJI_0147.JPG 22/05/2021
2578- 2579		ABR51	JPEG_202104 27171322377. jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 149 από 153
---	---	---

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2578- 2579		ABR51	JPEG_202104 27171410724. jpg
2574- 2575		ABR50	JPEG_202104 27162839355. jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 150 από 153
---	---	---

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2579		ABR55	JPEG_202104 28090148420. jpg
2579		ABR55	JPEG_202104 28090219193. jpg
2578- 2579		I04	JPEG_202105 23111816926. jpg

	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED		 
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων		Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2
			Αναθ. : 00
			Σελ. : 151 από 153

ΚΟ	Φωτογραφία	Σημείο Δειγματοληψίας	Όνομα αρχείου/ Ημερομηνία
2513- 2514		I03	JPEG_202105 24071003954. jpg

Προετοιμασία από: (NCC, 2021)

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	  Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0 Annex9E2 Αναθ. : 00 Σελ. : 152 από 153
--	--	---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ ΧΑΡΤΕΣ

 IGI Poseidon	ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ EASTMED	 	
	Ελληνικό Τμήμα EastMed – Μελέτη Περιβαλλοντικών και Κοινωνικών Επιπτώσεων	Αρ. Εγγ.: PERM-GREE-ESIA- A09_0010_0_Annex9E2	
		Αναθ. :	00
		Σελ. :	153 από 153

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 Όδευση

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

Study Area / Περιοχή Μελέτης

Tirana

ALBANIA

Thessaloniki

GREECE

Athens

Izmir

Antalya

Ban

Istanbul

Bursa

Sea of Crete

Mediterranean Sea

0A	9/1/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση

Contract No:

Αρ. Συμβολαίου:

project code

Coordinate System: WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere

Projection: Mercator Auxiliary Sphere

Datum: WGS 1984

WKID: 3857 Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

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
"SAC - GR2110001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000
"ΕΖΔ - GR2110001"

Map n°:
M1-N08
S10

STUDY AREA: NATURA 2000 SITES
CROSSED BY ONSHORE EASTMED PIPELINE /
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000
ΠΟΥ ΤΕΜΝΕΙ Ο ΑΓΩΓΟΣ EASTMED

Scale/
Κλίμακα
1:2.500.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/
Αναθ
0A

Size/
Μέγεθος
A3

Company's DWG No/Αρ. Σχ.Εταιρείας:
-

Engineer's DWG No/Αρ. Σχ.Μελετητή:
AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1

Sheet/
Φύλλο

Document Name: Map1_PROJECT_ver3.1_2022.01.09



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N11 S10A01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" 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/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

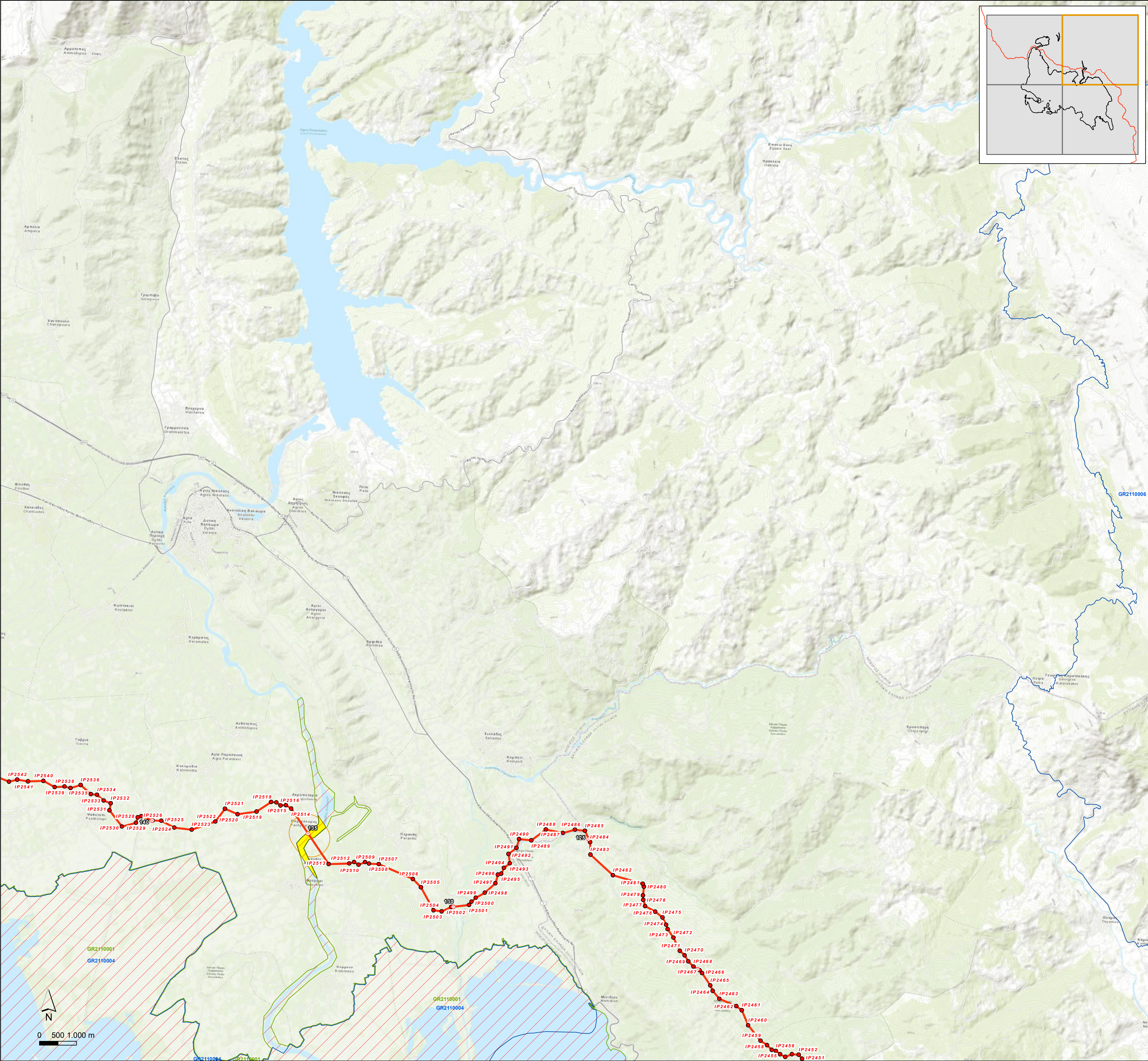
SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Areas / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description Περιγραφή	NCC Ltd Drawn Σχεδίαση	PIM Checked Έλεγχος	Client Approved Έγκριση
0A	22/2/2022				
Αναθ.	Ημερομ.				
Contract No:	project code				
Coord. Syst.: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1967 WKID: 2100, Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/ CONSULTANT		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2110001"					
Map n°:					
M2-N11 S10A01	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ				
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Ap. Σχ. Έργου:				Rev/Αναθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./Ap. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No./Ap. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 1 of 4		

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ		
M2-N12 S10A02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" 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/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

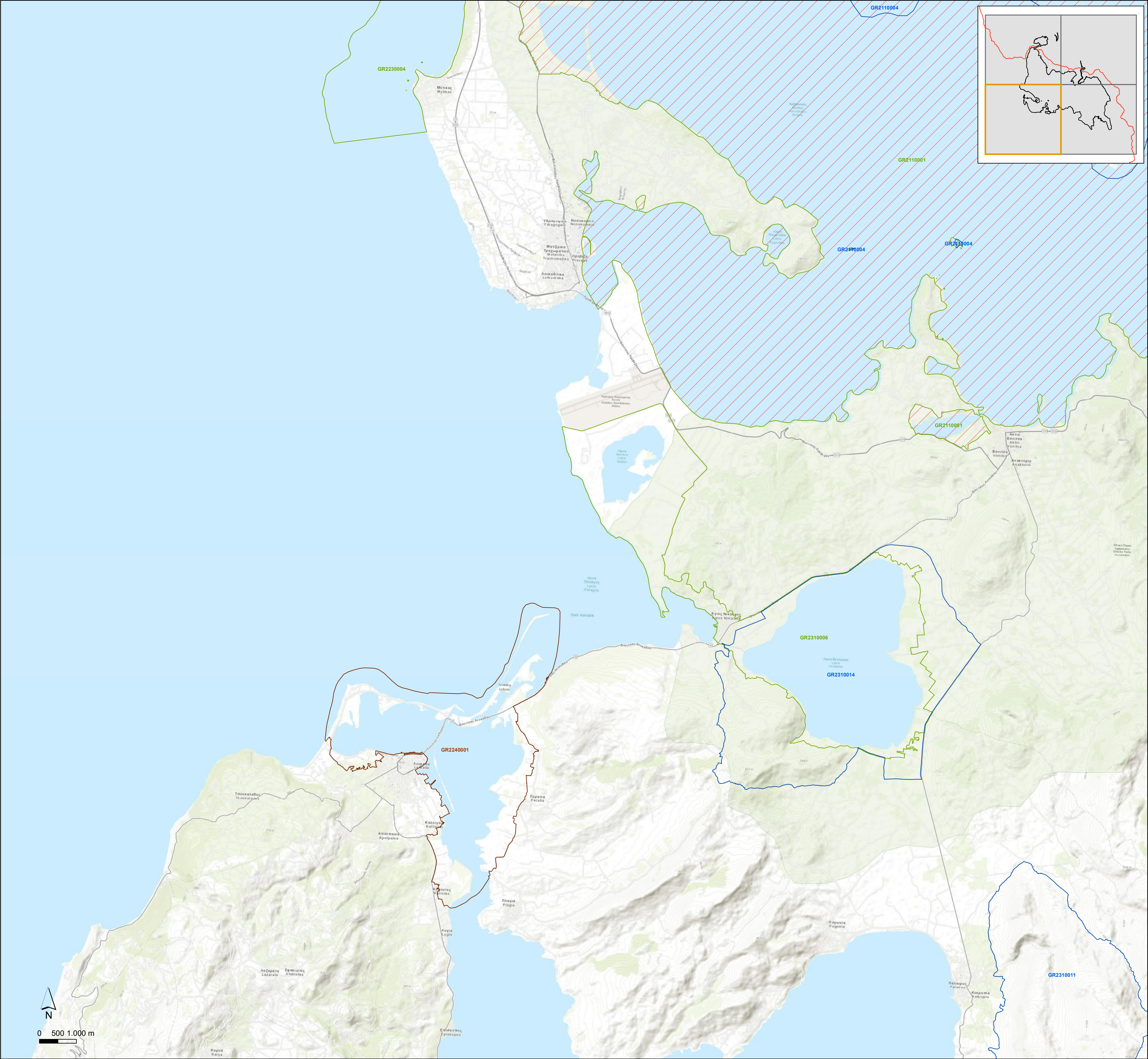
SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Areas / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	22/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev.	Date	Description	Drawn	Checked	Approved
Ανθθ	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Εγκριση
Contract No: project code					
Contract No: project code					
Coord. Syst.: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 2100 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/ CONSULTANT		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ					
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2110001"					
Map n°:					
M2-N12 S10A02	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ				
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Ap. Σχ. Έργου:				Rev/Avaθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No./Ap. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No./Ap. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 2 of 4		

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N13 S10B01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" 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/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης

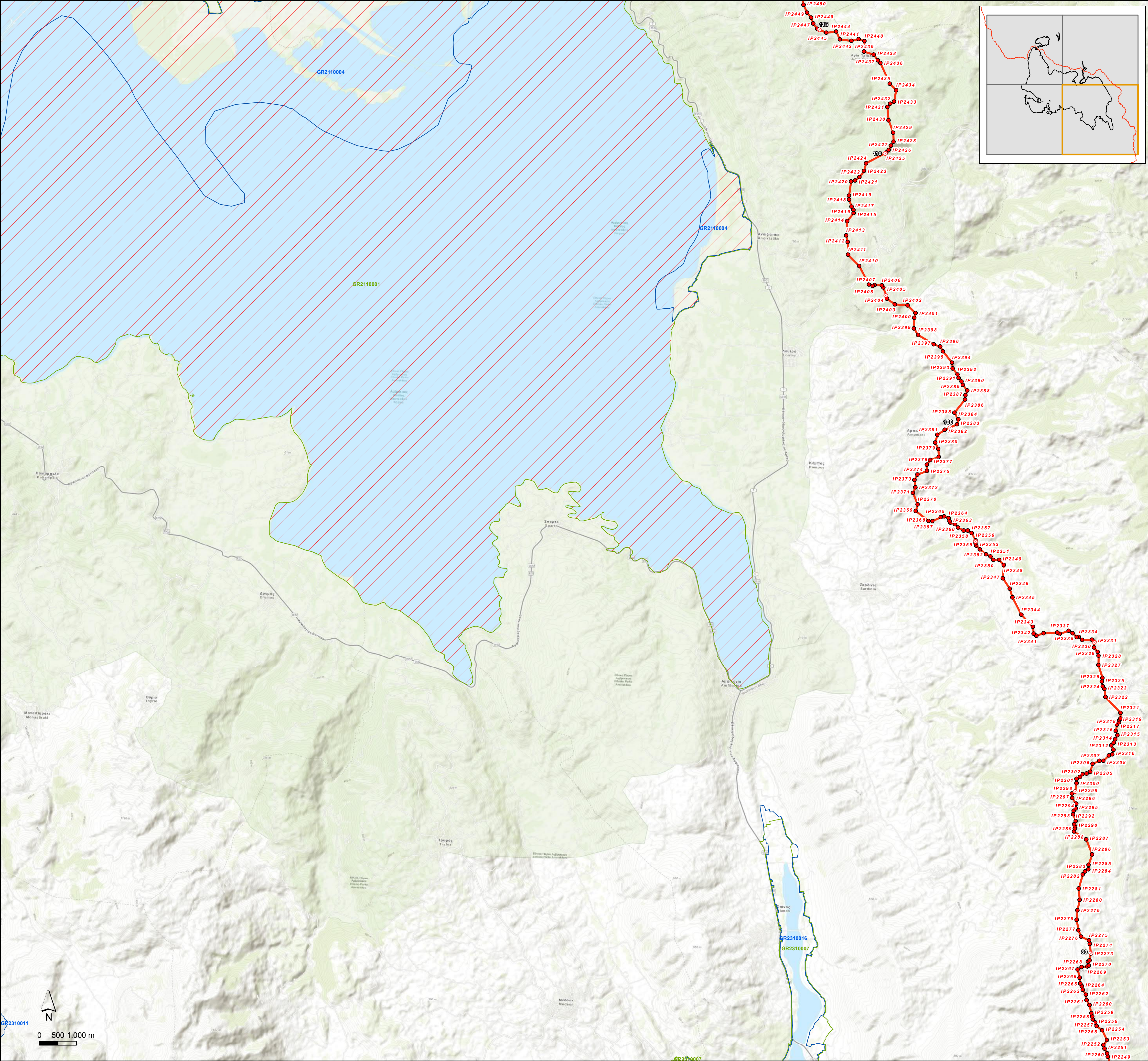
SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Areas / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Rev.	Date	ISSUED FOR REVIEW Description Περιγραφή	NCC Ltd Drawn Σχεδίαση	PIM Checked Έλεγχος	Client Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου: project code					
Coord. Syst.: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 2100 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/ CONSULTANT		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2110001"					
Map n°: M2-N13 S10B01	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ				
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/Avaθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 3 of 4		

Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M2-N14 S10B02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

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

Route IP / Κορυφή Οδευσης

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

Study Area / Περιοχή Μελέτης

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

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000

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

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

SPA/ΖΕΠ: Special Protection Areas / Ζώνη Ειδικής Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	22/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev.	Date	Description	Drawn	Checked	Approved
Ανθ.	Ημερομ.	Περιγραφή	Σχεδίαση	Έλεγχος	Έγκριση

Contract No:

Αρ. Συμβολαίου:

project code

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

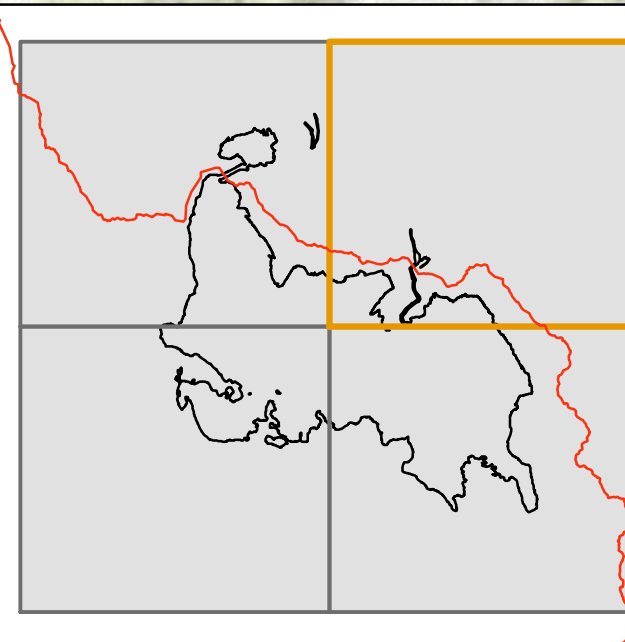
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "ΕΖΔ - GR2110001"

Map n°:	STUDY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		
M2-N14 S10B02			
Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:		Rev/Ανθ 0A
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή AUT-11727500-STU-XXX/Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 4 of 4

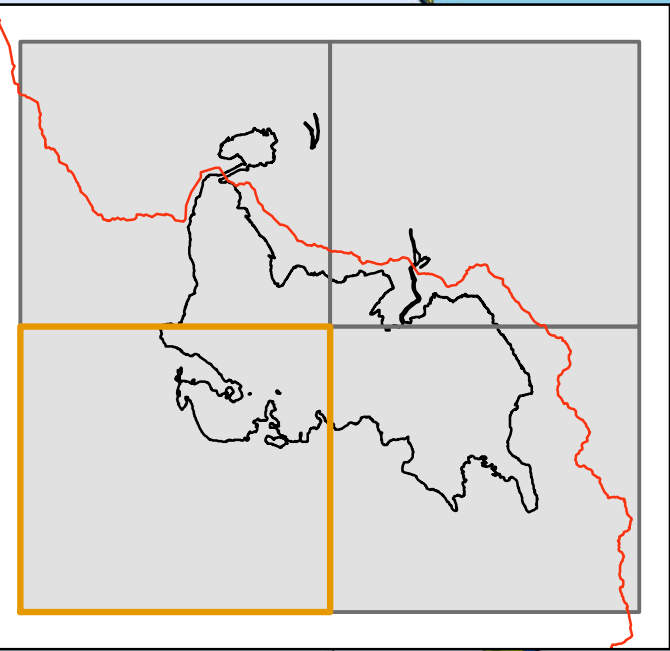
Document Name: Map2_STUDY_AREA_ver3_1_2021.01.09_A1_onsshore



DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

- | Habitat types - Annex I (92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Παράρτηρος I (92/43/ΕΟΚ) | Habitat types - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Άλλοι (εκτός Παράρτηρος I της 92/43/ΕΟΚ) |
|---|--|
| 1150 Coastal lagoons / Παράκτιες λιμνοθάλασσες | 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί |
| 1160 Large shallow inlets and bays / Αβαθείς κοιλότητες και κόλποι | 1012 Secondary settlements / Δευτερεύουσες οικισμοί |
| 1210 Annual vegetation of drift lines / Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμμιώσιδας | 1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρώσεις αγροτικού - μεταποιητικών μονάδων |
| 1310 Salicornia and other annuals colonising mud and sand / Πρωτογενής βλάστηση με salicornia και άλλα μονοετή είδη των λατινοειδών και αμμιόειδών ζωνών | 1022 Motorways / Αυτοκινητόδρομοι |
| 1410 Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi) / Μεσογειακά αλίσιδα (Juncetalia maritimi) | 1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί |
| 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi) / Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόγχες (Sarcocornetea fruticosi) | 1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί |
| 2110 Embryonic shifting dunes / Υποσιτισµίδες κινούµενες θινές | 1029 Port areas / Ζώνες λιµένων |
| 3150 Natural eutrophic lakes with Magnopotamion or Hydrocharition - type vegetation / Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnopotamion ή Hydrocharition | 1031 Dump sites / Χώροι απόρριψης απορριμμάτων |
| 3190 Open water surfaces / Υδάτινη επιφάνεια που δεν καλύπτεται από βλάστηση | 1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής |
| 5210 Arborecent matorral with Juniperus spp. / Δενδροβίτι matorrals με Juniperus spp. | 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευόµη-αρόσηµη γη αµιγής |
| 5420 Sarcopoterium spinosum phryganeas / Φρύγαννα από Sarcopoterium spinosum | 1056 Permanently irrigated land / Μόνιµα αρδευόµηνη γη αµιγής |
| 91M0 Pannonian-Balkanic turkey oak- sessile oak forests / Δάση δρυός με Quercus cerris και Quercus petraea | 1059 Paddy fields / Ορυζώνιες |
| 92A0 Salix alba and Populus alba galleries / Δάση-στοιές με Salix alba και Populus alba | 1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειµµένες καλλιέργειες |
| 92D0 Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea and Securinetion tinctoriae) / Νότια παράρθια δάση-στοιές και λόγχες (Nerio-Tamaricetea και Securinetion tinctoriae) | 1063 Permanent water courses without vegetation / Ποταμοί χωρίς ποικύς ροής χωρίς βλάστηση |
| 9320 Olea and Ceratonia forests / Δάση με Olea και Ceratonia | 1065 Forest plantations / Φύτειες δασικών ειδών (αναδασώσεις) |
| 9350 Quercus macrolepis forests / Δάση με Quercus macrolepis | 1066 Fruit trees and berry plantations - pure / Οπωροφόρα δέντρα & φρούτιες (αμιγή) |
| | 1067 Fruit trees and berry plantations - mixed / Οπωροφόρα δέντρα & φρούτιες (μικτή) |
| | 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς |
| | 1070 Grasslands (artificial pastures) / Λειµώνες (τεχνητοί βοσκότοποι) |
| | 1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων |
| | 21B0 Unvegetated sandy beaches / Αγµµίδες παράλιες χωρίς βλάστηση |
| | 53A0 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου |
| | 72A0 Reed beds / Καλαµώνες |
| | 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Ερωδιώδη υποστρώµα που δεν καλύπτεται από βλάστηση |
| | 9620 Unvegetated river bed / Κολη ποταµού χωρίς βλάστηση |



LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

DOCUMENT / ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N13 S10B01	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

Project Components / Στοιχεία του Έργου

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

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

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

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1150 Coastal lagoons / Παράκτιες Αμφοβάλασσες | | 1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί | |
| 1160 Large shallow inlets and bays / Αβαθείς κολλήσαιο και κόλποι | | 1013 Secondary settlements / Δευτερεύουσες οικισμοί | |
| 1210 Annual vegetation of drift lines / Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμμιόπιδας | | 1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκέντρωση αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων | |
| 1310 Salicornia and other annuals colonising mud and sand / Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοετή είδη των λαστιώνων και αμμιώνων ζωνών | | 1022 Motorways / Αυτοκινητοδρόμοι | |
| 1410 Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi) / Μεσογειακά ολίμεθα (Juncetalia maritimi) | | 1023 National roads / Δρόμοι εθνικού | |
| 1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocometea fruticosi) / Μεσογειακές και θερμιτοατλαντικές αλόχμες (Sarcocometea fruticosi) | | 1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί | |
| 2110 Embryonic shifting dunes / Υποσιτισµέες κινούµενες θίστες | | 1029 Port areas / Ζώνες λιµένων | |
| 2120 Natural eutrophic lakes with Magnorotation or Hydrocharition - type vegetation / Ευτροφικές φυσικές λίμνες με βλάστηση τύπου Magnorotation ή Hydrocharition | | 1031 Dump sites / Χώροι απόρριψης απορριμμάτων | |
| 3190 Open water surfaces / Υδάτινη επιφάνεια που δεν καλλιεργείται από βλάστηση | | 1041 Sport and leisure facilities / Έγκαταστάσεις ελεύθερου χρόνου και αναψυχής | |
| 5210 Arborescent maternal with Juniperus spp. / Δενδροβόις materals με Juniperus spp. | | 1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευομένη-αρόσημη γη αμής | |
| 5420 Sarcopoterium spinosum phryganas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum | | 1056 Permanently irrigated land / Μόνιμα αρδευόμενη γη αμής | |
| 9190 Pannonian-Balkan Turkish oak- sessile oak forests / Δάση θρύος με Quercus cerris και Quercus petraea | | 1059 Paddy fields / Ορυζώνες | |
| 9230 Salix alba and Populus alba galleries / Δάση-στόις με Salix alba και Populus alba | | 1062 Abandoned cultivation / Έγκαταλειμμένες καλλιέργειες | |
| 92D0 Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamarieteta and Securinegion tinctoriae) / Νότια παράρθη δάση-στόις και λόχμες (Nerio -Tamarieteta και Securinegion tinctoriae) | | 1063 Permanent water courses without vegetation / Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση | |
| 9320 Olea and Ceratonia forests / Δάση με Olea και Ceratonia | | 1065 Forest plantations / Φυτικές δασικές ειδήν (αναδασώσεις) | |
| 9350 Quercus macrocarpa forests / Δάση με Quercus macrocarpa | | 1066 Fruit trees and berry plantations - pure / Οπωροφόρα δέντρα & φυτικές (αμής) | |
| | | 1067 Fruit trees and berry plantations - mixed / Οπωροφόρα δέντρα & φυτικές (μεικτά) | |
| | | 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμής | |
| | | 1070 Grasslands (artificial pastures) / Λειμώνες (τεχνητοί βοσκότοποι) | |
| | | 1080 Water bodies / Σωλότητες υδάτων | |
| | | 21B0 Unvegetated sandy beaches / Άμμιόδες παραλίες χωρίς βλάστηση | |
| | | 5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου | |
| | | 72A0 Reed beds / Καλαμίσια | |
| | | 8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βροχόεις υπόστρωμα που δεν καλλιεργείται από βλάστηση | |
| | | 9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση | |

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Αρ. Συμβολαίου

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

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT



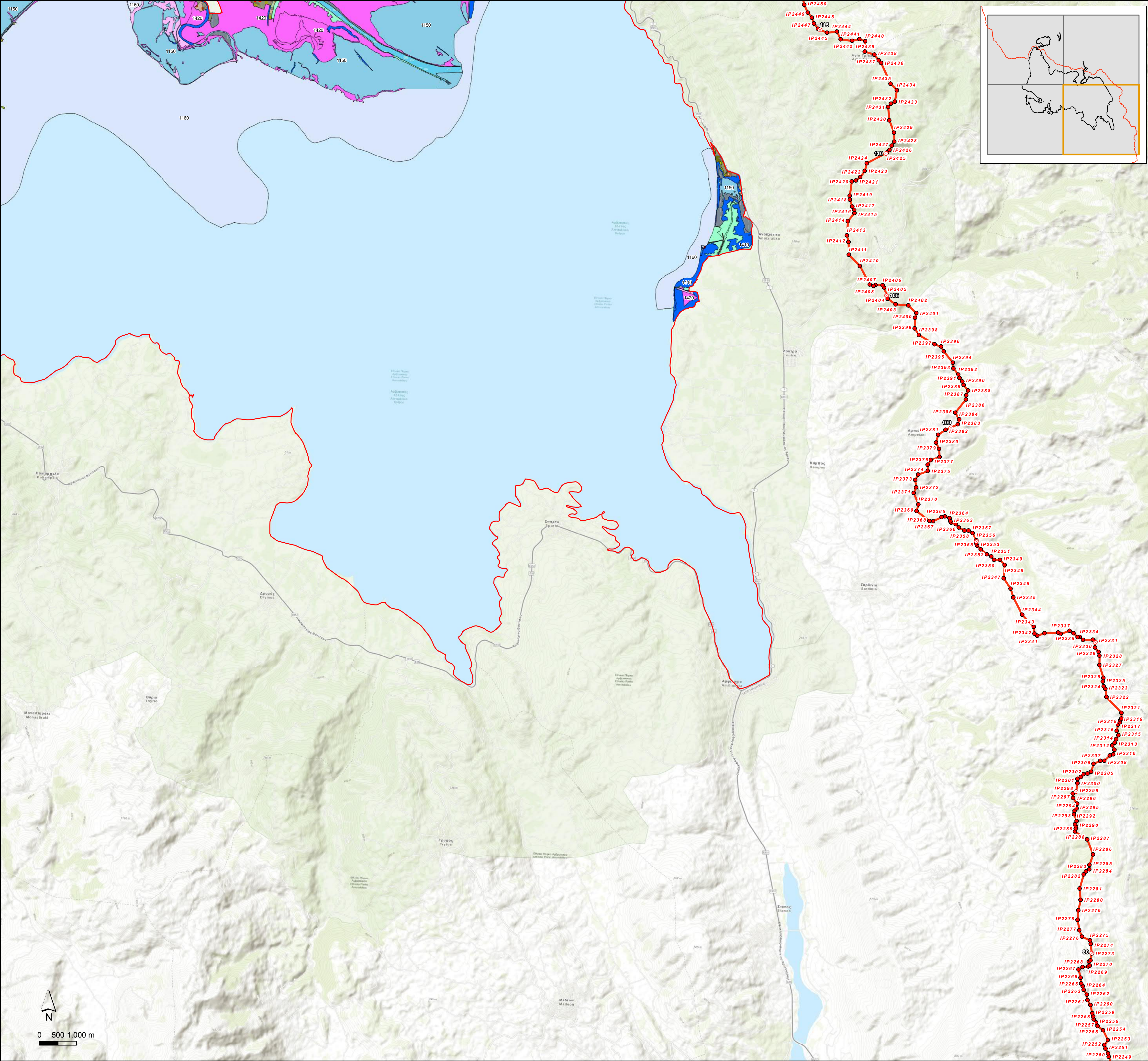
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ
**EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
 ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ**

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" / ΕΛΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"	
Map n°: M3-N13 S10B01	HABITAT TYPES - ECOLOGICAL SPATIAL UNITS INSIDE STUDY AREA ΤΥΠΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΙΩΝ - ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Scale/Κλίμακα 1:50.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:		Rev/Αναθ 0Α
Size/Μέγεθος A1	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1	Sheet/Φύλλο 3 of 4

Document Name: Map3_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.14_A1_onshore



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT / AP. ΕΓΓΡΑΦΟΥ	DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
M3-N14 S10B02	APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001" 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

■ Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

□ Study Area / Περιοχή Μελέτης

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

1150 *Coastal lagoons / *Παράκτιες λιμνοθάλασσες

1160 Large shallow inlets and bays / Αβαθείς κοιλότητες και κόλποι

1210 Annual vegetation of drift lites / Μονοετής βλάστηση μεταξύ των ορίων πλημμυρίδας & αμμιωπιδας

1310 Salicornia and other annuals colonising mud and sand / Πρωτογενής βλάστηση με Salicornia και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών

1410 Mediterranean salt meadows (Juncetalia maritimi) / Μεσογειακά αλίπεδα (Juncetalia maritimi)

2110 Embryonic shifting dunes / Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες

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

5210 Arborescent maotral with Juniperus spp. / Δεινυρόδη ματοράλ με Juniperus spp.

5420 Sarcopoterium spinosum phryganas / Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum

91M0 Pannonian-Balkanic turkey oak-sessile oak forests / Δάση θρύς με Quercus cerris και Quercus petraea

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

92D0 Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae) / Νότια παράθλια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)

9320 Olea and Ceratonia forests / Δάση με Olea και Ceratonia

9350 Quercus macrolepis forests / Δάση με Quercus macrolepis

1011 Villages and settlements / Χωριά και οικισμοί

1013 Secondary settlements / Δευτερεύοντες οικισμοί

1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρώσεις αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων

1022 Motorways / Αυτοκινητόδρομοι

1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί

1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί

1029 Port areas / Ζώνες λιμένων

1031 Dump sites / Χώροι απόρριψης απορριμμάτων

1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής

1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευσιμη-αρόσιμη γη αμιγής

1056 Permanently irrigated land / Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής

1059 Paddy fields / Ορυζώνες

1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες

1063 Permanent water courses without vegetation / Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση

1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (ανάδασώσεις)

1066 Fruit trees and berry plantations - pure / Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (αμιγή)

1067 Fruit trees and berry plantations - mixed / Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (μικτά)

1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς

1070 Grasslands (artificial pastures) / Λειμώνες (τεχνητοί βοσκότοποι)

1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων

21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμιώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση

5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου

72A0 Reed beds / Καλαμώνες

8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση

9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

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

1013 Secondary settlements / Δευτερεύοντες οικισμοί

1021 Concentration of agricultural - processing units / Συγκεντρώσεις αγροτικών - μεταποιητικών μονάδων

1022 Motorways / Αυτοκινητόδρομοι

1023 National roads / Δρόμοι εθνικοί

1025 Provincial roads / Δρόμοι επαρχιακοί

1029 Port areas / Ζώνες λιμένων

1031 Dump sites / Χώροι απόρριψης απορριμμάτων

1041 Sport and leisure facilities / Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής

1050 Non-irrigated arable land - pure / Μη αρδευσιμη-αρόσιμη γη αμιγής

1056 Permanently irrigated land / Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής

1059 Paddy fields / Ορυζώνες

1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλειμμένες καλλιέργειες

1063 Permanent water courses without vegetation / Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση

1065 Forest plantations / Φυτείες δασικών ειδών (ανάδασώσεις)

1066 Fruit trees and berry plantations - pure / Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (αμιγή)

1067 Fruit trees and berry plantations - mixed / Οπωροφόρα δέντρα & φυτείες (μικτά)

1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς

1070 Grasslands (artificial pastures) / Λειμώνες (τεχνητοί βοσκότοποι)

1080 Water bodies / Συλλογές υδάτων

21B0 Unvegetated sandy beaches / Αμμιώδεις παραλίες χωρίς βλάστηση

5340 Eastern Garrigues / Garrigues της Ανατολικής Μεσογείου

72A0 Reed beds / Καλαμώνες

8250 Unvegetated rocky bed (terrestrial ecosystems) / Βραχώδεις υπόστρωμα που δεν καλύπτεται από βλάστηση

9620 Unvegetated river bed / Κοίτη ποταμού χωρίς βλάστηση

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

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

Contract No:
Αρ. Συμβολαίου:

Coord. Syst.: Greek Grid
Projection: Transverse Mercator
Datum: CGRS 1967
WKID: 2100
Authority: EPSG

COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ENGINEER/ CONSULTANT

IGI Poseidon

Asprofos engineering

ERM

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

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"

Map n°:
M3-N14
S10B02

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

Scale/Κλίμακα
1:50.000

Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:

Rev/Ανθ
0A

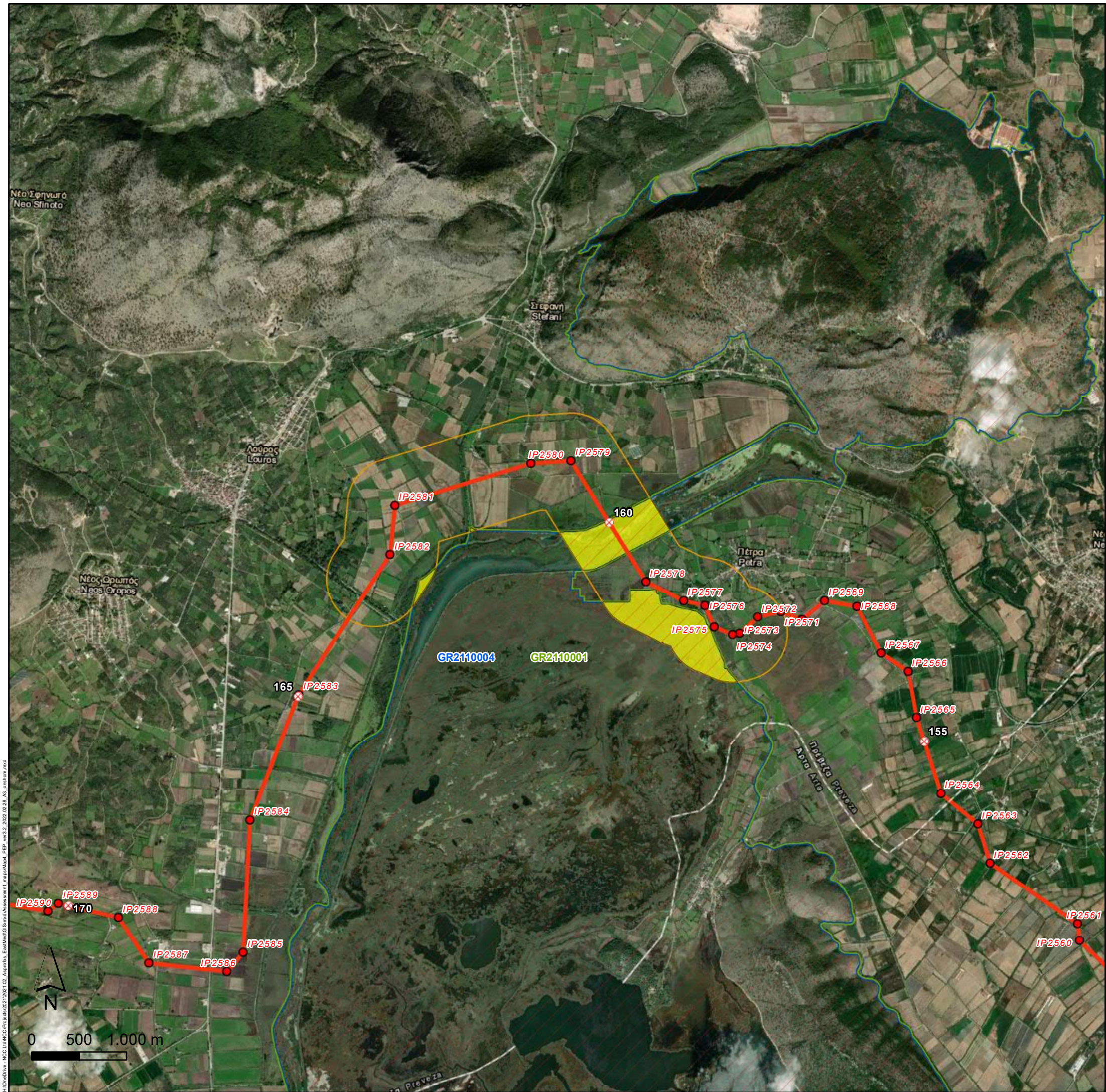
Size/Μέγεθος
A1

Company's DWG No./ Αρ. Σχ. Εταιρείας
-

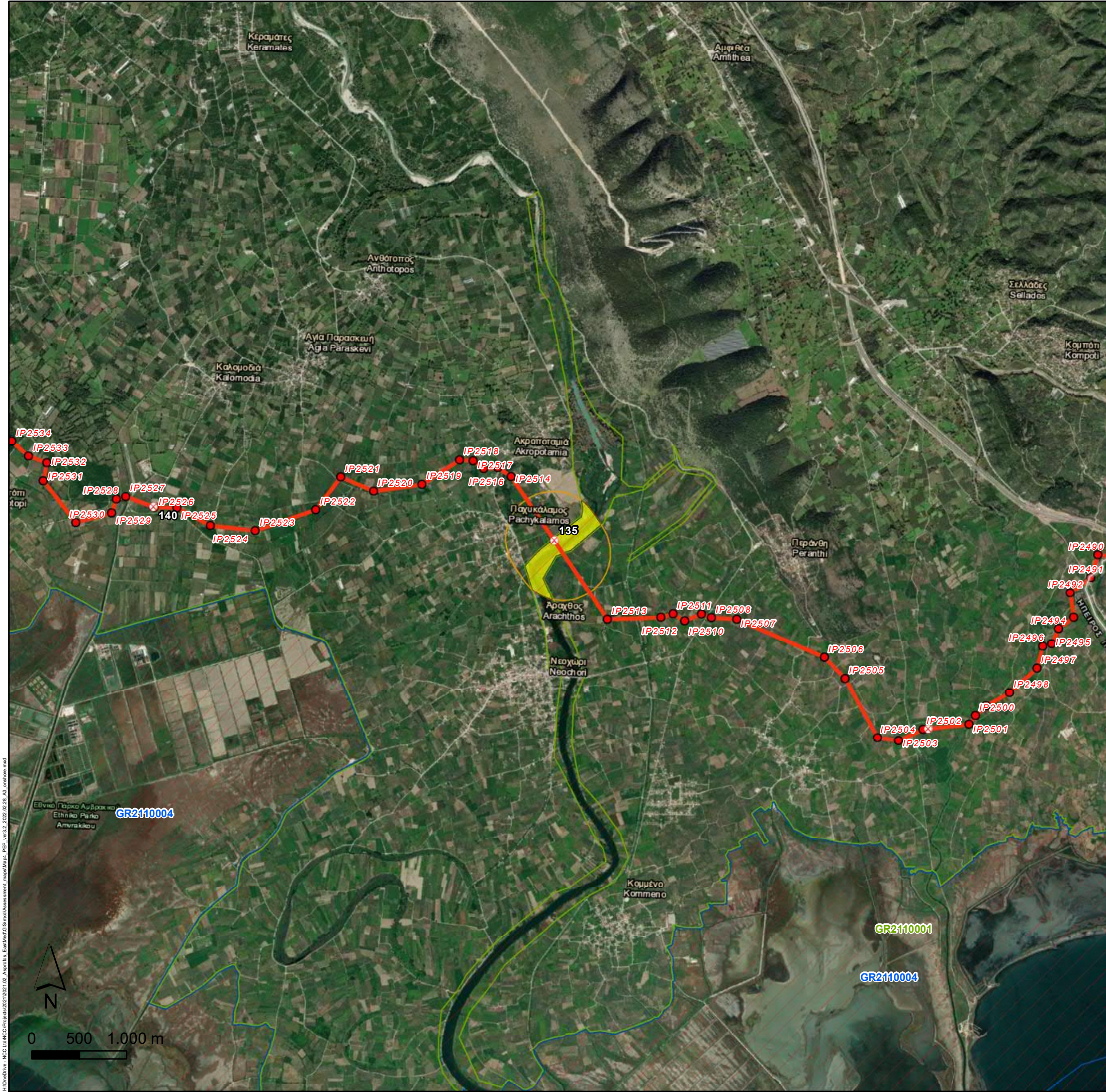
Engineer's DWG No./ Αρ. Σχ. Μελετητή
AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Sheet/Φύλλο
4 of 4

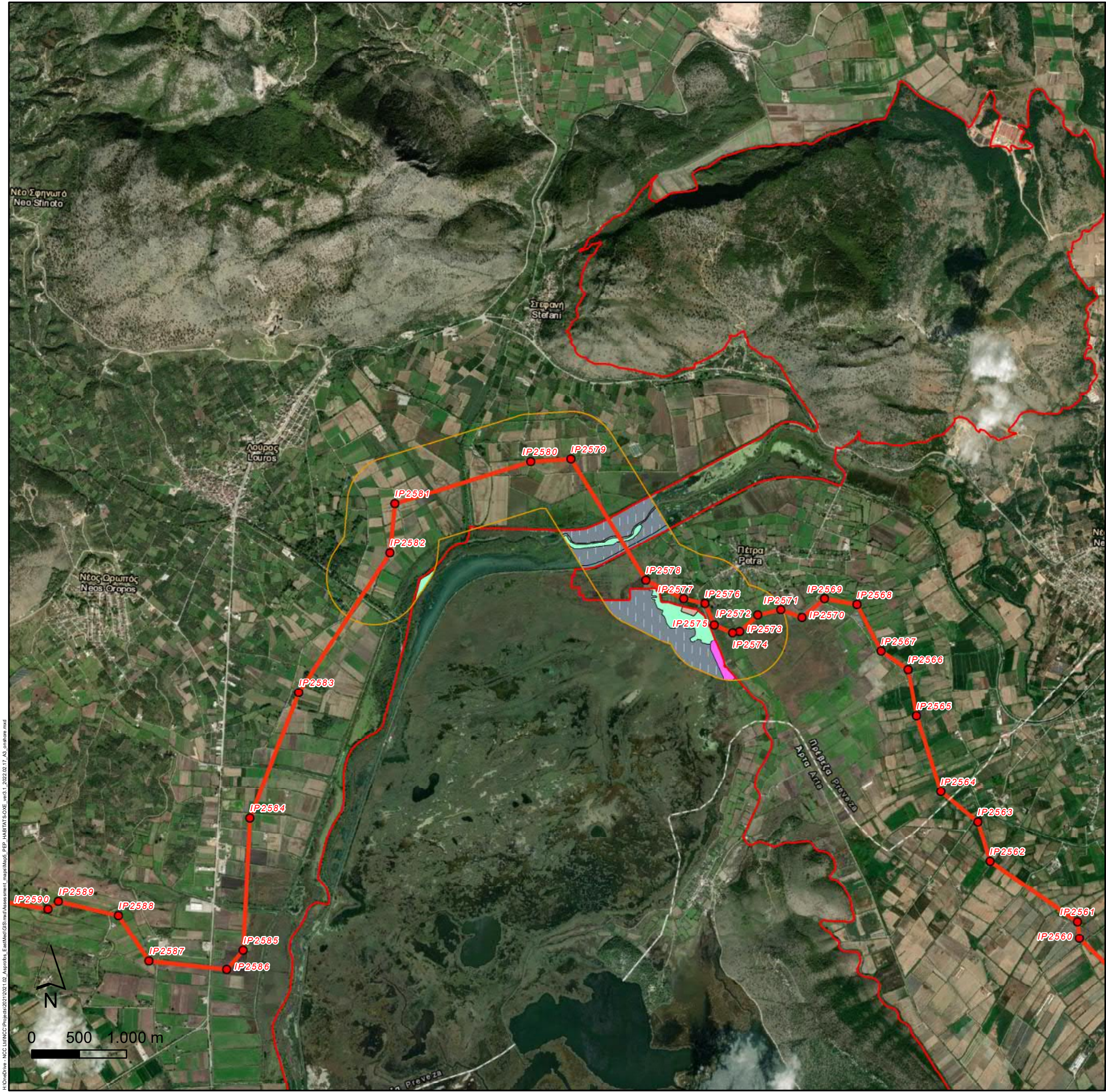
Document Name: Map3_1_HABITATS-ONE_ver3_1_2022.02.14_A1_crs00e



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ					
DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2110001" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED					
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
Project Components / Στοιχεία του Έργου					
⊗ Routing Chainage (5km) / Χιλιόμετρηση Όδεσης (5 χλμ.)					
● Route IP / Κορυφή Όδεσης					
Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση					
/// Study Area / Περιοχή Μελέτης					
Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000					
Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου					
Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000					
SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης					
SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας					
SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας					
NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM		
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ					
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ					
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ					
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " -GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"					
Map n°: M4-N08 S10A01	FIELD SURVEY AREA / ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ				
Scale/ Κλίμακα 1:40.000	Project DWG No./ Αρ. Σχ. Έργου:				Rev/ Αναθ 0A
Size/ Μέγεθος A3	Company's DWG No/Αρ. Σχ. Εταιρείας: -	Engineer's DWG No/Αρ. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1			Sheet/ Φύλλο 1 of 2
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 " GR2110001" FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2110001" ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED					
LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ					
Project Components / Στοιχεία του Έργου					
Routing Chainage (5km) / Χιλιομέτρηση Όδευσης (5 χλμ.) Route IP / Κορυφή Όδευσης Proposed Routing / Προτεινόμενη Όδευση Study Area / Περιοχή Μελέτης Field Survey Area inside Natura 2000 site / Περιοχή Έρευνας Πεδίου εντός περιοχής Natura 2000 Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου					
Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura 2000					
SAC/EZΔ: Special Area of Conservation / Ειδική Ζώνη Διατήρησης SAC-SPA/EZΔ-ΖΕΠ: Special Area of Conservation - Special Protection Area / Ειδική Ζώνη Διατήρησης - Ζώνη Ειδικής Προστασίας SPA/ΖΕΠ: Special Protection Area / Ζώνη Ειδικής Προστασίας					
NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ					
0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PiM	Client
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:					
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG					
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ		
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 " - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"					
Map n°: M4-N09 S10A02	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 2 of 2		
		-	AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1		
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 GR2110001"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

●

Route IP / Κορυφή Όδευσης

—

Proposed Routing / Προτεινόμενη Οδευση

Field Survey Area / Περιοχή Έρευνας Πεδίου

Study Area / Περιοχή Μελέτης

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

1420 Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosa) / Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (Sarcocornietea fruticosa)

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

92D0 Southern riparian galleries and thickets (Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae) / Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae)

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

1056 Permanently irrigated land / Μόνιμα αρδευόμενη γη αμιγής

1062 Abandoned cultivation / Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες

72A0 Reed beds / Καλαμώνες

9620 Unvegetated river bed / Κόιτη ποταμού χωρίς βλάστηση

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

IGI Poseidon

ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

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 - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"

Map n°: M5-N08 S10A01

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

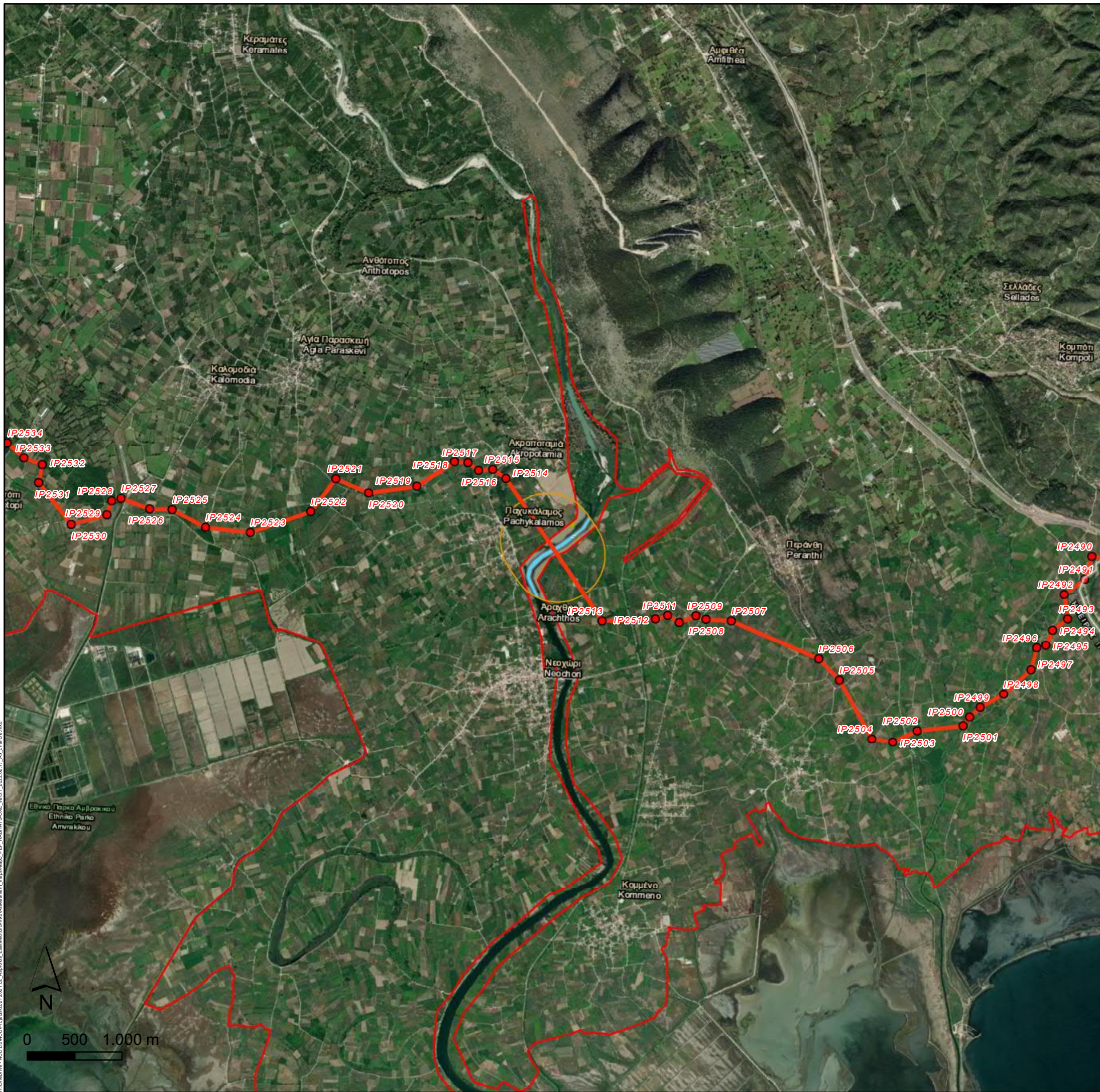
Company's DWG No/ Αρ. Σχ. Εταιρείας: -

Engineer's DWG No/ Αρ. Σχ. Μελετητή: AUT-11727500-STU-XXX/ Section 11.1.1

Sheet/ Φύλλο 1 of 2

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

H:\Onshore - NCC_LINCC\Projects\2021\2021_02_Aspofos_EastMed\GIS\mxd\assess\mxd\map5\Map5_PEP_HABITATS-OXE_ver3.1_2022.02.17_A3_onshore.mxd



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC GR2110001"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 "SAC GR2110001"
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 - Others (not listed in the Annex I of 92/43/EEC) / Τύποι οικοτόπων - Λοιποί (εκτός Παραρτήματος I της 92/43/ΕΟΚ)

- 1063 Permanent water courses without vegetation / Ποταμοί μόνιμης ροής χωρίς βλάστηση
- 1068 Olive groves - pure / Ελαιώνες αμιγείς

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

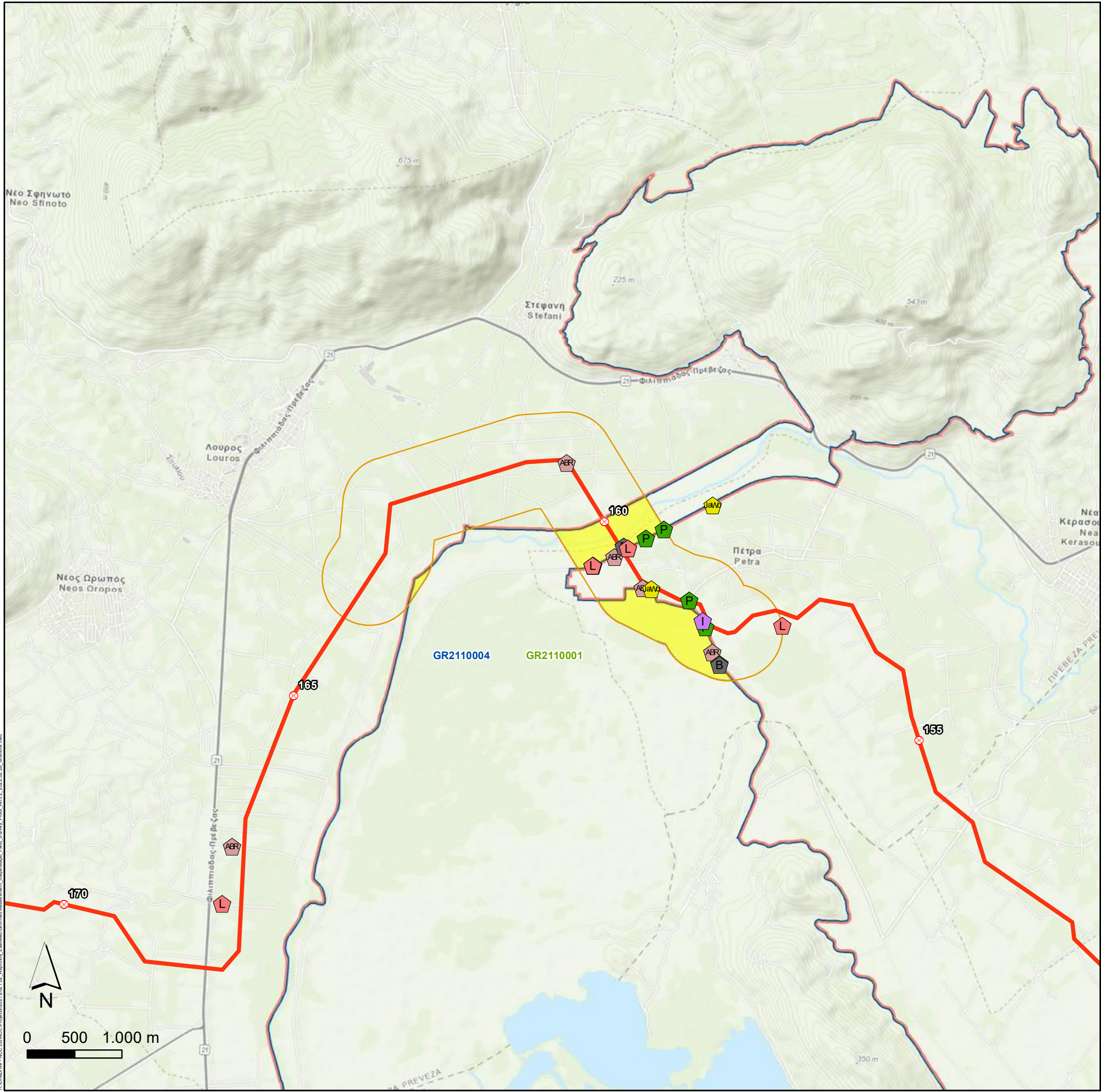
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/
ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ

DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE "SAC - GR2110001" /
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001 "

Map n°: M5-N09 S10A02	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 2 of 2	

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



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS
ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2110001"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2110001"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

⊗

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

—

Proposed Routing /
Προτεινόμενη Οδευση

□

Field Survey Area / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου

■

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

□

Study Area / Περιοχή
Μελέτης

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura
2000

□

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

□

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

□

SPA/ΖΕΠ: Special Protection
Area / Ζώνη Ειδικής
Προστασίας

Field Survey Points / Σημεία
δειγματοληψίας

⬢

Bats / Χειρόπτερα

⬢

Birds - Amphibians - Reptiles
/ Ορνιθοπανίδα - Αμφίβια -
Ερπετά

⬢

Canis aureus - Canis lupus

⬢

Invertebrates / Ασπόνδυλα

⬢

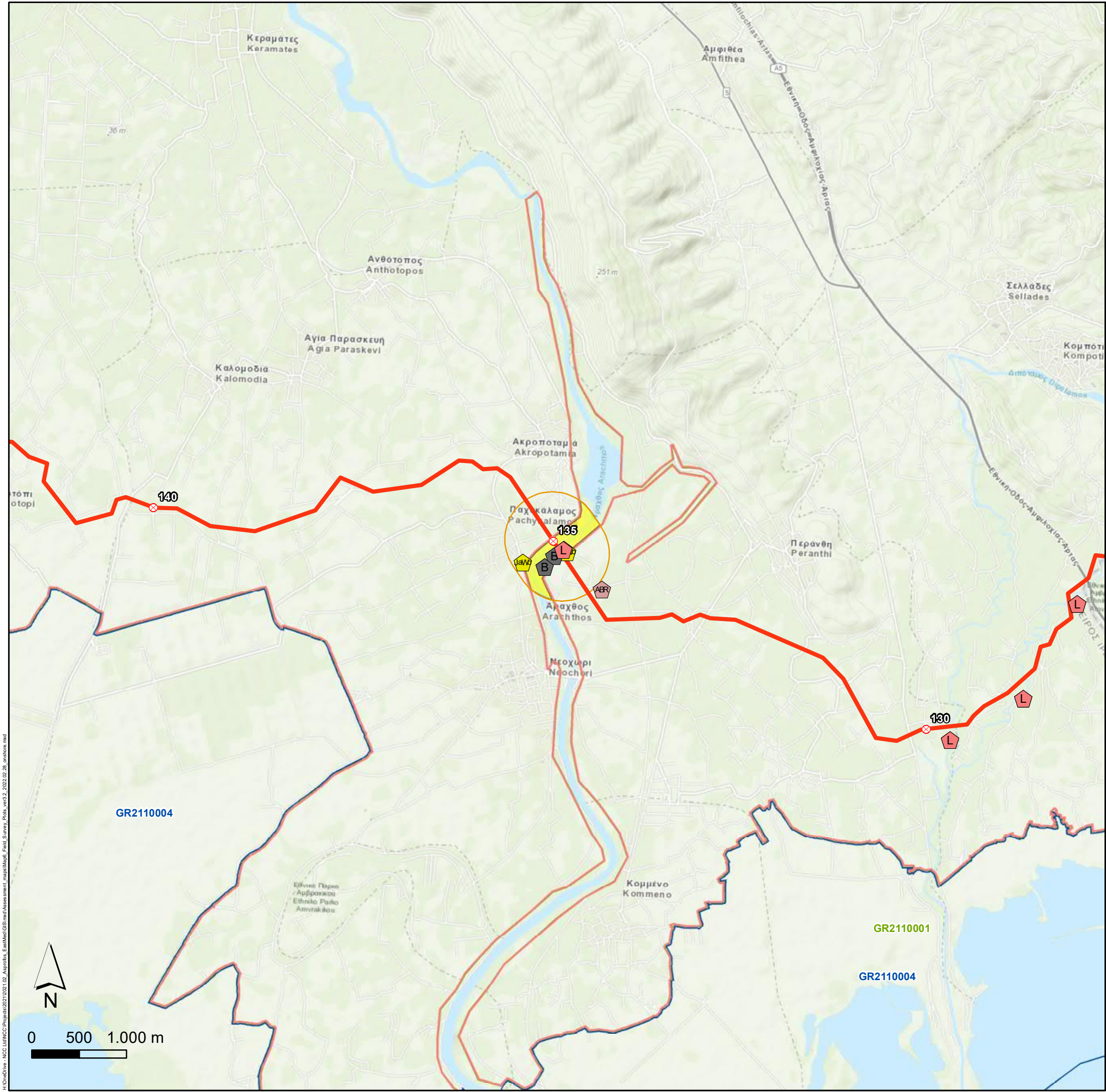
Lutra lutra

⬢

Plants - Habitat types /
Χλωρίδα - οικότοποι

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client			
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση			
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:								
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG								
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ					
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM					
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ								
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ								
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ								
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " -GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"								
Map n°: M6-N08 S10A01	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:	Sheet/ Φύλλο 1 of 2					
Document Name: Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_onshore								



REFERENCE DOCUMENTS / DRAWINGS

ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ / ΣΧΕΔΙΑ

DOCUMENT TITLE / ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " GR2110001"
FOR THE ONSHORE SECTION OF EASTMED PIPELINE PROJECT
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " GR2110001"
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΡΣΑΙΟ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΥΝΔΕΤΗΡΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED

LEGEND/ ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Project Components / Στοιχεία του Έργου

⊗

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

Proposed Routing /
Προτεινόμενη Οδευση

Field Survey Area / Περιοχή
Έρευνας Πεδίου

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

Study Area / Περιοχή
Μελέτης

B

Bats / Χειρόπτερα

ABR

Birds - Amphibians - Reptiles
/ Ορνιθοπανίδα - Αμφίβια -
Ερπετά

Canis aureus - Canis lupus

Invertebrates / Ασπόνδυλα

L

Lutra lutra

Natura 2000 Network / Δίκτυο Natura
2000

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

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

SPA/ΖΕΠ: Special Protection
Area / Ζώνη Ειδικής
Προστασίας

NOTES/ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

0A	28/2/2022	ISSUED FOR REVIEW	NCC Ltd	PIM	Client			
Rev. Αναθ.	Date Ημερομ.	Description Περιγραφή	Drawn Σχεδίαση	Checked Έλεγχος	Approved Έγκριση			
Contract No: Αρ. Συμβολαίου:								
Coordinate System: Greek Grid Projection: Transverse Mercator Datum: GGRS 1987 WKID: 3857 Authority: EPSG								
COMPANY / ΕΤΑΙΡΕΙΑ			ENGINEER/CONSULTANT ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ/ ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ					
IGI Poseidon			Asprofos engineering ERM					
PROJECT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ								
EASTMED PIPELINE PROJECT - GREEK SECTION/ ΕΡΓΟ ΑΓΩΓΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ EASTMED - ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ								
DOCUMENT TITLE - ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ								
APPROPRIATE ASSESSMENT OF THE NATURA 2000 SITE " - GR2110001" / ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ NATURA 2000 " - GR2110001"								
Map n°: M6-N09 S10A02	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:	Sheet/ Φύλλο 2 of 2					
Document Name: Map6_Field_Survey_Plots_ver3.2_2022.02.28_onshore								