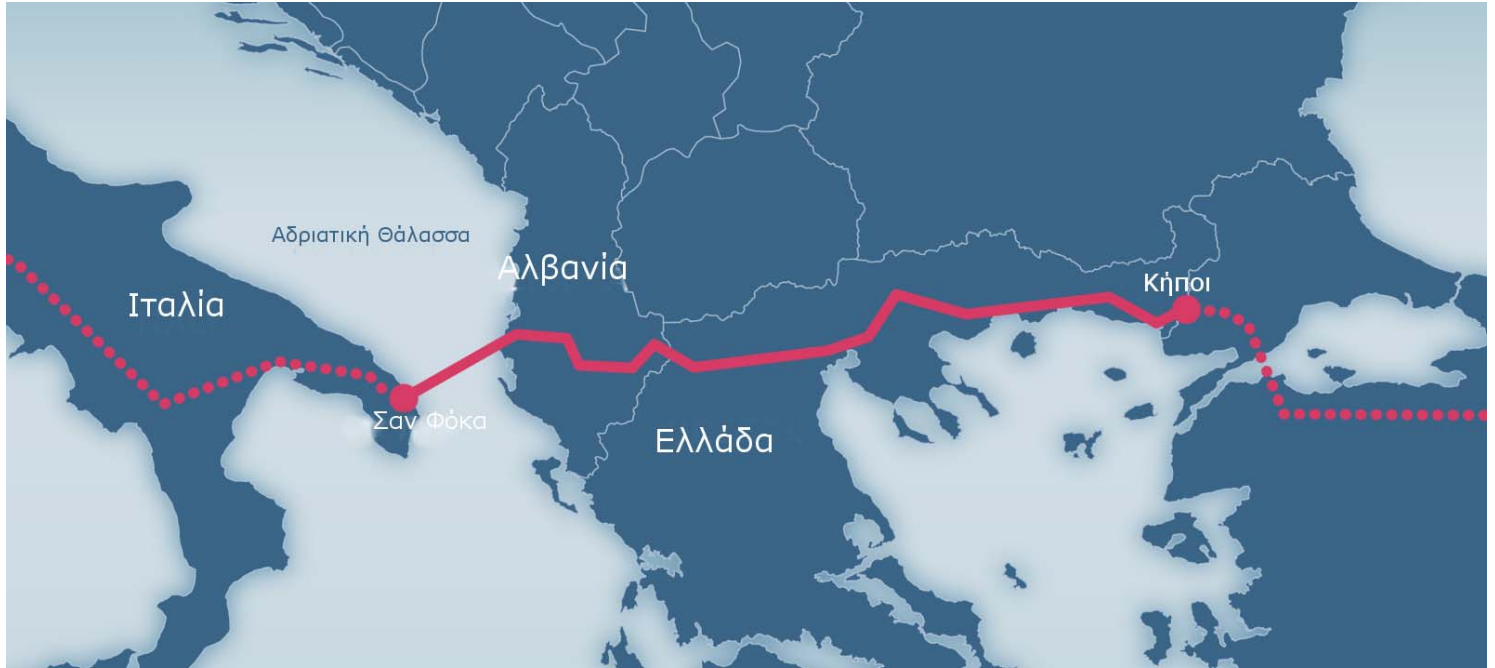




TAP

Trans Adriatic Pipeline



**Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα – Μελέτη
Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας**



 Trans Adriatic Pipeline		Σελίδα 2 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Εγγράφου: Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας		GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1	Γενικές πληροφορίες για την πανίδα Ερπετών και Αμφιβίων στη δυτική και κεντρική Μακεδονία	3
1.2	Βασικά νομοθετικά ζητήματα	4
1.3	Αντικείμενο εργασίας – Παράμετροι στις οποίες επικεντρώθηκαν οι εργασίες πεδίου	5
2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	7
2.1	Μεθοδολογία δειγματοληψίας	7
2.2	Τοποθεσίες μελέτης	9
2.3	Περιορισμοί – Αβεβαιότητα – Αποκλίσεις	15
3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	18
3.1	Αφθονία της χελώνας <i>Testudo</i> κατά μήκος της διαδρομής	18
3.2	Επιβεβαιωμένη παρουσία ειδών αμφιβίων και ερπετών κατά μήκος της όδευσης	19
3.3	Άλλα σημαντικά είδη ερπετών και αμφιβίων εντός της περιοχής του έργου	31
4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	32
4.1	Βασικοί οικότοποι και είδη εντός της περιοχής μελέτης	32

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2-1	Θέσεις Δειγματοληψίας	10
Πίνακας 3-1	Παρουσία ειδών αμφιβίων και ερπετών στην περιοχή μελέτης	20

 Trans Adriatic Pipeline		Σελίδα 3 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδα Τίτλος Εγγράφου: Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας		GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					



1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικές πληροφορίες για την πανίδα Ερπετών και Αμφιβίων στη δυτική και κεντρική Μακεδονία

Η Μακεδονία (Κεντρική & Ανατολική) όπως και η Θράκη είναι μία ορεινή περιοχή με οικοτόπους γλυκών νερών, που περιλαμβάνει τυπικά οικοσυστήματα των Βαλκανίων και της κεντρικής Ευρώπης, όπως αλπικές περιοχές με πυκνά κωνοφόρα και φυλλοβόλα δάση, ανοιχτές δασικές περιοχές και λειμώνες, επίπεδες περιοχές με χαμηλή βλάστηση και καλλιεργημένες γεωργικές εκτάσεις. Το νότιο τμήμα της Θράκης χαρακτηρίζεται από μεγάλες επίπεδες περιοχές περισσότερες από τις οποίες έχουν γεωργική χρήση και βρίσκονται κοντά σε ποτάμια και ρυάκια με πυκνή βλάστηση

Από την άλλη πλευρά, οι Μεσογειακοί οικοτόποι όπως τα μακκί και τα φρύγανα είναι επίσης συνηθισμένοι. Το βασικό οικολογικό χαρακτηριστικό που κάνει τη περιοχή αυτή να ξεχωρίζει από την υπόλοιπη Ελλάδα είναι η μεγάλη παρουσία υδάτινων σωμάτων γλυκών νερών, από μεγάλα ποτάμια έως ρυάκια και από λίμνες έως μικρά τέλματα Αυτό το πλούσιο, αναφορικά με την ποικιλότητα, τοπίο φιλοξενεί ένα μεγάλο αριθμό ερπετοπανίδας, συμπεριλαμβανομένων όλων των οικογενειών ερπετών και αμφιβίων που απαντώνται στην Ευρώπη.

Η ερπετοπανίδα της περιοχής αποτελείται από πολλά είδη τα οποία σχετίζονται με οικοσυστήματα υψηλής υγρασίας (π.χ. η πράσινη σαύρα, *Lacerta viridis*). Χάρη στην αφθονία τέτοιων υγρών οικοτόπων που ευνοούν την πλούσια βλάστηση, τα είδη που βρίσκονται διαδεδομένα στη χώρα, όπως η τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*) ή ο έφιος (*Dolichopis caspius*), σχηματίζουν πυκνότερους πληθυσμούς. Ειδικά για τα αμφίβια, η περιοχή φιλοξενεί το μεγαλύτερο αριθμό taxa στην Ελλάδα, με 13 από τα 23 είδη που βρίσκονται στη χώρα (Valakosetal., 2008). Ωστόσο, δεν έχει περιγραφεί κανένα ενδημικό είδος, παρά το ότι στην περιοχή βρίσκονται πολλά είδη. Η βασική αιτία για αυτή την έλλειψη ενδημισμού είναι το ελάχιστο επίπεδο απομόνωσης και η γεωμορφολογική συνέχεια με το υπόλοιπο των Βαλκανίων. Η ερπετοπανίδα της Μακεδονίας περιλαμβάνει 14 φίδια, 13 σαύρες, 5 χελώνες, 12 άνουρα και 5 ουρόδηλα αμφίβια (Valakosetal., 2008).



 	Σελίδα 4 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Εγγράφου: Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

1.2 Βασικά νομοθετικά ζητήματα

Τα περισσότερα Ελληνικά είδη ερπετών προστατεύονται από την Εθνική νομοθεσία μέσω του Προεδρικού Διατάγματος (ΠΔ) 67/1981 (ΦΕΚ 23/Α/30-1-81), περί προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας. Το ΠΔ απαγορεύει τη θανάτωση, την πρόκληση τραυματισμού, την αιχμαλώτιση, τη συλλογή, την εμπορία και τη μεταφορά όλων των ειδών που περιλαμβάνονται στον κατάλογο. Ωστόσο, το ΠΔ είναι σε ισχύ, εδώ και 30 έτη και δεν έχει αναθεωρηθεί ώστε να περιλαμβάνει νέα είδη ή ταξινομικές αλλαγές που έχουν γίνει αποδεκτές κατά τα τελευταία χρόνια. Επιπλέον, η εφαρμογή του είναι αόριστη καθώς τα απαραίτητα μέτρα που προβλέπει δεν έχουν ποτέ περιγραφεί λεπτομερώς.

Κάποια είδη ερπετών αναγνωρίζονται ως είδη Κοινοτικού Ενδιαφέροντος και επομένως περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ σχετικά με τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Αναφορικά με τα είδη που αναμένεται να απαντηθούν στην περιοχή μελέτης, το Παράρτημα II «είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον χαρακτηρισμό τους ως ειδικές περιοχές διατήρησης», περιλαμβάνει όλες τις χερσαίες χελώνες (*Testudo graeca*, *Testudo hermanni*), το σπιτόφιδο (*Zamenis situlus*), τον Λαφίτη (*Elaphe quatorlineata*), το πρώην είδος *Triturus*, τον βάτραχο κιτρινομπομπίνα (*Bombina variegata*). Το Παράρτημα IV «είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που χρειάζονται αυστηρή προστασία» περιλαμβάνει επίσης έναν αριθμό Ελληνικών ερπετών και αμφιβίων.

Αναφορικά με τις διεθνείς συμβάσεις και συμφωνίες, όλα τα Ελληνικά είδη ερπετών και αμφιβίων περιλαμβάνονται στη Συνθήκη της Βέρνης σχετικά με τους Ευρωπαϊκούς φυσικούς οικοτόπους και την άγρια ζωή. Τα περισσότερα από αυτά περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II ως αυστηρά προστατευόμενα είδη πανίδας, ενώ τα υπόλοιπα αναφέρονται στο Παράρτημα III. Για τα είδη που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης, απαγορεύονται αυστηρά η συλλογή, διατήρηση σε αιχμαλωσία, θανάτωση, φθορά ή καταστροφή των τοποθεσιών αναπαραγωγής ή διαμονής, η φθορά ή καταστροφή των αυγών, η όχληση, ειδικότερα κατά την περίοδο αναπαραγωγής, η κατοχή και η εμπορία ζωντανών ή νεκρών δειγμάτων. Τέλος, και τα δύο είδη της τάξης Testudinidae που αναμένεται να απαντηθούν κατά το μήκος της όδευσης του αγωγού (*Testudo graeca* και *Testudo hermanni*) περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Συμφωνίας για το διεθνές εμπόριο απειλούμενων ειδών της άγριας πανίδας και χλωρίδας (CITES) ως είδη τα οποία «δεν απειλούνται απαραίτητα με αφανισμό, αλλά των οποίων το

 	Σελίδα 5 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Εγγράφου: Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

εμπόριο θα πρέπει να ελεγχθεί προκειμένου να αποφευχθούν οι χρήσεις που είναι ασύμβατες με την επιβίωσή τους».



Από τα είδη αμφιβίων και ερπετών που αναμένεται να συναντηθούν κατά μήκος της όδευσης του αγωγού, μόνο ένα έχει εκτιμηθεί ότι ανήκει στην κατηγορία απειλούμενων ειδών του IUCN. Η Μεσογειακή Χελώνα (*Testudo hermanni*) αναφέρεται ως Τρωτό είδος επειδή, παρά την ευρεία κατανομή της, αντιμετωπίζει μία μεγάλη ποικιλία από απειλές, ενώ οι περισσότεροι πληθυσμοί βρίσκονται σε ύφεση (Λεγάκης & Μαραγκού, 2010). Ο βάτραχος κοκκινομπομπίνα (*Bombina bombina*) αναφέρεται ως Απειλούμενο είδος σε ένα μικρό τμήμα του Νομού Έβρου, όπου υφίσταται μία απομονωμένη κατανομή. Σημαντικές απειλές για το είδος μπορεί να είναι η απώλεια των κατάλληλων ενδιαιτημάτων, ειδικά οι τόποι αναπαραγωγής, μέσω της εντατικής γεωργίας, της αγρο-χημική ρύπανση, καθώς και οι κλιματικές αλλαγές.

Η εφαρμογή της εθνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας από τις Ελληνικές αρχές είναι αρκετά ελλιπής. Οι αρμόδιες αρχές δεν διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους, οικονομικούς ή ανθρώπινου δυναμικού, ώστε να ελέγχον την παράνομη συλλογή και όχληση. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο για τα είδη της ερπετοπανίδας καθώς οι αρχές δεν έχουν ούτε καν την απαραίτητη εκπαίδευση για να ξεχωρίσουν τα διάφορα είδη. Η απώλεια και υποβάθμιση των οικοτόπων θεωρείται ως η βασικότερη απειλή κατά των ερπετών και των αμφιβίων. Όλα τα προστατευόμενα είδη και, γενικότερα, όλα τα είδη της Ελληνικής ερπετοπανίδας συναντώνται σε μία προστατευόμενη περιοχή (εθνικοί δρυμοί ή/και ειδικές περιοχές διατήρησης). Ωστόσο, δεν έχουν προταθεί η εφαρμοσθεί καθόλου μέτρα ειδικά για τη διατήρηση των ερπετών ή αμφιβίων που συναντώνται στην περιοχή μελέτης.



1.3 Αντικείμενο εργασίας – Παράμετροι στις οποίες επικεντρώθηκαν οι εργασίες πεδίου

Το αντικείμενο των εργασιών ήταν η εκτίμηση της παρουσίας και αφθονίας των ειδών ερπετών και αμφιβίων κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στα δύο είδη χερσαίας χελώνας, στη *Testudo graeca* και ειδικότερα στη *Testudo hermanni*. Και τα δύο είδη προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία, περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της Ευρωπαϊκής Οδηγίας σχετικά με τους Οικοτόπους, ενώ περιλαμβάνεται επίσης στη διεθνή συνθήκη της Βέρνης και στη συμφωνία CITES. Η *Testudo hermanni*

 	Σελίδα 6 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.- Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Εγγράφου: Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

αναφέρεται ως Τρωτό είδος στην αξιολόγηση του Κόκκινου Βιβλίου Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Επιπλέον, τα είδη της χελώνας χαρακτηρίζονται από μειωμένη ικανότητα διαφυγής από διάφορες απειλές και από την υποβάθμιση του βιότοπου, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο επιρρεπής στις επιπτώσεις των εργασιών κατασκευής.



 		Σελίδα 7 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.- Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Τίτλος Εγγράφου: Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας		GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πραγματοποιήθηκαν δύο μελέτες πεδίου οι οποίες κάλυψαν διαφορετικά τμήματα της οδευσης του αγωγού. Το τμήμα μεταξύ των ελληνοτουρκικών συνόρων (ΚΡ 0) και της πόλης της Κομοτηνής (ΚΡ 98) διερευνήθηκαν από την Dr. Μαραγκού Παναγιώτα και τον Σαγωνά Κωνσταντίνο (ομάδα Α) τον Οκτώβριο 2012 και το τμήμα μεταξύ Κομοτηνή (ΚΡ 98) και Θεσσαλονίκη (ΚΡ 359) από τον Ηλία Στραχίνη και τον Δημήτρη Πουρσανίδη (ομάδα Β) την περίοδο Απρίλιο 2013 – Μάιο 2013. Τα στοιχεία του πρώτου τμήματος αναλύθηκαν από την ομάδα Α ενώ η ομάδα Β, ανέλαβε την ανάλυση των στοιχείων του δεύτερου τμήματος και τη συγγραφή της μελέτης.

2.1 Μεθοδολογία δειγματοληψίας

Η μεθοδολογία δειγματοληψία αποστάσεων (Distance sampling) χρησιμοποιείται εκτενώς στη χερσαία οικολογία και στη μελέτη θαλάσσιων θηλαστικών, ως έγκυρη μέθοδος για την εκτίμηση της αφθονίας των ειδών (Thomas et al., 2010). Κατά μήκος μίας γραμμής συγκεκριμένου μήκους καταγράφονται τα είδη στόχοι. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση του πληθυσμού της χελώνας στις περιοχές κοντά στην οδευση του αγωγού και μπορεί να παράσχει πληροφορίες τόσο για τα ενεργά άτομα του είδους εντός ενός βιοτόπου, όσο και για την πυκνότητα του πληθυσμού στην περιοχή μελέτης. Μία γραμμή 100 με 500 μέτρων τοποθετείται τυχαία κατά μήκος της περιοχής που γίνεται η δειγματοληψία, και στη συνέχεια ένας παρατηρητής κινείται κατά μήκος της γραμμής αναζητώντας ζώα. Όταν εντοπιστεί ένα ζώο, γίνεται καταγραφή της απόστασης μέχρι το ζώο. Κατά τη δειγματοληψία, η γραμμή θεωρείται ως η μονάδα δειγματοληψίας. Οι αποστάσεις που μετριοούνται κατά μήκος όλων των μονάδων δειγματοληψίας, χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των θεάσεων και, στη συνέχεια, για τον υπολογισμό της πυκνότητας. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι γραμμές επιλέγονται τυχαία ώστε να μεγιστοποιηθεί η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Το τελευταίο είναι μεγάλης σημασίας, καθώς αποκλίσεις μπορεί να προκύψουν από κάποιο δείγμα που δεν είναι αντιπροσωπευτικό του υπό μελέτη πληθυσμού. Παρόλο που η επιλογή γραμμών ήταν τυχαία, η ομάδα εργασιών πεδίου προσπάθησε να καλύψει όσο το δυνατόν περισσότερους μικροβιοτόπους, ώστε να απεικονιστούν όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τοπίου. Σε κάθε βιοτόπο δημιουργήθηκαν τουλάχιστον 10 γραμμές, με μεταξύ τους απόσταση 100 μέτρα. Το σύνολο των εργασιών δειγματοληψίας πραγματοποιήθηκαν από τους ίδιους ερευνητές. Έγινε

 	Σελίδα 8 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Εγγράφου: Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

παρακολούθηση σε μία απόσταση πέντε μέτρων από κάθε πλευρά της γραμμής, καλύπτοντας έτσι μία συνολική έκταση 1000 μ²για κάθε δειγματοληψία. Σε κάθε παρατήρηση γινόταν καταγραφή της ηλικίας, της τάσης και του φύλλου (με βάση τα δευτερεύοντα γενετήσια χαρακτηριστικά), ενώ επισημαίνονταν η θέση που βρέθηκε το ζώο, η ώρα της ημέρας, η θερμοκρασία και οι κλιματικές συνθήκες.



Ο γενικός τύπος για τον υπολογισμό της πυκνότητας πληθυσμών είναι ο παρακάτω:

$$\text{Πυκνότητα ανά εκτάριο: (N} \times 10.000) / \mathbf{A}$$

Όπου «**N**» είναι ο συνολικός αριθμός των ζώων που παρατηρήθηκαν (στην εν λόγω περίπτωση οι χελώνες) σε όλες τις γραμμές, και «**A**» η συνολική έκταση των γραμμών σε τετραγωνικά μέτρα.

Η μέθοδος της δειγματοληψίας με επιφάνειες (quadrat sampling) χρησιμοποιήθηκε συμπληρωματικά από την ομάδα Α ως ένα μέσο συστηματικής αναζήτησης κρυπτικών ειδών, που θα μπορούσαν να διαφύγουν της ανίχνευσης με τη μέθοδο των γραμμικών διαδρομών, ειδικά μικρόσωμα είδη που ζουν πάνω ή κάτω από υπολείμματα φύλλων σε φυλλοβόλα δάση. Είκοσι επιφάνειες (1 μ. x 1 μ.) επιλέχθηκαν τυχαία και όλα τα φύλλα, οι πέτρες και ξύλα απομακρύνθηκαν από τους ερευνητές, οι οποίοι μέτρησαν όλα τα άτομα που συνάντησαν. Στη συνέχεια, η επιφάνεια αποκαθίσταται στην αρχική της κατάσταση. Σε λιμνούλες και ρυάκια, οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν περπατώντας στην άκρη του υδάτινου σώματος. Αν το νερό ήταν βαθύ, η περιοχή σαρωνόταν με ένα δίχτυ, σε μια προσπάθεια να πιαστούν αμφίβια που μπορεί να κολυμπούσαν ή να αναπαύονταν στον βυθό και ιδιαίτερα την σαύρα *Triturus sp.* Εν τω μεταξύ, λόγω του γεγονότος ότι λίγα μεμονωμένα αμφίβια βρέθηκαν σε πολύ λίγες περιοχές, η ομάδα Β περπάτησε την περιοχή, αντί να ακολουθήσει την προαναφερθείσα μέθοδο, προσπαθώντας να εντοπίσει περισσότερες χελώνες και άλλα αιγιματικά είδη της τοπικής ερπετοπανίδας, σηκώνοντας πέτρες, ξύλινα μέρη και άλλα είδη που ενδεχομένως να προσφέρουν οικότονο για ορισμένα είδη.

Πρέπει να σημειωθεί ότι δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στις υδάτινες μάζες (μικρά ρέματα, ρυάκια, λίμνες και ποτάμια) προκειμένου να αξιολογηθούν τα αμφίβια σε αυτές τις θέσεις, καθώς η χρησιμοποιούμενη μέθοδος ισχύει μόνο για χερσαία είδη που μπορεί να βρεθούν τυχαία κατά μήκος της περιοχής του έργου και είναι ακατάλληλη για τα είδη που έχουν χωρική εξάρτηση, όπως για παράδειγμα λόγω έντονης προτίμησης ενδιαιτήματος π.χ. αμφίβια.

 	Σελίδα 9 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.- Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Εγγράφου: Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

2.2 Τοποθεσίες μελέτης

Σημεία δειγματοληψίας εντοπίζονται σε όλες τις τοποθεσίες φυσικής παρόχθιας βλάστησης και διασταύρωσης του αγωγού με υδάτινα ρεύματα καθώς και με τεχνητά τέλματα. Η ομάδα πεδίου επίσης συνέλλεξε δείγματα από όλους τους διαφορετικούς τύπους δασικών ενδιαιτημάτων (πεύκα, βελανιδιές και Μικτά δάση δρυός, πευκοδάση) και όλους τους διαφορετικούς τύπους οικοτόπων που ανέκυσαν κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης του αγωγού, όπως θαμνότοπους, λιβάδια με αραιά θάμνους και δέντρα, και μη εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια βαμβακιού, σιτηρών και ηλιοτρόπιων ενώ χαρακτηρίζονται από την παρουσία των φυσικών φρακτών. Περιστασιακά κάποια από αυτά τα πεδία βρίσκονταν σε κατάσταση αγρανάπαυσης και σημεία με βλάστηση εμφανίζονται ανάμεσα τους. Επίσης εξετάστηκαν και βραχώδεις περιοχές, αν και ήταν ένας τύπος οικοτόπου με πολύ περιορισμένη στην περιοχή παρουσία. Ο Πίνακας 2-1 απεικονίζει λεπτομέρειες των διαφόρων θέσεις δειγματοληψίας καθώς και τόπων τυχαίας θεάσεις διαφόρων ειδών ερπετών. Οι θέσεις δειγματοληψίας επικεντρώθηκαν σε ένα διάδρομο 500 m κατά μήκος της προτεινόμενης όδευσης. Για την καλύτερη κάλυψη όλων των κατάλληλων ενδιαιτημάτων για τα ερπετά και τα αμφίβια και δεδομένου ότι δεν υπάρχουν σημαντικές τοπικές διαφοροποιήσεις αναμενόταν στους πληθυσμούς των ειδών, η ομάδα πεδίου επίσης εξέτασε θέσεις εκτός του διαδρόμου 500 m, σε περιοχές όπου κρίθηκε απαραίτητο.

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας
 Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας**

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.: 00 / at11

Πίνακας 2-1 Θέσεις Δειγματοληψίας

Σημείο GPS	Όνομα	Χ.Θ.	Περιοχή	Τύπος ενδιαιτήματος	Μικρότερη απόσταση από τη περιοχή έργου / αγωγό	Λοιπές παρατηρήσεις
Ομάδα Α σημεία δειγματοληψίας						
R6	AR18	34	Ανάμεσα στην Άνθεια και Αγνάντια	Ανοικτή έκταση και καλλιέργειες κοντά σε ξερό ρέμα	523 m. Έξω από τη ζώνη 500m	<i>Testudo graeca</i>
R014	AR19	41	Κοντά στην Αμφιπρίτη	Παρόχθια βλάστηση σε υποβαθμισμένο οικότοπο	22m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
R01	AR20	45	Δ της Παλαγίας	Ανοικτή έκταση με χαμηλή θαμνώδη βλάστηση	240 m	<i>Testudo graeca</i>
R02	AR21	45	Β της Παλαγίας	Βραχώδης προεξοχή στην πλευρά του δρόμου	760 m. Έξω από τη ζώνη 500m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R03	AR22	47	Δ της Παλαγίας	Θαμνώδης βλάστηση και ανοικτές εκτάσεις	107 m.	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
4	AR23	48	Δ της Παλαγίας	Πευκοδάσος	320 m. Έξω από τη ζώνη 500m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R29a	AR24	52	Καταφύγιο Άγριας Ζωής Νότια της Κίρκης	Ανοικτή έκταση στην άκρη ενός μικτού δάσους	20 m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R18	AR25	54	Καταφύγιο Άγριας Ζωής Νότια της Κίρκης	Δάσος φυλλοβόλων	420 m. Έξω από τη ζώνη 500m	<i>Rana dalmatina</i>
R30a	AR26	55	ΝΔ της Κίρκης	Μικτό δάσος	460 m. Έξω από τη ζώνη 500m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R21	AR27	55	Κοντά στο προηγούμενο σημείο	Δάσος δρυός	123 m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
R010	AR28	56	Καταφύγιο Άγριας Ζωής Νότια της χωριού Πλάκα	Δάσος δρυός	137 m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R011	AR29	57	Καταφύγιο Άγριας Ζωής κοντά στο προηγούμενο σημείο	Δάσος δρυός μικρού μεγέθους	122 m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
RA6a	AR30	57	Καταφύγιο Άγριας Ζωής Βόρεια του χωριού Πλάκα	Μωσαϊκό οικότοπων	16 m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
R09	AR31	59	Α του χωριού Αύρα	Ανοικτή έκταση με χαμηλή θαμνώδη βλάστηση	0	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
R08	AR32	61	Ν του χωριού Σταθμός	Πυκνή θαμνώδης βλάστηση	207 m	Δεν εντοπίζονται είδη ερπετών/αμφιβίων
RA7a	AR33	69	Ανάμεσα στο χωριό Αρσάκειο και Βέλκιο	Μωσαϊκό χέρσας έκτασης, παρόχθιας βλάστησης και καλλιεργούμενων εκτάσεων	10 m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
R07	AR34	75	Α του χωριού Λοφάρι	Ανοικτή χέρσα έκταση	244 m.	<i>Testudograeca</i>

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.: 00 / at11

Σημείο GPS	Όνομα	Χ.Θ.	Περιοχή	Τύπος ενδιαιτήματος	Μικρότερη απόσταση από τη περιοχή έργου / αγωγό	Λοιπές παρατηρήσεις
R06	AR35	77	Διασταύρωση με το Φιλούρη, Δ του χωριού Λοφάρι	Υδάτινο ρεύμα	471 m. Έξω από τη ζώνη 500m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
RA10	AR36	77	Διασταύρωση με το Φιλούρη, Δ του χωριού Λοφάρι	Ακτή ρέματος με πυκνή βλάστηση	83 m	<i>Mauremys rivulata</i>
R05	AR37	81	Δ του χωριού Πάμφορο	Υδάτινο ρεύμα	870 m. Έξω από τη ζώνη 500m	Δεν εντοπίζονται είδη του Παραρτήματος II
R04	AR38	85	Από το εργοστάσιο ξυλείας Shelman	Παρόχθια βλάστηση	238 m	<i>T. graeca and T. hermanni</i> <i>Mauremys rivulata</i>
Ομάδα Β σημεία δειγματοληψίας						
R-62	R-62	97	Ιτέα	Καλλιέργειες σιτηρών. Άσος με φυλλοβόλα κοντά στο όριο του δρόμου	7	
R-63	R-63	97	Διάβαση Μπουκλουτζά	Ποτάμι. Παρόχθια φυλλοβόλα βλάστηση. Ποώδης και θαμνώδης βλάστηση και στις 2 πλευρές	7	
R-61	R-61	98	Β της Ιτέας	Καλλιέργειες	154	
R-59	R-59	99	Β του Μεσοχωριού	Καλλιέργειες με ζώνες απο αυτόχθονους φυλλοβόλους θάμνους	49	
R-60	R-60	99	Διάβαση Βοζβοζη	Ποτάμι. Παρόχθια φυλλοβόλα βλάστηση. Ποώδης και θαμνώδης βλάστηση και στις 2 πλευρές	4	
R-58	R-58	112	Β της Αμβροσίας	Καλλιέργειες	81	
R-55	R-55	113	Ν της Γαλήνης	Βοσκοτόπια	120	Βοσκότοποι
R-56	R-56	113	Ν της Γαλήνης	Καλλιέργειες	65	
R-57	R-57	113	Διάβαση Κομψάτου	Ένας ποταμός περιτριγυρισμένος με καλλιέργειες	92	
R-54	R-54	121	Ν του Κοπτερού	Ένας χείμαρρος, που περιβάλλεται από τις καλλιέργειες και στις δύο πλευρές	0	Χώρος απόθεσης μπαζών
R-53	R-53	122	Β της λίμνης Βιστωνίδας	Καλλιέργειες	88	
R-51	R-51	123	Β της λίμνης Βιστωνίδας	Τάφρος με ελαφρά ροή και στάσιμα νερά με πλατάνια (<i>Platanus</i> sp.) και άλλα φυλλοβόλα	13	Καλλιέργειες
R-52	R-52	123	Β της λίμνης Βιστωνίδας	Καλλιέργειες	34	Σιδηροδρομική γραμμή
R-50	R-50	136	Διάβαση Κόσυνθου	Ποταμός Κόσυνθος, καλλιέργειες και στις 2 πλευρές.	27	Χώρος απόθεσης μπαζών
R-48	R-48	137	Δ των Βαφαϊκών	Καλλιέργειες	193	
R-49	R-49	137	Δ του Βαφαϊκών	Καλλιέργειες	160	
R-47	R-47	153	Ν της Θαλασσιάς	Καλλιέργειες	144	Κανάλι με <i>Mauremys rivulata</i>
R-45	R-45	154	Α της Κρήνης (Νέστος)	Καλλιέργειες	5	
R-46	R-46	154	Διάβαση Νέστου	Παραποτάμια φυλλοβόλα δάση	5	Βοσκότοποι

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.: 00 / at11

Σημείο GPS	Όνομα	Χ.Θ.	Περιοχή	Τύπος ενδιαιτήματος	Μικρότερη απόσταση από τη περιοχή έργου / αγωγό	Λοιπές παρατηρήσεις
R-42	R-42	155	Δ της Κρήνης (Νέστος)	Καλλιέργειες που περιβάλλονται από τεχνητά αρδευτικά κανάλια. Επίσης αραιή φυλλοβόλα βλάστηση	17	Τεχνητό άλσος πεύκης
R-43	R-43	155	Δ της Κρήνης (Νέστος)	Σαθρό έδαφος με αραιή θαμνώδη βλάστηση και 2 λιμνούλες	155	2 λιμνούλες
R-44	R-44	155	Δ της Κρήνης (Νέστος)	Καλλιέργειες	186	
R-41	R-41	168	ΝΑ της Πετροπηγής	Καλλιέργειες που περιβάλλονται από τεχνητά αρδευτικά κανάλια	69	
R-40	R-40	170	Ν της Πετροπηγής	Καλλιέργειες που περιβάλλονται από τεχνητά αρδευτικά κανάλια	114	Πλημμυρισμένα χωράφια με αμφίβια
R-39	R-39	171	Ν της Πετροπηγής	Καλλιέργειες που περιβάλλονται από τεχνητά αρδευτικά κανάλια	125	
R-38	R-38	183	Ν του Χαλκερού	Μακία βλάστηση με ποώδη είδη	8	Ophisops elegans
R-37	R-37	185	ΒΔ του Χαλκερού	Μακία (Quercus coccifera)	95	Βοσκότοποι.
R-36	R-36	187	Όρος Λεκάνη	Μακία βλάστηση με φυλλοβόλα είδη	68	Βοσκότοποι.
R-35	R-35	189	Όρος Λεκάνη	Βοσκότοποι με μακία βλάστηση	38	Βοσκότοποι. Η υγειονομική ταφή του δήμου Καβάλας σε κοντινή απόσταση
R-34	R-34	191	Όρος Λεκάνη	Βοσκότοποι με μακία βλάστηση	145	
R-33	R-33	193	Β των Προσφύγων της Καβάλας	Μακία βλάστηση	38	Βόσκηση
R-32	R-32	219	Α της Συμβολής	Καλλιέργειες	44	Άρδευση
R-31	R-31	220	Α της Συμβολής	Ποτάμι με παρόχθια βλάστηση	5	Ανάχωμα
R-30	R-30	221	ΒΑ της Συμβολής	Καλλιέργειες	36	
R-29	R-29	222	ΒΑ της Συμβολής	Καλλιέργειες	229	Ρέμα με συνεχή ροή
R-28	R-28	223	Β της Συμβολής	Καλλιέργειες	259	Τεχνητό κανάλι άρδευσης με την χελώνα Emys orbicularis
R-27	R-27	224	Διάβαση Αγγίτη	Καλλιέργειες δημοτριακών και λεύκας (Populus sp.)	110	Ποταμός Αγγίτης
R-26	R-26	225	ΒΑ της Συμβολής	Καλλιέργειες δημοτριακών	208	
R-24	R-24	226	ΒΑ της Συμβολής	Καλλιέργειες	104	Λιμνοδεξαμενή
R-25	R-25	226	ΒΑ της Συμβολής	Βραχώδης λόφος με αραιή βλάστηση	164	
R-23	R-23	227	Δ-ΒΔ της Συμβολής	Καλλιέργειες	177	Ξερό ρέμα με πυκνή χαμηλή βλάστηση απο φυλλοβόλα δέντρα και θάμνους
R-21	R-21	232	ΒΑ του σταθμού Λευκοθέας	Καλλιέργειες κοντά σε ένα ρέμα με παρόχθια βλάστηση (Platanus orientalis).	112	Παλαιά χωματερή κοντά στο ρυάκι

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.: 00 / at11



Σημείο GPS	Όνομα	Χ.Θ.	Περιοχή	Τύπος ενδιαιτήματος	Μικρότερη απόσταση από τη περιοχή έργου / αγωγό	Λοιπές παρατηρήσεις
R-22	R-22	232	ΒΑ του σταθμού Λευκοθέας	Καλλιέργειες	52	
R-19	R-19	234	Β του σταθμού Λευκοθέας	Καλλιέργειες	226	Ρέμα με εποχική ροή και βλάστηση
R-20	R-20	234	Β του σταθμού Λευκοθέας	Καλλιέργειες μεταξύ πευκοδάσους και ρέματος	19	Ρέμα με την νεροχελώνα <i>Mauremys rivulata</i> .
R-18	R-18	238	ΒΑ της Μεσοράχης	Καλλιέργειες κοντά σε ποτάμι με πυκνή παρόχθια βλάστηση	87	
R-17	R-17	239	Β της Μεσοράχης	Καλλιέργειες	24	
R-16	R-16	262	ΒΑ του Νέου Σκοπού	Καλλιέργειες	111	Τεχνητή λιμνούλα με ψάρια
R-15	R-15	264	Β του Νέου Σκοπού	Καλλιέργειες	125	
R-14	R-14	265	Β του Νέου Σκοπού	Αρδευτικό κανάλι	251	<i>Emys orbicularis</i>
R-13	R-13	266	ΒΔ του Νέου Σκοπού	Καλλιέργειες δημητριακά, λαχανικά και λεύκες (<i>Populus sp.</i>)	51	
R-12	R-12	288	Δ του Προβατά	Καλλιέργειες περιτριγυρισμένες απο κανάλια και θαμνότοπους	101	
R-11	R-11	289	ΝΔ του Προβατά	Καλλιέργειες περιτριγυρισμένες απο κανάλια και θαμνότοπους	108	
R-10	R-10	290	Διάβαση Στρυμώνα	Καλλιέργειες κοντά στον Στρυμώνα, περικυκλωμένες απο τεχνητά κανάλια και θαμνότοπους. Καλλιέργειες λεύκας(<i>Populus sp.</i>)	35	
R-9	R-9	300	Β του Κεφαλοχωρίου	Αραιή καλλιέργεια δρυός	77	Ορχιδέες(<i>Anacamptis morio</i>). Παλαιές στρατιωτικές εγκαταστάσεις
R-8	R-8	302	Δ του Κεφαλοχωρίου	Ασυνεχές πυκνό δρυοδάσος με καλλιέργειες	95	
R-4	R-4	304	Β του Ευαγγελίστρια	Αραιό δρυοδάσος	1	
R-6	R-6	304	ΒΑ του Ευαγγελίστρια	Ασυνεχές πυκνό δρυοδάσος με καλλιέργειες	160	Ρυακι, με λάρβες απο την σαλαμάνδρα <i>Salamandra salamandra</i>
R-7	R-7	304	ΒΑ του Ευαγγελίστρια	Λιμνούλα σε αραιό δρυοδάσος	6	Λιμνούλα
R-5	R-5	305	Β του Ευαγγελίστρια	Λιμνούλα σε αραιό δρυοδάσος	85	Ρυάκι με ψάρια. Βόσκηση στην περιοχή
R-2	R-2	306	ΒΑ του Λαχανά	Καλλιέργειες με ζώνες απο αυτόχθονους φυλλοβόλους θάμνους	55	
R-3	R-3	306	ΒΑ του Λαχανά	Σαθρό έδαφος με μικτή βλάστηση από δρυς (<i>Quercus spp.</i>) , χαμηλά κωνοφόρα και θάμνοι	29	

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας
 Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας**

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
Αναθ.: 00 / at11

Σημείο GPS	Όνομα	Χ.Θ.	Περιοχή	Τύπος ενδιαιτήματος	Μικρότερη απόσταση από τη περιοχή έργου / αγωγό	Λοιπές παρατηρήσεις
R-1	R-1	307	ΒΑ του Λαχανά	Καλλιέργειες με ζώνες απο αυτόχθονους φυλλοβόλους θάμνους	52	



Πηγή: Μελέτη πεδίου NCC (2013)

 		Σελίδα 15 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου:	Διαδριατικός Αγωγός – TAP					GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11	
Τίτλος Εγγράφου:	Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας						
Εγγράφου:	Παράρτημα 6.5.6 . Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Ερπετοπανίδας						

2.3 Περιορισμοί – Αβεβαιότητα – Αποκλίσεις

Η κύρια πηγή των περιορισμών σχετικά με την εργασία στο πεδίο ήταν οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Η δραστηριότητα των ερπετών εξαρτάται από τη θερμοκρασία του αέρα, καθώς αυτό το ταχον ρυθμίζει την θερμοκρασία του σώματος επιλέγοντας τους «κατάλληλους» οικοτόπους και τους χρόνους δράσης. Ο Οκτώβριος είναι ένας μήνας εντός της κανονικής περιόδου δράσης των ερπετών που απαντώνται στην Ελλάδα και φέτος οι θερμοκρασίες του αέρα διατηρήθηκαν σε αρκετά υψηλά επίπεδα, χωρίς σημαντικές βροχοπτώσεις. Παρ'όλα αυτά οι καταρρακτώδεις βροχοπτώσεις της πρώτης ημέρας στο πεδίο (8 Οκτωβρίου) περιόρισε αυτήν την δραστηριότητα των ερπετών, τόσο κατά την ίδια ημέρα αλλά και την επόμενη από τα υψηλά επίπεδα υγρασίας. Η περίοδος δραστηριότητας των ερπετών και ο χρόνος που ήταν πράγματι διαθέσιμος για εργασίες πεδίου ήταν επίσης περιορισμένη. Σε ψυχρότερες εποχές του χρόνου, όπως το φθινόπωρο ή πιο δροσερές θέσεις, είδη στην Ελλάδα (συμπεριλαμβανομένων των χελωνών) έχουν την τάση να παρουσιάζουν μονοτροπικά μοτίβα δραστηριότητας, από αργά το πρωί μέχρι νωρίς το απόγευμα, με αιχμή το μεσημέρι. Η ημερήσια δραστηριότητα, μετρούμενη ως απόσταση που καλύπτεται από ένα άτομο μέσα σε μια ημέρα, επίσης τείνει να είναι χαμηλότερη σε σύγκριση με το φθινόπωρο έως την άνοιξη ή ακόμα και το καλοκαίρι. Δεν περιμένουμε τα είδη να έχουν πέσει σε χειμερία νάρκη αφού συνήθως οι χελώνες πέφτουν σε χειμερία νάρκη στο έδαφος τέλη Οκτωβρίου - Νοεμβρίου.



Άλλη πηγή περιορισμών αφορά στην αναγνώριση πεδίου και τον διαχωρισμό μεταξύ δύο ειδών πράσινης σαύρας (*Lacerta viridis* και *L. trilineata*), καθώς ο διαχωρισμός των ενηλίκων βασίζεται κυρίως στον αριθμό των φολίδων στην κοιλιά και χρονικές κλίμακες. Ως εκ τούτου οι παρατηρήσεις των ενηλίκων αναφέρονται ως μία ταξινομική ομάδα. Από την άλλη πλευρά λόγω της περιόδου του χρόνου απαντήθηκε ένας σημαντικός αριθμός νεραίων ατόμων που θα μπορούσαν με σιγουριά να ανατεθούν σε ένα ή άλλο είδος. Μια παρόμοια δυσκολία αφορά στην αναγνώριση της νεροχελώνας. Και οι δύο παρατηρήσεις ήταν μακριά και η οπτική αναγνώριση που βασίζεται σε χρωματισμός του λαιμού δεν ήταν δυνατή. Και οι δύο παρατηρήσεις που βρίσκονταν σε μολυσμένα υδάτινα συστήματα (AR36, Φιλιούρης, KP 77, AR38, απέναντι από το εργοστάσιο ξυλείας Shelman, Χ.Θ 85) και αφού οι Βαλκανικές νεροχελώνες (*Mauremys rivulata*) είναι πιο ανεκτικές σε διαταραγμένους οικοτόπους, προτείνεται ότι και οι δύο ανήκουν σε αυτό το είδος.

 	Σελίδα 16 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc. Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Εγγράφου: Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Παράρτημα 6.5.6 . Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					



Έρευνα πεδίου περιλάμβανε τους πιο αντιπροσωπευτικούς οικοτόπους κατά μήκος της διαδρομής του αγωγού. Σε κάθε περιοχή καλύφθηκαν επαρκείς αποστάσεις και έγιναν μερικές (ή πολλές) δειγματοληψίες με σκοπό τα δείγματα να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικά. Επισκέφτηκαν σχεδόν όλα τα παρόχθια ενδιαιτήματα και οι διασταυρώσεις των ποταμών με τον αγωγό. Η ομάδα έρευνας επισκέφθηκε επίσης τις ορεινές δασικές περιοχές, συμπεριλαμβανομένων των φυλλοβόλων, μεικτά και αραιά δάση βελανιδιάς. Έγινε δειγματοληψία σε κάθε είδος δασών με βάση το κυρίαρχο δασικό είδος.

Τα φυλλοβόλα δάση (ομογενή βελανιδιάς, μεικτά πεύκου-βελανιδιάς) χαρακτηρίζονται από περισσότερες εμφανίσεις ερπετών, τόσο αναφορικά με τον αριθμό των ειδών όσο και αναφορικά με την ποικιλότητα. Αυτού του είδους ο βιότοπος επιτρέπει σε περισσότερο φως να φτάσει στο δασικό έδαφος, ειδικότερα κατά τη διάρκεια της άνοιξης. Επίσης, αυτά τα δάση χαρακτηρίζονται από παχύτερη στρωμνή, γεγονός που αποτελεί θετικό παράγοντα για την παρουσία και αφθονία των ερπετών στην περιοχή. Οι Kati et al. (2007) σε μία έρευνα για τα πρότυπα ποικιλότητας, την οικολογική δομή και την επάρκεια βιοτόπων για την ερπετοπανίδα στο Εθνικό Πάρκο Δαδιάς (Περιφερειακή Ενότητα Έβρου) παρατήρησαν ότι ο πιο σημαντικός βιότοπος για τη διατήρηση των σαυρών και των χελωνών ήταν οι ημιανοιχτοί ή οι ανοιχτοί θερμόφιλοι βιότοποι (συνήθως *Quercus rubescens*, δάση βελανιδιάς), οι οποίοι συνδυάζουν μία ποικιλία από μικροβιότοπους ερπετών, όπως θάμνους, γυμνό έδαφος, χόρτα, νεκρά φύλλα βελανιδιάς και βραχώδη τμήματα.

Ένα ενδεικτικό μέρος της γεωργικής γης την οποία θα διασχίζει ο αγωγός καλύφθηκε επίσης. Οι αγροτικές περιοχές χαρακτηρίζονται από μικρή βιοποικιλότητα ερπετών (Ribeiro et al. 2009). Οι εντατικά καλλιεργούμενες και αρδευόμενες εκτάσεις, οι οποίες αποτελούν και το μεγαλύτερο μέρος των αγροτικών περιοχών που διασχίζει ο αγωγός, υποστηρίζουν συνήθως τους πληθυσμούς (συνήθως υψηλών) λίγων και κοινών ειδών, αλλά και πάλι με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν κάποιοι φυτοφράκτες ή αρδευτικά κανάλια με φυσική βλάστηση, τα οποία θα παρέχουν θέσεις κρυψίματος και θερμορύθμισης. Τα είδη που αναμένεται να βρεθούν σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις είναι οι *Lacerta viridis/trilineata*, *Podarcis muralis* και *P. Tauricus* (Ioannidis and Bousbouras 1997) καθώς και είδη φιδιών όπως το *Malpolon monspessulanus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Coluber caspius* και η *Vipera ammodytes*. Τα αμφίβια είναι σε πολύ μικρούς πληθυσμούς λόγω της ρύπανσης των νερών από τα αγροχημικά στις εντατικές καλλιέργειες (Hutchens S. And C. DePerno, 2009). Το τμήμα του αγωγού βόρεια της Καβάλας, το οποίο περνάει από το όρος Λεκάνη, είναι το μόνο τμήμα που έχει συνεχή και ομοιογενή μακεία βλάστηση. Η περιοχή αυτή χωρίστηκε σε 6 υποπεριοχές για τις δειγματοληψίες. Ένας επιπλέον

 		Σελίδα 17 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc. Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου:	Διαδριατικός Αγωγός – TAP	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					
Τίτλος	Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας						
Εγγράφου:	Παράρτημα 6.5.6 . Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Ερπετοπανίδας						

περιορισμός προκύπτει από το γεγονός ότι έγιναν δειγματοληψίες σε διαφορετικές περιοχές της διαδρομής του αγωγού σε διαφορετικές εποχές (φθινόπωρο και άνοιξη), καθιστώντας δύσκολη τη σύγκριση των στοιχείων μεταξύ των δύο περιοχών.

 		Σελίδα 18 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου:	Διαδριατικός Αγωγός – TAP					GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11	
Τίτλος Εγγράφου:	Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας						
	Παράρτημα 6.5.6 . Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Ερπετοπανίδας						

3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1 Αφθονία της χελώνας *Testudo* κατά μήκος της διαδρομής

Οι σποραδικοί πληθυσμοί χελωνών σε όλες τις τοποθεσίες κατά μήκος της όδευσης είχαν ως αποτέλεσμα, η μέθοδος γραμμικής διαδρομής, να παρουσίαζε δυσκολίες στην εφαρμογή και στην εξασφάλιση αξιόπιστων υπολογισμών πυκνότητας.. Παρόλα αυτά, εξαιτίας του μικρού αριθμού ατόμων που εντοπίστηκαν στις γραμμικές διαδρομές, είναι παρακινδυνευμένο να γίνουν αριθμητικές υποθέσεις σχετικά με την πυκνότητα του πληθυσμού στην υπό μελέτη περιοχή.



Πρέπει επίσης να σημειωθεί πως κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου της Ομάδας Α, ζωντανές χελώνες βρέθηκαν μόνο σε δύο σημεία δειγματοληψίας (1 *T. graeca* στο AR1 -ποταμό Έβρο- και 3 *T. graeca* σε ανοικτούς θαμνώνες - AR34). Όλες οι άλλες παρατηρήσεις αναφέρονται σε κελύφη χελώνας που είχαν καεί στην περίπτωση AR38 ή άλλως είχαν σκοτωθεί, πιθανώς από τις λεπίδες των μηχανών κουρέματος σε καλλιέργειες δημητριακών ή άλλων καλλιεργειών. Παρ'όλα αυτά, με εξαίρεση τα άτομα που βρέθηκαν καμένα στο AR38, θεωρούμε ότι ο ρυθμός συνάντησης αυτών των νεκρών χελώνων δεν είναι διαφορετικός για τα ζώντα άτομα και προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό και ως εκ τούτου περιλαμβάνονται στους υπολογισμούς μας. Έχει καταγραφεί στο παρελθόν (Helmer & Scholte, 1985) ότι οι μικρές αρόσιμες εκτάσεις προσελκύουν χελώνες που ωστόσο πέφτουν τακτικά θύματα σε υνιά.

Με χρήση του τύπου που αναφέρεται στην *Ενότητα 2.1* η πυκνότητα του πληθυσμού *Testudo spp.* στην περιοχή μεταξύ Χ.Θ 0 και Χ.Θ.98 εκτιμήθηκε στα 1,46 άτομα/εκτάρια. Στο τμήμα μεταξύ Χ.Θ.98 και Χ.Θ.μια μέση πυκνότητα των 4,2 άτομα/εκτάρια εκτιμήθηκε.

Η βιβλιογραφία σχετικά με την αφθονία *Testudo* (Rouag et al., 2007 και αναφορές εκεί) δίνουν τιμές από 0,3 έως 10 άτομα / εκτάριο. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν αυτές τις τιμές.

Οι ανοιχτοί χώροι και τα δασικά λιβάδια (δάση βελανιδιάς) ήταν οι κυρίαρχοι οικοτόποι των ειδών *Testudo spp.* που βρέθηκαν, ενώ σε λίγες περιπτώσεις κάποια άτομα βρέθηκαν στους διαδρόμους μεταξύ των καλλιεργούμενων εκτάσεων.

Όσον αφορά την επιλογή του ενδιαιτήματος οι παρατηρήσεις από την έρευνα πεδίου συμφωνούν με τα ευρήματα προηγούμενων μελετών από την ευρύτερη περιοχή. Στην έρευνα του 1985 των

 	Σελίδα 19 από 32					
	Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.- Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου: Διαδριατικός Αγωγός – TAP Τίτλος Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας Εγγράφου: Παράρτημα 6.5.6 . Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενης Κατάστασης Ερπετοπανίδας	GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.: 00 / at11					

Helmer και Scholte διάδρομοι αλσύλλων με φυσική βλάστηση σε γειτονικά χωράφια και σε μικρές περιοχές με χόρτα και με συστάδες θάμνων ήταν τα πιο σημαντικά σημεία ωοτοκίας για τα δύο είδη χελώνας. Ο Bakaloudis (2010) βρήκε μεγάλες πυκνότητες ερπετών στα λιβάδια, σε μη - εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις και θάμνους. Τα πεδία είναι μικρότερα από ό,τι σε εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις, και συχνά μένουν σε αγρανάπαυση, μερικές φορές για μεγάλες χρονικές περιόδους, και έτσι αναπτύσσεται χορτάρι μεταξύ κάποιων χωραφιών.

3.2 **Επιβεβαιωμένη παρουσία ειδών αμφιβίων και ερπετών κατά μήκος της όδευσης**

27 είδη, δέκα είδη αμφιβίων το οποίο αντιστοιχεί στο 84% των αναμενόμενων ειδών, και δεκαεπτά είδη ερπετών, το οποίο αντιστοιχεί στο 59% των αναμενόμενων ειδών παρατηρήθηκαν κατά μήκος της όδευσης. Ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας3-1) παρουσιάζει τα είδη αμφιβίων και ερπετών που αναγνωρίστηκαν από την έρευνα πεδίου.

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Πίνακας 3-1 Παρουσία ειδών αμφιβίων και ερπετών στην περιοχή μελέτης

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
1.	<i>Bufo bufo</i> (Bufonidae)	Κοινός Φρύνος	R-7	Πρέπει να υπάρχει κατά μήκος του αγωγού, σε μικρά και μεσαία υψόμετρα σε περιοχές με πυκνή βλάστηση	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
2.	<i>Bufo viridis</i> (Bufonidae)	Πράσινος Φρύνος	R-20, R-21, R-37, R-40, R-42, R-54	Πρέπει να υπάρχει κατά μήκος του αγωγού, σε μικρά και μεσαία υψόμετρα	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Νυκτόβιο είδος. Γυρίνοι βρέθηκαν και 3 αρσενικά αναγνωρίστηκαν απο τον κοασμό τους.	
3.	<i>Bombina variegata</i> (Bombinatoridae)	Κιτρινομπομπίνα	R-51, R-54	παρών σε μικρές εποχικές λιμνούλες σε μεσαία και ψηλά υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		
4.	<i>Hyla arborea</i> (Hylidae)	Δενδροβάτραχος	R-51	Πρέπει να υπάρχει κατά μήκος του αγωγού, σε μικρά και μεσαία υψόμετρα	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Βρέθηκαν γυρίνοι	

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
5.	<i>Pelobates syriacus</i> (Pelobatidae)	Πηλοβάτης		Υγρά, ανοιχτά ενδιαιτήματα, όπως καλλιεργούμενες εκτάσεις, παράκτιες περιοχές με αμμοθίνες, εποχιακές λίμνες, κλπ, συνήθως από το επίπεδο της θάλασσας έως και 500 μέτρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης <u>Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων</u> Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Νυκτόβιο είδος.	
6.	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i> (Ranidae)	Ελληνικός Βαλοβάτραχος	R-5, R-7, R-10, R-11, R-12, R-14, R-16, R-20, R-21, R-24, R-27, R-28, R-29, R-32, R-39, R-40, R-41, R-42, R-43, R-45, R-46	Πρέπει να υπάρχει σε ρέματα, ρυάκια, ποτάμια, εποχιακές λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης <u>Παράρτημα V της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων</u>	Αφθονο	
7.	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Ranidae)	Βαλοβάτραχος	R-47, R-50, R-51, R-54, R-57, R-60, R-63	Πρέπει να υπάρχει σε ρέματα, ρυάκια, ποτάμια, εποχιακές λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης <u>Παράρτημα V της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων</u>	Άφθονο	
8.	<i>Rana dalmatina</i> (Ranidae)	Ευκίνητος Βάτραχος		Πρέπει να υπάρχει σε ρέματα, ρυάκια, ποτάμια, εποχιακές λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης <u>Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων</u>	Ποτέ δεν βρέθηκε, λόγω του ότι δραστηριοποιείται το σούρουπο και την νύχτα. Επιπλέον η κατανομή του είδους έχει μεγάλα κενά.	

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
				υψόμετρα.	Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
9.	<i>Rana graeca</i> (Ranidae)	Ελληνικός Βάτραχος		Πρέπει να υπάρχει σε ρέματα, ρυάκια, ποτάμια, εποχιακές λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Ποτέ δεν βρέθηκε. Πιθανόν να μην συναντάται στην διαδρομή του αγωγού.	
10.	<i>Salamandra salamandra</i> (Salamandridae)	Σαλαμάνδρα	R-6	Πρέπει να υπάρχει σε δάση σε μεσαία και ψηλά υψόμετρα, κοντά σε μικρά ποτάμια και ρυάκια.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Μόνο λάρβες εντοπίστηκαν, καθώς το είδος είναι νυκτόβιο.	
11.	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Salamandridae)	Τρίτων ο κοινός	R-54	Πρέπει να υπάρχει σε ρέματα, ρυάκια, ποτάμια, εποχιακές λιμνούλες σε χαμηλά, μεσαία και ψηλά υψόμετρα.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
12.	<i>Triturus karelinii</i> (Salamandridae)	Λοφιοφόρος Τρίτωνας		Πρέπει να υπάρχει σε εποχιακές λιμνούλες σε μεσαία και ψηλά υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτηματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων	Μπορεί να βρεθεί στην περιοχή μεταξύ του Εξαμιλίου και του Κεφαλοχωρίου. Δεν βρέθηκε στην περιοχή μεταξύ Λαχανά - Κεφαλοχωρίου καθώς έχει νυχτερινή	Αποκατάσταση λιμνών σε περίπτωση καταστροφής τους. Η κατασκευή των νέων λίμνες σε περιοχές

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
					Το είδος αναφέρεται ως «σχεδόν απειλούμενο» στο Κόκκινο Βιβλίο της IUCN	δραστηριότητα. Επιπλέον, λόγω της εισαγωγής ψαριών στις λιμνούλες που ζει, μπορεί να έχει προκληθεί μείωση του πλυθησμού τους.	όπου ο αγωγός τέμνεται με ρέοντα ύδατα (ρέματα, μικρά ποτάμια) είναι επιθυμητή.
13.	<i>Testudo hermanni</i> (Testudinidae)	Μεσογειακή Χελώνα	R-1, R-2, R-3, R-4, R-6, R-7, R-8, R-9, R-20, R-21, R-24, R-33, R-38, R-46, R-51, R-52, R-60	Ανοιχτές περιοχές και λιβαδία σε δάση.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981) Ευπαθές είδος σύμφωνα με το Ελληνικό Κόκκινο Βιβλίο.		
14.	<i>Testudo graeca</i> (Testudinidae)	Ελληνική Χελώνα	R-17, R-20, R-23, R-36, R-38, R-42, R-43, R-52, R-53, R-59, R-60	Ανοιχτές περιοχές και λιβαδία σε δάση.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
15.	<i>Mauremys rivulata</i> (Geoemydidae)	Γραμμωτή Νεροχελώνα	R-5, R-20, R-39, R-42, R-43, R-44, R-47, R-50	Λίμνες, μικρά ποτάμια, λιμνούλες σε χαμηλά και μεσόια υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
					Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
16.	<i>Emys orbicularis</i> (Emyidae)	Στικτή Νεροχελώνα	R-10, R-11, R-12, R-14, R-16, R-28, R-42, R-46	Λίμνες, μικρά ποτάμια, λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981) Το είδος αναφέρεται ως «σχεδόν απειλούμενο» στο Κόκκινο Βιβλίο της IUCN		
17.	<i>Anguis fragilis</i> (Anguidae)	Κονάκι		Grasslands, cultivated fields, deciduous and mixed forests	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Δεν βρέθηκε, αλλά μπορεί να βρεθεί στην περιοχή μεταξύ Λαχανά - Κεφαλοχώρι	
18.	<i>Pseudopus apodus</i> (Anguidae)	Τυφλίτης	R-33, R-34, R-36, R-37, R-38, R-43	Ανοιχτές περιοχές, καλλιέργειες, μακία βλάστηση, θαμνωδη βλάστηση και λιβάδια	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων	Συχνή παρουσία	
19.	<i>Cyrtopodion kotschy</i> (Gekkonidae)	Κυρτοδάκτυλος		Βραχώδεις περιοχές και οικισμοί.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
20.	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Gekkonidae)	Σαμιαμίδι		Βραχώδεις περιοχές και οικισμοί.	Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
21.	<i>Lacerta trilineata</i> (Lacertidae)	Τρανόσαυρα	R-38	Ανοιχτές περιοχές, θαμνώδης βλάστηση, δασικά λιβάδια και αραιό δάσος.	Παράρτημα ΙΙ της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα ΙV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
22.	<i>Lacerta viridis</i> (Lacertidae)	Πράσινη Σαύρα	R-1, R-2, R-3, R-4, R-6, R-7, R-8, R-9, R-10, R-11, R-12, R-13, R-21, R-24, R-27, R-31, R-32, R-34, R-39, R-40, R-41, R-42, R-43, R-44, R-45, R-46, R-56, R-59, R-60, R-62, R-63	Ανοιχτές περιοχές, θαμνώδης βλάστηση, δασικά λιβάδια και αραιό δάσος.	Παράρτημα ΙΙ της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα ΙV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Άφθονο	
23.	<i>Ophisops elegans</i> (Lacertidae)	Οφίσωψ	R-37, R-38	Ανοιχτές περιοχές, αραιά λιβάδια, θαμνώδη βλάστηση και βραχώδης πλαγιές.	Παράρτημα ΙΙ της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα ΙV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
					Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
24.	<i>Podarcis erhardii</i> (Lacertidae)	Σιλιβούτι	R-5	Βραχώδεις περιοχές με κλίση, ξερολιθιές.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
25.	<i>Podarcis muralis</i> (Lacertidae)	Τοιχογουστέρα		Βραχώδεις περιοχές, λιβάδια, θαμνώδης βλάστηση.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Δεν βρεθηκε ποτέ	
26.	<i>Podarcis tauricus</i> (Lacertidae)	Γουστέρα του Ταύρου	R-17	Ανοιχτές περιοχές, δασικά λιβάδια και λιβάδια.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
27.	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	Αβλέφαρος		Αραιό δάσος, βραχώδεις	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
	(Scincidae)			περιοχές και θαμνώδης βλάστηση.	Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		
28.	<i>Typhlops vermicularis</i> (Typhlopidae)	Τυφλίνος		Περιοχές με μαλακό έδαφος, όπως υγρά λιβάδια, χώρους κοντά σε υγρότοπους και καλλιεργούμενες εκτάσεις σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης		
29.	<i>Eryx jaculus</i> (Boidae)	Έρυξ		Βραχώδεις περιοχές, καλλιέργειες, αμμοθίνες.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων	Δεν βρέθηκε λόγω της νυχτερινής δραστηριότητας καθώς και της κρυπτικής συμπεριφοράς. Έχει υπόγειες μετακινήσεις.	
30.	<i>Coronella austriaca</i> (Colubridae)	Στεφανοφόρος		Θαμνώδης βλάστηση και λιβάδια σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
31.	<i>Dolichophis caspius</i>	Έφιος	R-11, R-31, R-40	Λιβάδια, μακία, φρύγανα,	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11

Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
	(Colubridae)			καλλιέργειες, βραχώδεις περιοχές και θαμνώνες.	Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		
32.	<i>Elaphe sauromates</i> (Colubridae)	Θρακικός Λαφιιάτης		Ανοιχτές περιοχές με λιβάδια, μακία και θαμνώνες.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
33.	<i>Elaphe quatorlineata</i> (Colubridae)	Λαφιιάτης		Ανοιχτές περιοχές με λιβάδια, μακία και φρύγανα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παραρτήματα II και IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
34.	<i>Malpolon insignitus</i> (Colubridae)	Σαπίτης	R-4, R-12, R-44, R-57	Λιβάδια, μακία, φρύγανα, καλλιέργειες, βραχώδεις περιοχές και θαμνώνες.	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
35.	<i>Natrix natrix</i> (Colubridae)	Νερόφιδο	R-5, R-10, R-11, R-12, R-32, R-39, R-40,	Λίμνες, μικρά ποτάμια και	Παράρτημα III της Συνθήκης της Βέρνης	Συχνή παρουσία κοντά σε νερό (υγρότοπους)	

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11



Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
			R-41, R-42, R-50, R-51, R-54, R-57	λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
36.	<i>Natrix tessellata</i> (Colubridae)	Λιμνόφιδο	R-5, R-39, R-40	Λίμνες, μικρά ποτάμια και λιμνούλες σε χαμηλά και μεσαία υψόμετρα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
37.	<i>Platycephalus najadum</i> (Colubridae)	Σαΐτα		Λιβάδια, μακία και φρύγανα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
38.	<i>Telescopus fallax</i> (Colubridae)	Αγίοφιδο		Θαμνώνδες, βραχώδεις περιοχές, μακία και φρύγανα.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)	Νυκτόβιο είδος.	
39.	<i>Zamenis longissimus</i> (Colu)	Λαφίτης του Ασκληπιού		Φυλλοβόλα δάση, θαμνώνες,	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης		

Τίτλος Έργου: **Διαδριατικός Αγωγός – TAP**
 Τίτλος Εγγράφου: **Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας**
Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας

GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061
 Αναθ.:00 / at11



Αρ.	Επιστημονική ονομασία (όνομα οικογένειας)	Κοινό όνομα	Καταγραφές εντός της περιοχής του έργου (βλέπε «Σημεία GPS» των τοποθεσιών δειγματοληψίας στον Πίνακα 2-1)	Προτιμώμενος βιότοπος	Αιτία για ενδιαφέρον διατήρησης	Γενικά σχόλια	Έχει η ταξινομική ομάδα ανάγκη μελέτης και λήψης ειδικών μέτρων αντιμετώπισης κατά τη διάρκεια της περιόδου πριν / μετά την κατασκευή του έργου;
	bridae)			βραχώδεις περιοχές, μακία.	Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981)		
40.	<i>Zamenis situlus</i> (Colubridae)	Σπιτόφιδο		Φυλλοβόλα δάση, θαμνώνες, βραχώδεις περιοχές, μακία.	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα II της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων Εθνική Νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981) Το είδος αναφέρεται ως «απειλούμενο» στο Κόκκινο Βιβλίο της IUCN		
41.	<i>Vipera ammodytes</i> (Viperidae)	Οχιά	R-4, R-8, R-23	Βραχώδης περιοχές, λιβάδια, μακία και φρύγανα	Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης Παράρτημα IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων		

Πηγή: EXERGIA και NCC εργασίες πεδίου (Οκτώβριος 2012 και Απρίλιος-Μάιος 2013 αντιστοίχως)

 		Σελίδα 31 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc.-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου:	Διαδριατικός Αγωγός – TAP					GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.:00 / at11	
Τίτλος	Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας						
Εγγράφου:	Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας						

3.3 Άλλα σημαντικά είδη ερπετών και αμφιβίων εντός της περιοχής του έργου

Κατά τη διάρκεια των εργασιών πεδίου δεν καταγράφηκαν αρκετά είδη, τα οποία είναι γνωστό από την επιστημονική βιβλιογραφία ότι βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Τρεις είναι οι βασικότερες αιτίες για αυτό: πρώτον, οι πληθυσμοί αυτών των taxa είναι τόσο αραιοί που η καταγραφή ενός τέτοιου πληθυσμού είναι αναμενόμενα πολύ σπάνια. Δεύτερον, η δραστηριότητα κάποιων taxa περιορίζεται στο λυκόφως και κατά τη διάρκεια της νύχτας. Για παράδειγμα η σαλαμάνδρα (*Salamandra salamandra*) είναι ένα νυκτόβιο είδος και ως τέτοιο δεν είναι δραστήριο κατά τη διάρκεια της ημέρας, τις ώρες που πραγματοποιήθηκε η έρευνα. Τρίτον, εφόσον το εύρος της Ελληνικής ερπετοπανίδας στην ενδοχώρα δεν είναι επαρκώς καταγεγραμμένο (Βαλάκος κ.α., 2008), οι τοποθεσίες που ερευνήθηκαν μπορεί να μην φιλοξενούν τα taxa που αναμένονται σύμφωνα με τη βιβλιογραφία για την ευρύτερη περιοχή. Αυτή μπορεί να είναι η περίπτωση της *Rana Dalmatina* που παρουσιάζει μεγάλα κενά στην κατανομή του.

 		Σελίδα 32 από 32					
		Area Code	Comp. Code	System Code	Disc. Code	Doc-Type	Ser. No.
Τίτλος Έργου:	Διαδριατικός Αγωγός – TAP					GPL00-ASP-642-Y-TAE-0061 Αναθ.:00 / at11	
Τίτλος	Ενιαία ΜΠΚΕ Ελλάδας						
Εγγράφου:	Παράρτημα 6.5.6 - Ανατολικό Τμήμα - Μελέτη Υφιστάμενων Δεδομένων Ερπετοπανίδας						

4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

4.1 Βασικοί οικότοποι και είδη εντός της περιοχής μελέτης

Οι δύο χερσαίες χελώνες η *Testudo graeca* & η *Testudo hermanni*, καθώς και η βαλτοχελώνα *Emysorbicularis* είναι τα βασικά είδη στην περιοχή μελέτης.

Η *Testudo hermanni* παρατηρήθηκε σε 17 διαφορετικές τοποθεσίες, ενώ η *Testudo graeca* σε 11. Η αφθονία των 2 ειδών ήταν μεγαλύτερη στις μη καλλιεργήσιμες περιοχές καθώς στις περιοχές που ασκείται εντατική καλλιέργεια καθώς και σε αυτές που δεν υπάρχει φυσική βλάστηση, ήταν χαρακτηριστική η απουσία τους. Η βαλτοχελώνα εντοπίστηκε σε 8 διαφορετικές θέσεις. Οι περιοχές αυτές ήταν μέσα στις ζώνες καλλιέργειας αλλά δίπλα σε ποτάμια / υγροτοπικές εκτάσεις.

Στις δασώδεις περιοχές, ο λοφιοφόρος τρίτωνας (*Trituruskarelinii*) είναι το βασικό είδος. Το είδος αυτό, αν και δεν καταγράφηκε κατά την διάρκεια της παρούσας έρευνας, είναι γνωστός στην περιοχή από άλλες ερευνητικές δράσεις που πραγματοποιεί ο Φορέας Διαχείρισης των Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης κατά την διάρκεια του τρέχοντος έτους (Στραχίνης αδ. δεδ, 2013). Ο λοφιοφόρος τρίτωνας (*Trituruskarelinii*) είναι στην λίστα στο Παράρτημα II της Συνθήκης της Βέρνης, Παράρτημα II & IV της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Οικοτόπων και αναφέρεται ως «απειλούμενο» στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας.

Κατά την διάρκεια της παρούσας έρευνας αναγνωρίστηκε ακόμα ένας κίνδυνος που αντιμετωπίζουν οι πληθυσμοί του λοφιοφόρου τρίτωνα. Είναι τα εισαχθέντα ψάρια στις λιμνούλες που ζει και τα οποία τρέφονται με λάρβες διαφόρων ειδών, ανάμεσα τους και του τρίτωνα. Αυτό έχει ως δυνητικό αποτέλεσμα την μείωση του πληθυσμού του.

Ως αντισταθμιστικά έργα, προτείνεται η αποκατάσταση των μικρών λιμνών που θα καταστραφούν κατά την διάρκεια των έργων και η κατασκευή νέων, με συγκεκριμένες προδιαγραφές, σε διπλανές θέσεις, ιδιαίτερα στην περιοχή του Λαχανά.

Trans Adriatic Pipeline AG – Ελλάδα (Παράρτημα)
21^{ος} Όροφος, Πύργος Αθηνών, Λεωφόρος Μεσογείων 2-4, 11527
Αθήνα, Ελλάδα
Τηλέφωνο: + 30 210 7454613
Fax: + 30 210 7454300
esia-comments@tap-ag.com
www.trans-adriatic-pipeline.com

Ημερομηνία 06/2013

Copyright Reserved: This document may not be copied, shown to or placed at the disposal of third parties without prior consent of TAP AG.
The latest version of the document is registered in the TAP Project's Database.

Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος: Απαγορεύεται η αντιγραφή του παρόντος εγγράφου, η επίδειξη του ή η διάθεση του σε τρίτους χωρίς την προηγούμενη συγκατάθεση της εταιρείας TAP AG.
Η τελευταία έκδοση του εγγράφου έχει καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων του Έργου TAP.