



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΣ

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ, ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΙΡΦΥΩΝ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ**



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΟΥΡΜΠΑ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:

ΤΣΑΚΙΡΗ ΜΑΡΙΑ

Καθηγήτρια Ε.Μ.Π

ΑΘΗΝΑ, Σεπτέμβριος 2018



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΓΕΩΔΑΙΣΙΑΣ

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ, ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ, ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΤΟΠΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΙΡΦΥΩΝ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ**

Διπλωματική Εργασία

Εκπόνηση:

ΚΟΥΡΜΠΑ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:

ΤΣΑΚΙΡΗ ΜΑΡΙΑ

Καθηγήτρια Ε.Μ.Π

ΑΘΗΝΑ, Σεπτέμβριος 2018



NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
SCHOOL OF RYRAL AND SURVEYING ENGINEERING
LABORATORY OF GENERAL GEODESY

**RECORDING, SURVEYING, VISUALIZATION OF THE
CULTURAL LANDSCAPE OF DIRFY'S AREA IN
CENTRAL EVIA**

Diploma Thesis

KOURMPA EFTHYMIA

SUPERVISOR:

TSAKIRI MARIA

Professor of NTUA

ATHENS, September 2018

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσά μου κ. Τσακίρη Μαρία για την άψογη συνεργασία σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής και την ανάθεση της εργασίας αυτής που συνδυάζει γνώσεις Γεωδαισίας, Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφορικής και Χαρτογραφίας σε συνδυασμό με τη βιώσιμη ανάπτυξη διευρύνοντας το φάσμα ενδιαφέροντος ενός Αγρονόμου και Τοπογράφου Μηχανικού καθώς και την αποδοχή των πρωτοβουλιών μου πάνω σε θέματα ανάπτυξης. Η εμπειρία και οι γνώσεις της αποτέλεσαν κινητήριο δύναμη για την εκπόνηση της εργασίας, ιδιαίτερα σε θέματα GPS.

Επιπλέον, από το Τομέα της Τοπογραφίας να ευχαριστήσω τον καθηγητή κ. Σταθά σε θέματα σφαλμάτων και συννορθώσεων και τον κ. Ζαχαρή Ευάγγελο, μέλος Ε.Τ.Ε.Π, για την πολύτιμη βοήθεια του σε σχέση με τη λειτουργία του GPS καθώς επίσης και την κ. Κόκλα, για την συμβολή της στη δημιουργία των χαρτών της περιοχής, οι οποίοι αποτελούν σημαντικό τμήμα της παρούσας εργασίας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ θα ήθελα να εκφράσω στον κ. Γεώργιο Μακρή, επιστημονικό συνεργάτη του Ε.Μ.Π, ο οποίος μου εισηγήθηκε το θέμα και με κατεύθυνε στο αρχικό στάδιο και στη συνέχεια μου έμαθε να «διαβάζω» έναν τόπο και με τη συνεχή παρουσία του, τις συμβουλές του και τη πείρα του συνέβαλε στην πραγματοποίηση αυτής της εργασίας.

Επίσης να ευχαριστήσω τον κ. Γεράσιμο Καϊλόγλου από την εταιρεία Geotech ο οποίος συνέβαλε στην επίλυση τεχνικών θεμάτων με το GPS.

Τέλος, να ευχαριστήσω τους ίδιους κατοίκους της περιοχής, που επιθυμούν να διατηρήσουν την ανωνυμία τους, για την βοήθειά τους στην εκμάθηση της ιστορίας του τόπου, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της, των προβλημάτων αλλά και πως είναι να αγαπάς και να σέβεσαι τον τόπο σου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εστιάζει στο πολιτιστικό τοπίο της περιοχής της Δίρφυς στην Κεντρική Εύβοια. Η περιοχή αυτή είναι ιδιαίτερα φημισμένη για το φυσικό τοπίο της ενώ η κοντινή της απόσταση από το μητροπολιτικό κέντρο της Αθήνας συμβάλλει στον χαρακτηρισμό ως “προορισμός Σαββατοκύριακου”. Όμως, στην περιοχή αυτή υπάρχει σημαντικό απόθεμα πολιτιστικής κληρονομιάς το οποίο δεν είναι ευρέως γνωστό. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε και το κίνητρο για την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής, η οποία απαρτίζεται από δύο στάδια.

Πρώτο στάδιο αποτελεί η εκτενής παρουσίαση των χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης (δημογραφικά, φυσικά, γεωλογικά, ιστορικά, πολιτιστικά), τα δρομολόγια πρόσβασης καθώς και οι προτεινόμενες πολιτιστικές διαδρομές. Οι πληροφορίες που συλλέγονται σχετίζονται περισσότερο με την εκμάθηση της περιοχής, την κατανόηση του προφίλ της και των δυνατοτήτων της ενώ τα εναλλακτικά δρομολόγια συμβάλλουν στην επαφή του τουρίστα με αυτή μέσω διαφορετικών κάθε φορά οικισμών. Για τις πολιτιστικές διαδρομές προτείνονται δύο διαδρομές κυκλικές, με αφετηρία τον οικισμό της Στενής, λόγω της κατάστασης του οδικού δικτύου όπου σε μερικά σημεία απαιτείται όχημα 4x4. Σημαντικό κριτήριο για τις δύο αυτές διαδρομές αποτέλεσε η σύνδεση όλων των πολιτιστικών στοιχείων που εντοπίστηκαν.

Ύστερα από την συλλογή πληροφοριών, γίνεται επιτόπια έρευνα όπου καταγράφονται και αποτυπώνονται τα πολιτιστικά στοιχεία (πύργοι, εκκλησίες, κάστρο) με φορητό δέκτη χειρός, το οποίο αποτελεί και το δεύτερο στάδιο της διπλωματικής. Μέρος της καταγραφής αποτελούν και ορισμένα φυσικά τοπία τα οποία συνδυάζονται με τα πολιτιστικά μέσω των πολιτιστικών διαδρομών. Τα δεδομένα αυτά, κατόπιν επεξεργασίας, ελέγχονται ως προς την εσωτερική ακρίβεια και την ακρίβεια συγκριτικά με υπόβαθρο Κτηματολογίου. Στα δεδομένα που αφορούν φυσικό τοπίο καταγράφηκε και το φαράγγι της Αγάλης, στο οποίο προσδιορίστηκε ο βαθμός δυσκολίας του μέσω δημιουργίας μηκοτομής από τα υψόμετρα που μετρήθηκαν. Παραλλήλως, έγινε σύγκριση των υψομέτρων αυτών με υψόμετρα από ισοϋψείς από το Κτηματολόγιο, δημιουργήθηκε η αντίστοιχη μηκοτομή και συγκρίθηκαν τα αποτελέσματα. Τέλος, συντάχθηκαν χάρτες για την οπτικοποίηση αυτών των δεδομένων αλλά και των δρομολογίων για να είναι πιο κατανοητά στον αναγνώστη και ενδιαφερόμενο – μελλοντικό επισκέπτη.

ABSTRACT

This thesis focuses on the cultural landscape of Dirfy's area in central Evia. This area is particularly renowned for its natural landscape while its proximity to the metropolitan center of Athens contributes to being designated as weekend destination. However, this area has a huge cultural heritage that is not widely known. This fact was the motivation for the elaboration of this thesis, which is consisted of two parts.

The first part is the extensive presentation of the features of the study area (demographic, natural, geological, historical and cultural), the access routes as well as the proposed cultural routes. The collected information is more relevant to the learning of the area, the understanding of its profile and its potential, while the alternative routes contribute to the tourist's contact with it through different settlements every time. For the cultural routes, two circular routes are proposed, starting from the settlement of Steni, due to the condition of the road network where in some parts of it a 4x4 vehicle is required. An important criterion for this route was the linking of all the cultural elements that were identified.

After the collection of information, an on-the-spot survey is carried out where the cultural elements (towers, churches and castle) are recorded and surveying with a portable hand-held receiver, which is also the second part of thesis. Part of the record includes some natural landscapes that are combined with cultural via cultural routes. These data are tested for internal accuracy and precision compared to Cadastre background and are processed. In the data of the natural type, the gorge of Agali was recorded, in which the degree of difficulty was determined by creating a longitudinal profile from the altitudes measured. At the same time, these altitudes were compared with altitudes from contours from the Cadastre, the respective longitudinal profile was created and the results were compared. Finally, maps were created for the visualization of these data and the routes to be more readable to the reader and interested - future visitor.

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Βιώσιμη ανάπτυξη περιοχών στην Ελλάδα με φυσική και πολιτιστική κληρονομιά.....	1
1.2 Σκοπός και επιμέρους στόχοι της εργασίας.....	1
1.3 Δομή της εργασίας	2
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	3
2.1 Γενικές Πληροφορίες.....	3
2.2 Φυσικό Περιβάλλον	3
2.2.1 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά	3
2.2.2 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	5
2.2.3 Προστατευόμενες περιοχές – Natura	7
2.2.4 Βλάστηση.....	8
2.3 Διοικητική Διαίρεση	9
2.3.1 Διοικητική διαίρεση με βάση το Σχέδιο Καποδίστριας.....	9
2.3.2 Διοικητική Διαίρεση με βάση το Σχέδιο Καλλικράτης	10
2.4 Δημογραφικά χαρακτηριστικά – Απασχόληση.....	11
2.4.1 Πληθυσμός και πυκνότητα πληθυσμού έτους 2001	11
2.4.2 Πληθυσμός και πυκνότητα πληθυσμού έτους 2011	12
2.4.3 Απασχόληση.....	13
2.5 Ιστορικά Στοιχεία	14
2.5.1 Προϊστορικά χρόνια.....	14
2.5.2 Ιστορικά χρόνια.....	14
2.6 Πολιτιστικά στοιχεία.....	15
3. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ.....	17
3.1 Βασική διαδρομή: Χαλκίδα – Νέα Αρτάκη – Καθενοί.....	17
3.2 Εναλλακτική διαδρομή 1: Χαλκίδα – Πισσώνας.....	18
3.3 Εναλλακτική διαδρομή 2: Χαλκίδα –Ερέτρια - Θεολόγος.....	22
3.4 Εναλλακτική διαδρομή 3: Χαλκίδα –Ψαχνά - Πάλιουρας.....	25
4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ	28
4.1 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη- Πολιτιστικές διαδρομές	28
4.2 Πολιτιστικές διαδρομές.....	29
4.2.1 Διαδρομή για όλους.....	30
4.2.2 Διαδρομή για οχήματα 4x4	33

4.3 Μικρές εξορμήσεις.....	37
4.3.1 Στρόπωνες – Λάμαρη – Παραλία Χιλιαδού.....	37
4.3.2 Κύμη.....	38
4.3.3 Μετόχι – Παραλία Μετοχίου.....	39
4.3.4 Άλλες κοντινές παραλίες.....	40
4.4 Αξιολόγηση δυνατοτήτων ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού στη περιοχή μελέτης.....	41
5. ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	43
5.1 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων.....	43
5.2 Όργανο που χρησιμοποιήθηκε	44
5.2.1 Περιγραφή του GeoXT™	44
5.2.2 Βασικές λειτουργίες του δέκτη.....	45
5.2.3 Παράγοντες μετρήσεων και καθορισμός τους	46
5.3 Συλλογή δεδομένων.....	48
5.3.1 Πρωτογενή δεδομένα.....	48
5.3.2 Δευτερογενή δεδομένα	49
5.4 Επεξεργασία και έλεγχος δεδομένων	49
5.4.1 Σημειακά δεδομένα	49
5.4.2 Γραμμικά δεδομένα	55
6. ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	57
6.1 Βασικές αρχές σύνταξης χαρτών	57
6.2 Σύνθεση χάρτη περιοχής μελέτης.....	59
6.2.1 Επεξεργασία θεματικών επιπέδων	59
6.2.2 Συμβολισμός θεματικών επιπέδων.....	60
6.2.3 Τελικό προϊόν	62
7. ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ	65
7.1 Ορισμός μονοπατιών και σήμανση.....	65
7.2 Η σημασία των μονοπατιών.....	67
7.3 Ευρωπαϊκά μονοπάτια – Η θέση της Ελλάδας.....	67
7.4 Παραδείγματα από άλλες χώρες.....	71
7.5 Πεζοπορικό μονοπάτι στη περιοχή της Δίρφυς	73
7.5.1 Καταγραφή χωρικής δομής διαδρομής	74
7.5.2 Καθορισμός δυσκολίας.....	76
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	82
8.1 Συμπεράσματα και παρατηρήσεις	82

8.1.1 Συλλογή, επεξεργασία και έλεγχος δεδομένων	82
8.1.2 Πολιτιστικές διαδρομές	82
8.2 Προτάσεις.....	83
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	84

Περιεχόμενα εικόνων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΙΚΟΝΑ 2.1: ΝΟΜΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ ΑΝΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΗ	3
ΕΙΚΟΝΑ 2.2: ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ	4
ΕΙΚΟΝΑ 2.3: ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	4
ΕΙΚΟΝΑ 2.4: ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ.....	6
ΕΙΚΟΝΑ 2.5: ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΤΗΣ ΠΕΛΑΓΟΝΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΜΗ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	7
ΕΙΚΟΝΑ 2.6: ΧΑΡΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	9
ΕΙΚΟΝΑ 2.7: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΔΗΜΟΥ ΔΙΡΦΥΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	10
ΕΙΚΟΝΑ 2.8: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΔΗΜΟΥ ΔΙΡΦΥΩΝ-ΜΕΣΣΑΠΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΕΙΚΟΝΑ 3.1: ΤΟ ΝΕΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΑΡΤΑΚΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Η ΠΑΝΑΓΙΑ ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ ΣΤΗ ΝΕΑ ΑΡΤΑΚΗ (ΔΕΞΙΑ) Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΩ ΑΡΤΑΚΗΣ (ΚΑΤΩ)	17
ΕΙΚΟΝΑ 3.2: Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΩΝ ΚΑΘΕΝΩΝ	18
ΕΙΚΟΝΑ 3.3: ΟΙ «ΚΑΜΑΡΕΣ» ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΧΑΛΚΙΔΑΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΜΕΡΟΣ ΣΩΖΟΜΕΝΟΥ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ (ΔΕΞΙΑ) Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.....	19
ΕΙΚΟΝΑ 3.4: (Α) Η ΘΕΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΝΑΝ ΠΥΡΓΟ ΣΤΟΝ ΑΛΛΟΝ (Β) Ο ΛΗΛΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ ΜΕ ΡΟΗ (Γ) ΤΟ ΚΑΣΤΡΟ ΚΑΣΤΕΛΙ	20
ΕΙΚΟΝΑ 3.5: Ο ΞΕΡΟΣ ΛΙΛΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Ο ΛΗΛΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ ΜΕ ΡΟΗ (ΔΕΞΙΑ).....	20
ΕΙΚΟΝΑ 3.6: ΤΑ ΧΑΝΙΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΤΟ ΜΑΚΡΟΣΤΕΝΟ ΧΑΝΙ ΑΠΟ ΚΟΝΤΑ (ΔΕΞΙΑ)	21
ΕΙΚΟΝΑ 3.7: Ο ΧΩΜΑΤΟΔΡΟΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ	21
ΕΙΚΟΝΑ 3.8: ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΟΥ ΠΙΣΣΩΝΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Ο ΠΥΡΓΟΣ ΤΟΥ ΠΙΣΣΩΝΑ (ΔΕΞΙΑ).....	22
ΕΙΚΟΝΑ 3.9: Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΩ ΕΡΕΤΡΙΑΣ	22
ΕΙΚΟΝΑ 3.10: (Α) Η ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΕΡΕΤΡΙΑΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) (Β) Η ΠΑΡΑΛΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΤΡΙΑΣ (ΔΕΞΙΑ) (Γ) ΤΟ ΑΡΧΑΙΟ ΘΕΑΤΡΟ (ΚΑΤΩ ΑΡΙΣΤΕΡΑ) (Δ) Ο ΝΑΟΣ ΤΟΥ ΑΠΟΛΛΩΝΑ (ΚΑΤΩ ΔΕΞΙΑ).....	24
ΕΙΚΟΝΑ 3.11: Η ΘΕΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΒΑΣΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ & ΔΕΞΙΑ)	24
ΕΙΚΟΝΑ 3.12: ΤΑ ΕΡΕΙΠΙΑ ΣΠΙΤΙΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ ΓΕΡΟΝΤΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ & ΔΕΞΙΑ).....	25
ΕΙΚΟΝΑ 3.13: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΟΥ ΘΕΟΛΟΓΟΥ (Β) Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΑΣ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (Γ) Ο ΠΡΟΑΥΛΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ (Δ) Η ΠΗΓΗ ΤΗΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ... 25	25
ΕΙΚΟΝΑ 3.14: Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΣΩ ΨΑΧΝΩΝ	26
ΕΙΚΟΝΑ 3.15: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) Η ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΩΝ ΨΑΧΝΩΝ (ΠΗΓΗ: www.evia-guide.gr) (Β) Η ΜΟΝΗ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΤΟΥ ΚΑΛΥΒΙΤΗ (Γ) Η ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (Δ) ΜΟΝΗ ΜΑΚΡΥΜΑΛΛΗΣ	27
ΕΙΚΟΝΑ 3.16: ΟΙ ΠΟΛΛΕΣ ΒΡΥΣΕΣ, ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΠΟΥ ΔΙΟΡΓΑΝΩΝΟΝΤΑΙ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ ΠΑΛΙΟΥΡΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΕΚΚΛΗΣΙΑ (ΔΕΞΙΑ).....	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΙΚΟΝΑ 4.1: Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Η ΜΟΝΗ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ (ΔΕΞΙΑ)	30
ΕΙΚΟΝΑ 4.2: ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΆΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΟΙ ΒΡΥΣΕΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (ΔΕΞΙΑ)	31
ΕΙΚΟΝΑ 4.3: ΤΟ ΡΕΜΑ ΣΤΑ ΈΡΙΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Η ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΣΤΑ ΈΡΙΑ (ΔΕΞΙΑ)	31
ΕΙΚΟΝΑ 4.4: Η ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΙΣΣΩΝΑ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Η ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΧΩΡΙΑ ΤΗΣ ΑΜΦΙΘΕΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΒΟΥΝΩΝ (ΔΕΞΙΑ)	32
ΕΙΚΟΝΑ 4.5: ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΗΣ ΑΜΦΙΘΕΑΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Ο ΠΥΡΓΟΣ ΤΗΣ ΑΜΦΙΘΕΑΣ (ΔΕΞΙΑ)	32
ΕΙΚΟΝΑ 4.6: Ο ΣΤΑΥΡΕΠΙΣΤΕΓΟΣ ΝΑΟΣ ΤΩΝ ΑΓΙΩΝ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ ΠΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΠΑΥΛΟΥ ΣΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΒΟΥΝΟΙ ΣΤΕΝΗΣ, ΠΟΥ ΑΝΑΓΕΤΑΙ ΣΤΟΝ 13 ^ο /14 ^ο ΑΙΩΝΑ. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΓΝΩΜΗ ΤΟΥ DAVID JACOBY, ΟΙ ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ, ΑΝΕΓΕΡΘΗΚΑΝ ΜΕ ΜΕΡΙΜΝΑ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΑΡΧΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ, ΟΙ ΟΠΟΙΟΙ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΟΤΙ ΚΑΤΕΙΧΑΝ ΑΓΡΟΤΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΚΑΤΑΚΤΗΣΗ.	33
ΕΙΚΟΝΑ 4.7: ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΟΥ ΠΟΥΡΝΟΥ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Ο ΛΗΛΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟ ΧΩΡΙΟ (ΔΕΞΙΑ) .	34
ΕΙΚΟΝΑ 4.8: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) ΠΥΡΓΟΣ ΣΚΟΥΝΤΕΡΙ (Β) ΠΥΡΓΟΣ ΣΚΟΥΝΤΕΡΙ ΚΑΙ ΣΤΑΝΗ ΤΣΟΠΑΝΗ (Γ) Η ΚΟΡΥΦΗ ΤΗΣ ΔΙΡΦΥΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΚΟΥΝΤΕΡΙ (Δ) ΠΗΓΑΔΙ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΠΥΡΓΟΥ.....	34

ΕΙΚΟΝΑ 4.9: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΕΙΜΜΕΝΟ ΣΠΙΤΙ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ ΣΚΟΥΝΤΕΡΙ ΟΠΟΥ ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ Η ΠΟΡΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΑΡΑΘΥΡΟ. ΣΤΟ ΠΑΝΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΔΙΑΚΡΙΝΕΤΑΙ Ο ΚΑΘΕΤΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΕΤΡΑΣ ΓΙΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ (Β) ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΕΙΜΜΕΝΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ (Γ) ΠΑΡΑΘΥΡΟ ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΕΙΜΜΕΝΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ (Δ) ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΕΓΚΑΤΑΛΕΛΕΙΜΜΕΝΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ (Ε) Η ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΣΤΕΓΗΣ (ΣΤ) ΕΝΑΠΟΜΕΙΝΑΝΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΛΙΟΤΡΙΒΙΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΙΟ	35
ΕΙΚΟΝΑ 4.10: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) Η ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΩΣ ΒΑΣΙΚΗ ΑΣΧΟΛΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ (Β) Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΠΡΟΣ ΜΙΣΤΡΟ (Γ) Η ΠΗΓΗ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ (Δ) ΤΟ ΧΩΡΙΟ ΤΟΥ ΜΙΣΤΡΟΥ.....	36
ΕΙΚΟΝΑ 4.11: Η ΘΕΑ ΠΡΟΣ ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟ (ΠΑΝΩ ΑΡΙΣΤΕΡΑ & ΔΕΞΙΑ) Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΙΟΥ ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΥ (ΚΕΝΤΡΟ).....	37
ΕΙΚΟΝΑ 4.12: Η ΠΑΡΑΛΙΑ ΤΗΣ ΧΙΛΙΑΔΟΥΣ	38
ΕΙΚΟΝΑ 4.13: Η ΚΩΜΟΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΥΜΗΣ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΤΟ ΛΙΜΑΝΙ ΤΗΣ ΚΥΜΗΣ (ΔΕΞΙΑ)	39
ΕΙΚΟΝΑ 4.14: Η ΠΑΡΑΛΙΑ ΜΕΤΟΧΙΟΥ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΤΟ ΟΡΕΙΝΟ ΧΩΡΙΟ ΜΕΤΟΧΙ (ΔΕΞΙΑ)	40
ΕΙΚΟΝΑ 4.15: ΑΠΟ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) ΠΑΡΑΛΙΑ ΠΕΤΑΛΗ (Β) ΠΑΡΑΛΙΑ ΒΥΘΟΥΡΗ (Γ) ΠΑΡΑΛΙΑ ΘΑΨΑ (Δ) ΠΑΡΑΛΙΑ ΛΙΜΝΙΩΝΑΣ	41
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: ΑΝΑΛΥΣΗ S.W.O.T	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΙΚΟΝΑ 5.1: ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ TERRASYS	46
ΕΙΚΟΝΑ 5.2: Η ΣΧΕΣΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	47
ΕΙΚΟΝΑ 5.3: ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΨΟΜΕΤΡΑ.....	52
ΕΙΚΟΝΑ 5.4: ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΝΕΩΝ ΜΕΤΡΗΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	53
ΕΙΚΟΝΑ 5.5: ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΥΠΟ ΜΟΡΦΗ SHAPEFILE ΠΑΝΩ ΣΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΕΓΣΑ'87.	55
ΕΙΚΟΝΑ 5.6: ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΥΠΟ ΜΟΡΦΗ SHAPEFILE ΠΑΝΩ ΣΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΕΓΣΑ'87.....	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΙΚΟΝΑ 6.1: ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΟΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	59
ΕΙΚΟΝΑ 6.2: ΤΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΙΝ (ΜΠΛΕ ΓΡΑΜΜΗ) ΚΑΙ ΜΕΤΑ (ΚΟΚΚΙΝΗ ΓΡΑΜΜΗ) ΤΗΝ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ	60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΕΙΚΟΝΑ 7.1: ΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ	68
ΕΙΚΟΝΑ 7.2: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) ΠΕΖΟΠΟΡΙΑ ΣΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΠΥΡΗΝΑΙΑ (Β) ΠΕΖΟΠΟΡΙΑ ΣΤΟ ΆΡΑΓΚΟΝ (Γ) ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΕΣ ΑΚΤΕΣ (Δ) ΠΟΔΗΛΑΣΙΑ ΣΤΙΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΕΣ ΑΚΤΕΣ	71
ΕΙΚΟΝΑ 7.3: (Α) ΣΠΑΝΙΟ ΛΟΥΛΟΥΔΙ (Β) ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΖΟΠΟΡΙΑΣ (Γ) ΣΗΜΑΝΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΟΥ	72
ΕΙΚΟΝΑ 7.4: Ο ΠΟΤΑΜΟΣ GANGJEONG ΟΠΩΣ ΦΑΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗ 7 (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) Ο ΠΟΤΑΜΟΣ ΤΟΠΙΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΑΔΡΟΜΗ 8 (ΔΕΞΙΑ)	73
ΕΙΚΟΝΑ 7.5: ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΣΤΟ ΦΑΡΑΓΓΙ (ΑΡΙΣΤΕΡΑ) ΤΟ ΞΕΡΟ ΡΕΜΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΟΥ (ΔΕΞΙΑ).....	73
ΕΙΚΟΝΑ 7.6: Η ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΑΠΟ ΤΟ ΓΗΠΕΔΟ ΕΩΣ ΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ ΦΑΡΑΓΓΙΟΥ ΟΠΩΣ ΕΧΕΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΔΕΚΤΗ ΠΑΝΩ ΣΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΓΣΑ' 87	74
ΕΙΚΟΝΑ 7.7: ΑΠΟ ΠΑΝΩ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΣΤΡΟΦΑ: (Α) Η ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ ΚΡΥΒΕΙ ΤΟ ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΜΕ ΠΕΤΡΕΣ (Β) ΤΟ ΞΥΛΙΝΟ ΠΑΓΚΑΚΙ ΣΤΗ ΠΗΓΗ «ΚΡΥΟΒΡΥΣΗ» ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟ (Γ) Η ΠΗΓΗ «ΚΡΥΟΒΡΥΣΗ» (Δ) ΤΟ ΔΕΝΤΡΟ ΕΙΣΧΩΡΕΙ ΣΤΟΝ ΒΡΑΧΟ ΚΑΙ ΜΕ ΤΙΣ ΡΙΖΕΣ ΤΟΥ ΤΟΝ «ΣΠΡΩΧΝΕΙ» (Δ) ΤΟ ΣΙΔΕΡΕΝΙΟ ΓΕΦΥΡΙ (Ε) ΟΤΑΝ Η ΣΚΙΑ ΑΓΚΑΛΙΑΖΕΙ ΤΟ ΦΑΡΑΓΓΙ.....	76
ΕΙΚΟΝΑ 7.8: ΑΠΟ ΠΑΝΩ: (Α) Η ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΤΟΥ ΦΑΡΑΓΓΙΟΥ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ GPS (Β) Η ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΤΟΥ ΦΑΡΑΓΓΙΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΙΣΟΨΕΙΣ ΤΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	79

Περιεχόμενα Πινάκων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΜΕΣΕΣ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ & ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΣΤΕΝΗΣ ΕΥΒΟΙΑΣ 2017 (ΠΗΓΗ://ΡΕΝΤΕΛΙ.ΜΕΤΕΟ.GR)	5
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΔΗΜΟΥ ΔΙΡΦΥΟΣ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ	10
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΙΡΕΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΔΙΡΦΥΟΣ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ .	11
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΡΦΥΩΝ ΕΤΟΥΣ 2001 (ΠΗΓΗ: ΕΛΣΤΑΤ)	12
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΡΦΥΩΝ ΕΤΟΥΣ 2011 (ΠΗΓΗ: ΕΛΣΤΑΤ)	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: ΑΝΑΛΥΣΗ S.W.O.T	42
------------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΚΤΗ GPS	45
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2: ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	48
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΑΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΜΕΤΡΗΜΕΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΖΙΜΟΥΘΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΠΥΡΓΩΝ	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.6: ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΓΩΝ	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.7: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΖΙΜΟΥΘΙΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΕΚΚΛΗΣΙΩΝ	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.8: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.9: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΓΙΑ ΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ, ΠΗΓΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΗ	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2: ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΠΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1: ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ	78
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2: ΚΛΙΣΕΙΣ (%) ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ GPS	80
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3: ΚΛΙΣΕΙΣ (%) ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΙΣΟΨΕΙΣ ΤΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	81

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Βιώσιμη ανάπτυξη περιοχών στην Ελλάδα με φυσική και πολιτιστική κληρονομιά

Η βιώσιμη ανάπτυξη στηρίζεται σε τρεις πυλώνες που είναι αλληλένδετοι: την κοινωνία, το περιβάλλον και την οικονομία. Ως προς το περιβάλλον, η έννοια της βιωσιμότητας επιτυγχάνεται μέσα από τη διατήρηση της λειτουργικότητάς και της χρηστικότητάς του με κύριο σκοπό την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από τον ανθρώπινο παράγοντα αλλά ταυτόχρονα και την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού τοπίου. Ως προς την οικονομία, η λογική της μεγιστοποίησης του κέρδους έχει αντικατασταθεί με την έννοια της Επιχειρηματικότητας και της Καινοτομίας. Έτσι η οικονομική βιωσιμότητα συνδέεται με τον όρο «έξυπνη» στις επιδοτήσεις και στην πράσινη ανάπτυξη μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων, έρευνας και ενημέρωσης κοινού. Ως προς την κοινωνία, η βιώσιμη ανάπτυξη στηρίζει τη διαφορετικότητα, τη διατήρηση της ταυτότητας των περιοχών, τη βελτίωση των συνθηκών ποιότητας ζωής αλλά και την ίση αντιμετώπιση των μελών της κοινωνίας.

Πάνω στο πλαίσιο της κοινωνικής διάστασης της βιώσιμης ανάπτυξης συνδέεται και η πολιτιστική κληρονομιά καθώς εκφράζει τις αξίες και την ταυτότητα της περιοχής. Η αναγνώριση και η διατήρηση της πολυμορφίας ενισχύει την αίσθηση του πολίτη ότι ανήκει στη περιοχή και συμβάλλει στην ανάπτυξη του σεβασμού του προς αυτή. Η έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς περιλαμβάνει τόσο την υλική, μνημεία και αξιοθέατα καθώς και την άυλη όπως παραμύθια, γιορτές και τελετές, και περνάει από γενιά σε γενιά. Διαμέσου της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης, η πολιτιστική κληρονομιά αποκτά οικονομικές και περιβαλλοντικές συνιστώσες. Η οικονομική διάστασή της έγκειται στο γεγονός ότι προσελκύει επενδύσεις με άμεση απόρροια τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε βιώσιμες δραστηριότητες όπως συντήρηση, προστασία, κατασκευή και κυρίως τουρισμό. Ως προς την περιβαλλοντική σκοπιά, είναι αυτονόητο ότι συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος καθώς αντικατοπτρίζουν ένα άλλο πρότυπο ζωής, πιο υγιές και «πράσινο».

Παρόλα αυτά τόσο η φυσική όσο και η πολιτιστική κληρονομιά απειλείται με καταστροφή όχι μόνο από τις φυσικές αιτίες φθοράς, αλλά και από τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες οι οποίες επιδεινώνουν την κατάσταση με ακόμα περισσότερα φαινόμενα ζημιών και καταστροφής απειλώντας έτσι την διαίωσή της. Έτσι, η ανάγκη για την προστασία της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς κρίνεται επιτακτική.

Η Ελλάδα, με την ποικιλομορφία που την χαρακτηρίζει τόσο ως προς τα στοιχεία πολιτισμού όσο και τη φυσική ιδιαιτερότητά της, διαθέτει τεράστια φυσική και πολιτιστική κληρονομιά. Παρόλα αυτά οι διάφορες περιοχές της δεν είναι ομοιόμορφα ανεπτυγμένες με αποτέλεσμα να μην είναι γνωστά στοιχεία πολιτισμού της.

1.2 Σκοπός και επιμέρους στόχους της εργασίας

Η περιοχή της Δίρφους είναι γνωστή κυρίως από τους περπατητές και τους φυσιολάτρες καθώς διαθέτει πεζοπορικά- ορειβατικά μονοπάτια και απaráμιλλη ομορφιά. Λόγω αυτής της ιδιαιτερότητας αλλά και σε συνδυασμό με την μικρή σχετικά απόσταση από την Αθήνα, η περιοχή έχει αυξανόμενη τουριστική τάση η οποία όμως συγκεντρώνεται μόνο σε ένα χωριό, αυτό της Στενής, χωρίς να αφήνει περιθώρια ανάπτυξης για τα υπόλοιπα χωριά. Κρίθηκε, λοιπόν, απαραίτητο να δημιουργηθεί μια εργασία η οποία μέσα από την ανάδειξη των φυσικών και πολιτιστικών της πόρων, που δεν είναι ευρέως γνωστά, να ξεφύγει από τα πρότυπα του μαζικού τουρισμού και να στραφεί στις εναλλακτικές μορφές του συμβάλλοντας στην βιώσιμη ανάπτυξή της. Έτσι, οι στόχοι της εργασίας είναι:

- Καταγραφή πληροφοριών για τη διοικητική, πληθυσμιακή, ιστορική και γεωλογική εικόνα της περιοχής.
- Περιγραφή τρόπων πρόσβασης της περιοχής.
- Δημιουργία πολιτιστικών διαδρομών για την ανάδειξη των πολιτιστικών στοιχείων της περιοχής.
- Καταγραφή των πολιτιστικών αυτών στοιχείων.
- Οπτικοποίηση δεδομένων σε χάρτη.
- Αναφορά στις πεζοπορικές διαδρομές και το ρόλο τους στην βιώσιμη ανάπτυξη.

1.3 Δομή της εργασίας

Τα κεφάλαια από τα οποία διαρθρώνεται η διπλωματική και μέσα από αυτά επιτυγχάνεται η υλοποίηση των παραπάνω στόχων είναι:

Το Κεφάλαιο 2 όπου γίνεται μια εκτενής παρουσίαση και ανάγνωση της περιοχής μελέτης ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για το προφίλ της, την δυναμικότητα του πληθυσμού και τις ιδιαιτερότητες του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

Το Κεφάλαιο 3 στο οποίο παρουσιάζεται ο τρόπος πρόσβασης στη περιοχή μελέτης από διαφορετικές διαδρομές με μορφή αφήγησης ώστε ο να προσελκύσει την περιέργεια του επισκέπτη. Σε κάθε διαδρομή περιγράφονται οι κωμοπόλεις και τα χωριά που διασχίζονται μέχρι την περιοχή μελέτης.

Το Κεφάλαιο 4 όπου παρουσιάζεται ο πολιτιστικός γύρος της περιοχής με τον οποίο θα αναδειχθεί η περιοχή, ο οποίος διαχωρίζεται ανάλογα με τον τύπο αυτοκινήτου του επισκέπτη (συμβατό ή 4x4). Περιλαμβάνει επίσης μικρές-κοντινές εξορμήσεις καθώς και μια ανάλυση πλεονεκτημάτων-μειονεκτημάτων όπως προέκυψε από την επιτόπια έρευνα που θα αποτελέσει τη βάση για τις προτάσεις βελτίωσης.

Το Κεφάλαιο 5 στο οποίο γίνεται αναφορά στο όργανο που χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή της πρωτογενούς πληροφορίας και τα αποτελέσματα των μετρήσεων όπως προέκυψαν.

Το Κεφάλαιο 6 όπου γίνεται λόγος για τον χαρτογραφικό σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός χάρτη στον οποίο θα παρουσιάζονται όλα τα στοιχεία ενδιαφέροντος της περιοχής.

Το Κεφάλαιο 7 στο οποίο αναφέρεται μια άλλη μορφή τουρισμού που δίνει έμφαση στον πεζοπορικό τουρισμό και παρουσιάζει τα πεζοπορικά μονοπάτια της περιοχής τα οποία καταγράφονται με δέκτη και καθορίζονται οι κλίσεις και το επίπεδο δυσκολίας.

Το Κεφάλαιο 8 που αποτελεί και το τελευταίο κεφάλαιο της διπλωματικής και αναλύονται τα συμπεράσματα από το σύνολο των εργασιών και οι προτάσεις σχετικά με την περαιτέρω αξιοποίηση της περιοχής.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η Δημοτική Ενότητα Διρφύων που αποτελεί την περιοχή μελέτης της εργασίας και αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση ως προς το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Ειδικότερα, όσον αφορά το πρώτο, γίνεται λόγος για το κλίμα και το έδαφος της περιοχής, τη βλάστηση, τις προστατευόμενες περιοχές και το αισθητικό δάσος στην περιοχή της Δίρφους, ενώ για το δεύτερο, παρατίθενται τα ιστορικά, δημογραφικά, πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής και τα δεδομένα απασχόλησης των κατοίκων της.

2.1 Γενικές Πληροφορίες

Η Δημοτική Ενότητα Διρφύων ανήκει στον Δήμο Διρφύων – Μεσσαπίων ύστερα από τη συγχώνευση των ομόνυμων δήμων με την εφαρμογή του Ν.3852/2010, γνωστός και ως Σχέδιο Καλλικράτης. Μέχρι τότε, σύμφωνα με το Σχέδιο Καποδίστριας, αποτελούσε ανεξάρτητο δήμο. Ανήκει στο κεντρικό τμήμα της νήσου Εύβοιας, υπαγόμενη διοικητικά στην αντίστοιχη Περιφερειακή Ενότητα. Ο Δήμος Διρφύων – Μεσσαπίων συνορεύει βόρεια με τους Δήμους Μαντουδίου – Λίμνης – Αγίας Άννας (προς Βορρά), Χαλκιδέων (προς Νότο), Ερέτριας (νοτιανατολικά) και Κύμης – Αλιβερίου (ανατολικά-νότια). Η Δημοτική Ενότητα Διρφύων έχει πρόσβαση στα στα βορειοανατολικά του Αιγαίου Πελάγους με φημισμένες παραλίες (βλ. Εικόνα 2.7).

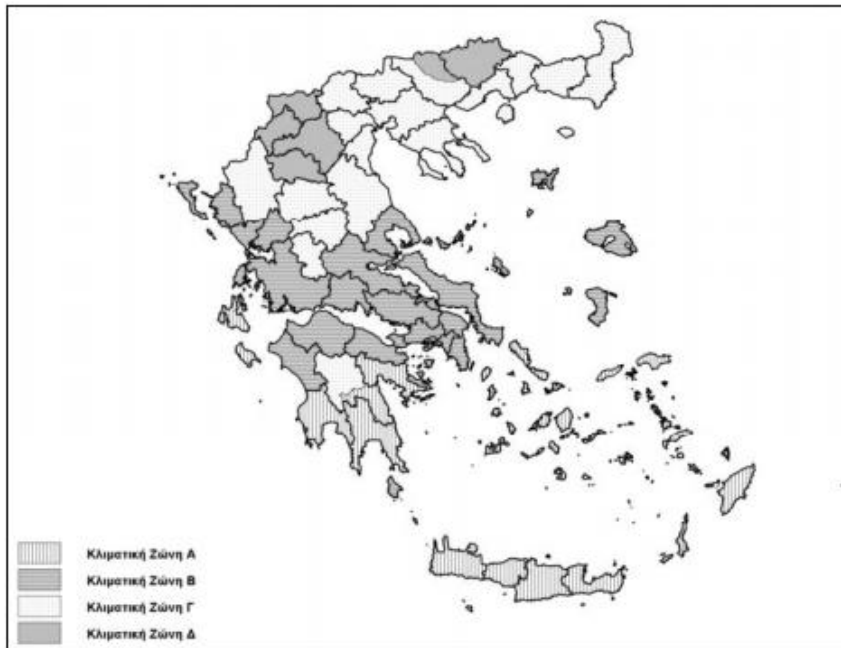
2.2 Φυσικό Περιβάλλον

2.2.1 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τη Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας 20701-3/2010, η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμομέρες θέρμανσης. Στην Εικόνα 2.1 προσδιορίζονται οι νομοί που υπάγονται στις τέσσερις κλιματικές ζώνες (από τη θερμότερη στη ψυχρότερη) και ακολουθεί σχηματική απεικόνισή τους. Σε κάθε νομό, οι περιοχές που βρίσκονται σε υψόμετρο άνω των 500 μέτρων, εντάσσονται στην επόμενη ψυχρότερη κλιματική ζώνη από εκείνη στην οποία ανήκουν σύμφωνα με τα παραπάνω. Στη ζώνη Δ περιλαμβάνονται όλες οι περιοχές ανεξαρτήτως υψομέτρου. Να σημειωθεί ότι αυτές οι ζώνες είναι γενικευμένες καθώς και ότι σε επίπεδο νομού παρατηρούνται ιδιαίτερες διαφοροποιήσεις.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΝΟΜΟΙ
ΖΩΝΗ Α	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Κύθηρα & νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή)
ΖΩΝΗ Β	Αττικής (εκτός Κυθήρων & νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας
ΖΩΝΗ Γ	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλης, Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου
ΖΩΝΗ Δ	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας

Εικόνα 2.1: Νομοί ελληνικής επικράτειας ανά κλιματική ζώνη (Πηγή: Τεχνική Οδηγία ΤΕΕ 20701-3/2010 – Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών Β' έκδοση)



Εικόνα 2.2: Σχηματική Απεικόνιση κλιματικών ζωνών ελληνικής επικράτειας (Πηγή: Τεχνική Οδηγία ΤΕΕ 20701-3/2010 – Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών Β' έκδοση)



Εικόνα 2.3: Σχηματική Απεικόνιση κλιματικών περιοχών ελληνικής της Ελλάδας (Πηγή: <http://123-op.blogspot.gr>)

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε υψόμετρο μικρότερο των 500 μέτρων, με υψηλότερο σημείο τα 465 μέτρα στη περιοχή της Γλυφάδας, οπότε ανήκει στην κλιματική ζώνη Β (Εικόνα 2.2). Παράλληλα από την Εικόνα 2.3 συνάγεται πως η Εύβοια έχει κλίμα με μέτριες βροχές, ήπιους χειμώνες και ξηρά καλοκαίρια. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Μετεωρολογικό Σταθμό της Στενής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθήνας σε υψόμετρο 450 μέτρων για το προηγούμενο έτος (2017) έχουν καταγραφεί ως μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου τα 7,7 km/h και ως συνολικό ετήσιο ύψος βροχόπτωσης 1.665mm και ως μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες οι ακόλουθες:

Μήνας	Θερμοκρασία	
	MAX	MIN
Ιανουάριος	6,2	0,5
Φεβρουάριος	12,6	4,7
Μάρτιος	15,4	6,8
Απρίλιος	20,1	9,0
Μάιος	23,0	13,2
Ιούνιος	28,2	17,8
Ιούλιος	28,8	20,0
Αύγουστος	27,1	20,8
Σεπτέμβριος	27,7	16,4
Οκτώβριος	20,3	11,8
Νοέμβριος	15,6	7,5
Δεκέμβριος	13,0	5,1

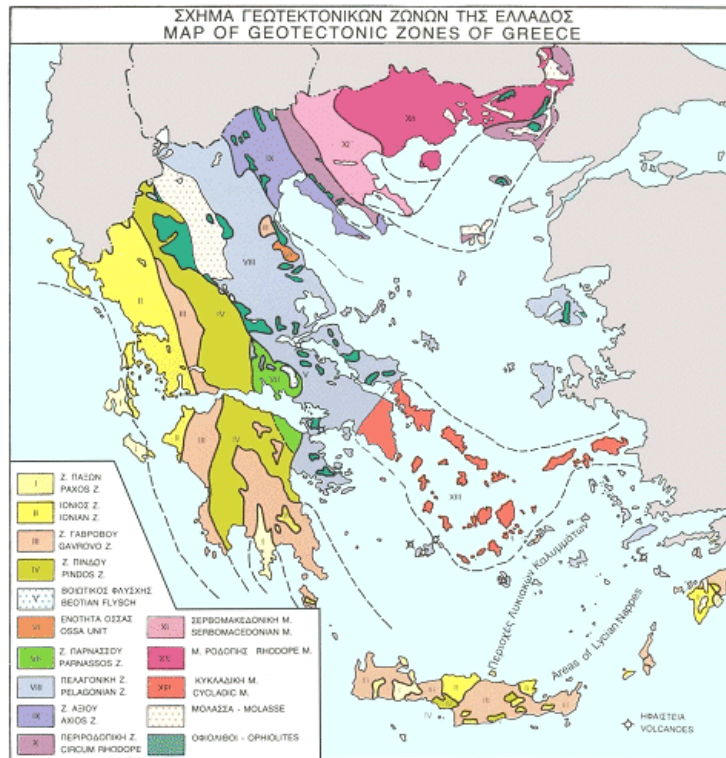
Πίνακας 2.1: Μέσες Ελάχιστες & Μέγιστες Θερμοκρασίες για τη περιοχή της Στενής Ευβοίας 2017
(Πηγή://penteli.meteo.gr)

Με τα παραπάνω στοιχεία γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η περιοχή μελέτης αποτελεί έναν κατ' εξοχήν χειμερινό προορισμό με πολύ χαμηλές θερμοκρασίες και χιονοπτώσεις ενώ τη καλοκαιρινή περίοδο παρουσιάζει υψηλότερες θερμοκρασίες λόγω της υγρασίας που επικρατεί και του υψομέτρου.

2.2.2 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Από γεωτεκτονική πλευρά, η Ελλάδα υποδιαιρείται σε 14 ζώνες κάθε μία από τις οποίες χαρακτηρίζεται από την ορισμένη στρωματογραφική διαδοχή των ιζημάτων της, από τους ιδιαίτερους λιθολογικούς χαρακτήρες της και από την ιδιαίτερη τεκτονική της συμπεριφορά. Οι ζώνες αυτές είναι γνωστές και ως «Ελληνίδες ζώνες».

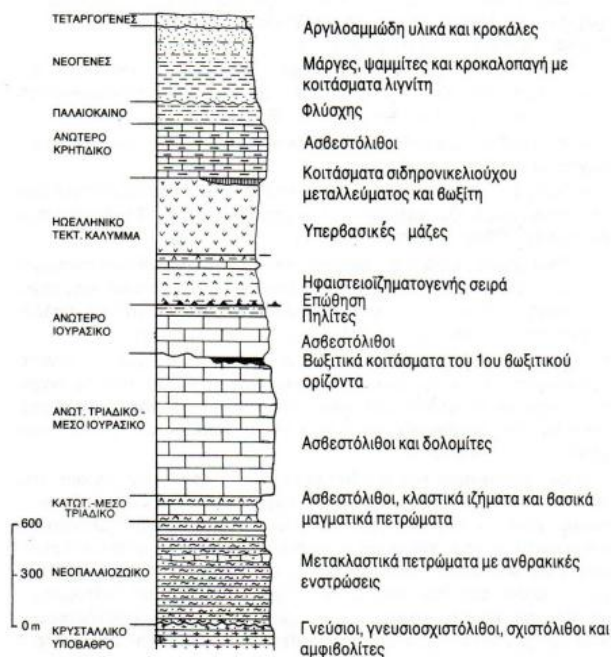
Η περιοχή μελέτης ανήκει στην Πελαγονική ζώνη μη μεταμορφωμένων σχηματισμών και είναι μια Εσωτερική ισοπική ή γεωτεκτονική ζώνη της Ελλάδας. Οι Εσωτερικές αυτές ζώνες χαρακτηρίζονται από την παρουσία οφιολιθικών πετρωμάτων και σε πολλές περιπτώσεις από συνορογενετική μεταμόρφωση των σχηματισμών τους ενώ έχουν προσβληθεί από δύο κύριες ορογενετικές φάσεις: μια στο τέλος του Ανώτερου Ιουρασικού και Κατώτερου Κρητιδικού και μια δεύτερη κατά το Τριτογενές.



Εικόνα 2.4: Σχηματική Απεικόνιση γεωτεκτονικών ζωνών της Ελλάδας (Πηγή: <http://www.orykta.gr/geologia-oryktologia/geologia-elladas>)

Μια τυπική στρωματογραφική σειρά στην ευρύτερη περιοχή της Κεντρικής και Βόρειας Εύβοιας περιλαμβάνει:

- Ένα παλαιοζωικό κρυσταλλικό υπόβαθρο
- Νεοπαλαιοζωικούς ημιμεταμορφωμένους, κυρίως κλαστικούς, σχηματισμούς
- Σχηματισμούς του Κατώτερου- Μέσου Τριαδικού (κλαστικούς σχηματισμούς, εκρηξιγενή πετρώματα και ασβεστόλιθους)
- Μη μεταμορφωμένους ανθρακικούς σχηματισμούς του Μέσου-Ανωτέρου Τριαδικού και του Ανωτέρου Ιουρασικού
- Επωθημένες μεγάλες μάζες οφιολιθικών πετρωμάτων, πάνω στους προηγούμενους σχηματισμούς που συνοδεύονται από ιζήματα βαθιάς θάλασσας (Ηωελληνικό τεκτονικό κάλυμμα)
- Επικλυσιγενείς μεσο-ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους
- Παλαιοκαινικό φλύσχη



Εικόνα 2.5: Στρωματογραφική στήλη της Πελαγονικής ζώνης μη μεταμορφωμένων σχηματισμών της Κεντρικής και Βόρειας Εύβοιας (Κατά Γ.Χ Κατσικάκος, 1992) (Πηγή: http://gym-gouvon.eyv.sch.gr/files/Geologiki_istoria.pdf)

Το ανάγλυφο της περιοχής είναι ορεινό καθώς συντίθεται από ένα μέρος του όρους Καντήλι και από το μεγάλο σύμπλεγμα που διαρθρώνεται γύρω από τη Δίρφυ. Η κορυφή Δέλφι με υψόμετρο 1.743 μέτρα αποτελεί την υψηλότερη κορυφή του όρους αλλά ταυτόχρονα και την υψηλότερη της περιφερειακής ενότητας της Εύβοιας. Άλλη κορυφή είναι αυτή του Ξυροβουνίου με υψόμετρο 1.353 μέτρα η οποία συνδέεται με την κορυφή Δέλφι με μονοπάτια συνθέτοντας έτσι ένα ορεινό τοπίο με άγρια φυσική ομορφιά.

2.2.3 Προστατευόμενες περιοχές – Natura

Η περιοχή της Στενής Δίρφυος προστατεύεται θεσμικά ως τόπος κοινοτικής σημασίας (Sites of Community Importance), υπάγεται δηλαδή στο σύστημα Natura 2000, με κωδικό GR2420002. Επίσης, στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται και ένα μέρος από την προστατευόμενη περιοχή του Όρους Καντήλι το οποίο προστατεύεται ως βιότοπος για την προστασία της ορνιθοπανίδας και τη διατήρηση των άγριων πτηνών (Special Areas of Conservation) με κωδικό GR2420010 και χαρακτηρισμό *Emberiza caesia*. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκει και το Όρος της Κεντρικής Εύβοιας (Δίρφυς) μαζί με τη παράκτια ζώνη και τις νησίδες με κωδικό GR2420011 και χαρακτηρισμούς *Emberiza caesia*, *Falco biarmicus* και *Hydrobates pelagicus*.

Το Αισθητικό δάσος της Στενής με έκταση 1297,73 εκτάρια, το οποίο εντάσσεται στο υπάρχον θεσμικό πλαίσιο τόσο του δικτύου Natura 2000 όσο και του δικτύου Corine-Biotopes, έχει μεγάλη οικολογική σημασία καθώς φιλοξενεί σπάνια είδη χλωρίδας, σημαντικούς τύπους βλάστησης και γενικότερα αποτελεί ένα σημαντικό οικοσύστημα με υπερ-τοπικό χαρακτήρα. Το δάσος αυτό αποτελείται από κωνοφόρα και φυλλοβόλα δέντρα καθώς το κλίμα της περιοχής, με τα δροσερά καλοκαίρια και τους υγρούς χειμώνες που συνδυάζονται με συχνές χιονοπτώσεις, βοηθάει πολύ στην ανάπτυξή τους. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του αποτελούν τα σημεία με καλή θέα τα οποία βρίσκονται στα ανώτερα μέρη της κοιλάδας καθώς επίσης και το μονοπάτι κατά μήκος της κοιλάδας από το χωριό της Στενής ως το ορεινό καταφύγιο της Δίρφυος. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι αποτελεί σημαντικό χώρο αναψυχής με

τουριστικό και φυσικό ενδιαφέρον ενώ παράλληλα προσφέρει πανοραμική θέα με σπάνιο τύπο τοπίου και δυνατότητα παρατήρησης χλωρίδας. Μερικά από τα πιο αξιόλογα φυτά που φιλοξενεί είναι η *Paeonia mascula* και η *Primula vulgaris sibthorpii* ενώ από ανάλογα ερπετά φιλοξενεί την Ονυχοχελώνα, τη Σαλαμάνδρα και το Αστραπόφιδο.

Οι περιοχές αυτές, λόγω της οικολογικής σημασίας και του ιδιαίτερου φυσικού τοπίου, τέθηκαν υπό προστασία καθώς οι ολοένα αυξανόμενες προκλήσεις απειλούσαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, καθώς και την πανίδα και χλωρίδα τους. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς, το παράνομο κυνήγι, η επέκταση της ανθρώπινης δραστηριότητας σε θέματα ξυλείας αλλά και η υπερβόσκηση αποτελούν παράγοντες που συνέβαλαν καθοριστικά στην υποβάθμιση του τοπίου και συγχρόνως οδήγησαν στην προστασία τους

2.2.4 Βλάστηση

Βλάστηση είναι ο τρόπος ανάπτυξης των φυτών μιας περιοχής και μπορεί να είναι πλούσια ή φτωχή εξαρτώμενη κυρίως από το κλίμα το υψόμετρο και το ανάγλυφο της περιοχής. Η μεγάλη ποικιλομορφία της Ελλάδας εμφανίζεται μέσω των φυτικών διαπλάσεων, δηλαδή το είδος βλάστησης που είναι χαρακτηριστικό κάθε περιοχής. Με βάση το σύστημα ταξινόμησης του Braun-Blanquet [J.J Moore, 1962] διακρίνονται 5 ζώνες βλάστησης, διαχωριζόμενες και σε υποζώνες. Οι ζώνες και οι υποζώνες αυτές είναι οι ακόλουθες:

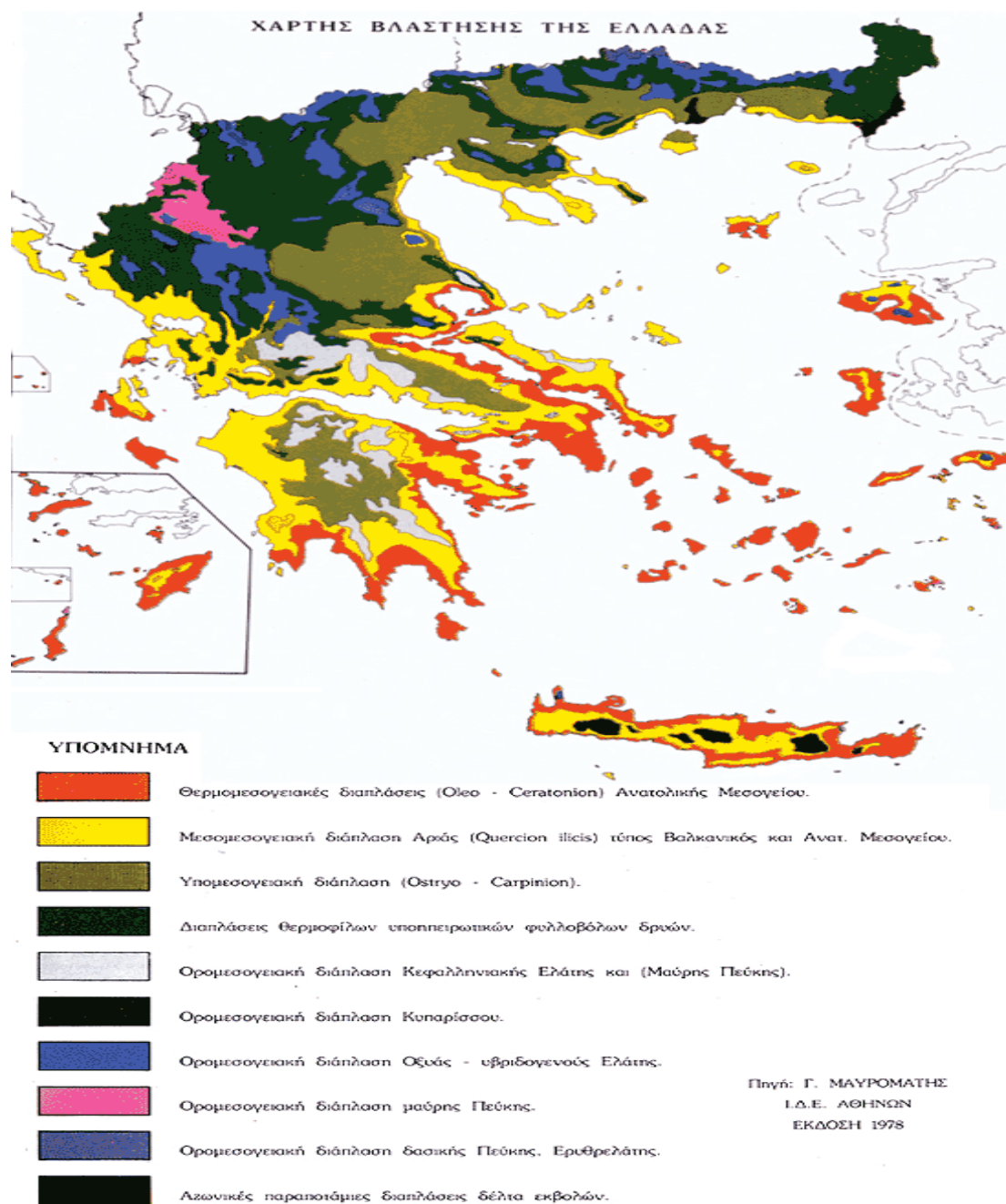
- Μεσογειακή
 - Υποζώνη Oleo – Ceratonia
 - Υποζώνη Quercion ilicis
- Παραμεσογειακή
 - Υποζώνη Ostryo-Carpinion orientalis
 - Υποζώνη Querico frainetto-cerris
- Ορομεσογειακή
 - Υποζώνη Fagion sylvaticae
 - Υποζώνη Abietion celphalonicae
- Ψυχρόβιων κωνοφόρων
 - Υποζώνη Pinion heldreichii
 - Υποζώνη Vaccinio-Piceion
- Ανωδασική
 - Υποζώνη Astragalo-Daphnion
 - Υποζώνη Junipero-Daphnion

Η περιοχή μελέτης ανήκει στην Ορομεσογειακή διάπλαση Κεφαλληνιακής Ελάτης και Μαύρης Πεύκης αν και παρουσιάζει στοιχεία Θερμομεσογειακής διάπλασης (Oleo – Ceratonia) Ανατολικής Μεσογείου καθώς και Μεσομεσογειακής διάπλασης (Quercion ilicis), σύμφωνα με την Εικόνα 2.6.

Τα χαρακτηριστικά της θερμομεσογειακής διάπλασης είναι η μέση ετήσια θερμοκρασία να ξεπερνάει τους 16°C και η μέση ετήσια βροχόπτωση τα 250 - 550 mm σε υψόμετρο έως τα 300 – 400 μέτρα. Η μεσομεσογειακή διάπλαση εμφανίζεται πάνω από τη ζώνη Oleo-Ceratonia με χαρακτηριστικά κλίματος 13-16°C μέση θερμοκρασία και 600-800mm μέση ετήσια βροχόπτωση. Τέλος, για την ορομεσογειακή ζώνη χαρακτηριστικά είδη μεταξύ 700 – 1.800 μέτρων είναι η Ελάτη και η Μαύρη Πεύκη.

Σημαντικό ενδιαφέρον για την περιοχή μελέτης είναι και η ύπαρξη αρωματικών φυτών και βοτάνων, τα οποία συμβάλλουν τόσο στη μαγειρική, ως αφεψήματα, όσο και την αρωματοθεραπεία για τη βελτίωση της υγείας και της ομορφιάς. Η συλλογή αυτών των αρωματικών φυτών και βοτάνων από τους κατοίκους των Στροπώνων,

της Γλυφάδας, των Καμπιών, της Στενής και της Λούτσας ξεκίνησε παλαιόθεν ως μια χρηστική ενασχόληση και συνεχίζεται έως σήμερα, έστω και σε μικρότερη έκταση.



Εικόνα 2.6: Χάρτης Βλάστησης της Ελλάδας (Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας σύνταξη χάρτη Γ. Μαυρομάτης Ι.Δ.Ε Αθηνών Έκδοση 1978)

2.3 Διοικητική Διαίρεση

2.3.1 Διοικητική διαίρεση με βάση το Σχέδιο Καποδίστρια

Μέχρι το 2010, σύμφωνα με το Σχέδιο Καποδίστριας, ο Δήμος Διρφύων είναι ένας ορεινός δήμος του νομού Ευβοίας και βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της νήσου, στις πλαγιές της Δίρφυος. Καταλαμβάνει έκταση 344,1 Km² από τις πλαγιές της Δίρφυος μέχρι τις ακτές του Αιγαίου και αποτελείται από 14 δημοτικά διαμερίσματα, με έδρα τη Στενή Δίρφυος.



Εικόνα 2.7: Γεωγραφική Θέση Δήμου Διρφύων ως προς την Περιφερειακή Ενότητα Ευβοίας (Πηγή://Wikipedia.org)

Τα δημοτικά αυτά διαμερίσματα με τους αντίστοιχους οικισμούς τους είναι τα εξής:

Δημοτικά Διαμερίσματα	Οικισμοί				
	Στενή Δίρφυος	Στενή Δίρφυος	Κάτω Στενή	Πύργος	
	Άγιος Αθανάσιος	Άγιος Αθανάσιος			
	Αμφιθέα	Αμφιθέα			
	Βούνοι	Βούνοι			
	Γλυφάδα	Γλυφάδα	Αγριοσυκιά	Κοτσίκια	Νίκη
	Θεολόγος	Θεολόγος			
	Καμπιά	Καμπιά	Κάτω Καμπιά	Σκουντέρι	
	Λούτσα	Λούτσα			
	Μίστρος	Μίστρος	Άνω Μίστρος	Μαυρόπουλο	
	Πάλιουρας	Πάλιουρας			
	Πισσώνας	Πισσώνας			
	Πούρνος	Πούρνος			
Στρόπωνες	Στρόπωνες	Αγία Ειρήνη	Λάμαρη	Παραλία Χιλιαδού	

Πίνακας 2.2: Διοικητική Διαίρεση Δήμου Δίρφυος με το Σχέδιο Καποδίστρια

2.3.2 Διοικητική Διαίρεση με βάση το Σχέδιο Καλλικράτης

Με την εφαρμογή του ως άνω Σχεδίου, συστάθηκε ο Δήμος Διρφύων – Μεσσαπίων αποτελώντας ενιαίο δήμο της περιφερειακής ενότητας Ευβοίας και προέκυψε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Διρφύων και Μεσσαπίων . Η έκταση του νέου Δήμου είναι 773,58 km² και έδρα τα Ψαχνά.



Εικόνα 2.8: Γεωγραφική Θέση Δήμου Διρφύων-Μεσσαπίων ως προς την Περιφέρεια (Πηγή://Wikipedia.org)

Ο δήμος, πλέον, αποτελείται από τις Δημοτικές Ενότητες Διρφύων και Μεσσαπίων καθεμία από τις οποίες συντίθεται από τοπικές κοινότητες, όπως μετονομάστηκαν τα δημοτικά διαμερίσματα του παλαιού συστήματος.

Τοπικές Κοινότητες	Οικισμοί				
	Στενή Δίρφυος	Στενή Δίρφυος	Κάτω Στενή	Πύργος	
	Άγιος Αθανάσιος	Άγιος Αθανάσιος			
	Αμφιθέα	Αμφιθέα			
	Βούνιοι	Βούνιοι			
	Γλυφάδα	Γλυφάδα	Αγριοσυκιά	Κοτσίκια	Νίκη
	Θεολόγος	Θεολόγος			
	Καμπιά	Καμπιά	Κάτω Καμπιά	Σκουντέρι	
	Λούτσα	Λούτσα			
	Μίστρος	Μίστρος	Άνω Μίστρος	Μαυρόπουλο	
	Πάλιουρας	Πάλιουρας			
	Πισσώνας	Πισσώνας			
	Πούρνος	Πούρνος			
Στρόπωνες	Στρόπωνες	Αγία Ειρήνη	Λάμαρη	Παραλία Χιλιαδού	

Πίνακας 2.3: Διοικητική Διάρθρωση Δημοτικής Ενότητας Δίρφυος με το Σχέδιο Καλλικράτη

2.4 Δημογραφικά χαρακτηριστικά – Απασχόληση

2.4.1 Πληθυσμός και πυκνότητα πληθυσμού έτους 2001

Σύμφωνα με τα δεδομένα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, για το έτος 2001, που λειτουργούσε το Σχέδιο Καποδίστρια, συνολικά η περιοχή μελέτης έχει πληθυσμό 6.265 κατοίκους. Στο δημοτικό διαμέρισμα της Στενής Δίρφυος συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού (13%) με 807 κατοίκους, ενώ με ποσοστό 12% και 10% ακολουθούν τα δημοτικά διαμερίσματα των Πισσώνα και Παλιούρα αντίστοιχα. Το μικρότερο ποσοστό πληθυσμού, με μόλις 2%, συναντάται στο δημοτικό Διαμέρισμα Βούνιοι με αμέσως υψηλότερα εκείνα των Γλυφάδα και Αμφιθέας με 3% και 4% αντιστοίχως. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί ότι μερικοί οικισμοί έχουν μονοψήφιο αριθμό κατοίκων όπως ο Πύργος με 2, το Μαυρόπουλον με 3 και το Σκουντέρι με 9. Το ίδιο έτος, ο συνολικός πληθυσμός του Νομού Ευβοίας ανέρχεται σε 205.225 με την πλειοψηφία του να απαρτίζει το Δήμο Χαλκιδέων και την πρωτεύουσα του, τότε, Νομού Ευβοίας, τη Χαλκίδα. Σε σύγκριση με το συνολικό πληθυσμό, ο Δήμος Διρφύων καταλαμβάνει μόλις το 3% γεγονός που υποδηλώνει την ευρύτερη τάση για αστικοποίηση. Η πυκνότητα πληθυσμού του δήμου είναι 18,2 κάτοικοι/km², πρόκειται δηλαδή για έναν αρκετά αραιοκατοικημένο Δήμο λόγω κυρίως του έντονου ανάγλυφου και του ορεινού όγκου της οροσειράς της Δίρφυος.

00	ΔΗΜΟΣ ΔΙΡΦΥΩΝ	6.265
00	Δ.Δ.Στενής Δίρφυος	807
01	Στενή Δίρφυος,η	618
02	Κάτω Στενή,η	187
03	Πύργος,ο	2
00	Δ.Δ.Αγίου Αθανασίου	330
01	Άγιος Αθανάσιος,ο	330
00	Δ.Δ.Αμφιθέας	250
01	Αμφιθέα,η	250
00	Δ.Δ.Βούνων	105
01	Βούνοι,οι	105
00	Δ.Δ.Γλυφάδας	212
01	Γλυφάδα,η	115
02	Άγριοσυκέα,η	35
03	Κοτσίκια,τα	22
04	Νίκη,η	40
00	Δ.Δ.Θεολόγου	518
01	Θεολόγος,ο	518
00	Δ.Δ.Καθενών	581
01	Καθενοί,οι	581
00	Δ.Δ.Καμπιών	301
01	Καμπιά,τα	274
02	Κάτω Καμπιά,τα	18
03	Σκουντέριον,το	9
00	Δ.Δ.Λούτσας	283
01	Λούτσα,η	283
00	Δ.Δ.Μίστρου	429
01	Μίστρος,ο	314
02	Άνω Μίστρος,ο	112
03	Μαυρόπουλον,το	3
00	Δ.Δ.Παλιούρα	602
01	Παλιούρας,ο	602
00	Δ.Δ.Πισσώνος	738
01	Πισσώνας,ο	738
00	Δ.Δ.Πούρνου	378
01	Πούρνος,ο	378
00	Δ.Δ.Στροπώνων	731
01	Στρόπωνες,αι	580
02	Αγία Ειρήνη,η	46
03	Λάμαρη,η	81
04	Παραλία Χλιαδού,η	24

Πίνακας 2.4: Καταγραφή Πληθυσμού Δήμου Διρφύων έτους 2001 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

2.4.2 Πληθυσμός και πυκνότητα πληθυσμού έτους 2011

Το 2011, όπως έχει προαναφερθεί στην ενότητα της Διοικητικής Διάρθρωσης, οι δήμοι συγχωνεύτηκαν με το Σχέδιο Καλλικράτης οπότε ο νεοπαγής Δήμος Διρφύων – Μεσσαπίων εμφανίζει συνολικό πληθυσμό 18.800. Στον Πίνακα 2.5 που ακολουθεί παρατίθεται ο αριθμός των κατοίκων κάθε Τοπικής Κοινότητας για τη Δημοτική Ενότητα Διρφύων. Έτσι, για την τοπική κοινότητα Στενής Δίρφυος με ποσοστό πληθυσμού 12% έναντι 13% από την προηγούμενη καταγραφή ενώ για τον Παλιούρα και τον Πισσώνα το ποσοστό δεν ξεπερνάει το 8% (έναντι 10% από την προηγούμενη καταγραφή) και το 12% (παρέμεινε στα ίδια επίπεδα) αντίστοιχα. Συγκριτικά με τον πληθυσμό του 2001, παρατηρείται μείωσή του της τάξεως του 13% ενώ υπάρχει και οικισμός εγκαταλελειμμένος, ο Άνω Μίστρος, σύμφωνα με την πιο πρόσφατη καταγραφή. Επίσης, παρουσιάζονται και εδώ οικισμοί με μονοψήφιο αριθμό κατοίκων όπως τα Κάτω Καμπιά, ο Πύργος και η Νίκη. Σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας, ο πληθυσμός της για το 2011 ανέρχεται στους 210.815 κατοίκους οπότε η δημοτική ενότητα Δίρφυος καταλαμβάνει το 2,6% οπότε παρέμεινε σχετικά στα ίδια επίπεδα ως προς την περιφερειακή ενότητα αλλά με πολύ χαμηλό ποσοστό που συνδέεται άμεσα με την εγκατάλειψη των περιοχών αυτών και την τάση αστικοποίησης. Η πυκνότητα πληθυσμού ανέρχεται σε 15,9 κάτοικοι/km² με τη μείωση σε σχέση με το αντίστοιχο έτος του 2001 να αποδίδεται στην μείωση του πληθυσμού.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΡΦΥΩΝ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
	5.473
Τοπική Κοινότητα Στενής Δίρφους	654
Στενή Δίρφους, η	393
Κάτω Στενή, η	260
Τοπική Κοινότητα Αγίου Αθανασίου	295
Αμφιθέα, η	262
Τοπική Κοινότητα Βούνων	89
Βούνοι, οι	89
Τοπική Κοινότητα Γλυφάδας	194
Γλυφάδα, η	150
Αγριοσυκιά, η	18
Κοτσίκια, τα	20
Νίκη, η	6
Τοπική Κοινότητα Θεολόγου	365
Θεολόγος, ο	365
Τοπική Κοινότητα Καθενών	630
Καθενοί, οι	630
Τοπική Κοινότητα Καμπιών	218
Καμπιά, τα	182
Κάτω Καμπιά, τα	4
Σκουντέρι, το	32
Τοπική Κοινότητα Λούτσας	298
Λούτσα, η	298
Τοπική Κοινότητα Μίστρου	446
Μίστρος, ο	358
Άνω Μίστρος, ο	0
Κλιμάκι, το	8
Μαυρόπουλο, το	80
Τοπική Κοινότητα Παλιούρα	418
Παλιούρας, ο	418
Τοπική Κοινότητα Πισσώνος	652
Πισσώνας, ο	652
Τοπική Κοινότητα Πούρνου	302
Πούρνος, ο	302
Τοπική Κοινότητα Στροπώνων	650
Στρόπωνες, οι	498
Αγία Ειρήνη, η	23
Λάμαρη, η	66
Παραλία Χλιαδού, η	63

Πίνακας 2.5: Καταγραφή Πληθυσμού Δήμου Διρφύων έτους 2011 (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

2.4.3 Απασχόληση

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το 2011 και για το σύνολο του Δήμου Διρφύων – Μεσσαπίων έχουν καταγραφεί 7.523 κάτοικοι οικονομικά ενεργοί με το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών να ασχολείται με τον τριτογενή τομέα (2.767 κάτοικοι). Ακολουθούν δευτερογενής (1700 κάτοικοι) και πρωτογενής (1600 κάτοικοι) ενώ οι άνεργοι αγγίζουν τους 1456 κατοίκους. Από αυτούς 209 είναι άνεργοι πτυχιούχοι, 516 άνεργοι ΙΕΚ, 220 άνεργοι λυκείου και 511 λοιποί άνεργοι. Να σημειωθεί ότι, επειδή τα στοιχεία καταγραφής δεν είναι πρόσφατα, τα μεγέθη αυτά ν ενδεχομένως να έχουν διαφοροποιηθεί δεδομένης και της οικονομικής κρίσης που διανύει η χώρα.

2.5 Ιστορικά Στοιχεία

2.5.1 Προϊστορικά χρόνια

«Με τις έρευνες που έχουν γίνει στη περιοχή της Κεντρικής Εύβοιας, έχουν ανακαλυφθεί πολλά εργαλεία αποκρουσμένου λίθου, τα οποία βρέθηκαν επιφανειακά κοντά σε σπήλαια και χρονολογούνται από τα τέλη της Παλαιολιθικής περιόδου, δηλαδή περίπου 10.000 χρόνια πριν. Τα εργαλεία αυτά χαρακτηρίστηκαν ως παλαιολιθικά όχι μόνο λόγω του γεωλογικού περιβάλλοντος στο οποίο βρέθηκαν αλλά και λόγω της τυπολογίας και των τεχνικών κατασκευής τους. Πρόκειται για χαρακτηριστικούς τύπους της παλαιολιθικής εποχής, κατασκευασμένους με την τεχνική της απόκρουσης, δηλαδή χτυπώντας τη σωστά επιλεγμένη για τις ιδιότητές της πρώτη ύλη, τον πυριτόλιθο, με έναν κρουστήρα, που συνήθως αποτελούσε ποταμίσια κροκάλα από συμπαγέστερο και επομένως ανθεκτικότερο πέτρωμα.

Δίνουν σημαντικές πληροφορίες για τις δραστηριότητες που ασκούσε ο παλαιολιθικός άνθρωπος αλλά και για τις διάφορες θέσεις που ο άνθρωπος επέλεγε για εγκατάσταση λόγω πλεονεκτημάτων: σπηλιές ή βραχοσκεπές που χρησίμευαν ως καταφύγιο, η ύπαρξη πόσιμου νερού, κατόπτευση της γύρω περιοχής και έλεγχος των κοπαδιών από άγρια ζώα που αποτελούσαν μια από τις βασικές διατροφικές πηγές κατά την παλαιολιθική εποχή, εγγύτητα σε θέσεις όπου υπήρχε η πρώτη ύλη για την κατασκευή των εργαλείων. Η ποικιλία πρώτων υλών που χρησιμοποιούσε ο παλαιολιθικός άνθρωπος της περιοχής μαρτυρεί την κινητικότητά του. Οι θέσεις της Δίρφυος εντάσσονται αβίαστα στο πρότυπο συμπεριφοράς του παλαιολιθικού νομάδα ο οποίος μην έχοντας σταθεροποιηθεί σε μόνιμες εγκαταστάσεις μετακινείται από τα πεδινά προς τα ορεινά και το αντίστροφο, ακολουθώντας την αέναη ενστικτώδη μετανάστευση των κοπαδιών από άγρια ζώα στο πλαίσιο αλλαγής των εποχών του έτους.

Έτσι, τα υλικά κατάλοιπα των παλαιολιθικών ανθρώπων που έζησαν στην περιοχή χρονολογούνται από το τελευταίο τμήμα του Πλειστόκαινου και συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια της πρώιμης παγετώδους *Waorm*, πριν από 120-40.000 χρόνια πριν. Το κλίμα κατά τη φάση αυτή ήταν δριμύτερο από το σημερινό και η στάθμη της θάλασσας χαμηλότερη, λόγω του ότι μεγάλο μέρος του υγρού στοιχείου είχε συσσωρευτεί με τη μορφή πάγου στους πόλους, αλλά και σε μεγάλους ορεινούς όγκους. Οπότε γίνεται φανερό ότι η Εύβοια δεν ήταν νησί αλλά ενωμένη με την απέναντι στεριά και πρόσφερε ένα ευρύτερο πεδίο δράσης, δυνατοτήτων και επιλογών στον παλαιολιθικό άνθρωπο.» [Μαντζάνας, 2017]

«Στη Στενή Δίρφυος και συγκεκριμένα μεταξύ του Μεγάλου Βράχου και των ξενοδοχείων, κοντά στη θέση Κορύτος, εντοπίστηκε στην επιφάνεια του εδάφους, το 1980, λίθινο μικρό εύρημα που δηλώνει ανθρώπινη δραστηριότητα. Πρόκειται για πέτρινο εργαλείο της Παλαιολιθικής εποχής που συνδέεται με τον άνθρωπο του Νεάντερταλ. Το εργαλείο χρησιμοποιήθηκε σαν ξυστήρας ή ξέστρο και είναι φτιαγμένο από πυριτόλιθο, υλικό ιδιαίτερα σκληρό και ανθεκτικό στη χρήση, χρώματος καστανής ώχρας ενώ η πρώτη ύλη δεν προέρχεται από πέτρωμα της περιοχής αλλά ίσως από την περιοχή του Πούρνου.» [Σαραντέα, 1986]

2.5.2 Ιστορικά χρόνια

Σημαντικό γεγονός της αρχαιότητας ήταν ο Ληλάντιος πόλεμος, ο οποίος διεξήχθη στα τέλη του 8^{ου} αιώνα π.Χ μεταξύ των δύο ισχυρών κρατών - πόλεων της Εύβοιας, τη Χαλκίδα και τη Ερέτρια, ευρισκόμενες αμφότερες στο απόγειο της ακμής τους. Ο λόγος που αναφέρεται αυτό το ιστορικό γεγονός είναι ότι, σύμφωνα με γνώμες ειδικών, επηρέασε την πορεία και την ακμή της Εύβοιας και κατ' επέκταση την εξέλιξη της περιοχής μελέτης. Ο πόλεμος ήταν προϊόν του μακροχρόνιου ανταγωνισμού των δύο πόλεων, οι οποίες τότε είχαν εξελιχθεί σε μεγάλες εμπορικές δυνάμεις του αρχαίου κόσμου. Αφορμή για το ξέσπασμα του πολέμου, στάθηκε η διεκδίκηση του

εύφορου Ληλάντιου πεδίου, της μεγαλύτερης πεδιάδας του νησιού, που βρισκόταν ανάμεσα στις δύο πόλεις. Ο πόλεμος ήταν αμφίροπος και προκάλεσε τεράστιες καταστροφές στις δύο πόλεις και τις οδήγησε τελικά στην παρακμή ενώ την θέση τους ως εμπορικές δυνάμεις του αρχαίου κόσμου πήραν η Αθήνα, η Κόρινθος, τα Μέγαρα και οι πόλεις της Ιωνίας .

Στους αρχαίους χρόνους στη Δέλφη, την ψηλότερη κορυφή της Δίρφους, φέρεται να υπήρχε ναός της Διρφύας Ήρας, σε ανάμνηση των γάμων της Ήρας και του Δία που φέρεται να είχαν γίνει εδώ. Το όρος Δίρφη ήταν αφιερωμένο σ' αυτήν, γι' αυτό ονομαζόταν «Διρφύα» ή «Ουρανία» Ήρα". Η Δίρφυς μαζί με τα βουνά, Μάκιστο (Καντίλι), Πυξαριά, Ξηροβούνι, Σκοτεινή, Μαυροβούνι και Όλυμπος λεγόταν κατά την αρχαιότητα Διακρία ή Διακρίς.

Οι βυζαντινοί χρόνοι έχουν αφήσει έντονη τη σφραγίδα τους στην περιοχή. Στους Καθενούς σώζεται το βυζαντινό εκκλησάκι της Υπαπαντής του Σωτήρος, στους Στρόπωνες η βυζαντινή εκκλησία της Κοίμησης της Θεοτόκου και στη Λούτσα ο βυζαντινός ναός της Αγίας Παρασκευής. Στο Θεολόγο βρίσκεται η βυζαντινή εκκλησία της Παναγίας, όπου φυλάσσεται μια σπάνια εικόνα στην οποία συνυπάρχουν ο Άγιος Γεώργιος και ο Άγιος Δημήτριος. Από την περίοδο της Φραγκοκρατίας έχουν διασωθεί ενετικοί πύργοι.

Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η προσφορά της παραδίρφυας περιοχής στον αγώνα του 1821 ενάντια στους Τούρκους. Οι κάτοικοι της περιοχής συμμετείχαν στην δυνατότερη γραμμή άμυνας της Εύβοιας Άγιος- Μακρυμάλη- Απόγκρεμος- Βάβουλα- Στενή. Η γραμμή αυτή κράτησε τους Τούρκους εγκλωβισμένους για μεγάλο χρονικό διάστημα μέσα στη Χαλκίδα και δεν τους άφησε περιθώρια να επεκταθούν στην υπόλοιπη Εύβοια και να καταπνίξουν την επανάσταση. Στα χρόνια της Τουρκοκρατίας η ευρύτερη περιοχή της Στενής ονομαζόταν Κλεισούρα, επειδή ήταν απρόσιτη, και ήταν λημέρι των κλεφτών και των αρματολών. Στη Στενή βρίσκεται το Καραούλι, ένας μεγάλος βράχος που οι τελευταίοι χρησιμοποιούσαν για την εποπτεία ολόκληρης της περιοχής.

Στις 15 Αυγούστου 1821, επιτέθηκε αιφνιδιαστικά κατά της Στενής ο Τούρκος αξιωματικός Ιμάμ μπέης. Λήστεψε πολλούς και άλλους αιχμαλώτισε, μεταφέροντάς τους στη Χαλκίδα. Εναντίον των Τούρκων κινήθηκαν τότε οι οπλαρχηγοί Κώτσος και Χατζησωτήρης. Τους έστησαν ενέδρα στη θέση Χαμόμουλα του Αφρατίου, όπου έσωσαν τους αιχμαλώτους και πήραν πίσω τα λάφυρα.

2.6 Πολιτιστικά στοιχεία

Ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο για τον πολιτισμό της περιοχής αλλά και ευρύτερα της Ευβοίας είναι η διατήρηση των εθίμων, μέσω πολιτιστικών εκδηλώσεων, τα οποία ταυτόχρονα προωθούν, αναδεικνύουν και συνδυάζουν την ομορφιά του τόπου με την ιστορία του. Σε αυτό το υποεδάφιο θα αναφερθούν οι πιο γνωστές αλλά και ενδιαφέρουσες εκδηλώσεις ενώ επισημαίνεται πως στα Κεφάλαια 3^ο και 4^ο, όπου παρουσιάζονται τα χωριά, αναφέρονται και τα αντίστοιχα πανηγύρια. Αυτές είναι:

- Σκουντέρι: Πρόκειται για μια εκδήλωση διανομής- ανταλλαγής σπόρων και σπορόφυτων παραδοσιακών ποικιλιών στην οποία οργανώνονται ομιλίες, σεμινάρια- εργαστήρια, παιδικές δραστηριότητες και τέλος μουσικοχορευτική βραδιά με παραδοσιακά τραγούδια. Είναι μια εκδήλωση αφιερωμένη στην οικολογία και στις καλλιέργειες όπου συμμετέχουν τοπικοί σύλλογοι και εναλλακτικές ομάδες. Λαμβάνει χώρα στο Σκουντέρι στην αυλή που δεσπόζει και ο Πύργος του τη τελευταία Κυριακή του Απριλίου.
- Φεστιβάλ Παραμυθιού: Διοργανώνεται στην πλατεία του χωριού Σκουντέρι στα τέλη Αυγούστου. Το μεσημέρι συγκεντρώνονται οι μικροί και το βράδυ οι μεγάλοι και αφηγούνται παραμύθια και θρύλους της περιοχής με μουσική

υπόκρουση. Άμα το επιτρέπει ο καιρός το φεστιβάλ διοργανώνεται στις όχθες του στενιώτικου ρέματος κάτω από τα πλατάνια.

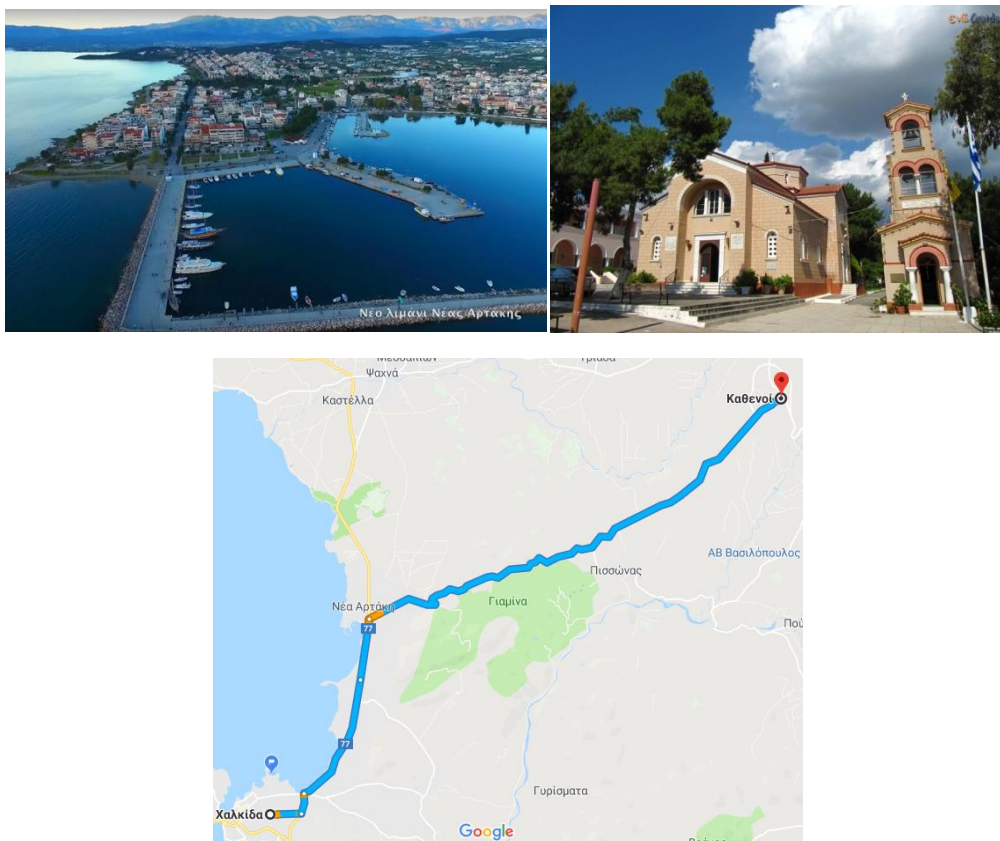
- Φεστιβάλ Αγάλεια: Τα «Αγάλεια» διοργανώνονται κάθε χρόνο τέλος Ιουλίου – αρχές Αυγούστου στο γραφικό χωριό του Πάλιουρα. Πρόκειται για ένα τριήμερο γεμάτο μουσική και πολιτιστικές εκδηλώσεις, που πήρε την ονομασία από το φαράγγι της Αγάλης 3 χιλιόμετρα ανατολικά του χωριού, κοντά στον Άγιο Αθανάσιο. Συνήθως την πρώτη μέρα οι εκδηλώσεις λαμβάνουν χώρα στη πλατεία του χωριού με παιδική βραδιά ενώ τις επόμενες στην τοποθεσία «Πολλές Βρύσες» με μουσικοχορευτικές και παραδοσιακές βραδιές.

3. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι τρόποι πρόσβασης της περιοχής με έμφαση στις εναλλακτικές διαδρομές λόγω της ιδιαίτερης φυσικής ομορφιάς τους αλλά και ιστορικής σημασίας τους. Η κάθε διαδρομή προσεγγίζει την περιοχή μελέτης από διαφορετικά χωριά εισόδου, τα οποία και παρουσιάζονται στην αντίστοιχη διαδρομή. Το πιο γνωστό δρομολόγιο για την πρόσβασή της είναι αυτό της Χαλκίδας – Νέας Αρτάκης-Καθενοί το οποίο θα αναλυθεί με σκοπό την παρουσίαση του χωριού των Καθενών.

3.1 Βασική διαδρομή: Χαλκίδα – Νέα Αρτάκη – Καθενοί

Όπως αναφέρθηκε αποτελεί το δημοφιλέστερο δρομολόγιο για τους τουρίστες και τους επισκέπτες της περιοχής. Η διαδρομή μέσω της Λεωφόρου Γεωργίου Παπανδρέου που μετά ονομάζεται Εθνικής Ανιστάσεως διασχίζει τη πόλη της Νέας Αρτάκης η οποία πήρε το όνομά της από τους πρόσφυγες το 1922 από το χωριό Αρτάκη (Erdek) της Μ. Ασίας. Μέχρι τότε ονομαζόταν Βατώντα και ήταν μια ελώδης περιοχή με πολύ υγρό κλίμα. Σήμερα, αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη σε πληθυσμό πόλη της Εύβοιας και θεωρείται προάστιο της Χαλκίδας, παρουσιάζοντας έντονη ανάπτυξη ειδικά στο παραλιακό μέτωπο με καφετέριες και ταβέρνες. Στο σύγχρονο λιμάνι της δένουν ιστιοπλοϊκά και ταχύπλοα σκάφη καθιστώντας την τουριστικό θέρετρο ενώ υπάρχουν και αγροτουριστική συνεταιριστική οργάνωση γυναικών «Η Νέα Κύζικος», καθώς και ο αγροτουριστικός συνεταιρισμός «Η Αρτακεία Κρήνη». Επίσης, εκεί βρίσκεται και η εκκλησία της Παναγίας της Φανερωμένης την εικόνα της οποίας έχουν φέρει οι πρόσφυγες της Κυζίκου.



Εικόνα 3.1: Το νέο λιμάνι της Νέας Αρτάκης (αριστερά) (Πηγή: www.eviazoom.gr) Η Παναγία Φανερωμένη στη Νέα Αρτάκη (δεξιά) (Πηγή: www.evia-guide.gr) Η διαδρομή για τη περιοχή μέσω Αρτάκης (κάτω) (Πηγή: Google maps)

Από τη Νέα Αρτάκη παίρνουμε τη διασταύρωση με την επαρχιακή οδό Αρτάκης-Κύμης, με κατεύθυνση προς Καθενούς, το πρώτο χωριό το οποίο σηματοδοτεί και την «είσοδο» στην περιοχή μελέτης. Στη διάρκεια της διαδρομής παρατηρείται έντονη βιομηχανική δραστηριότητα κυρίως στη παραγωγή λευκού κρέατος. Όσο αυξάνεται το υψόμετρο το τοπίο σταδιακά αλλάζει και η βλάστηση γίνεται πιο πράσινη.

Οι Καθενοί πήραν την ονομασία τους με παράδοξο τρόπο. Σύμφωνα με την παράδοση, το χωριό ιδρύθηκε πολύ πριν την τουρκοκρατία και επειδή υπήρχε διχογνωμία για την τοποθεσία του αποφασίστηκε όπως αυτή επιλεγεί με βάση τη διατήρηση των τροφίμων. Άφησε, λοιπόν, ο καθένας ένα κομμάτι κρέας όπου επιθυμούσε και μετά από τρεις μέρες επιλέχθηκε ως τόπος εγκατάστασης το τμήμα εκείνο στο οποίο δεν είχε αλλοιωθεί το κρέας. Το όνομα του χωριού προέρχεται από τη φράση « κάθε ένας με τον νου του» και αντιπροσωπεύει απόλυτα τον τρόπο δημιουργίας του. Στην περιοχή έχουν βρεθεί πολλά ευρήματα όλων των ιστορικών περιόδων. [<http://www.dirfys.gr>]

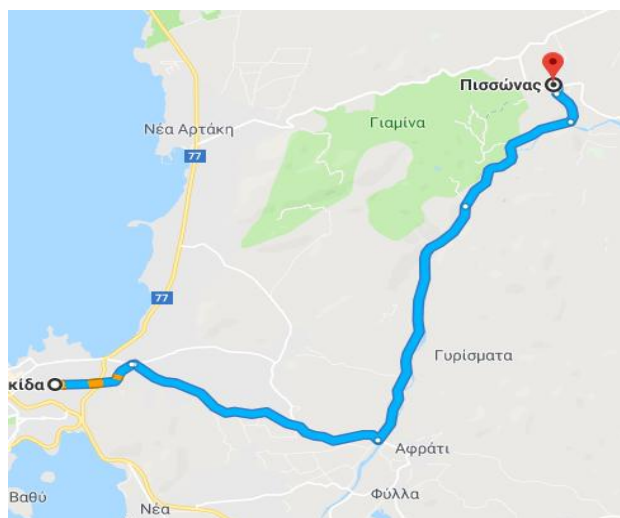


Εικόνα 3.2: Η κεντρική εκκλησία στο χωριό των Καθενών (Πηγή: www.evia-guide.gr).

3.2 Εναλλακτική διαδρομή 1: Χαλκίδα – Πισσώνας

Η διαδρομή αυτή αποτελεί και την πιο παλιά «Πύλη» πρόσβασης στις ορεινές περιοχές του Δήμου και συγκεκριμένα της Στενής. Το ταξίδι ξεκινάει ακολουθώντας το επαρχιακό οδικό δίκτυο Χαλκίδας- Μονοδρίου με κατεύθυνση προς Μύτικα και Αφράτι. Λίγα χιλιόμετρα έξω από τη Χαλκίδα, στα αριστερά ξεπροβάλλουν τα ερείπια από ένα ρωμαϊκό υδραγωγείο το οποίο σύμφωνα με έρευνες συνδεόταν με το αντίστοιχο στην είσοδο της πόλης της Χαλκίδας ή όπως αλλιώς ονομάζονται «οι Καμάρες» αποτελώντας έτσι το δίκτυο ύδρευσης εκείνα τα χρόνια. Ένα μέρος του υδραγωγείου σώζεται σχεδόν ολόκληρο.

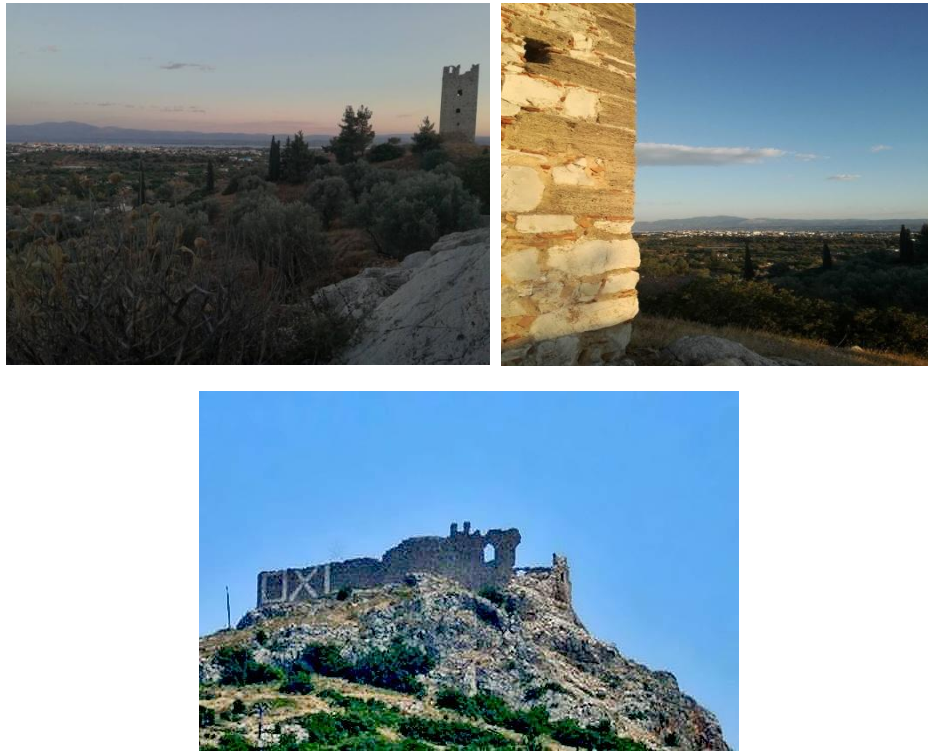




Εικόνα 3.3: Οι «Καμάρες» στην είσοδο της Χαλκίδας (αριστερά) Μέρος σωζόμενου υδραγωγείου (δεξιά) Η διαδρομή για τη περιοχή (Πηγή: Google maps)

Συνεχίζοντας τη πορεία μέσα στο Ληλάντιο πεδίο, στα δεξιά αρχίζουν να φαίνονται οι Δίδυμοι Πύργοι και το Καστέλλι. Η ιστορία για το κάστρο συνδέεται με τον ιππότη Λικάριο που έδρασε τον 13^ο αιώνα με καταγωγή από τη Γένοβα και την Κάρυστο. Η υπόθεση αποτελεί ένα ερωτικό δράμα καθώς ο Λικάριος ήταν ένας απλός αυλικός στον ηγεμόνα της Κεντρικής Εύβοιας, ερωτευμένος με την κόρη του Φελίζα, αλλά δεν ήταν κοινωνικά αποδεκτός. Παντρεύτηκαν κρυφά αλλά οι αντιδράσεις από την οικογένεια της νύφης, όταν μαθεύτηκε το γεγονός, ήταν προσβλητικές για το πρόσωπό του και έτσι γύρισε στην Κάρυστο. Από εκεί, για εκδίκηση, πραγματοποιούσε συχνά επιδρομές στις γειτονικές περιοχές, οι οποίες, όμως, δεν τον ικανοποιούσαν. Έτσι στράφηκε στον αυτοκράτορα του Βυζαντίου Μιχαήλ Η΄ Παλαιολόγο και του ζήτησε να αναλάβει την ανακατάληψη της Εύβοιας για λογαριασμό των Βυζαντινών ενισχύοντας το στρατό του. Πράγματι, ο Λικάριος κατάφερε να διώξει τους Φράγκους από την Εύβοια και ο αυτοκράτορας τον έχρισε Μέγα Δούκα και του πρόσφερε ως αντάλλαγμα την Εύβοια και μια Ελληνίδα για σύζυγο του. Ο μεγάλος του εχθρός που τον είχε προσβάλλει μεταφέρθηκε στην Κωνσταντινούπολη αιχμάλωτος όπου και πέθανε. Αυτή ήταν η μεγαλύτερη ικανοποίηση του ιππότη Λικάριου. Ύστερα από αυτό γύρισε στην Εύβοια και εγκαταστάθηκε στο Καστέλλι όπου και πέθανε. Σύμφωνα με την παράδοση δηλητηριάστηκε από την Χαλκιδέα ερωμένη του. Σήμερα το κάστρο δεσπόζει κατεστραμμένο καθώς οι Τούρκοι κατέστρεψαν τις δύο πλευρές του για να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί. [www.kastra.eu]

Για τους Δίδυμους Πύργους, που αποτελούν τους πιο γνωστούς πύργους του νησιού, λίγα είναι γνωστά. Βρίσκονται σε πολύ κοντινή απόσταση μεταξύ τους γεγονός που μάλλον αποδίδεται σε ίσο μοίρασμα ανάμεσα στα μέλη κάποιας οικογένειας και έχουν οπτική επαφή με το κάστρο Καστέλλι. Η γεωγραφική τους τοποθεσία προσδίδει μια στρατηγική θέση για άμυνα και έλεγχο του ποταμού Λήλα, με στόχο την καλύτερη ύδρευση της Χαλκίδας.



Εικόνα 3.4: (α) Η θέα από τον έναν Πύργο στον άλλον (β) Ο Λήλας ποταμός με ροή (γ) Το Κάστρο Καστέλλι (Πηγή: <http://www.kastra.eu/castlegp.php?kastro=fylla>)

Φτάνοντας στη μεγάλη διασταύρωση, στροφή αριστερά για Πισσώνα, έχοντας πια τον Λήλαντα ποταμό συντροφιά για το μεγαλύτερο μέρος της υπόλοιπης διαδρομής στα δεξιά, ο οποίος το χειμώνα και τον άνοιξη έχει άφθονα νερά όσο μεγαλώνει το υψόμετρο και το καλοκαίρι ξεραίνεται με μόνο μερικά ρυάκια να τρέχουν σε μεγαλύτερο υψόμετρο.



Εικόνα 3.5: Ο ξερός Λίλας ποταμός (αριστερά) Ο Λήλας ποταμός με ροή (δεξιά)

Ο Λίλας είναι ο μεγαλύτερος σε πλάτος και μήκος ποταμός της Εύβοιας. Πηγάζει από τα βουνά Δίρφη, Ξηροβούνι και Όλυμπος ενώ διαρρέει τα υψίπεδα των Καθενών, Μίστρου και Θεολόγου, φτάνει στο Ληλάντιο και εκβάλλει στον Ευβοϊκό κόλπο. Έχει χαρακτηριστεί με πολλά ονόματα όπως «ο φύλακας του Νεγροπόντε», «η ζωή του νησιού» και «μάτια» ενώ έχει μικρή σχετικά κλίση με λεκάνη απορροής στα 300 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Τα νερά του διοχετεύονται για την άρδευση των αμπελιών σε όλη την έκταση του Ληλάντιου πεδίου, καθιστώντας την έτσι γόνιμη με τη λάσπη που μεταφέρουν αλλά και για την ύδρευση της πόλης της Χαλκίδας μέσω του υδραγωγείου. Στα χρόνια της Ενετοκρατίας υπήρχε ο ποταμάρχης ο οποίος ήταν

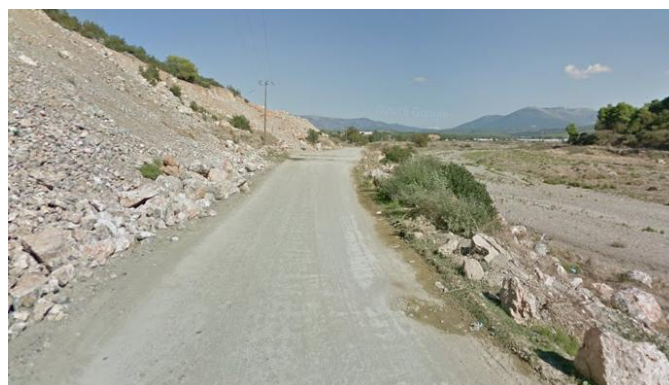
αξιωματούχος που φρόντιζε για το πότισμα της πεδιάδας του Λήλαντα [Περ/κες Ομάδες Γυμν. Νέας Λαμφάκου, 2018]

Κατά τη διαδρομή εμφανίζονται τρία ερείπια, σχεδόν απέναντι, τα οποία πιθανολογείται ότι είναι χάνια, δηλαδή χώροι για την υποδοχή και τη διανυκτέρευση ταξιδιωτών και των ζώων τους. Το ένα από αυτά είναι μακρόστενο και πιο μεγάλο συγκριτικά με τα άλλα δύο και μάλλον ήταν διώροφο. Τα τρία κτίσματα αυτά έχουν ως βασικό δομικό στοιχείο την πέτρα και το χώμα όπως φαίνεται και στην Εικόνα 3.6.



Εικόνα 3.6: Τα χάνια (αριστερά) Το μακρόστενο χάνι από κοντά (δεξιά)

Το μειονέκτημα αυτής της διαδρομής είναι ότι για περίπου 1 χιλιόμετρο υπάρχει χωματόδρομος πριν το χωριό του Πισσώνα χωρίς όμως να είναι σε κακή κατάσταση ώστε να προκαλέσει τυχόν βλάβες στο αυτοκίνητο.



Εικόνα 3.7: Ο χωματόδρομος της διαδρομής

Βγαίνοντας από τον χωματόδρομο και λίγο πιο μετά υπάρχει μια μεγάλη διασταύρωση, στροφή αριστερά και ευθεία για το χωριό του Πισσώνα. Μετά το βενζινάδικο και την αριστερή στροφή, ο δρόμος οδηγεί στο κέντρο του χωριού. Ο Πισσώνας βρίσκεται σε πεδινή έκταση και παράγει κηπευτικά, πολλά σιτηρά, ρετσίνα, όσπρια, καλαμπόκι και πτηνοτροφικά. Διαθέτει ένα διθέσιο δημοτικό σχολείο, δύο εξωκλήσια, τον Αγ. Σπυριδών και τον Αγ. Χαράλαμπο και δύο εκκλησίες, τον Αγ. Γεώργιο και τον Αγ. Ιωάννη τον Θεολόγο που γιορτάζει 8 Μαΐου ενώ διοργανώνονται και πολλές εκδηλώσεις όπως η Γιορτή Πατάτας τον Αύγουστο. Στολίδι του χωριού αποτελεί και ο Πύργος του Πισσώνα ή αλλιώς Πύργος του Μόστρα όπως είναι γνωστός καθώς πήρε το όνομά του από τον τελευταίο σιφλικά ιδιοκτήτη του.

Ετυμολογικά, σύμφωνα με μια άποψη, η περιοχή πήρε το όνομά της από τους πεσόντες μιας και κατά την παράδοση εκεί έγινε φονική μάχη ενώ κατά μια άλλη άποψη από το αιώνιο πούσι το οποίο «πέφτει» στην περιοχή. Ως πρώτοι οικιστές του Κάτω Πισσώνα αναφέρονται τρεις αγοραστές από τα Βάβουλα, ευθύς μετά την

απελευθέρωση από τους Τούρκους. Με την πάροδο του χρόνου εγκαταστάθηκαν και άλλοι μέχρις ότου το 1906 αγόρασαν τον Πάνω Πισσώνα. Τότε η συνολική έκταση μοιράστηκε σε είκοσι ζευγάρια γης και άρχισε η δημιουργία οικισμών, οι οποίοι σήμερα έχουν πλέον ενωθεί.

Επισημαίνεται, τέλος, πως η ευρύτερη περιοχή του Πισσώνα παρήγαγε τα 3/8 της συνολικής πανελληνίας παραγωγής λευκού κρέατος. [<http://www.dirfys.gr>]

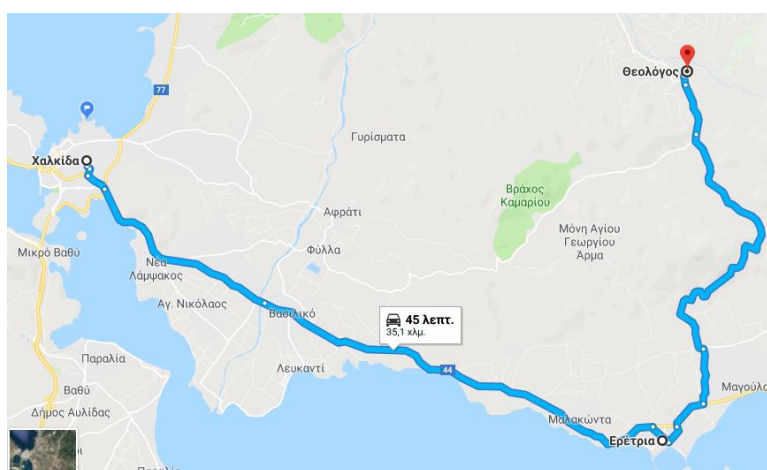


Εικόνα 3.8: Το χωριό του Πισσώνα (αριστερά) (Πηγή: www.dirfys.gr) Ο Πύργος του Πισσώνα (δεξιά)

3.3 Εναλλακτική διαδρομή 2: Χαλκίδα –Ερέτρια - Θεολόγος

Η Ερέτρια αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης για τους τουρίστες καθώς διαθέτει σημαντικά αρχαιολογικά ευρήματα και μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες. Συνδέεται με ferry boat με τον Ωροπό καθώς και με τα Νέα Στύρα Ευβοίας μέσω Αγίας Μαρίνας. Εδώ επιλέχθηκε ως αφητηρία η Χαλκίδα, όπως και στις προηγούμενες διαδρομές.

Η διαδρομή αυτή συνδέει τη Νότια με την Κεντρική Εύβοια ή αλλιώς ενώνει τη θάλασσα και το βουνό. Από τη Χαλκίδα και με κατεύθυνση προς Ερέτρια μέσω της επαρχιακής οδού Χαλκίδας – Αλιβερίου, ξεκινάει η παραθαλάσσια διαδρομή με τα νερά του Νότιου Ευβοϊκού κόλπου στα δεξιά. Λίγο πριν το Βασιλικό, ένα γεφυράκι σηματοδοτεί την συνάντηση με τον Λίλα ποταμό, που δυστυχώς, σε αυτό το σημείο τις περισσότερες μέρες του χρόνου είναι ξερός. Η ύπαρξη όμως του γεφυριού καθώς και το πλάτος της κοίτης του υποδηλώνει ότι παλιότερα ο ποταμός είχε μεγαλύτερη ροή στο σημείο αυτό.



Εικόνα 3.9: Η διαδρομή για τη περιοχή μέσω Ερέτριας (Πηγή: Google maps)

Μόλις 21 χιλιόμετρα νοτιανατολικά της Χαλκίδας, στο δυτικό άκρο μιας πεδιάδας η οποία οριοθετείται από τα όρη Βουδόχη και Όλυμπος και τη θάλασσα, βρίσκεται η πόλη της Ερέτριας, μια σύγχρονη πόλη με πολύ πλούσια ιστορία. Με έντονο το

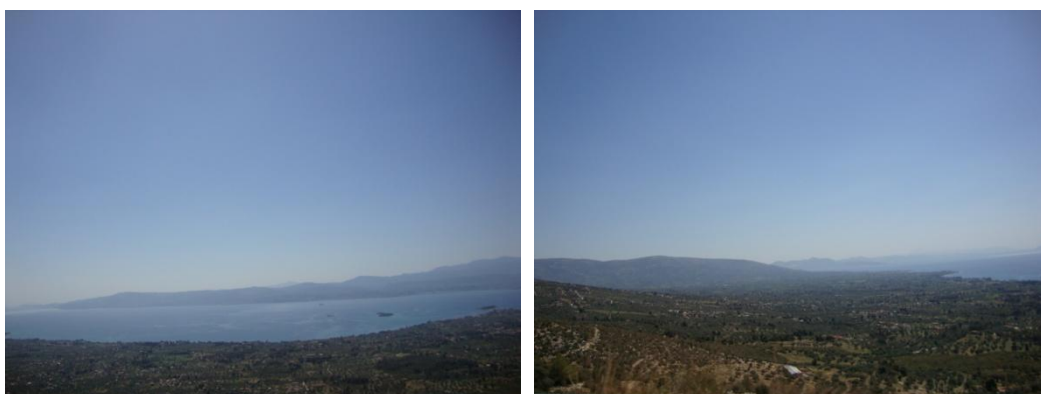
στοιχείο του τουρισμού, όπως φαίνεται και από τον αριθμό των ξενοδοχείων, η Ερέτρια διαθέτει χώρους διασκέδασης και εστιατόρια, χώρους άθλησης και έναν παραλιακό πεζόδρομο. Παράλληλα αποτελεί και φυσικό λιμάνι συνδεδεμένη με τον Ωρωπό Αττικής με ferry boat. Ως προς την ιστορία της, η αρχαία Ερέτρια υπήρξε σημαντική πόλη και σε αυτό οφείλεται η πληθώρα σημείων με αξιοθέατα όπως είναι: [\[eretria.gr\]](http://eretria.gr)

- Το Αρχαίο Θέατρο: Κατασκευάστηκε γύρω στον 5^ο αιώνα π.Χ. Καταστράφηκε το 198 π.Χ. από τους Ρωμαίους αλλά ανακατασκευάστηκε με πιο ευτελή υλικά. Είναι ένα ιδιαίτερα εντυπωσιακό μνημείο, που προσομοιάζει το θέατρο του Διονύσου στην Αθήνα. Δυστυχώς, τα περισσότερα ειδώλια έχουν κλαπεί και η αναστήλωσή του συνεχίζεται.
- Ο τάφος των «Ερώτων»: Πρόκειται για ένα τάφο μακεδονικού τύπου που χρονολογείται από τα τέλη του 4^{ου} αιώνα, περίοδος κατά την οποία, μετά την κυριαρχία των Μακεδόνων, εμφανίζονται και στη Νότια Ελλάδα ταφικά μνημεία αυτού του τύπου. Ανάμεσα στα άλλα ευρήματα του τάφου, που σήμερα εκτίθενται στο Μητροπολιτικό Μουσείο της Νέας Υόρκης, βρέθηκαν και πήλινα αγαλματίδια Ερώτων, στα οποία οφείλεται και η σημερινή ονομασία του μνημείου. Βρίσκεται στο λόφο βορειοδυτικά της Ερέτριας και διατηρείται σε αρκετά καλή κατάσταση.
- Αρχαιολογικό Μουσείο: Κτίστηκε το 1960 και σε αυτό εκτίθενται ευρήματα από το Λευκαντί, την Αμάρυνθο, τη Μαγούλα και την Ερέτρια. Επιπλέον, κατά περίοδο, διοργανώνονται, σε αυτό, εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές και παιδιά.
- Ακρόπολη: Κτίριο κατασκευασμένο τον 3^ο αιώνα π.Χ, δεσπόζει πάνω στο λόφο. Ερείπια, πάντως, της αρχαίας πόλης βρίσκονται διασπαρμένα σε όλη τη πόλη, από την παράκτια ζώνη έως και την Ακρόπολη.
- Οικία των Ψηφιδωτών: Οικία που κατασκευάστηκε το 370 π.Χ. με μωσαϊκό δάπεδο που απεικονίζει Νηρηΐδες σε ιππόκαμπο, μάχες Αριμασπών και Γρυπών, Σφιγγών και Λεφύτων.
- Ναός του Απόλλωνα Δαφνηφόρου: Στο χώρο του ιερού του Απόλλωνος αποκαλύφθηκαν τα λείψανα διαφόρων φάσεων της λειτουργίας του.
- Νησί των Ονείρων: Μικρή νησίδα γης, η οποία περικλείεται από πεύκα και διαθέτει τουριστικές εγκαταστάσεις.
- Σπίτι του Κανάρη: Ο Κανάρης έκτισε το 1847 το σπίτι του στην Ερέτρια. Πρόκειται για ένα διώροφο νεοκλασικό οικοδόμημα στο οποίο κατοίκησε έως το 1864, οπότε έγινε για δεύτερη φορά, πρωθυπουργός και αντιβασιλιάς της χώρας. Το οίκημα σώζεται μέχρι σήμερα και ανήκει σε ιδιώτη. Ο Δήμος καταβάλλει έντονες προσπάθειες να ενταχθεί στην πολιτιστική κληρονομιά της πόλης και να αναλάβει τη συντήρησή του.
- Ναός της Ίσιδας: Το Ισείον είναι ναός αφιερωμένος στην Ίσιδα και σε άλλες αιγυπτιακές θεότητες. Βρίσκεται στο νότιο τομέα της πόλης, πίσω από το μικρό λιμάνι, και οφείλει πιθανότατα την ύπαρξή του στην εμπορική δραστηριότητα της αρχαίας πόλης. Ο ναός χρονολογείται από τον 4^ο αιώνα π.Χ. καθώς η λατρεία αιγυπτιακών θεοτήτων στην Ελλάδα έγινε στην ελληνιστική περίοδο.
- Μουσείο Σπύρου Βασιλείου: Η οικία του Έλληνα καλλιτέχνη Σπύρου Βασιλείου μετατράπηκε σε μουσείο στο οποίο εκτίθενται η τμηματική παρουσίαση της μόνιμης συλλογής καθώς και χειρόγραφα, την αλληλογραφία του και έγγραφα αγοροπωλησίας των έργων του.



Εικόνα 3.10: (α) Η πόλη της Ερέτριας (αριστερά (Πηγή: www.paravouniotissa.gr) (β) Η παραλία της Ερέτριας (δεξιά) (Πηγή: www.diakopes.gr) (γ) Το αρχαίο θέατρο (κάτω αριστερά) (Πηγή: <https://el.wikipedia.org>) (δ) Ο ναός του Απόλλωνα (κάτω δεξιά) (Πηγή: <http://odysseus.culture.gr>)

Αφήνοντας την Ερέτρια και συνεχίζοντας προς Αλιβέρι, λίγα χιλιόμετρα πιο έξω υπάρχει η μεγάλη διασταύρωση για Γέροντα και Θεολόγο. Με στροφή προς τα αριστερά, ακολουθώντας το επαρχιακό οδικό δίκτυο Άνω Βάθειας, αρχίζει η ανάβαση του βουνού με εκπληκτική πανοραμική θέα στη πόλη της Ερέτριας, στη θάλασσα, στην Αττική και στην πεδιάδα σε όλη τη διάρκειά της.



Εικόνα 3.11: Η θέα κατά τη διάρκεια της ανάβασης (αριστερά & δεξιά)

Το πρώτο χωριό είναι αυτό του Γέροντα το οποίο υπάγεται διοικητικά στο δήμο Ερέτριας. Είναι ένα πολύ μικρό χωριό σε υψόμετρο 447 μέτρα με έντονο το στοιχείο της εγκατάλειψης. Στην Εικόνα 3.12 απεικονίζονται μερικά από τα ερείπια τα οποία παρουσιάζουν κοινή αρχιτεκτονική με δομικό στοιχείο την πέτρα και το χώμα. Τα ξύλα είναι από καστανιά για αυτό αντέχουν στο χρόνο, ενώ διακρίνονται τα παράθυρα και η είσοδος ενός σπιτιού. Το άλλο κτίριο ήταν διώροφο. Το χωριό ζωντανεύει στις 24-25 Ιουλίου κάθε χρόνο, όταν λαμβάνει χώρα το πανηγύρι της Αγίας Άννας. Σε αυτό συμμετέχει κόσμος από τα γύρω χωριά και την Ερέτρια.



Εικόνα 3.12: Τα ερείπια σπιτιού στο χωριό Γέροντα (αριστερά & δεξιά)

Συνεχίζοντας την πορεία μέσα σε ένα όμορφο δάσος, ξεπροβάλλει ο Θεολόγος σε απόσταση 20 λεπτών από την Ερέτρια. Είναι ένα γραφικό χωριό στους πρόποδες της δυτικής πλαγιάς του Ολύμπου, φημισμένο για τα κτηνοτροφικά και αγροτικά προϊόντα. Μέσα στη βλάστηση είναι κτισμένη η Εκκλησία της Παναγίας που επιδιορθώθηκε το 1830 και εορτάζει στις 23 Αυγούστου. Προς τιμήν της εκείνη την περίοδο γίνονται πολλές πολιτιστικές εκδηλώσεις και πανηγύρια.



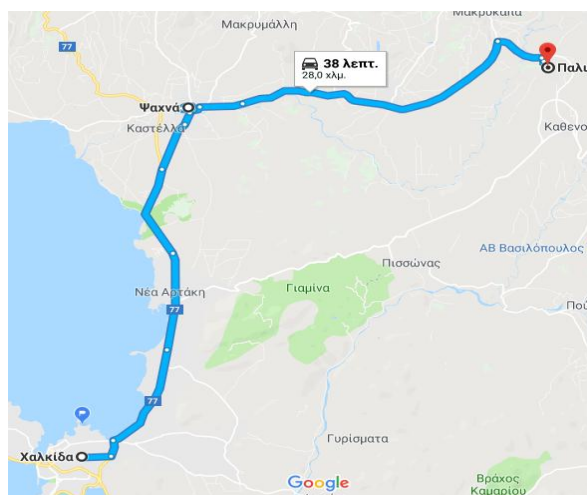
Εικόνα 3.13: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Το χωριό του Θεολόγου (β) Η εκκλησία της Παναγίας του χωριού (γ) Ο προαύλιος χώρος της εκκλησίας (δ) Η πηγή της εκκλησίας

Από το χωριό του Θεολόγου ο δρόμος συνεχίζει μέχρι τη διασταύρωση για Πούρνο-Μίστρο ή Στενή δεξιά και Πισσώνα αριστερά.

3.4 Εναλλακτική διαδρομή 3: Χαλκίδα –Ψαχνά - Πάλιουρας

Η διαδρομή αυτή, μέσω του επαρχιακού οδικού δικτύου Χαλκίδας – Αιδηψού, συνεχίζει μετά τη Νέα Αρτάκη μέχρι τα Ψαχνά. Πρόκειται για μια μεγάλη κωμόπολη,

που απέχει περίπου 15 χιλιόμετρα από τη Χαλκίδα και είναι η έδρα του δήμου Διρφύων- Μεσσαπίων. Οι κάτοικοι ασχολούνται κυρίως με την γεωργία και τη κτηνοτροφία παράγοντας κηπευτικά και δασικά προϊόντα. Η είσοδος σε αυτή σηματοδοτείται από τη γέφυρα, κάτω από την οποία, υπάρχει ρέμα το οποίο καταλήγει στον Ευβοϊκό κόλπο ενώ στη δεξιά πλευρά του δρόμου βρίσκονται οι εγκαταστάσεις του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (ΤΕΙ) Στερεάς Ελλάδας με επτά τμήματα και δύο σχολές. Η παρουσία του Ιδρύματος αυτού έχει προσφέρει τα μέγιστα στην ανάπτυξη της πόλης καθώς εκσυγχρονίστηκαν οι υποδομές και οι υπηρεσίες της.



Εικόνα 3.14: Η διαδρομή για την περιοχή μέσω Ψαχνών (Πηγή: Google maps)

Στα Ψαχνά κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού πραγματοποιούνται πολλές πολιτιστικές εκδηλώσεις με κυριότερη τα «Μεσάπεια» στις αρχές Ιουλίου. Άλλες γνωστές εκδηλώσεις είναι αυτές που γίνονται τη τελευταία Κυριακή της Αποκριάς, με αποκορύφωμα το Ψαχνιώτικο γάμο, ο οποίος περιλαμβάνει αυτοσχέδιους χιουμοριστικούς διαλόγους μεταξύ των συμπεθερών. Αξιοθέατα επίσης αποτελούν το μοναστήρι της Παναγίας ή όπως είναι γνωστό Μονή Μακρυμάλλης που βρίσκεται δύο χιλιόμετρα έξω από τα Ψαχνά, η μονή του Αγίου Ιωάννη του Καλυβίτη (που βρίσκεται 4 χιλιόμετρα βορειοδυτικά από της πόλης), το εξωκλήσι της Ζωοδόχου Πηγής και το διατηρητέο κτίριο Κεραμιδά το οποίο ο πρύτανης της (τότε) Ανωτάτης Εμπορικής Κεραμιδής δώρισε στο δήμο προκειμένου να χρησιμοποιείται ως βιβλιοθήκη.





Εικόνα 3.15: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Η πλατεία και το λαογραφικό μουσείο των Ψαχνών (Πηγή: www.evia-guide.gr) (β) Η μονή του Αγίου Ιωάννη του Καλυβίτη (Πηγή: www.evia-guide.gr) (γ) Η δημοτική βιβλιοθήκη (Πηγή: <https://ggeografia6.wikispaces.com>) (δ) Μονή Μακρυμάλλης (Πηγή: www.monastiria.gr)

Μέσω της κεντρικής οδού Κριεζιώτου η οποία οδηγεί στο επαρχιακό οδικό δίκτυο Ψαχνά- Καθενοί, η πορεία συνεχίζεται με προορισμό τον Πάλιουρα, ένα όμορφο γραφικό χωριό στους πρόποδες της Δίρφους, το πρώτο χωριό εισόδου στη περιοχή μελέτης. Σε όλο το χωριό υπάρχουν βρύσες με τρεχούμενα νερά και βλάστηση κάθε είδους, την ανάπτυξη της οποίας ευνοεί ο παραπόταμος του Μεσάπειου στη βορειοδυτική πλευρά του χωριού. Εκεί ο επισκέπτης μπορεί να σταθμεύσει και να δροσιστεί στις λεγόμενες «Πολλές Βρύσες» κάτω από τα πλατάνια. Λίγο πιο κάτω βρίσκεται και το μοναστήρι της Παναγίας, το οποίο κάθε χρόνο στις 15 Αυγούστου συγκεντρώνει πολλούς προσκυνητές. Στο κέντρο του χωριού υπάρχει πάρκο με αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές και χώρους αναψυχής. [www.evia-guide.gr]



Εικόνα 3.16: Οι Πολλές Βρύσες, περιοχή όπου διοργανώνονται εκδηλώσεις στο χωριό Πάλιουρα (αριστερά) Η κεντρική πλατεία του χωριού με την εκκλησία (δεξιά) (Πηγή: www.evia-guide.gr)

4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται λόγος για τη στροφή του τουρισμού σε εναλλακτικές μορφές και πως αυτές συνδέονται με την περιοχή μελέτης, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο θα αναδειχθούν τα πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής, που δεν είναι άλλος από τις πολιτιστικές διαδρομές, καθώς αυτές συνδυάζουν στοιχεία φυσικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Η παρουσίαση των διαδρομών περιγράφει και αναλύει τα χωριά που διασχίζει και την ιστορία τους, τα αξιοθέατα που διαθέτουν και τις σημαντικές εκδηλώσεις που διοργανώνονται σε αυτά. Επίσης παρουσιάζονται και μικρές διαδρομές για την πλήρη ανάδειξη της περιοχής ενώ τέλος προτείνεται η πολιτική που θα πρέπει να ακολουθηθεί ώστε η περιοχή να αποτελέσει πόλο έλξης τουριστών μέσα στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης.

4.1 Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη- Πολιτιστικές διαδρομές

Μέχρι πριν λίγα χρόνια, το κυρίαρχο πρότυπο τουρισμού είναι το μαζικό. Σύμφωνα με αυτό, οι τουρίστες συγκεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο τόπο, μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, ξεπερνώντας έτσι τη φέρουσα ικανότητα του τόπου. Παράδειγμα μαζικού τουρισμού αποτελούν τα ελληνικά νησιά τη θερινή περίοδο. Βασικός στόχος της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης είναι να μετατραπεί σε ένα ανταγωνιστικό, σύγχρονο αλλά ταυτόχρονα βιώσιμο και κοινωνικά υπεύθυνο «προϊόν».

Σε αυτό το κλίμα άνθισε ο εναλλακτικός τουρισμός με τις διάφορες μορφές του, ο οποίος παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Η φιλοσοφία του στηρίζεται στη διαφύλαξη του περιβάλλοντος και των πόρων του τουρισμού, στην ικανοποίηση των αναγκών του ντόπιου πληθυσμού και στη δυνατότητα των τουριστικών χωρών να λαμβάνουν αποφάσεις για τη τουριστική τους ανάπτυξη, σύμφωνα με τις δικές τους τουριστικές πολιτικές που θα αναπτύξουν, αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα τοπικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής. Μορφές του εναλλακτικού τουρισμού είναι ο ιαματικός, ο αθλητικός, ο αγροτουρισμός, ο θρησκευτικός, ο θαλάσσιος, ο πολιτιστικός, ο εκπαιδευτικός, ο συνεδριακός, ο οικοτουρισμός, ο ιατρικός και ο μεταλλευτικός/γεωλογικός.

Τα τελευταία χρόνια έχει ευρέως διαδοθεί ο πολιτιστικός τουρισμός ο οποίος συνδέεται κυρίως με την πολιτιστική κληρονομιά και τους πολιτιστικούς πόρους κάθε τόπου όπως για παράδειγμα είναι τα παραδοσιακά κτίσματα, οι αρχαιολογικοί χώροι, τα ιστορικά και θρησκευτικά μνημεία, τα παλιά κέντρα των πόλεων, καθώς και διάφορες συναφείς πολιτιστικές δραστηριότητες. Τα βασικά πλεονεκτήματα του πολιτιστικού τουρισμού είναι: [Σφακιανάκης, 2000]

- Προστατεύει, αναδεικνύει και αξιοποιεί τους πολιτιστικούς πόρους και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε τόπου.
- Άρει την εποχικότητα, καθώς είναι ανεξάρτητος από τις κλιματολογικές συνθήκες με άμεσο αποτέλεσμα την επέκταση της τουριστικής περιόδου.
- Προσελκύει τουρίστες υψηλότερου εισοδήματος και μορφωτικού επιπέδου οι οποίοι μπορούν να επιμηκύνουν τη διάρκεια παραμονής τους.
- Αναδεικνύει νέους προορισμούς σε λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές.
- Δημιουργεί προοπτικές απασχόλησης και άρει την ανεργία.
- Σέβεται το φυσικό αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον.
- Αποτελεί μέσο αναπτυξιακής στρατηγικής.
- Έχει τη δυνατότητα να αναπτυχθεί παράλληλα με άλλες μορφές τουρισμού όπως ο αγροτουρισμός, ο θρησκευτικός τουρισμός, ο οικοτουρισμός.
- Θεωρείται και μορφωτικός τουρισμός καθώς οι επισκέπτες έρχονται σε επαφή με τον πολιτισμό του τόπου.

Η έννοια του πολιτιστικού τουρισμού έχει ανθίσει τα τελευταία είκοσι χρόνια. Ωστόσο πρώιμα σημάδια του υπήρχαν ήδη από την αρχαιότητα, αν ληφθεί υπόψη ότι ο

Ηρόδοτος για να γράψει την «Ιστορία» του ταξίδεψε σε χώρες εκείνης της εποχής. «Ανάμεσα στα άλλα εξαιρετικά που πρόσφερε η Ελλάδα στο δυτικό πολιτισμό είναι και η σύλληψη της ιδέας του πολιτιστικού τουρισμού πριν από 2000 χρόνια» έγραφε ο Ιαν Ιρβιν μόλις το 2001 στην «Ιντιπέντεντ», θυμίζοντας τον οδηγό του Πausανία, που ξεναγούσε τους ταξιδιώτες του 2ου μ.Χ. αιώνα στους ναούς και τα μνημεία. [Απέργη, 2011]

Επιπρόσθετα, μεμονωμένες επισκέψεις σύμφωνα με έρευνες καταγράφονται από το 15^ο και 16^ο αιώνα, όπου λόγιοι ταξιδεύουν για αρχαιογνωστικούς και πολιτικούς λόγους. Οι μετακινήσεις αυτές οριστικοποιήθηκαν τον 19^ο αιώνα με την εμφάνιση των τρένων και των πλοίων ενώ στα μέσα του 20^{ου} αιώνα ο όρος πήρε τη σημερινή του έννοια, καθώς συνδέθηκε ο όρος της ανάπτυξης με τον πολιτισμό και το περιβάλλον.

Ο τρόπος για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι οι πολιτιστικές διαδρομές. Η πολιτιστική διαδρομή είναι ένα επώνυμο τουριστικό προϊόν, ένα προϊόν πολιτιστικού τουρισμού, το οποίο διαμορφώνεται με βάση ένα συγκεκριμένο συνεκτικό στοιχείο. Ως εκ τούτου: [Χαντζηνικολάου, Ζηρίνης & Σοφικίτου, 2015]

- Διαθέτει ένα κεντρικό θέμα/συνεκτικό στοιχείο.
- Καλύπτει μια προσδιορισμένη χωρικά περιοχή.
- Αποκτά «τουριστική ταυτότητα» με μια επωνυμία

Στόχο έχει να αποτελέσει κινητήριο μοχλό για την ανάπτυξη ορισμένης περιοχής. Μια ανάπτυξη που θα είναι βιώσιμη οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά.

Στόχοι μιας πολιτιστικής διαδρομής είναι:

- Να προσελκύσει επισκέπτες στη συγκεκριμένη περιοχή.
- Να δημιουργήσει προσοδοφόρες ευκαιρίες στις επιχειρήσεις και στους παραγωγούς προϊόντων και παρόχους υπηρεσιών που δραστηριοποιούνται στη συγκεκριμένη περιοχή.
- Να προσελκύσει νέες επενδύσεις.
- Να επιμηκύνει την τουριστική περίοδο και να άρει την εποχικότητα
- Να εξασφαλίσει πόρους για τη συντήρηση των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.

4.2 Πολιτιστικές διαδρομές

Οι πολιτιστικές διαδρομές που επιλέχθηκαν έχουν ως αφετηρία το χωριό της Στενής και αποτελούν κλειστές διαδρομές, δηλαδή τερματίζουν σε αυτή. Ο λόγος που επιλέχθηκε να ξεκινούν από τη Στενή είναι ότι αυτή αποτελεί το κεντρικό σημείο της περιοχής, συνδέεται με τα περισσότερα χωριά και διαθέτει και κατάλυμα για όσους επιθυμούν να διανυκτερεύσουν. Από άποψη σχεδιασμού, οι κλειστές διαδρομές προσφέρουν το αίσθημα της ασφάλειας για τους επισκέπτες με αποτέλεσμα να προτιμούνται περισσότερο.

Πριν αρχίσει το οδοιπορικό στην περιοχή θα αναφερθεί συνοπτικά η ιστορία του χωριού της Στενής, η οποία αποτελεί σημαντικό πόλο έλξης τουριστών και επισκεπτών κάθε χρόνο και χωρίζεται σε Άνω και Κάτω Στενή. Οι πρώτες αναφορές για τη δημιουργία του χωριού εμφανίζονται το 1790, όταν σύμφωνα με την παράδοση, οι κάτοικοι της περιοχής Σκουντέρι αποφάσισαν να μετακομίσουν εφτά χιλιόμετρα βορειότερα στη σημερινή θέση του χωριού. Οι λόγοι ήταν δύο: ο πρώτος αναφέρεται σε μια λοιμώδη ασθένεια και ο δεύτερος στις πιέσεις των Τούρκων. Η νέα θέση του χωριού παρείχε ασφάλεια μέσω του γνωστού «Μεγάλου Βράχου» που αποτελούσε το καραούλι τους ενώ τα γυναικόπαιδα έβρισκαν καταφύγιο μέσα στον πυκνό λόγγο της Στενής, στα Καλύβια. Τα τελευταία ήταν απλές πέτρινες

κατασκευές, καλυμμένες με χοντρούς κορμούς δένδρων, ενώ η στέγη τους ήταν με χώμα και ασφαλισμένη με κλαδιά δέντρων. Οι δυσδιάκριτες, στην πυκνή βλάστηση, κατασκευές, σε συνδυασμό με τα επίσης δυσδιάκριτα μονοπάτια, αποτέλεσαν τους σημαντικότερους παράγοντες που η Στενή δεν υποδουλώθηκε στους Τούρκους. [<https://steni-evias.blogspot.gr>]

Αξιοθέατο της περιοχής αποτελεί η «βρύση του γιατρού», μια από τις πολλές πηγές κοντά στο Στενιώτικο ρέμα που διασχίζει το χωριό. Μπροστά στη βρύση πωλούνται τοπικά προϊόντα όπως τσάι, ρίγανη, μέλι και τυροκομικά. Επίσης, αξιοθέατο της Κάτω Στενής αποτελεί το εκκλησάκι της Παναγίας που βρίσκεται ακριβώς δίπλα από το ρέμα μέσα στα πλατάνια.

Έξω από το χωριό της Στενής, μέσα σε ένα χωράφι με ελιές, υπάρχουν ερείπια μεσαιωνικού πύργου, γνωστού ως «Παλιόπυργος Στενής», αν και στην πραγματικότητα βρίσκεται μεταξύ των χωριών Καθενοί, Βούνοι και Λούτσα. Αποτελεί τμήμα του ευρύτερου δικτύου που είχαν αναπτύξει οι Ενετοί στην Εύβοια και επικοινωνούσε οπτικά με το γειτονικό Πύργο στους Βούνους και με τον Πύργο στην Τριάδα. Ένα χαρακτηριστικό που τον κάνει να διαφοροποιείται από τους υπόλοιπους είναι η ύπαρξη καμαροσκέπαστης οροφής στον πρώτο όροφο, καθώς σώζεται μια βάση της καμάρας. [www.kastra.eu]

4.2.1 Διαδρομή για όλους

Ο γύρος της περιοχής ξεκινάει από τη Κάτω Στενή με προορισμό τα χωριά Λούτσα, Άγιο Αθανάσιο, Πάλιουρα, Καθενοί, Πισσώνας, Αμφθέα και Βούνοι για να καταλήξει πάλι στο χωριό της Στενής. Το κάθε ένα από αυτά έχει τη δική του ιστορία να διηγηθεί και τα δικά του πολιτιστικά δρώμενα να λαμβάνουν χώρα ενώ μερικά διαθέτουν και «απομεινάρια» μιας άλλης εποχής.

Αφήνοντας πίσω το χωριό της Κάτω Στενής υπάρχει η διασταύρωση για τα χωριά της Λούτσας και του Αγίου Αθανασίου. Ακολουθώντας αυτή την πορεία, το χωριό της Λούτσας δεσπόζει στους πρόποδες της Δίρφους, με κατοίκους που ασχολούνται με γεωργικές και κτηνοτροφικές εργασίες. Στο χωριό αυτό εορτάζεται κάθε χρόνο τη Δευτέρα του Πάσχα το έθιμο της Καζανίτσας που αναφέρεται στο πέρασμα από το χειμώνα στην άνοιξη, στο πέρασμα των τσοπάνηδων από τα χειμαδιά στα βουνά και έχει τις ρίζες του στην αρχαία Ελλάδα. Διαθέτει την εκκλησία της Αγίας Παρασκευής και τον Άγιο Δημήτριο, ενώ λίγο πιο έξω ξεκινούν και οι περιπατητικές διαδρομές για τη Δίρφου.



Εικόνα 4.1: Η εκκλησία της Αγίας Παρασκευής (αριστερά) Η μονή του Αγίου Δημητρίου (δεξιά)

Το επόμενο χωριό είναι ο Άγιος Αθανάσιος που παράγει δημητριακά, σιτηρά, κτηνοτροφικά και δασικά προϊόντα και αποτελεί ένα γραφικό χωριό στους πρόποδες του βουνού. Δημιουργήθηκε από τους κατοίκους των Βαβούλων μετά την απελευθέρωση από τους Τούρκους και πήρε το όνομά του από τον ομώνυμο ναό. Γνωστά πανηγύρια του χωριού είναι στις 2 Μαΐου για τον Άγιο Αθανάσιο και στις 21 Μαΐου για την εκκλησία Κωνσταντίνου και Ελένης.



Εικόνα 4.2: Το χωριό Άγιος Αθανάσιος (αριστερά) Οι βρύσες στην είσοδο του χωριού (δεξιά)
(Πηγή: http://www.allaroundevia.gr/galleries/steni_oikismo_i_athanasios.html#3)

Σημαντικό αξιοθέατο της περιοχής είναι το φαράγγι της Αγάλης που οδηγεί στη Δίρφου, με απόκρημνους βράχους και η σπηλιά της Βοϊδοκλέφτρας όπου κατοικούσαν άνθρωποι της νεολιθικής εποχής, το οποίο θα αναλυθεί στο Κεφάλαιο 7.

Από τον Άγιο Αθανάσιο, η πορεία συνεχίζεται προς το χωριό του Πάλιουρα, το πρώτο χωριό πρόσβασης στην περιοχή μέσα από τη διαδρομή Χαλκίδα – Ψαχνά όπως αναλύθηκε στην υποενότητα 3.4. Συνεχίζοντας την επαρχιακή οδό Ψαχνά – Καθενοί το επόμενο χωριό είναι οι Καθενοί που συνδέονται με το βασικό δρομολόγιο πρόσβασης στην περιοχή όπως αναλύθηκε στην υποενότητα 3.1.

Μετά το χωριό των Καθενών υπάρχει διασταύρωση, στην οποία στρίβοντας αριστερά, μετά από δύο χιλιόμετρα περίπου οδηγεί στα Έρια, ένας τόπος με τρεχούμενα νερά, ποτάμι και καταρράκτες με πλατάνια. Η ονομασία του, σύμφωνα με μια εκδοχή, προέρχεται ετυμολογικά από τη λέξη έρια (μαλλιά) των προβάτων και των αιγών τα οποία έπλεναν εδώ, ενώ σύμφωνα με μια άλλη, στο μοναστήρι που λειτουργούσε, χειροτονούνταν ιερείς ή ότι ήταν σχολή ιερών και ύστερα από παρηγήσεις έμεινε η ονομασία Έρια. Στην είσοδο βρίσκεται το βυζαντινό εκκλησάκι της Θεοτόκου της Μονομερίτισσας Υπαπαντής. Το εκκλησάκι φημολογείται ότι χτίστηκε τον 11^ο αιώνα, αλλά πιθανότερο είναι πως κατασκευάστηκε τον 13^ο αιώνα από την Αυτοκράτειρα του Βυζαντίου Θεοδώρα. Οι τοιχογραφίες του έγιναν το 1637 σύμφωνα με την επιγραφή που υπάρχει στο αριστερό άκρο της γενέτειρας αφίδας. Επίσης, έχουν βρεθεί και αρχαία σε κοντινές περιοχές τα οποία ενισχύουν την άποψη ότι στην περιοχή υπήρχε είτε αρχαίος ναός είτε υδραγωγείο.



Εικόνα 4.3: Το ρέμα στα Έρια (αριστερά) Η εκκλησία στα Έρια (δεξιά)

Συνεχίζοντας την πορεία και μέσω της επαρχιακής οδού Νέας Αρτάκης-Κύμης παρατηρείται σταδιακά η αλλαγή του φυσικού τοπίου με καλλιέργειες και εγκαταστάσεις παραγωγής, κυρίως, λευκού κρέατος. Από τη διασταύρωση χωρίς σήμανση όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.4 στροφή αριστερά για το χωριό του Πισσώνα, το οποίο συνδέεται με την εναλλακτική διαδρομή πρόσβασης της περιοχής Χαλκίδα – Πισσώνα όπως αναλύθηκε στην υποενότητα 3.2.

Από τον Πισσώνα και ακολουθώντας τη κοίτη του Λήλα ποταμού, στο δεξί χέρι, υπάρχει η διασταύρωση της Εικόνας 4.4, στροφή αριστερά με προορισμό τα χωριά της Αμφιθέας και των Βούνων μέσω του επαρχιακού οδικού δικτύου Καθενοί-Μίστρος. Σε αυτή τη διαδρομή είναι εμφανής η διαφορά στη βλάστηση, καθώς η ευρύτερη περιοχή του Πισσώνα είναι πεδινή και τα δύο χωριά είναι ορεινά, σηματοδοτώντας την ανάβαση προς τη Δίρφυ.



Εικόνα 4.4: Η διασταύρωση για τον Πισσώνα (αριστερά) Η διασταύρωση για τα χωριά της Αμφιθέας και των Βούνων (δεξιά) (Πηγή: www.googlemaps.gr)

Το πρώτο χωριό είναι η Αμφιθέα, η οποία οφείλει το όνομά της στην αμφιθεατρική της θέση. Το παλιό όνομα του χωριού είναι Γίδες και σύμφωνα με την παράδοση δόθηκε από Τούρκο πασά, ο οποίος είχε κοπάδια του εκεί. Βάσει άλλης ερμηνείας, στη περιοχή έβοσκαν ανέκαθεν γίδες. Είναι ένα πλούσιο και εύφορο μέρος, με πολλές καλλιέργειες και ιστορικά μνημεία, όπως ο ενετικός Πύργος λίγο πιο έξω από το χωριό αλλά και τα ερείπια από το Πυργόπουλο. Πρόκειται για ένα μεσαιωνικό πύργο που βρίσκεται σε λιβάδι, κατάλληλα διαμορφωμένο σε χώρο αναψυχής με παγκάκια και τραπεζάκια. Σκοπός του ήταν η φύλαξη του υδραγωγείου που προμήθευε με νερό τη Χαλκίδα, το οποίο ξεκινούσε από τη Δίρφυ, περνούσε από Στενή, Καμπιά και Αμφιθέα και κατέληγε στη Χαλκίδα. Θεωρείται ενετικός του 15^{ου} αιώνα και συνδέεται με το υπόλοιπο δίκτυο ενετικών πύργων. Σύμφωνα με την παράδοση, το χωριό της Αμφιθέας στα προ Χριστού χρόνια ήταν κτισμένο πιο χαμηλά και η ονομασία του ήταν Αθήνιο γιατί είχαν αποικήσει στην περιοχή Αθηναίοι λόγω της εύφορης γης. [Αντωνίου, 2011]



Εικόνα 4.5: Το χωριό της Αμφιθέας (αριστερά) (Πηγή: www.dirfys.gr) Ο Πύργος της Αμφιθέας (δεξιά)

Η πορεία συνεχίζεται για το τελευταίο χωριό αυτής της διαδρομής που ονομάζεται Βούνιοι και είναι από τα πιο ιστορικά χωριά της περιοχής. Αποτελούσε το μοναδικό χωριό που οι κάτοικοι ασχολούνταν με την παραγωγή του μεταξιού και για αυτό το λόγο το χωριό είναι γεμάτο μουριές. Επίσης, ως μεγάλο βυζαντινό κέντρο, διαθέτει δύο εκκλησίες βυζαντινού ρυθμού, τη Μεταμόρφωση του Σωτήρος και τους Άγιους Αποστόλους των οποίων οι τοιχογραφίες έχουν, δυστυχώς, καταστραφεί. Η δεύτερη

εκκλησία ανακαινίστηκε την περίοδο της Φραγκοκρατίας από τη μέση και πάνω. Διατηρούνται ακόμη, ένας γκρεμισμένος τοίχος πύργου και αρχαία λουτρά βυζαντινής ή ρωμαϊκής περιόδου. [<http://vouni.blogspot.gr>]

Σε μικρή απόσταση από το ξωκλήσι της Κοιμήσεως της Θεοτόκου, συναντώνται απομεινάρια μεσαιωνικού πύργου, ο οποίος πιθανότατα αποτελούσε τμήμα του ενετικού δικτύου που είχε αναπτυχθεί και επικοινωνούσε οπτικά με το γειτονικό πύργο της Στενής και το φρούριο έξω από τις Λέχρες. [www.kastra.eu]



Εικόνα 4.6: Ο σταυρεπίστεγος ναός των Αγίων Αποστόλων Πέτρου και Παύλου στον οικισμό Βούνοι Στενής, που ανάγεται στον 13^ο/14^ο αιώνα. Κατά την γνώμη του David Jacoby, οι εκκλησίες αυτού του τύπου στην περιοχή της κεντρικής Εύβοιας, ανεγέρθηκαν με μέριμνα τοπικών Ελλήνων αρχόντων της νήσου, οι οποίοι φαίνεται ότι κατείχαν αγροτικές εκτάσεις μετά την Λατινική κατάκτηση. (Πηγή: <http://square.gr/h-evia-upo-latiniki-kuriarxia-meros-1/28567>)

Από τους Βούνους ο δρόμος καταλήγει πίσω στο χωριό της Στενής από όπου ξεκίνησε η διαδρομή.

4.2.2 Διαδρομή για οχήματα 4x4

Η διαδρομή αυτή ενδείκνυται για όσους διαθέτουν όχημα 4x4 ή για όσους δεν έχουν ιδιαίτερο πρόβλημα να διασχίσουν χωματόδρομο καθώς περιλαμβάνει ένα τέτοιο κομμάτι δρόμου. Υπάρχουν δύο επιλογές για αυτή τη διαδρομή:

- Η διαδρομή όπως αναφέρθηκε στο υποεδάφιο 4.2.1 και από το χωριό του Πισσώνα να ακολουθηθεί ο δρόμος με προορισμό το χωριό του Πούρνου, θα συνεχιστεί ευθεία πορεία.
- Από τη Στενή να ακολουθηθεί ο δρόμος για τα χωριά Βούνοι και Αμφιθέα και με στροφή αριστερά με προορισμό το χωριό του Πούρνου.

Σε αυτό το υποεδάφιο περιγράφεται η διαδρομή από τη διασταύρωση και έπειτα καθώς αποτελεί νέο τμήμα της. Έτσι, μέσα από μια πολύ όμορφη διαδρομή με πράσινη βλάστηση και πεύκα, ο δρόμος καταλήγει στο χωριό του Πούρνου και η είσοδός του σηματοδοτείται με γεφυράκι όπου από κάτω διαρρέει ο Λίλας ποταμός.



Εικόνα 4.7: Το χωριό του Πούρνου (αριστερά) Ο Λήλας ποταμός έξω από το χωριό (δεξιά)

Ο Πούρνος είναι ένα αγροτικό χωριό που δημιουργήθηκε από τους κατοίκους της Στενής οι οποίοι δούλευαν στο τσιφλίκι του Βαρατάση, ιδιοκτήτη όλης της περιοχής. Η τελευταία απαλλοτριώθηκε το 1931 με τον νόμο «περί αποκαταστάσεως ακτημόνων καλλιεργητών» και διαθέτει ένα πολύ καλό αδρευτικό σύστημα το οποίο βοηθάει στις καλλιέργειες. Το χωριό πήρε το όνομά του, προφανώς, από το πουρνάρι που φυτρώνει στη περιοχή. Το πιο γνωστό πανηγύρι είναι αυτό της Αγίας Τριάδας.

Συνεχίζοντας το δρόμο υπάρχει μια μικρή διασταύρωση προς Σκουντέρι ένα εγκαταλελειμμένο χωριό με ιδιαίτερη σημασία. Διαθέτοντας έναν Πύργο, ο οποίος δεν είναι γνωστό πότε ακριβώς χτίστηκε αλλά το πιθανότερο είναι πως ανήκει στην οθωμανική περίοδο, καθώς και τρία μικρά εκκλησάκια στον ίδιο χώρο, της Ζωοδόχου Πηγής, Αγίου Χαράλαμπου και Ευαγγελιστρίας.



Εικόνα 4.8: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Πύργος Σκουντέρι (β) Πύργος Σκουντέρι και στάνη τσοπάνη (γ) Η κορυφή της Δίρφης από το Σκουντέρι (δ) Πηγάδι στο χώρο του Πύργου

Το Σκουντέρι κτίστηκε μετά το τέλος της Τουρκοκρατίας και απέχει 7 χιλιόμετρα από τη Στενή. Ωστόσο, λόγω οικονομικών συνθηκών, αστικοποίησης και ανεπάρκειας στην κάλυψη βασικών βιοτικών αναγκών των κατοίκων του, εγκαταλείφθηκε αφήνοντας πίσω ερείπια, που έχουν όμως ιστορία και αξία. Πέρα από τα καθ'ευαστό ερείπια, υπάρχουν και καλοδιατηρημένα σπίτια και σκεπές ενώ στο εσωτερικό ενός σπιτιού βρέθηκαν και προσωπικά έπιπλα. Επίσης, βρέθηκαν και εργαλεία που παραπέμπουν σε λιοτρίβι όπως φαίνεται και από την Εικόνα 4.9. Κάθε χρόνο διοργανώνεται στην αυλή του Πύργου και η γιορτή ανταλλαγής σπόρων με διεθνή αντίκτυπο, όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 1^ο.



Εικόνα 4.9: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Εγκαταλελειμμένο σπίτι στο χωριό Σκουντέρι όπου φαίνονται η πόρτα και το παράθυρο. Στο πάνω μέρος του παραθύρου διακρίνεται ο κάθετος προσανατολισμός της πέτρας για διακόσμηση (β) Εσωτερικό εγκαταλελειμμένου σπιτιού με προσωπικά υπάρχοντα (γ) Παράθυρο εγκαταλελειμμένου σπιτιού χωρίς την λεπτομέρεια διακόσμησης (δ) Εσωτερικό του ίδιου εγκαταλελειμμένου σπιτιού (ε) Η αρχιτεκτονική της στέγης (στ) Εναπομείναντα εργαλεία λιοτριβίου στο χωριό

Αφήνοντας το ήσυχο, αλλά γεμάτο αναμνήσεις από μερικούς χωριό, η σχολιαζόμενη διαδρομή συνεχίζει από εκεί που έγινε η παράκαμψη με προορισμό τον Μίστρος, συνδυάζοντας τη βλάστηση με το υδάτινο στοιχείο του Λίλα ποταμού. Ο Μίστρος είναι ένα χωριό του οποίου οι κάτοικοι έχουν αλλάξει τρεις φορές την τοποθεσία του.

Σταθερά, όμως, αποτελεί το γεγονός ότι είναι ανέκαθεν κτηνοτρόφοι, ελαιοπαραγωγοί και ασχολούνται με την εξαγωγή ρετσίνας. Διαθέτει ένα μεγάλο μισογκρεμισμένο Πύργο με αρχικό ύψος περίπου 20 μέτρα και ενετικής κατασκευής όπως και οι περισσότεροι στην Εύβοια. Ο αρχικός τόπος εγκατάστασης ονομάζεται Παλιόμιστρος και σε αυτόν δεσπόζει όπου η εκκλησία της Αγίας Παρασκευής. Μετέπειτα μεταφέρθηκαν στον Άνω Μίστρο όπου διασώζονται τρεις εκκλησίες, στον εορτασμό των οποίων διοργανώνονται αντίστοιχα πανηγύρια. Πριν αρκετά χρόνια κατηφόρισαν προς διαμονή στο σημερινό χωριό που ήταν το παλιό χάνι ιδιοκτησίας Γιώργου Τσώκου και Παναγιώτη Ντάρλα. [<http://www.dirfys.gr>] Διαθέτει μια όμορφη πλατεία με πηγή.



Εικόνα 4.10: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Η κτηνοτροφία ως βασική ασχολία των κατοίκων (β) Η βλάστηση κατά τη διαδρομή προς Μίστρο (γ) Η πηγή του χωριού (δ) Το χωριό του Μίστρου

Συνεχίζοντας τη διαδρομή αυτή, το επόμενο χωριό είναι το Μαυρόπουλο, ένας κτηνοτροφικός οικισμός με το πανηγύρι του Βροντά, το οποίο διατηρεί ατόφια τα παλιά έθιμα και τον αγώνα δρόμου. Διαθέτει μια πολύ όμορφη είσοδο, καθώς ο τοίχος της είναι ζωγραφισμένος από τα παιδιά.



Εικόνα 4.11: Η θέα προς Μαυρόπουλο (πάνω αριστερά & δεξιά) Η είσοδος του χωριού Μαυρόπουλου (κέντρο)

Από το Μαυρόπουλο αρχίζει και ο χωματόδρομος για τα Καμπιά, ένα γραφικό χωριό, φημισμένο για τη γνωστή σε όλη την Εύβοια φάβα του, οι κάτοικοι του οποίου ασχολούνται με γεωργικές και κτηνοτροφικές εργασίες. Από τα Καμπιά ξεκινά το φαράγγι του Χάβου το οποίο διαθέτει κάθετα και στενά τοιχώματα, αρκετούς καταρράκτες που σχηματίζουν λιμνούλες ενώ, στα τοιχώματά του, φωλιάζουν αγριοπερίστερα και βραχοκιρκινέζια. Στο μέσον της δεξιάς πλευράς υπάρχει σπηλιά, ενώ από τα μισά του μήκους του ανοίγει και γίνεται βατό. Επίσης προσφέρεται η ευκαιρία για canyoning ακόμα και για άλματα στις εντυπωσιακές βάθρες του. Το φαράγγι καταλήγει στην Αγία Κυριακή, έναν οικισμό κτισμένο δίπλα στην πολύ παλιά ομώνυμη σπηλαιώδη εκκλησία, στα ανατολικά της οποίας βρίσκεται εγκαταλειμμένος ο οικισμός των Κάτων Καμπιών, τα σπίτια των οποίων, και σύμφωνα με τους ντόπιους, είναι τουλάχιστον 300 ετών.

4.3 Μικρές εξορμήσεις

Πέρα από τον πολιτιστικό γύρο της περιοχής, υπάρχει η δυνατότητα για κοντινές διαδρομές, τόσο σε παραλίες όσο και σε γραφικά χωριά. Οι διαδρομές αυτές έχουν ως αφετηρία πάντοτε το χωριό της Στενής, καθώς μόνο αυτό παρέχει υπηρεσίες και καταλύματα για διαμονή συγκριτικά με τα άλλα χωριά της περιοχής. Το υποεδάφιο αυτό δεν εστιάζει μόνο σε περιοχές εντός της δημοτικής ενότητας Διρφύων, αλλά δίνει και μια ευρύτερη εικόνα για τους κοντινούς προορισμούς.

4.3.1 Στρόπωνες – Λάμαρη – Παραλία Χιλιαδού

Ακολουθώντας τον επαρχιακό δρόμο Νέα Αρτάκη – Κύμη, μετά τη Στενή το επόμενο χωριό είναι οι Στρόπωνες, η ονομασία του οποίου πιθανώς προέρχεται από τη λέξη τρυπώνω, γεγονός που ενισχύεται από τη τοποθεσία του χωριού, η οποία αποτελούσε ιδανικό καταφύγιο από τους Τούρκους. Είναι ένα όμορφο χωριό με πυκνή βλάστηση και η διαδρομή που το συνδέει με τη Στενή είναι από τις πιο όμορφες, καθώς διασχίζει το δάσος της Στενής με έλατα, πεύκα, πλατάνια και τρεχούμενα νερά. Μόλις ολοκληρωθεί η ανάβαση, ο δρόμος κατηφορίζει και

προσφέρει πανέμορφη θέα προς το Αιγαίο Πέλαγος. Οι κάτοικοι ασχολούνται με την καλλιέργεια και την κτηνοτροφία ενώ στη πλατεία υπάρχουν και γραφικές ταβέρνες με ντόπια κρέατα.

Επόμενο χωριό είναι η Λάμαρη με παραδοσιακά σπίτια και λαογραφικό μουσείο του οποίου τα εκθέματα είναι δημιουργίες μελών του τοπικού συλλόγου. Στη συνέχεια, ο δρόμος οδηγεί στο χωριό της Χιλιαδούς και την αμμουδερή παραλία της, από τις πλέον φημισμένες του νησιού. Ο οικισμός της εκτείνεται κατά μήκος της παραλίας και πήρε το όνομά του από τη βυζαντινή εκκλησία της Παναγίας της Χιλιαδούς, η οποία σύμφωνα με το θρύλο, ήταν η χιλιοστή που έκτισε η Αυτοκράτειρα Θεοδώρα. Την περιοχή, επίσης, διαρρέει ποτάμι το οποίο εκβάλλει στη θάλασσα και στις εκβολές του υπάρχει πλατανόδασος, ιδιαίτερα δημοφιλής πόλος έλξης ελεύθερων κατασκηνωτών. Η παραλία, τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά, έχει διάσπαρτους μικρούς και μεγάλους βράχους, οι οποίοι τη διαχωρίζουν σε τμήματα, δύο εκ των οποίων, αρκετά απομακρυσμένα παραλίες χρησιμοποιούνται από γυμνιστές. Η περιοχή αυτή τις τελευταίες δεκαετίες έχει αναπτυχθεί, γνωρίζοντας αυξημένη τουριστική κίνηση και πλέον προσφέρει υπηρεσίες διαμονής και αναψυχής. Απέχει από τη Στενή περίπου 49 λεπτά.



Εικόνα 4.12: Η παραλία της Χιλιαδούς (Πηγή: <https://halkida.tv>)

4.3.2 Κύμη

Η Κύμη είναι μια ιστορική και γραφική κωμόπολη- λιμάνι στα ανατολικά παράλια της Εύβοιας, χτισμένη αμφιθεατρικά με θέα το Αιγαίο Πέλαγος και αποτελεί δημοτική κοινότητα του Δήμου Κύμης- Αλιβερίου. Από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα ως τις αρχές του 20^{ου}, η πόλη άνθισε τόσο στον πολιτιστικό όσο και στον οικονομικό τομέα, λόγω του εμπορίου που διεξήγαγε με εμπορικά κέντρα του Εύξεινου Πόντου και της Γαλλίας, αποτέλεσμα του πλούσιου ναυτικού παρελθόντος της. Προϊόντα που παράγει και εξάγει είναι το ιδιαίτερα φημισμένο μαύρο κρασί της, το οποίο χρησιμοποιούν κυρίως οι Γάλλοι για να αρωματίσουν τα δικά τους, ελαιόλαδο, σύκα μετάξι και κυρίως τα κουκουλάρικα κάντρα, χειροτεχνήματα από κουκούλι μεταξοσκώληκα, που αποτελούν τα πλέον αντιπροσωπευτικά προϊόντα παραδοσιακής τέχνης της Κύμης.

Παλιότερα, ονομαζόταν Κούμη και σύμφωνα με τους ντόπιους το όνομά της είναι παραφθορά του αρχαίου Κώμη. Άλλοι πάλι υποστηρίζουν ότι προήλθε από τη λέξη κύμα. Πολλοί ιστορικοί πιστεύουν ότι είναι η μητρόπολη της αρχαιότερης ελληνικής αποικίας στην Ιταλία, της Νεάπολης. Η τοποθεσία της αρχαίας πόλης απέχει περίπου μια ώρα με τα πόδια από τη σημερινή και σηματοδοτείται από το ενετικό κάστρο.

Η Κύμη, που συχνά αποκαλείται το «μπαλκόνι στο Αιγαίο», διαθέτει αξιοθέατα όπως είναι το Λαογραφικό Μουσείο το οποίο εστιάζει κυρίως στην ζωή των κατοίκων την περίοδο της μεγάλης ανάπτυξης, το κάστρο του Αγίου Γεωργίου και η εκκλησία του Αγίου Αθανασίου, η οποία βρίσκεται στην κεντρική πλατεία της πόλης. Κατά μήκος του παραλιακού δρόμου υπάρχουν μπαράκια και ταβέρνες με σπεσιαλιτέ την

αστακομακαρονάδα, καθώς και καταλύματα για διαμονή. Από τις πιο γνωστές φυσιογνωμίες της Κύμης είναι ο διεθνούς φήμης γυναικολόγος Γεώργιος Παπανικολάου, γνωστός για το ομώνυμο τεστ της πρόωρης διάγνωσης του καρκίνου του τράχηλου της μήτρας.

Από την Κύμη οι πιο κοντινές παραλίες είναι η Πλατάνα, ο Καλόγηρος, το Στόμιο Οξύλιθου και η Μουρτέρη ενώ από το λιμάνι της υπάρχει δρομολόγιο που συνδέει την Κύμη και κατά επέκταση την Εύβοια με το νησί της Σκύρου. Από τη Στενή η Κύμη απέχει περίπου 1 ώρα και 20 λεπτά μέσω του επαρχιακού οδικού δικτύου Αρτάκης – Κύμης. Η διαδρομή διασχίζει το δάσος της Στενής με αρκετές στροφές και ένα τμήμα είναι χωματόδρομος.



Εικόνα 4.13: Η κωμόπολη της Κύμης (αριστερά) (Πηγή: <http://www.athinorama.gr>) Το λιμάνι της Κύμης (δεξιά) (Πηγή: <https://web-greece.gr>)

4.3.3 Μετόχι – Παραλία Μετοχίου

Το Μετόχι είναι ένα ορεινό χωριό χτισμένο ανάμεσα σε δύο βουνοκορφές με πυκνή βλάστηση, από πλατάνια και η ρεματιά καταλήγει στη παραλία του Μετοχίου. Παλιότερα υπαγόταν στο Δήμο Διρφύων αλλά μετά το 2011 ανήκει στο Δήμο Κύμης-Αλιβερίου. Το χωριό αποτελείται από σπίτια διώροφα χτισμένα στις όχθες του Μετοχιάτη ποταμού και οι κάτοικοί του ασχολούνται κυρίως με τις καλλιέργειες και την κτηνοτροφία, τροφοδοτώντας την Κύμη με γαλακτοκομικά και γεωργικά προϊόντα. Ιδιαίτερο φημισμένο προϊόν είναι τα κεράσια Μετοχίου καθώς γύρω από το χωριό εκτείνεται δάσος με κερασιές. Η συγκομιδή τους γιορτάζεται κάθε χρόνο στις αρχές του Ιουνίου με τη γιορτή του κερασιού.

Λίγο πριν το Μετόχι, κοντά στον οικισμό Κούτουρλα, υπάρχει δρόμος που οδηγεί στην παραλία του Μετοχίου, η οποία, λόγω της ελλιπούς σήμανσης, δεν είναι τόσο γνωστή και συνεπώς πιο δύσκολη στον εντοπισμό. Τα χαρακτηριστικά της δε διαφέρουν από αυτά της Χιλιαδούς ενώ υπάρχουν ταβέρνες, καφετέριες και μερικά ενοικιαζόμενα δωμάτια για διαμονή. Αποτελεί επίσης πόλο έλξης για κατασκηνωτές.

Από τη Στενή το Μετόχι απέχει περίπου 50 λεπτά λόγω της ελικοειδούς μορφής του δρόμου, κάποια τμήματα του οποίου είναι χωματόδρομος. Από το Μετόχι η παραλία απέχει περίπου 23 λεπτά. Επίσης η παραλία της Χιλιαδού συνδέεται με τη αυτή του Μετοχίου με χωματόδρομο μήκους 6 χιλιομέτρων περίπου.



Εικόνα 4.14: Η παραλία Μετοχίου (αριστερά) (Πηγή: <http://www.allaroundevia.gr>) Το ορεινό χωριό Μετόχι (δεξιά) (Πηγή: <http://www.egnomi.gr>)

4.3.4 Άλλες κοντινές παραλίες

Οι πιο κοντινές παραλίες από τη περιοχή της Στενής είναι:

- Παραλία Πετάλης: Απέχει περίπου 1 ώρα από τη Στενή και η διαδρομή είναι στο μεγαλύτερο μέρος ασφαλτοστρωμένη με λίγα μόνο τμήματα χωματόδρομου. Η κοντινότερη διαδρομή είναι μέσω Πάλιουρα με κατεύθυνση προς Γλυφάδα και Αγριοσυκιά. Είναι μια παραλία αρκετά μεγάλη, αλλά διαθέτει μόνο μια ταβέρνα. Έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τις άλλες προαναφερόμενες παραλίες του Αιγαίου και αποτελεί και αυτή πόλο έλξης για κατασκηνωτές. Στην άκρη της παραλίας υπάρχει μια σπηλιά που προσεγγίζεται είτε με βάρκα είτε κολυμπώντας. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται όταν υπάρχει κύμα.
- Παραλία Βυθούρη: Είναι μια μικρή παραλία με άμμο και βότσαλο που διαθέτει γαλαζοπράσινα και κρυστάλλινα νερά και συγκεντρώνει αρκετό κόσμο τα Σαββατοκύριακα. Ωστόσο, η παντελής έλλειψη μαγαζιών επιβάλλει στους επισκέπτες να εφοδιάζονται με τα απαραίτητα πριν την άφιξή τους εκεί. Από τη Στενή απέχει περίπου 1 ώρα και η πιο σύντομη διαδρομή είναι μέσω Πάλιουρα και Γλυφάδας, μετά την οποία αρχίζει χωματόδρομος για 5-6 χιλιόμετρα.
- Παραλία Λιμνιώνας: Αρκετά δημοφιλής και μεγάλη παραλία με βότσαλα και άμμο. Διαθέτει ταβέρνες, καφετέριες και ενοικιαζόμενα δωμάτια. Από τη Στενή απέχει περίπου 1 ώρα και 20 λεπτά και η πιο σύντομη με ασφαλτο διαδρομή, αλλά με αρκετές στροφές, είναι από Ψαχνά και Κοντοδεσπότη.
- Παραλία Θαψά: Από τις πλέον δύσβατες παραλίες της Εύβοιας. Απαιτείται οπωσδήποτε όχημα 4x4 για να διασχίσει ευχερώς το δύσκολο χωματόδρομο μήκους 10 χιλιομέτρων. Από τη Στενή η διαδρομή ταυτίζεται ως ένα σημείο με τη διαδρομή προς Κύμη και με κατεύθυνση προς Τσίλαρο. Μέχρι εκείνο το σημείο υπάρχουν ορισμένα κομμάτια δύσκολου χωματόδρομου στη συνέχεια όμως έχει μόνο χωματόδρομο. Παρόλα αυτά το αποτέλεσμα ανταμείβει την όποια κούραση και ταλαιπωρία των επισκεπτών.



Εικόνα 4.15: Από αριστερά και δεξιόστροφα: (α) Παραλία Πετάλη (β) Παραλία Βυθούρη (γ) Παραλία Θάψα (δ) Παραλία Λιμνιώνας (Πηγή: www.evia-guide.gr)

4.4 Αξιολόγηση δυνατοτήτων ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού στη περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης έχει χαρακτηριστεί ως χειμερινός προορισμός και λόγω της μικρής απόστασής της από την Αθήνα αποτελεί και προορισμό για μονοήμερη ή διήμερη εξόρμηση, γεγονός που αυξάνει τον αριθμό των επισκεπτών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα αφενός να μην αναδεικνύονται όλες οι ομορφιές και να μην αξιοποιούνται οι δυνατότητές της, αφετέρου λόγω της αυξανόμενης τάσης τουρισμού, να μην μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες των επισκεπτών. Από την άλλη πλευρά, τα πληθυσμιακά δεδομένα δείχνουν ότι τα χωριά ερημώνουν και δεν αφήνουν περιθώρια ανάπτυξης.

Για τον λόγο αυτό απαιτείται ένας στρατηγικός σχεδιασμός ο οποίος λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες και τις αδυναμίες της περιοχής αλλά ταυτόχρονα και τις ευκαιρίες και τις απειλές που παρουσιάζονται από το εξωτερικό περιβάλλον, θα δώσει κατευθυντήριες οδηγίες για τη σωστή διαχείριση του τουρισμού μέσω διαμόρφωσης σεναρίων. Στο τελευταίο κεφάλαιο αναλύονται μερικές προτάσεις που στηρίζονται στην αξιολόγηση της περιοχής χωρίς όμως να δομούνται σενάρια. Το στάδιο της αξιολόγησης θα γίνει μέσω της χρήσης της ανάλυση S.W.O.T για την ποιοτική αξιολόγηση της περιοχής η οποία αναπτύχθηκε ως εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού και εφαρμόζεται σε πολλές περιπτώσεις χωρικού σχεδιασμού σε όλα τα επίπεδα μελέτης. Έτσι η ανάλυση S.W.O.T που πραγματοποιήθηκε φαίνεται στην παρακάτω πίνακα:

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Ιδιαίτερη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά που περιλαμβάνει πλήθος Πύργων είτε ενετικών είτε οθωμανικών που συνιστούν δίκτυο καθώς και παλιές εκκλησίες • Ιδιαίτερη ταυτότητα της περιοχής αποτελεί το αισθητικό δάσος της Στενής που εντάσσεται στο δίκτυο Natura 2000 και πλούσια ιστορία με ευρήματα από Νεολιθικής εποχής αλλά και νεότερης • Καθαρά γεωργική-κτηνοτροφική περιοχή που μπορεί να αποτελέσει προϊόν εναλλακτικού τουρισμού όπως ο αγροτουρισμός και οικοτουρισμός • Πεζοπορικά και ορειβατικά μονοπάτια που αποτελούν πόλο έλξης τουριστών • Έντονη πολιτιστική δραστηριότητα που έχει ενισχύσει την ταυτότητα της περιοχής • Αύξηση των τουριστών στις παραλίες της περιοχής κατά τα τελευταία έτη 	<ul style="list-style-type: none"> • Ελλιπές οδικό δίκτυο με ορισμένα χωριά να συνδέονται με χωματόδρομο και μονομερής σήμανση από μια κατεύθυνση του δρόμου • Έλλειψη οικονομικών πόρων του δήμου για αναβάθμιση των υποδομών και των υπηρεσιών της περιοχής • Μεμονωμένες πολιτιστικές εκδηλώσεις που διοργανώνονται από μικρούς πολιτιστικούς συλλόγους ή από ιδιωτικές πρωτοβουλίες • Από τα χωριά μόνο η Στενή αποτελεί τουριστικό προορισμό ενώ τα υπόλοιπα δεν διαθέτουν ανάλογες παροχές • Ως προς τις παραλίες ο αυξανόμενος αριθμός λουόμενων έχει επιφέρει προβλήματα στη διαχείριση των απορριμμάτων • Μη συντήρηση και ανάδειξη των Πύργων της περιοχής με αποτέλεσμα να αγνοείται η ύπαρξή τους και να καταστρέφονται
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Συνεργασία με όμορους δήμους για τη δημιουργία ενιαίου δικτύου πολιτιστικών ή/και πεζοπορικών διαδρομών • Χρηματοδοτούμενα προγράμματα Περιφέρειας με θέματα καταγραφής πεζοπορικών μονοπατιών • Ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον κυρίως των ξένων τουριστών για πεζοπορία και πολιτιστικές διαδρομές 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλος ανταγωνισμός ως προς τον τουρισμό λόγω της ανάπτυξης κυρίως της Βόρειας Εύβοιας

Πίνακας 4.1: Ανάλυση S.W.O.T

5. ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το όργανο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων. Συγκεκριμένα, έγινε χρήση δορυφορικών μετρήσεων με φορητό δέκτη δορυφορικού συστήματος εντοπισμού. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι η απαιτούμενη ακρίβεια κατά τη συλλογή της χωρικής πληροφορίας στο πλαίσιο της εργασίας αυτής δεν είναι μεγάλη και μπορεί να κυμαίνεται μέχρι τα 1 – 4 μέτρα. Επίσης, περιγράφεται το σύστημα του δέκτη, τα χαρακτηριστικά του, τις βασικές λειτουργίες και τους παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων που παρέχει. Στη συνέχεια, αναλύονται οι ακρίβειες των στοιχείων καταγραφής καθώς και ο απαιτούμενος έλεγχος πάνω σε υπόβαθρο συστήματος αναφοράς ΕΓΣΑ'87.

5.1 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Για τον προσδιορισμό της θέσης οι πηγές και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι γεωδαιτικές ή τοπογραφικές, φωτογραμμετρικές, στατιστικές, τηλεπισκοπικές και η ψηφιοποίηση.

- ✓ Γεωδαιτικές μέθοδοι: Μπορούν να χωριστούν σε αυτές της ανώτερης γεωδαισίας, που λαμβάνουν δεδομένα από δορυφόρους (GPS) και εστιάζουν στο γήινο πεδίο βαρύτητας και στον προσδιορισμό του σχήματος και του μεγέθους της γης και σε εκείνες της κλασσικής γεωδαισίας που περιλαμβάνουν τις επίγειες μεθόδους συλλογής δεδομένων της επιφάνειας με τη χρήση ολοκληρωμένων γεωδαιτικών σταθμών (Total Station) για μικρότερες εκτάσεις.
- ✓ Φωτογραμμετρικές μέθοδοι: Η Φωτογραμμετρία είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη μέτρηση φωτογραφικών εικόνων από επίγειες ή εναέριες λήψεις και αποτελεί μια αξιόπιστη, ανάλογα με το βαθμό ακρίβειας, πηγή πληροφοριών.
- ✓ Τηλεπισκοπικές μέθοδοι: Η Τηλεπισκόπηση είναι η επιστήμη της συλλογής πληροφορίας από μακριά μέσω συσκευής, η οποία δε βρίσκεται σε άμεση επαφή με το αντικείμενο ή το φαινόμενο που μελετάται. Τέτοιες συσκευές είναι τα ραντάρ, οι υπέρυθροι ανιχνευτές, τα συστήματα sonar και ραδιοφωνικοί δέκτες, ευαίσθητοι στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Οι δορυφόροι συλλέγουν πληροφορίες από όλη τη γη και πολλές δορυφορικές εικόνες είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο αποτελώντας σημαντικό στοιχείο συλλογής πληροφορίας και επεξεργασίας ταυτόχρονα.
- ✓ Ψηφιοποίηση υπαρχόντων χαρτών: Η μέθοδος αυτή, πλέον, έχει βελτιωθεί χάρη στην ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών και λογισμικών. Η δημιουργία ενός καινούριου υποβάθρου παράγεται με τη βοήθεια ενός ήδη υπάρχοντος υποβάθρου, είτε ψηφιακό είτε αναλογικό, το οποίο σαρώνεται. Η ακρίβεια αυτής της μεθόδου εξαρτάται από την εμπειρία του χρήστη και την επιθυμητή ακρίβεια του τελικού προϊόντος.
- ✓ Στατιστικές μέθοδοι: Σε πολλές χώρες υπάρχουν ειδικές υπηρεσίες που καταγράφουν, αποθηκεύουν και παρέχουν στους χρήστες δεδομένα που αφορούν ανθρώπινες δραστηριότητες ή φυσικά φαινόμενα. Στην Ελλάδα η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας (ΕΣΥΕ) είναι υπεύθυνη για το σκοπό αυτό με κύρια δραστηριότητα την καταγραφή του πληθυσμού κάθε δέκα χρόνια και εκδίδει τα αποτελέσματα έντυπα και ψηφιακά.

5.2 Όργανο που χρησιμοποιήθηκε

5.2.1 Περιγραφή του GeoXT™

Ο δέκτης αυτός ανήκει στη σειρά GeoExplorer 2005 η οποία περιλαμβάνει ακόμα δύο δέκτες, τους GeoXH™ και GeoXM™. Οι τελευταίοι συνδυάζουν σύστημα δορυφορικού εντοπισμού και ηλεκτρονικό υπολογιστή πεδίου, υποστηριζόμενο από το λογισμικό Microsoft Windows Mobile (έκδοση 5.0). Στον Πίνακα 5.1 παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του χρησιμοποιηθέντος δέκτη σύμφωνα με την εταιρεία της Trimble. [www.trimble.com]

Φυσικά χαρακτηριστικά	
Μέγεθος	21,5 cm x 9,9 cm x 7,7 cm
Βάρος	0,78 kg (με μπαταρία)
Επεξεργαστής	416 MHz Intel PXA-270 X-Scale
Μνήμη	64 MB RAM 512 MB (internal flash disc) Με δυνατότητα υποδοχής κάρτας μνήμης
Ισχύς	Χαμηλή 1,5 Watts (χωρίς GPS και φως) Κανονική 2,7 Watts (με GPS και φως) Υψηλή 3,7 Watts (με GPS, φως και ασύρματο τοπικό δίκτυο)
Μπαταρία	Λιθίου, επαναφορτιζόμενη, 6800 mAh

Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά	
Θερμοκρασία	Λειτουργίας (-10)°C - (+50)°C Αποθήκευσης (-20)°C - (+70)°C
Αντοχή	Ανθεκτικό σε σκόνη, ανέμους, βροχή Αντοχή σε κραδασμούς και πτώσεις

Είσοδοι - Έξοδοι	
Συνδέσεις - Επικοινωνία	Με Bluetooth, ασύρματα δίκτυα τοπικής εμβέλειας (LAN), Ethernet μέσω της βάσης της συσκευής
Οθόνη	Εξελιγμένη TFT, 240 x 320 pixel, 65.536 χρώματα (16-bit), με φως
Audio	Μικρόφωνο, δυνατότητα ομιλίας, εγγραφή
Διαδραστικότητα	Οθόνη αφής, πληκτρολόγιο οθόνης, αναγνώριση γραφής χειρός και μετατροπή της σε κείμενο, αυτόματες ενημερώσεις και προειδοποιήσεις

GPS	
Κανάλια	12 (L1 κώδικας και φάση)
Real-Time	SBAS (WAAS, EGNOS) (βοηθητικό σύστημα εκπομπής διορθώσεων για τα σήματα που εκπέμπονται από τους δορυφόρους GPS και GLONASS με σκοπό τη βελτίωση της ακρίβειας προσδιορισμού θέσης)
Πρωτόκολλα	TSIP, NMEA (GGA, VTG, GLL, GSA, ZDA, GSV, RMC)

Ακρίβεια μετεπεξεργασίας	
Αβεβαιότητα θέσης με μετεπεξεργασία κώδικα	<1 m
Αβεβαιότητα θέσης με μετεπεξεργασία φάσης φέροντος κύματος	Ανίχνευση δορυφόρων για 5 λεπτά: 30 cm Ανίχνευση δορυφόρων για 10 λεπτά: 20 cm Ανίχνευση δορυφόρων για 20 λεπτά: 10 cm Ανίχνευση δορυφόρων για 45 λεπτά: 1 cm
Real -time (SBAS ή μηνύματα RTCM)	< 1 m

Πίνακας 5.1: Χαρακτηριστικά δέκτη GPS

Στο δέκτη είναι προ-εγκαταστημένα τα εξής προγράμματα:

- GPS Controller: για τον έλεγχο και σχεδιασμό μετρήσεων GPS στο πεδίο
- GPS Connector: για σύνδεση του δέκτη με εξωτερικές θύρες
- Microsoft ActiveSync: λογισμικό για τη σύνδεση του υπολογιστή με το δέκτη με σκοπό τη μεταφορά των αρχείων
- Word Mobile
- Excel Mobile
- Outlook Mobile (ημερολόγιο, επαφές, σημειώσεις, καθήκοντα)
- Internet Explorer
- Windows Media Player

Επίσης ο ενσωματωμένος δέκτης GPS διαθέτει τεχνολογία απόρριψης σφαλμάτων πολυανάκλασης. Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται όταν οι κεραίες επισκιάζονται από γειτονικά εμπόδια, όπως μεγάλα κτίρια και δένδρα με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πολλαπλές διαδρομές του σήματος εξαιτίας της ανάκλασής του στις γειτονικές αυτές επιφάνειες και την παραγωγή σημαντικών σφαλμάτων στις παρατηρήσεις.

5.2.2 Βασικές λειτουργίες του δέκτη

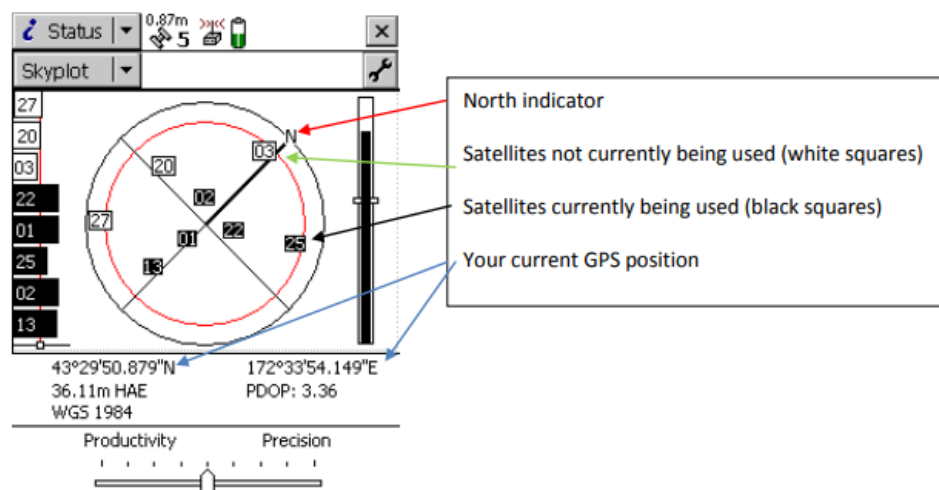
Από τις πιο βασικές λειτουργίες ενός φορητού δέκτη είναι η μεταφορά δεδομένων από και προς έναν υπολογιστή αφού προηγουμένως ο δέκτης και υπολογιστής συνδεθούν μεταξύ τους. Ο δέκτης έχει ήδη εγκαταστημένο το σχετικό πρόγραμμα Microsoft ActiveSync το οποίο όμως είναι συμβατό με υπολογιστή γραφείου με λογισμικό Windows XP καθώς τα πιο σύγχρονα Windows Vista, Windows 7 και Windows 8 χρησιμοποιούν το Windows Mobile Device Center το οποίο επιτρέπει τη σύνδεση του φορητού δέκτη με τον υπολογιστή. Η σύνδεση αυτή μπορεί να γίνει είτε με καλώδιο USB είτε με Bluetooth. Ειδικά για τα Windows Vista πρέπει να εγκατασταθεί πρώτα στον υπολογιστή ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση.

Σύνδεση του υπολογιστή με τον δέκτη και κατά επέκταση μεταφορά δεδομένων, μπορεί να γίνει μέσω του λογισμικού GPS Pathfinder Office, το οποίο πρέπει να εγκατασταθεί στον υπολογιστή γραφείου. Αφού εγκατασταθεί το λογισμικό, η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω καλωδίου USB και με την επιλογή Data Transfer πραγματοποιείται η μεταφορά των δεδομένων. Σημαντικό πλεονέκτημα του εν λόγω λογισμικού είναι η δυνατότητα διόρθωσης των μετρήσεων (Differential Correction) βελτιώνοντας, έτσι, σημαντικά την ακρίβεια των μεγεθών που μετρούνται στο πεδίο. Η διόρθωση αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση δεδομένων από μόνιμους σταθμούς αναφοράς και τη δημιουργία αρχείου μορφής .cor στο οποίο περιέχονται οι διορθωμένες θέσεις.

Τέλος, η εγκατάσταση των απαιτούμενων προγραμμάτων αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές λειτουργίες καθώς ο δέκτης χωρίς προγράμματα δεν μπορεί να παράξει αποτέλεσμα. Το ήδη εγκαταστημένο GPS Controller δείχνει μόνο τη γεωμετρία των δορυφόρων, χωρίς τη δυνατότητα καταγραφής. Έτσι πρέπει να εγκατασταθεί στον ίδιο το δέκτη το λογισμικό TerraSync έκδοσης 2.52 και νεότερης. Πρέπει να επισημανθεί ότι τόσο το ως άνω λογισμικό όσο και το GPS Pathfinder πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους ως προς την έκδοση. Άλλα προγράμματα που μπορούν να εγκατασταθούν στο δέκτη είναι το ArcPad και την επέκτασή του GPSCorrect extension καθώς και το GPS Analyst extension.

5.2.3 Παράγοντες μετρήσεων και καθορισμός τους

Ο προσδιορισμός των συντεταγμένων στο παγκόσμιο σύστημα αναφοράς WGS'84 υλοποιείται στο λογισμικό TerraSync του φορητού δέκτη. Από τον τομέα Status του λογισμικού προβάλλονται με γράφημα οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ακρίβεια προσδιορισμού της θέσης ενός σημείου με το δέκτη. Οι παράγοντες αυτοί είναι ο αριθμός των δορυφόρων που έχουν ανιχνευθεί, η γεωμετρία τους και η ποιότητα σήματος που αυτοί εκπέμπουν.



Εικόνα 5.1: Το περιβάλλον του λογισμικού TerraSync (Πηγή: http://ibis.colostate.edu/webcontent/ws/coloradoview/tutorialsdownloads/trimble_tutorial.pdf)

Η γεωμετρία των δορυφόρων αναπαριστάται μέσω του Skyplot με τη θέση τους στον ουράνιο θόλο όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.1. Ο μαύρος εξωτερικός κύκλος αντιπροσωπεύει τον ορίζοντα και ο κόκκινος την ελάχιστη γωνία ύψους των δορυφόρων σε σχέση με το δέκτη. Αν η τελευταία αυξηθεί, τότε ο κόκκινος κύκλος μικραίνει και για τον υπολογισμό των θέσεων λαμβάνονται υπόψη μόνο οι δορυφόροι που βρίσκονται υψηλότερα. Αντίστροφα, αν η ελάχιστη γωνία μειωθεί τότε ο κόκκινος κύκλος μεγαλώνει και χρησιμοποιούνται οι δορυφόροι που βρίσκονται πιο κοντά στον ορίζοντα. Τα αριθμημένα τετράγωνα αναπαριστούν τους δορυφόρους και οι δορυφόροι με μαύρο τετράγωνο χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό της θέσης ενώ με τα άσπρα τετράγωνα ανιχνεύονται μεν, δε χρησιμοποιούνται δε, λόγω της χαμηλής ποιότητας σήματος που εκπέμπουν.

Το γράφημα που αναπαριστά την ποιότητα σήματος (SNR) κάθε δορυφόρου είναι αυτό στα αριστερά σε μορφή μπάρας και περιέχει όλους του δορυφόρους που έχουν ανιχνευτεί. Η κόκκινη κατακόρυφη γραμμή δείχνει την καθορισμένη ελάχιστη τιμή ποιότητας του σήματος και η μαύρη οριζόντια μπάρα το σήμα του κάθε δορυφόρου

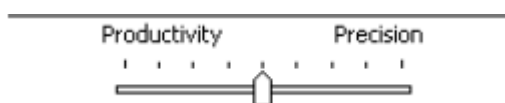
που ξεπερνά την ελάχιστη τιμή. Όσοι δορυφόροι δεν έχουν την επιθυμητή ποιότητα σήματος αναπαριστούνται με άσπρη οριζόντια μπάρα.

Στη δεξιά πλευρά της οθόνης απεικονίζεται μια κατακόρυφη μπάρα όπου η στάθμη του μαύρου επιπέδου απεικονίζει την τρέχουσα τιμή της ποιότητας. Ο άσπρος οριζόντιος δείκτης οριοθετεί την ελάχιστη τιμή της ποιότητας που έχει καθοριστεί. Όσο πιο καλά είναι κατανομημένοι οι δορυφόροι στο χώρο τόσο πιο μεγάλη ακρίβεια έχουν οι μετρήσεις για τον προσδιορισμό της θέσης ενώ αυξάνεται και η τρέχουσα τιμή της ποιότητας. Αντίθετα όταν οι δορυφόροι είναι συγκεντρωμένοι σε ένα τμήμα του ουρανού, η ακρίβεια του προσδιορισμού θέσης και η τιμή της ποιότητας μειώνονται.

Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τις μετρήσεις GPS είναι:

- Το φαινόμενο της πολυανάκλασης: όπως περιγράφηκε και στο προηγούμενο υποεδάφιο, το φαινόμενο της πολυανάκλασης εμφανίζεται όταν το σήμα από τους δορυφόρους ανακλάται σε άλλες γειτονικές επιφάνειες και μπορεί να προκαλέσει σφάλμα μερικών μέτρων. Για να εξαιρεθεί ή έστω ελαχιστοποιηθεί το σφάλμα αυτό, πρέπει το περιβάλλον να είναι απαλλαγμένο γειτονικών επιφανειών σε μακρινή απόσταση και ο ορίζοντας καθαρός. Αν, όμως, το περιβάλλον διαθέτει τέτοιες επιφάνειες, τότε εναλλακτικά επιβάλλεται να χρησιμοποιηθούν μετρήσεις ταχύτητας ώστε να ληφθούν υπόψη στην μετέπειτα επεξεργασία των δεδομένων.
- Υψόμετρο των δορυφόρων: Όταν ο δορυφόρος είναι χαμηλά στον ορίζοντα το σήμα του πρέπει να ταξιδέψει περισσότερο μέσα στην ατμόσφαιρα. Έτσι, όμως, εξασθενεί μέχρι να φθάσει στο δέκτη με αποτέλεσμα την αλλοίωση των μετρήσεων. Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου πρέπει να αγνοούνται δορυφόροι με χαμηλό-ασθενές σήμα.
- Χρόνος μέτρησης: Παίζει σημαντικό ρόλο ο χρόνος παραμονής στο σημείο του οποίου προσδιορίζεται η θέση. Όσο μεγαλύτερος είναι αυτός, τόσο μεγαλύτερη και η ακρίβεια στον προσδιορισμό της θέσης του καθώς, ο δέκτης λαμβάνει συνεχώς σήμα από τους δορυφόρους και συνορθώνει το δίκτυο.

Έτσι, πριν τη μέτρηση στο πεδίο, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες που αναλύθηκαν και να καθοριστούν σε συνδυασμό με την επιθυμητή ακρίβεια των αποτελεσμάτων για τη θέση των σημείων. Επιλέχθηκε για μέγιστη τιμή του μέτρου της γεωμετρικής ακρίβειας PDOP=6, για την οποία η ελάχιστη τιμή της ποιότητας του σήματος των δορυφόρων (SNR value) ρυθμίστηκε αυτόματα με minSNR=39. Η τιμή του PDOP καθορίζεται από την μπάρα Productivity – Precision όπως φαίνεται και στην Εικόνα 5.2. Η τιμή PDOP=6 βρίσκεται στη μέση της μπάρας, ενδιάμεσα στην επιλογή της μέγιστης παραγωγικότητας των δορυφόρων και της μέγιστης ακρίβειας. Όταν μικραίνει η τιμή του PDOP η γεωμετρία είναι καλύτερη και οι θέσεις υπολογίζονται με μεγαλύτερη ακρίβεια.



Εικόνα 5.2: Η σχέση ακρίβειας και παραγωγικότητας (Πηγή: http://ibis.colostate.edu/webcontent/ws/coloradoview/tutorialsdownloads/trimble_tutorial.pdf)

Επίσης, καθορίστηκε η ελάχιστη γωνία ύψους των δορυφόρων σε σχέση με το δέκτη. Για δεδομένα που έχουν συλλεχθεί με κώδικα είναι δυνατή η επιλογή της τιμής αυτής αλλά όταν συλλέγονται δεδομένα με φάση φέροντος κύματος η τιμή της ελάχιστης γωνίας ύψους είναι πάντα 15° ή μεγαλύτερη εξασφαλίζοντας υψηλή ποιότητα στη συλλογή δεδομένων. Δορυφόροι που έχουν γωνία ύψους μικρότερη από 15° δε συμμετέχουν στον προσδιορισμό της θέσης.

5.3 Συλλογή δεδομένων

Για τη δημιουργία ενός χάρτη της περιοχής, στον οποίο θα απεικονίζονται τα σημεία ενδιαφέροντος (πύργοι, σημεία φυσικού ενδιαφέροντος, βυζαντινές εκκλησίες και μονοπάτια) συλλέχθηκαν διάφορα δεδομένα τα οποία ανάλογα με τον τρόπο συλλογής τους διακρίνονται σε πρωτογενή και δευτερογενή.

5.3.1 Πρωτογενή δεδομένα

Τα πρωτογενή δεδομένα συλλέχθηκαν με καταγραφή από τον δέκτη GPS της γεωγραφικής τους θέσης σε σύστημα αναφοράς WGS'84 και αφορούν τόσο σημειακά όσο και γραμμικά δεδομένα. Η διαδικασία καταγραφής έχει ως εξής:

Μέσα από το λογισμικό TerraSync δημιουργήθηκε ένα αρχείο καταγραφής στο οποίο επιλέχθηκε ως μέθοδος μέτρησης αυτή της φάσης φέροντος κύματος λόγω της μεγαλύτερης ακρίβειάς της συγκριτικά με τη μέθοδο κώδικα. Για το λόγο αυτό σε κάθε σημείο καταγραφής ο δέκτης έπρεπε να παραμένει σταθερός για 10 λεπτά από τη στιγμή που ο αριθμός των δορυφόρων επαρκούσε για να λυθούν οι διαφορές φάσεων. Εκ των προτέρων, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ακρίβεια ενός απόλυτου εντοπισμού δεν ξεπερνά τα 2-3 μέτρα, καθώς και την πυκνή βλάστηση σε ορισμένα σημεία που έπρεπε να μετρηθούν, η ακρίβεια των μετρήσεων δε θα ξεπερνά τα 3-4 μέτρα.

Τα στοιχεία που μετρήθηκαν φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΣΗΜΕΙΑΚΑ	ΓΡΑΜΜΙΚΑ
Πύργος Πισσώνα	
Πύργος 1	
Πύργος 2	
Κάστρο Καστέλλι	Διαδρομή για Κάστρο Καστέλλι
Εκκλησία στα Έρια	
Φυσικό τοπίο Έρια	Μονοπάτι Έρια
Άγιοι Απόστολοι	
Εξωκλήσι Παναγίας	Διαδρομή για εξωκλήσι Παναγίας
Αγία Παρασκευή	
Μονή Αγίου Δημητρίου	Διαδρομή για Μονή Αγίου Δημητρίου
Πύργος Σκουντέρι	
Αγία Κυριακή	
	Φαράγγι Αγάλης

Πίνακας 5.2: Καταγραφέντα στοιχεία

Οι δυσκολίες που εμφανίστηκαν κατά τη διάρκεια των μετρήσεων αφορούσαν περισσότερο το μειωμένο αριθμό δορυφόρων, με αποτέλεσμα να καθιστά αδύνατη η εφαρμογή της μεθόδου φέροντος κύματος για την επίλυση φάσεων. Ως συνέπεια, σε μερικά σημεία χρειάστηκε να μετακινηθεί ο δέκτης από το σημείο μέτρησης και να τοποθετηθεί σε άλλο όπου ο ορίζοντας ήταν πιο ανοιχτός και με μεγαλύτερο αριθμό δορυφόρων.

Επίσης ως πρωτογενή δεδομένα θεωρούνται οι προφορικές συνεντεύξεις και αφηγήσεις κατοίκων της περιοχής οι οποίες συνέβαλαν ουσιαστικά στην επιλογή των σημείων ενδιαφέροντος και στην ανάγνωση της περιοχής.

5.3.2 Δευτερογενή δεδομένα

Τα δευτερογενή δεδομένα αφορούν το υπόβαθρο του χάρτη και τις πληροφορίες όπως το οδικό δίκτυο, τους οικισμούς, τα όρια της περιοχής μελέτης και τις περιοχές Natura. Τα παραπάνω θεματικά επίπεδα είναι διανυσματικά και διατίθενται ελεύθερα στο διαδίκτυο με κύρια πηγή την εταιρεία Εθνικό Κτηματολόγιο και Χαρτογράφηση Α.Ε και το Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος. Ως προς το υπόβαθρο, χρησιμοποιήθηκαν ορθοφωτογραφίες (LSO) του 2011 με μέγεθος ρixel 0,5 μέτρα, καθώς VLSO δεν υπάρχει για την περιοχή μελέτης.

5.4 Επεξεργασία και έλεγχος δεδομένων

5.4.1 Σημειακά δεδομένα

Αφού έχουν μετρηθεί τα σημεία, μεταφέρονται από τον δέκτη στον υπολογιστή γραφείου μέσω της εφαρμογής GPS Pathfinder. Για κάθε σημείο που έχει μετρηθεί, το πρόγραμμα - μέσα από τις επιλογές Feature Properties και Position Properties - δίνει πληροφορίες σχετικά με τη θέση του σε γεωγραφικές συντεταγμένες (φ,λ) WGS'84, τη γεωμετρία των δορυφόρων, το σφάλμα τυπικής απόκλισης, καθώς και τον αριθμό των μετρήσεων και των δορυφόρων που χρησιμοποιήθηκαν. Αναλυτικότερα:

	Πύργος 1	Πύργος 2	Κάστρο Καστέλλι	Πύργος Πισσώνα
Std deviation	1,5 m	0,5 m	0,1 m	2,3 m
Horizontal precision	6,6	6,2 m	5,7 m	6,6 m
Vertical precision	10 m	10 m	8,1 m	13 m
Number of position	121	123	96	131
Satellites	10, 14, 20, 22, 27	01, 08, 11, 14, 18, 22, 27	02, 06, 12, 19, 24, 25, 29	02, 06, 12, 15, 24
Max PDOP	5,6	4,7	2,3	6,0
Max HDOP	3,8	2,9	1,1	3,1
Max VDOP	4,2	3,7	2,0	5,1
Max TDOP	4,1	3,5	1,3	4,3

	Πύργος Σκουντέρι	Παναγία Θεολόγου	Εκκλησία Έρια	Φυσικό τοπίο Έρια
Std deviation	0,4 m	0,4 m	3,6 m	2,6 m
Horizontal precision	6,2 m	6,6 m	6,6 m	5,9 m
Vertical precision	8,8 m	12 m	9,3 m	13 m
Number of position	132	121	121	239
Satellites	02, 05, 12, 25, 29, 31	10, 16, 20, 21, 26, 27	06, 12, 15, 19, 24, 25, 29	02, 06, 12, 19, 24, 25, 29
Max PDOP	3,9	5,3	5,9	4,6
Max HDOP	2,4	3,0	5,3	2,5

Max VDOP	3,0	4,6	3,4	3,8
Max TDOP	2,6	3,8	3,0	3,2

	Αγία Παρασκευή	Μονή Αγίου Δημητρίου	Άγιοι Απόστολοι	Εξωκλήσι Παναγίας
Std deviation	0,4 m	0,2 m	0,3 m	0,4
Horizontal precision	6,0 m	5,9 m	6,6 m	6,1 m
Vertical precision	13 m	11 m	12 m	8,6 m
Number of position	120	117	110	112
Satellites	10, 16, 20, 21, 26, 27	10, 16, 20, 21, 26, 27	10, 16, 20, 21, 26, 27	08, 10, 16, 20, 21, 26, 27
Max PDOP	5,9	4,5	6,1	3,1
Max HDOP	2,4	1,6	2,2	1,7
Max VDOP	5,6	4,2	5,7	2,6
Max TDOP	4,6	3,8	4,9	2,2

	Αγία Κυριακή	Πύργος Αμφιθέας
Std deviation	0,9 m	0,3 m
Horizontal precision	6,0 m	6,3 m
Vertical precision	8,7 m	10 m
Number of position	112	115
Satellites	02, 12, 14, 24, 25, 29, 31	01 03 11 17 18 22 23
Max PDOP	3,5	3,9
Max HDOP	2,3	2,3
Max VDOP	2,6	3,2
Max TDOP	2,3	2,9

Πίνακας 5.3: Εσωτερική ακρίβεια των σημειακών δεδομένων

Παρατηρείται ότι η οριζόντια ακρίβεια είναι περίπου 6 μέτρα ενώ η κατακόρυφη 10 μέτρα. Επειδή η απαιτούμενη ακρίβεια για τον προσδιορισμό θέσης των χωρικών στοιχείων που αφορούν την παρούσα εργασία είναι της τάξης των λίγων μέτρων οι τιμές του σφάλματος καλύπτουν τις απαιτήσεις. Στα περισσότερα σημεία η γεωμετρία των δορυφόρων δεν είναι η επιθυμητή καθώς η μέγιστη τιμή Max PDOP ξεπερνά το 4. Η τιμή HDOP προσδιορίζει το μέτρο ακρίβειας για την οριζόντια θέση, ενώ η VDOP αυτό για την κατακόρυφη θέση. Η τιμή TDOP καθορίζει το μέτρο της ακρίβειας στο σφάλμα χρονομέτρου του δέκτη. Οι τιμές DOP μεταβάλλονται σε σχέση με τη χρονική στιγμή των μετρήσεων, εξαρτώμενες από τον αριθμό των δορυφόρων και τη γεωμετρία τους.

Παρόλα αυτά έγιναν και επαναληπτικές μετρήσεις στα σημεία Πύργος 1, Πύργος Πισσώνα, Εκκλησία Έρια και Φυσικό τοπίο Έρια καθώς η τυπική τους απόκλιση είναι μεγαλύτερη από τα άλλα μετρημένα στοιχεία.

	Πύργος 1 (Ν'ΕΟ)	Πύργος Πισσώνα (Ν'ΕΟ)	Εκκλησία Έρια (Ν'ΕΟ)	Φυσικό Τοπίο Έρια (Ν'ΕΟ)
Std deviation	1,2 m	0,5 m	0,6 m	1,9 m
Horizontal precision	6,4 m	6,4m	6,1 m	6,0 m
Vertical precision	10 m	10 m	13 m	13 m
Number of position	122	146	60	71
Satellites	02, 06, 12, 24, 29	10, 16, 20, 26, 29	10, 16, 21, 26, 27	10, 16, 20, 21, 26, 27
Max PDOP	5,4	6,0	5,9	6,1
Max HDOP	3,7	4,4	1,7	2,5
Max VDOP	4,0	4,1	5,6	5,8
Max TDOP	4,0	4,3	4,5	4,6

Πίνακας 5.4: Εσωτερική ακρίβεια των νέων μετρημένων σημείων

Τα νέα σημεία παρουσιάζουν βελτιωμένες τιμές ως προς την τυπική απόκλιση, χωρίς όμως, τόσο η οριζόντια όσο και η κατακόρυφη να μεταβάλλονται ιδιαίτερα. Για το λόγο αυτό θα ελεγχθούν πάνω στο υπόβαθρο του Κτηματολογίου στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ' 87, λαμβάνοντας υπόψη την ακρίβεια του υποβάθρου. Επειδή, όμως, οι μετρήσεις έχουν σύστημα αναφοράς WGS'84, οι γεωγραφικές συντεταγμένες πρέπει προηγουμένως να μετατραπούν σε συντεταγμένες X,Y ΕΓΣΑ'87.

Αρχικά, μέσα από το λογισμικό TerraSync του δέκτη, μετατράπηκε σε shape file και στη συνέχεια σε πρόγραμμα GIS, και πιο συγκεκριμένα σε ArcGIS με το εργαλείο Project από το Toolbox, έγινε μετατροπή του συστήματος αναφοράς και αποθηκεύτηκε σε ένα καινούριο shapefile του οποίου ο Attribute Table έχει ως στήλη το όνομα της μέτρησης. Επειδή θα χρειαστούν οι τιμές των συντεταγμένων από το εργαλείο Add XY Coordinates του Toolbox προστέθηκαν οι στήλες X και Y, οι οποίες δείχνουν την τετμημένη και τεταγμένη αντίστοιχα του κάθε σημείου. Τέλος επειδή το GPS μετράει το γεωδαιτικό υψόμετρο h , υπολογίστηκε το ορθομετρικό υψόμετρο H που προκύπτει από την σχέση:

$$H = h - N \quad (5.1)$$

Όπου N : το υψόμετρο απόκλισης του γεωειδούς το οποίο για την περιοχή μελέτης μέσα από το παγκόσμιο μοντέλο EGM 96 ισούται με 39 μέτρα περίπου.

Τα αποτελέσματα από την επεξεργασία των συντεταγμένων και του υψομέτρου παρατίθενται στην Εικόνα 5.3.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	WGS'84			ΕΓΣΑ'87		H (m)	N (m)
	φ	λ	h (m)	X (m)	Y (m)		
Πύργος 1	38 26' 42,01179"	23 40' 17,03893"	115,827	471175,399	4254954,390	76,505	39,322
Πύργος 2	38 26' 39,40553"	23 40' 13,83468"	114,382	471097,291	4254874,350	75,062	39,320
Κάστρο Καστέλλι	38 26' 25,42735"	23 41' 20,73612"	215,110	472717,542	4254437,870	175,758	39,352
Πύργος Πισσώνα	38 31' 44,60427"	23 43' 18,01653"	147,205	475590,387	4264266,610	107,742	39,463
Πύργος Σκουντέρι	38 32' 02,72165"	23 48' 55,10762"	341,758	483753,162	4264804,600	302,182	39,576
Παναγία Θεολόγου	38 29' 07,45293"	23 47' 31,01843"	294,866	481705,119	4259406,660	255,330	39,536
Εκκλησία Έρια	38 34' 19,02809"	23 44' 48,06480"	148,822	477783,779	4269020,210	109,315	39,507
Φυσιολατρικό τοπίο Έρια	38 34' 16,02451"	23 44' 45,01429"	140,199	477709,668	4268927,870	100,693	39,506
Αγία Παρασκευή	38 35' 20,33660"	23 47' 57,32475"	299,231	482367,520	4270898,660	259,667	39,564
Μονή Αγίου Δημητρίου	38 35' 15,08866"	23 48' 58,47376"	440,943	483846,511	4270733,800	401,364	39,579
Άγιοι Απόστολοι	38 33' 35,07320"	23 48' 16,61816"	295,688	482827,363	4267653,080	256,120	39,568
Εξωκλήσι Παναγίας	38 33' 35,68641"	23 48' 25,50911"	295,498	483042,582	4267671,540	255,928	39,570
Αγία Κυριακή	38 33' 40,13568"	23 50' 35,97384"	323,514	486200,283	4267802,700	283,913	39,601
Πύργος Αμφιθέας	38 32' 44,52557"	23 47' 49,08140"	240,189	482157,487	4266096,500	200,630	39,559

Εικόνα 5.3: Συντεταγμένες σημείων και υψόμετρα

Επίσης υπολογίστηκαν το αζιμούθιο και η απόσταση των Πύργων τόσο μεταξύ τους όσο και με το Κάστρο Καστέλλι για να προσδιοριστεί καλύτερα το δίκτυο των ενετικών Πύργων στην περιοχή μελέτης αλλά και οι εκκλησίες μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι τα εξής:

	ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ (Grad)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (m)
Πύργος 1 - Πύργος 2	249,2223	111,84
Πύργος 1 - Πύργος Πισσώνα	28,1844	10305,8
Πύργος 1 - Πύργος Σκουντέρι	57,7043	15975,82
Πύργος 1 - Κάστρο Καστέλλι	120,5751	1626,34
Πύργος 1 - Πύργος Αμφιθέας	49,5395	15644,58
Πύργος 2 - Πύργος Πισσώνα	28,4063	10411,65
Πύργος 2 - Πύργος Σκουντέρι	57,6456	16086,67
Πύργος 2 - Κάστρο Καστέλλι	116,7522	1678,01
Πύργος 2 - Πύργος Αμφιθέας	49,5373	15756,41
Πύργος Πισσώνα - Πύργος Σκουντέρι	95,8102	8180,48
Πύργος Πισσώνα - Κάστρο Καστέλλι	218,1035	10239,99
Πύργος Σκουντέρι - Κάστρο Καστέλλι	251,98900	15141,14
Πύργος Σκουντέρι - Πύργος Αμφιθέας	343,32730	2053,09

Πίνακας 5.5: Υπολογισμός αζιμουθίου και απόστασης μεταξύ των Πύργων

Αυτό που θα πρέπει να παρατηρηθεί είναι η πολύ κοντινή απόσταση των δύο Πύργων (111,84 m), γεγονός το οποίο, όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 3, σύμφωνα με την παράδοση αποδίδεται σε μοίρασμα της περιουσίας του τότε άρχοντα.

Από την επιτόπια έρευνα μετρήθηκαν οι διαστάσεις των Πύργων και εκτιμήθηκε η κατάστασή τους:

	ΜΗΚΟΣ (m)	Πλάτος (m)	Κατάσταση
Πύργος 1	6,20	6,20	Μέτρια
Πύργος 2	7,50	7,30	Μετρια
Πύργος Πισσώνα	7,10	7,00	Μέτρια
Πύργος Σκουντέρι	8,10	8,10	Κακή
Πύργος Αμφιθέας	8,10	8,10	Κακή

Πίνακας 5.6: Διαστάσεις και κατάσταση Πύργων

	ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ (Grad)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (m)
Παναγία Θεολόγου - Εκκλησία Έρια	375,344	10382,55
Παναγία Θεολόγου - Αγία Παρασκευή	3,6654	11511,07
Παναγία Θεολόγου - Μονή Αγίου Δημητρίου	11,8949	11527,78
Παναγία Θεολόγου - Άγιοι Απόστολοι	8,6108	8322,43
Παναγία Θεολόγου - Εξωκλήσι Παναγίας	10,2135	8372,40
Παναγία Θεολόγου - Αγία Κυριακή	31,2935	9523,65
Εκκλησία Έρια - Αγία Παρασκευή	75,2398	4953,71
Εκκλησία Έρια - Μονή Αγίου Δημητρίου	82,4368	6300,25
Εκκλησία Έρια - Άγιοι Απόστολοι	116,8515	5225,59
Εκκλησία Έρια - Εξωκλήσι Παναγίας	115,9823	5428,99
Εκκλησία Έρια - Αγία Κυριακή	109,1457	8504,11
Αγία Παρασκευή - Μονή Αγίου Δημητρίου	107,0671	1488,15
Αγία Παρασκευή - Άγιοι Απόστολοι	191,0398	3277,99
Αγία Παρασκευή - Εξωκλήσι Παναγίας	186,8722	3296,97
Αγία Παρασκευή - Αγία Κυριακή	143,2555	4926,97
Μονή Αγίου Δημητρίου - Άγιοι Απόστολοι	220,3389	3244,92
Μονή Αγίου Δημητρίου - Εξωκλήσι Παναγίας	216,3442	3166,03
Μονή Αγίου Δημητρίου - Αγία Κυριακή	156,9271	3759,20
Άγιοι Απόστολοι - Εξωκλήσι Παναγίας	94,5580	216,01
Άγιοι Απόστολοι - Αγία Κυριακή	97,1779	3376,24
Εξωκλήσι Παναγίας - Αγία Κυριακή	97,3572	3160,42

Πίνακας 5.7: Υπολογισμός αζιμουθίου και απόστασης μεταξύ των εκκλησιών

Επίσης υπολογίστηκαν με τον ίδιο τρόπο και οι συντεταγμένες των τεσσάρων στοιχείων που μετρήθηκαν για δεύτερη φορά ώστε να συγκριθούν με το υπόβαθρο του ΕΓΣΑ'87.

ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	WGS'84			ΕΓΣΑ'87		H (m)	N
	φ	λ	h (m)	X (m)	Y (m)		
Πύργος 1 (ΝΕΟ)	38 26' 42,07701"	23 40' 16,97306"	111,816	471173,806	4254956,410	72,554	39,262
Πύργος Πισσώνα (ΝΕΟ)	38 31' 44,56209"	23 43' 18,11029"	148,200	475592,633	4264265,400	108,737	39,463
Εκκλησία Έρια (ΝΕΟ)	38 34' 18,89359"	23 44' 47,86899"	144,614	477778,987	4269016,110	105,107	39,507
Φυσιολατρικό Τοπίο Έρια (ΝΕΟ)	38 34' 16,30005"	23 44' 45,30965"	135,700	477716,851	4268936,310	96,194	39,506

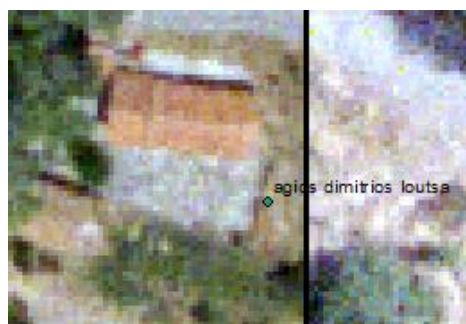
Εικόνα 5.4: Συντεταγμένες νέων μετρημένων στοιχείων

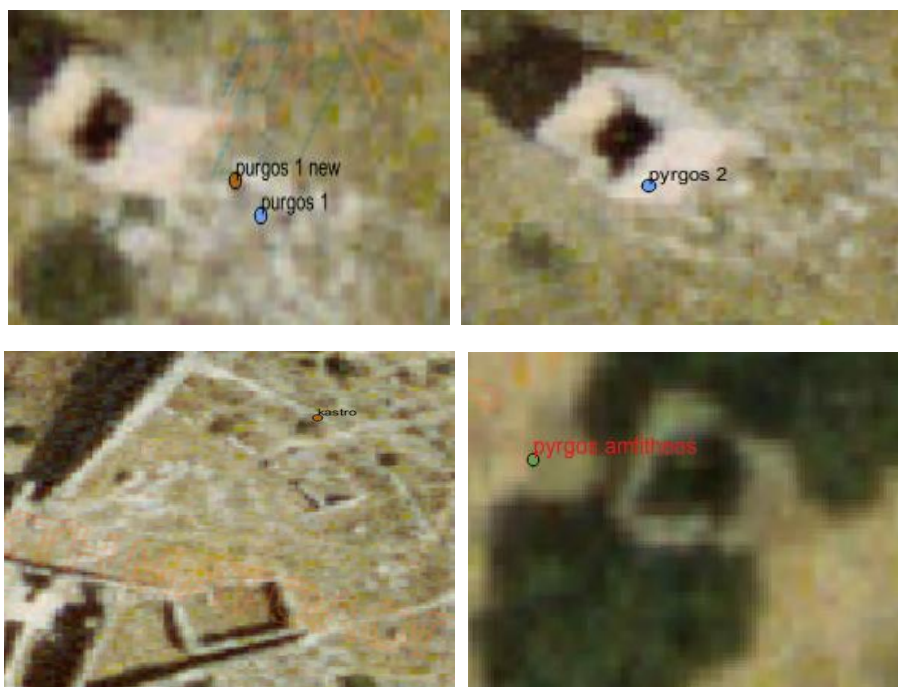
ΣΗΜΕΙΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ	ΔX (m)	ΔY (m)	ΔH (m)
Πύργος 1 (ΝΕΟ)	1,593	-2,020	3,951
Πύργος Πισσώνα (ΝΕΟ)	-2,246	1,210	-0,995
Εκκλησία Έρια (ΝΕΟ)	4,792	4,100	4,208
Φυσικό Τοπίο Έρια (ΝΕΟ)	-7,183	-8,440	4,499

Πίνακας 5.8: Οριζόντιες και υψομετρικές διαφορές μεταξύ των μετρήσεων

Οι διαφορές ΔX και ΔY που προκύπτουν από τα σημεία αυτά οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι αφενός μεν ο δέκτης δεν τοποθετήθηκε ακριβώς στο ίδιο σημείο μέτρησης τη δεύτερη φορά, αφετέρου οι δορυφόροι είχαν καλύτερη γεωμετρία, σε κάθε περίπτωση, δεν επηρεάζεται ιδιαίτερα η τελική ακρίβεια των μετρήσεων όπως έδειξε και ο Πίνακας 5.8.

Τελευταίο στάδιο αποτελεί ο έλεγχος των μετρήσεων υπό μορφή shapefile ο οποίος υλοποιήθηκε σε πρόγραμμα ArcMap. Με υπόβαθρο από ορθοφωτογραφίες του 2011 προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα:





Εικόνα 5.5: Τα αρχεία καταγραφής υπό μορφή shapefile πάνω σε υπόβαθρο Κτηματολογίου ΕΓΣΑ'87.

Από την αντιπαραβολή των παραπάνω αρχείων, τόσο μεταξύ τους όσο και με το υπόβαθρο, προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Για τον Πύργο του Πισσώνα, παρόλο που η νέα μέτρηση είχε καλύτερη γεωμετρία, επιλέγεται η παλαιά μέτρηση που «ακουμπά» καλύτερα πάνω στο υπόβαθρο.
- Για τον Πύργο 1, επιλέγεται η νέα μέτρηση καθώς έχει και καλύτερη γεωμετρία και «ακουμπά» καλύτερα στο υπόβαθρο.
- Για την Εκκλησία Έρια, επιλέγεται η παλαιά μέτρηση λόγω της θέσης της πάνω στο υπόβαθρο.
- Για το Φυσικό τοπίο Έρια (ρέμα), επιλέγεται η παλαιά μέτρηση που είναι πιο κοντά στο μονοπάτι, αν και ουσιαστικά δεν έχει ιδιαίτερη σημασία η επιλογή των μετρήσεων, αφού και τα δύο σημεία βρίσκονται στο ρέμα.

Όσο αφορά τα υπόλοιπα στοιχεία, όπως έχει αναφερθεί, έχουν τοποθετηθεί σε σημεία με όσο γίνεται ανοιχτό ορίζοντα δίνοντας λιγότερο βάρος στην ακρίβεια θέσης του σημείου. Τέτοια στοιχεία είναι: η Αγία Κυριακή, στην οποία εξαιτίας της βλάστησης δεν υπήρχε καθόλου καλό σήμα, στην Παναγία Θεολόγου για τον ίδιο λόγο και στο Εξωκκλήσι της Παναγίας στο χωριό των Βούνων.

Να αναφερθεί ότι στην περιοχή υπάρχουν και άλλοι τρεις Πύργοι, οι οποίοι όμως από την επιτόπια έρευνα δεν εντοπίστηκαν κυρίως λόγω της έλλειψης σήμανσης αλλά και της παρουσίας βλάστησης. Πιο συγκεκριμένα, ο Πύργος των Βούνων βρίσκεται πολύ κοντά στο Εξωκκλήσι της Παναγίας αλλά δε «βρέθηκε» λόγω της έντονης βλάστησης. Τα στοιχεία αυτά, που σύμφωνα με κατοίκους της περιοχής υπάρχουν μέχρι και σήμερα, θα ψηφιοποιηθούν σε πρόγραμμα GIS ώστε να είναι ολοκληρωμένη η βάση δεδομένων για την περιοχή.

5.4.2 Γραμμικά δεδομένα

Τα γραμμικά δεδομένα αφορούν μονοπάτια που συνδέουν δύο σημειακά στοιχεία μεταξύ τους ή ένα σημειακό με το επίπεδο του δρόμου ενώ όσα κομμάτια απαιτούνται θα ψηφιοποιηθούν σε πρόγραμμα GIS. Σημείο τερματισμού αποτελεί η στάθμευση του αυτοκινήτου ή αρχή χωματόδρομου.

Με τον ίδιο τρόπο με τα σημειακά μεταφέρθηκαν τα αρχεία στο λογισμικό GPS Pathfinder, μέσα από τις επιλογές Features Properties και Position Properties του οποίου παρέχονται πληροφορίες για την ακρίβεια του συνολικού γραμμικού στοιχείου αλλά και των επιμέρους σημείων από τα οποία απαρτίζεται. Επειδή σε αυτό το υποεδάφιο περιγράφονται τα γραμμικά δεδομένα, δε θα δοθεί σημασία στα επιμέρους σημεία.

	Μονοπάτι προς Κάστρο	Μονοπάτι για ρέμα	Μονοπάτι για Άγιο Δημήτριο	Μονοπάτι για Εξωκκλήσι Παναγίας
Length	35 m	132 m	883 m	184 m
Horizontal precision	5,7 m	6,1 m	6,0 m	5,9 m
Vertical precision	8,2 m	11 m	9,9 m	9,0 m
Number of positions	13	33	115	39

Πίνακας 5.9: Εσωτερική ακρίβεια για τα γραμμικά στοιχεία

Σύμφωνα με τον Πίνακα 5.9 παρατηρείται ότι η οριζόντια ακρίβεια είναι περίπου 6 μέτρα όπως και στα σημειακά δεδομένα ενώ η υψομετρική ακρίβεια περίπου 10 μέτρα. Να επισημανθεί ότι και τα γραμμικά στοιχεία μετρήθηκαν με φάση φέροντος κύματος, χωρίς όμως, ο δέκτης να παραμένει σταθερός ο δέκτης για 10 λεπτά στο ίδιο σημείο καθώς έγινε η παραδοχή ότι δε μειώνεται η ακρίβεια του blog αν ο αριθμός των δορυφόρων δε μειωθεί κάτω από τέσσερις κατά τη μετακίνηση.

Ο έλεγχος των γραμμικών στοιχείων έγινε ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως και με τα σημειακά, αφού πρώτα έγινε μετατροπή συντεταγμένων από WGS'84 σε ΕΓΣΑ'87. Έτσι με βάση το υπόβαθρο του Κτηματολογίου προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα με βάση τα οποία είναι φανερό ότι όλα τα γραμμικά στοιχεία «ακουμπάνε» με μεγαλύτερη ακρίβεια πάνω στο υπόβαθρο από ότι τα σημειακά.



Εικόνα 5.6: Τα αρχεία καταγραφής γραμμικών οντοτήτων υπό μορφή shapefile πάνω σε υπόβαθρο Κτηματολογίου ΕΓΣΑ'87.

6. ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο Κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η διαδικασία σύνθεσης χαρτών της περιοχής μελέτης. Αφού δοθούν βασικές αρχές για την σύνταξη του χάρτη της περιοχής, θα περιγραφούν τα θεματικά επίπεδα που επιλέχθηκαν καθώς και ο συμβολισμός που χρησιμοποιήθηκε. Τέλος, θα δοθούν οι χάρτες που δημιουργήθηκαν για την περιοχή μελέτης.

6.1 Βασικές αρχές σύνταξης χαρτών

Στο χάρτη, η πληροφορία κωδικοποιείται γραφικά και τοποθετείται σε συγκεκριμένη θέση στο χώρο του χάρτη σύμφωνα με την πραγματικότητα. Πριν την επιλογή του συμβόλου για την απόδοσή του, τα γεωγραφικά φαινόμενα διακρίνονται και κατατάσσονται σε επίπεδο μέτρησης βάσει: [Νάκος, 2008]

1) των περιγραφικών χαρακτηριστικών τους:

- Ονομαστική κλίμακα: Η διαφοροποίηση των φαινομένων στηρίζεται σε ποιοτικές συσχετίσεις δίνοντας έμφαση έτσι στα ουσιαστικά χαρακτηριστικά τους. Τέτοια παραδείγματα είναι η πόλη, ο ποταμός, οι χρήσεις γης και το ανάγλυφο.
- Κλίμακα τάξης: Η διαφοροποίηση γίνεται βάσει των ποσοτικών χαρακτηριστικών που ανάγονται σε τάξεις μεγέθους και όχι σε απόλυτες τιμές. Στην κατηγορία αυτή δίνεται έμφαση στην τάξη μεγέθους καθώς οι μεταβλητές κυμαίνονται από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη τιμή, χωρίς αναφορά σε αριθμητική τιμή. Τέτοια παραδείγματα είναι οι μικρές και μεγάλες πόλεις και οι διακρίσεις στο οδικό δίκτυο (πρωτεύον, δευτερεύον, επαρχιακό κλπ.) Έτσι ο χρήστης μπορεί να αντιληφθεί τις διαφοροποιήσεις ως προς το μέγεθος, τη σημαντικότητα ή ακόμα και την παλαιότητα χωρίς όμως να γνωρίζει συγκεκριμένη αριθμητική τιμή του φαινομένου.
- Κλίμακα διαστήματος: Στην κατηγορία αυτή προστίθεται η πληροφορία για το διάστημα μεταξύ των τάξεων μεγέθους. Για να χρησιμοποιηθεί αυτή η κατηγορία πρέπει πρώτα να έχει οριστεί η στοιχειώδης μονάδα με την οποία μπορεί να εκφραστεί η διαφοροποίηση της ποσότητας ως πολλαπλάσιό της. Για παράδειγμα, οι θερμοκρασίες διαφοροποιούνται με μονάδα τους βαθμούς Κελσίου, τα υψόμετρα με τη μονάδα του μέτρου. Με τον τρόπο αυτό παρέχονται πολλές πληροφορίες στον χρήστη, αλλά θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στα συμπεράσματά του σε σχέση με τη φύση της στοιχειώδους μονάδας που έχει επιλεγεί.

2) των γεωγραφικών χαρακτηριστικών τους ως προς τις 3 διαστάσεις:

- Σημειακά φαινόμενα: Η κατηγορία αυτή αφορά φαινόμενα που ανάγονται σε μια τοποθεσία ή σε κάποιο σημείο και μπορούν να επαναλαμβάνονται σε διακριτές θέσεις. Τέτοια φαινόμενα μπορεί να είναι οι διασταυρώσεις δρόμων και, σε μεγαλύτερη αφαίρεση μια πόλη, η μέση ετήσια παραγωγή που αποδίδεται στο κεντρικό σημείο της περιοχής. Το χαρακτηριστικό στοιχείο των σημειακών φαινομένων είναι η συμπύκνωση των χαρακτηριστικών τους στη θέση τους.
- Γραμμικά φαινόμενα: Είναι το φαινόμενο με μονοδιάστατο κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Σε τέτοια φαινόμενα, τα οποία μερικές φορές έχουν πλάτος, όπως οι δρόμοι και τα ποτάμια, η σχετική αναλογία του μήκους ως προς το πλάτος μας επιτρέπει να τα αντιληφθούμε ως γραμμές αν και αυτό εξαρτάται και από την κλίμακα (ειδικά στην περίπτωση του οδικού δικτύου). Τέτοια παραδείγματα είναι η ακτογραμμή, το υδρογραφικό δίκτυο και οι ροές εισαγωγών και εξαγωγών.

- Επιφανειακά φαινόμενα: Είναι τα δισδιάστατα φαινόμενα με κύριο χαρακτηριστικό την επιφανειακή κάλυψη της ιδιότητας που αντιπροσωπεύουν. Ως τέτοια λογίζονται η πυκνότητα πληθυσμού, οι χρήσεις γης και οι δήμοι.
- Ογκομετρικά φαινόμενα: Είναι αυτά με τρισδιάστατη κατανομή. Μπορεί να είναι αφηρημένα (δυναμικό πληθυσμού) ή περισσότερο απτά όπως ο όγκος των κατακρημνίσεων σε μια περιοχή. Τα δεδομένα των φαινομένων αυτών προκύπτουν από διάφορους τρόπους, από απλές αθροίσεις που αναφέρονται σε μια επιφάνεια αναφοράς ή αποτελούν γεωγραφική πυκνότητα που αναφέρονται σε αριθμό μονάδων του φαινομένου ανά μονάδα επιφανείας.
- Δυναμικά ή πολυδιάστατα: Στην κατηγορία αυτή ανήκουν φαινόμενα των οποίων η γεωγραφική κατανομή μεταβάλλεται διαχρονικά. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η ατμοσφαιρική πίεση, η θερμοκρασία και η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού.

Ταυτόχρονα είναι σημαντικό να διαχωριστεί το επίπεδο μέτρησης που υποδηλώνει κάθε οπτική μεταβλητή καθώς και η αποτελεσματικότητα με την οποία αυτή μπορεί να συμβολίσει μια επιθυμητή διάσταση του χωρικού στοιχείου και να συνδεθεί η ζητούμενη αντίληψη με μια οπτική μεταβλητή ώστε να δημιουργηθεί ένα αποδεκτό σύμβολο. Οπτική μεταβλητή είναι ένας αριθμός γραφικών διαφοροποιήσεων και διατίθενται 9 είδη γραφικών που το ανθρώπινο μάτι μπορεί να αντιληφθεί με στόχο να αποδοθούν οι σχέσεις ομοιότητας, διάταξης και αναλογίας μεταξύ των συμβόλων.

Οι έξι πρώτες οπτικές μεταβλητές είναι το σχήμα, το μέγεθος, ο προσανατολισμός, η απόχρωση, η ένταση της απόχρωσης και η πληρότητα (κορεσμός) της απόχρωσης. Αυτές θεωρούνται κύριες οπτικές μεταβλητές και με το συνδυασμό και την επαναλαμβανόμενη χρήση τους, παράγεται ένα γραφικό αποτέλεσμα επιφανειακής κάλυψης, το μοτίβο. Το μοτίβο, η χρήση του οποίου αναδεικνύει τα χαρακτηριστικά της διάταξης, η υφή και ο προσανατολισμός αποτελούν και τις τρεις δευτερεύουσες οπτικές μεταβλητές.

Υπάρχουν ορισμένοι κανόνες οι οποίοι καθορίζουν τη χρήση των οπτικών μεταβλητών σε σχέση με τις κατηγορίες των γεωγραφικών φαινομένων και το συμβολισμό τους. Αυτοί είναι:

- Για γεωγραφικά φαινόμενα ονομαστικής κλίμακας χρησιμοποιούνται οι οπτικές μεταβλητές της απόχρωσης, του σχήματος και του προσανατολισμού.
- Το σχήμα και η απόχρωση μπορούν να ενσωματωθούν σε όλες τις διαστάσεις των φαινομένων.
- Για φαινόμενα με χαρακτηριστικά στην κλίμακα τάξης και διαστήματος χρησιμοποιούνται οι οπτικές μεταβλητές της έντασης, του κορεσμού και του μεγέθους.
- Για ποσοτικά χωρικά στοιχεία που γίνονται αντιληπτά ως σημεία ή γραμμές, η πιο σημαντική οπτική μεταβλητή είναι το μέγεθος.
- Για γεωγραφικά φαινόμενα που γίνονται αντιληπτά ως επιφάνειες μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά οι δευτερεύουσες οπτικές μεταβλητές.
- Η ένταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ποσοτικά χωρικά στοιχεία που γίνονται αντιληπτά ως σημεία, γραμμές, επιφάνειες ή όγκοι αλλά είναι πιο αποτελεσματική κυρίως για επιφάνειες ή όγκους.
- Ο κορεσμός είναι συχνά αρκετά πολύπλοκη για να χρησιμοποιηθεί για οτιδήποτε άλλο εκτός από επιφάνειες και όγκους.

Ο.Μ.	ΚΛΙΜΑΚΑ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΑΞΗΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ
Σχήμα		•		
Μέγεθος			•	•
Προσανατολισμός	•			
Απόχρωση	•			
Ένταση			•	•
Κορεσμός			•	•

Εικόνα 6.1: Συσχέτιση οπτικών μεταβλητών και κλιμάκων ιεράρχησης γεωγραφικών δεδομένων (Πηγή: Λύσανδρος Τσούλος 2015)

6.2 Σύνθεση χάρτη περιοχής μελέτης

Για τη σύνθεση χάρτη της περιοχής μελέτης απαιτούνται τα κατάλληλα διανυσματικά αρχεία που θα τον ολοκληρώσουν. Έτσι, εκτός από τα σημειακά και γραμμικά δεδομένα που έχουν συλλέξει, κρίθηκαν απαραίτητα και τα διανυσματικά θεματικά επίπεδα που φαίνονται στον Πίνακα 6.1, μαζί με την πηγή απόκτησης και διάστασής τους. Ταυτόχρονα, δόθηκε ιδιαίτερη σημασία ώστε όλα τα δεδομένα να έχουν ως σύστημα αναφοράς το ΕΓΣΑ' 87. Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για τη χαρτοσύνθεση είναι το ArcMap.

ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ	ΠΗΓΗ	ΔΙΑΣΤΑΣΗ
Οδικό δίκτυο	Υπουργείο Οικονομικών, Ανάπτυξης και Τουρισμού	Γραμμικό σύμβολο
Διοικητικά όρια (Καλλικράτη)	ΕΚΧΑ	Επιφανειακό σύμβολο
Διοικητικά όρια (Καποδίστρια)	ΕΚΧΑ	Επιφανειακό σύμβολο
Αισθητικό Δάσος Στενής	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας	Επιφανειακό σύμβολο
Περιοχή Natura 2000	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας	Επιφανειακό σύμβολο
Οικισμοί	Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία	Σημειακό σύμβολο
Υδρογραφικό δίκτυο	Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας	Γραμμικό σύμβολο

Πίνακας 6.1: Θεματικά επίπεδα, πηγή ανάκτησης δεδομένων και διάσταση

Στη συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία δημιουργίας του χάρτη και τα στάδια για την υλοποίηση του τελικού προϊόντος.

6.2.1 Επεξεργασία θεματικών επιπέδων

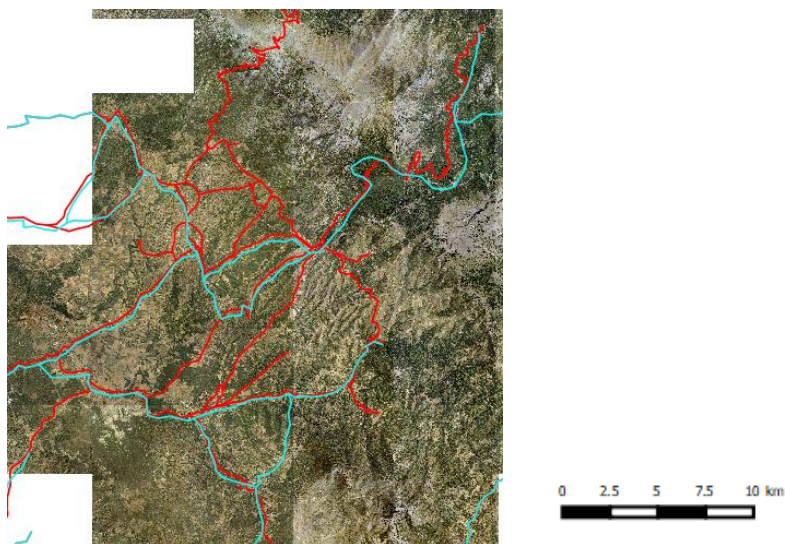
Όλα τα θεματικά επίπεδα που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι δημιουργημένα σε εθνικό επίπεδο. Για το λόγο αυτό αφού επιλέχθηκε (select) ο Δήμος Διρφύων – Μεσσαπίων και δημιουργήθηκε ένα καινούριο θεματικό επίπεδο που απεικονίζει μόνο το συγκεκριμένο δήμο, σε όλα τα υπόλοιπα θεματικά επίπεδα εφαρμόστηκε η εντολή clip, βάσει της διατηρούνται, σε καινούριο layer, μόνο τα στοιχεία εκείνα που βρίσκονται μέσα στο πολύγωνο του δήμου. Έτσι δημιουργήθηκαν νέα θεματικά επίπεδα που αφορούν το συγκεκριμένο Δήμο.

Το θεματικό επίπεδο του οδικού δικτύου είναι αυτό που είχε τις περισσότερες αποκλίσεις πάνω σε ορθοφωτογραφίες του Κτηματολογίου και έτσι είναι απαραίτητη η διόρθωσή του. Η τελευταία περιλαμβάνει τόσο την επέκταση του οδικού δικτύου με τη δημιουργία καινούριων καταγραφών όσο και την επεξεργασία των υφιστάμενων καταγραφών. Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα χρονοβόρα και επίπονη, καθώς το οδικό δίκτυο της περιοχής βρίθκει στροφών, που αυξάνουν τη δυσκολία ψηφιοποίησης.

Από τα υπόλοιπα θεματικά επίπεδα, ψηφιοποιήθηκε ένα τμήμα του υδρογραφικού δικτύου και πιο συγκεκριμένα του Λίλα ποταμού, βασικού στοιχείου για την ολοκλήρωση της περιοχής και του χάρτη.

Επίσης δημιουργήθηκε ένα νέο θεματικό επίπεδο που απεικονίζει τις προτεινόμενες πολιτιστικές διαδρομές όπως περιγράφηκαν αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4^ο και το οποίο έχει ως καταγραφές τα αντίστοιχα τμήματα του οδικού δικτύου. Η εντολή για την επιλογή των τμημάτων είναι select, η οποία μετά αποθηκεύτηκε σε ξεχωριστό shape file. Με όμοιο τρόπο δημιουργήθηκε και το θεματικό επίπεδο των δρομολογίων πρόσβασης στην περιοχή μελέτης. Για το λόγο αυτό και η ακρίβεια της επεξεργασίας του οδικού δικτύου παίζει σημαντικό ρόλο.

Τέλος, κρίθηκε απαραίτητο όπως το θεματικό επίπεδο των οικισμών περιλαμβάνει, πέραν των οικισμών του υπό εξέταση Δήμου και αυτούς από τους οποίους διέρχονται τα δρομολόγια πρόσβασης. Έτσι από το layer των οικισμών και με την εντολή clip δημιουργήθηκε ένα καινούριο shape file, το οποίο απεικονίζει όλους τους οικισμούς στην Εύβοια, από τους οποίους στη συνέχεια θα απεικονιστούν οι απαιτούμενοι οικισμοί.



Εικόνα 6.2: Το οδικό δίκτυο της περιοχής πριν (μπλε γραμμή) και μετά (κόκκινη γραμμή) την ψηφιοποίηση

6.2.2 Συμβολισμός θεματικών επιπέδων

Ο συμβολισμός σε έναν χάρτη παίζει καθοριστικό ρόλο για την κατανόησή του από το κοινό στο οποίο απευθύνεται και αποτελεί ίσως το πιο απαιτητικό στάδιο πριν την ολοκλήρωσή του. Αρχικά, τα θεματικά επίπεδα των οποίων οι καταγραφές διαφοροποιούνται, ταξινομήθηκαν ως προς την κλίμακα μέτρησης και κατόπιν

επιλέχθηκε η οπτική μεταβλητή, σύμφωνα με την κλίμακα που ανήκει, ώστε να επιτευχθεί η οπτική διαφοροποίηση. Έτσι:

- Για την ονομαστική κλίμακα η οπτική μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι το σχήμα για τα σημειακά σύμβολα και η απόχρωση για τα γραμμικά.
- Κανένα θεματικό επίπεδο δεν ταξινομήθηκε με βάση την κλίμακα τάξης.
- Κανένα θεματικό επίπεδο δεν ταξινομήθηκε με βάση την κλίμακα διαστήματος.

Επειδή τα μονοπάτια αποτελούν μέρος των πολιτιστικών διαδρομών και για χάρη καλύτερης απεικόνισής τους συγχωνεύτηκαν με τις πολιτιστικές διαδρομές και δεν ταξινομήθηκαν ονομαστικά αλλά ως προς το είδος (μονοπάτι ή φαράγγι).

ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
Οικισμοί δρομολογίων	Ονομαστική (ανάλογα με την ονομασία)
Σημεία ενδιαφέροντος	Ονομαστική (ανάλογα με το είδος)
Πολιτιστικές διαδρομές	Ονομαστική (ανάλογα με το είδος)
Δρομολόγιο πρόσβασης	Ονομαστική (ανάλογα με το είδος)

Πίνακας 6.2: Θεματικά επίπεδα και κλίμακα μέτρησης

ΘΕΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΗ	ΚΛΙΜΑΚΑ	ΟΠΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΣΥΜΒΟΛΟ
Οικισμοί δρομολογίων	Σημειακό	Ονομαστική	Απόχρωση/ Μέγεθος	
Σημεία ενδιαφέροντος	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	
Πολιτιστικές διαδρομές	Γραμμικό	Ονομαστική	Απόχρωση/ Μοτίβο	
Δρομολόγιο πρόσβασης	Γραμμικό	Ονομαστική	Απόχρωση	

Πίνακας 6.3: Επιλογή οπτικής μεταβλητής και συμβόλων για κάθε θεματικό επίπεδο

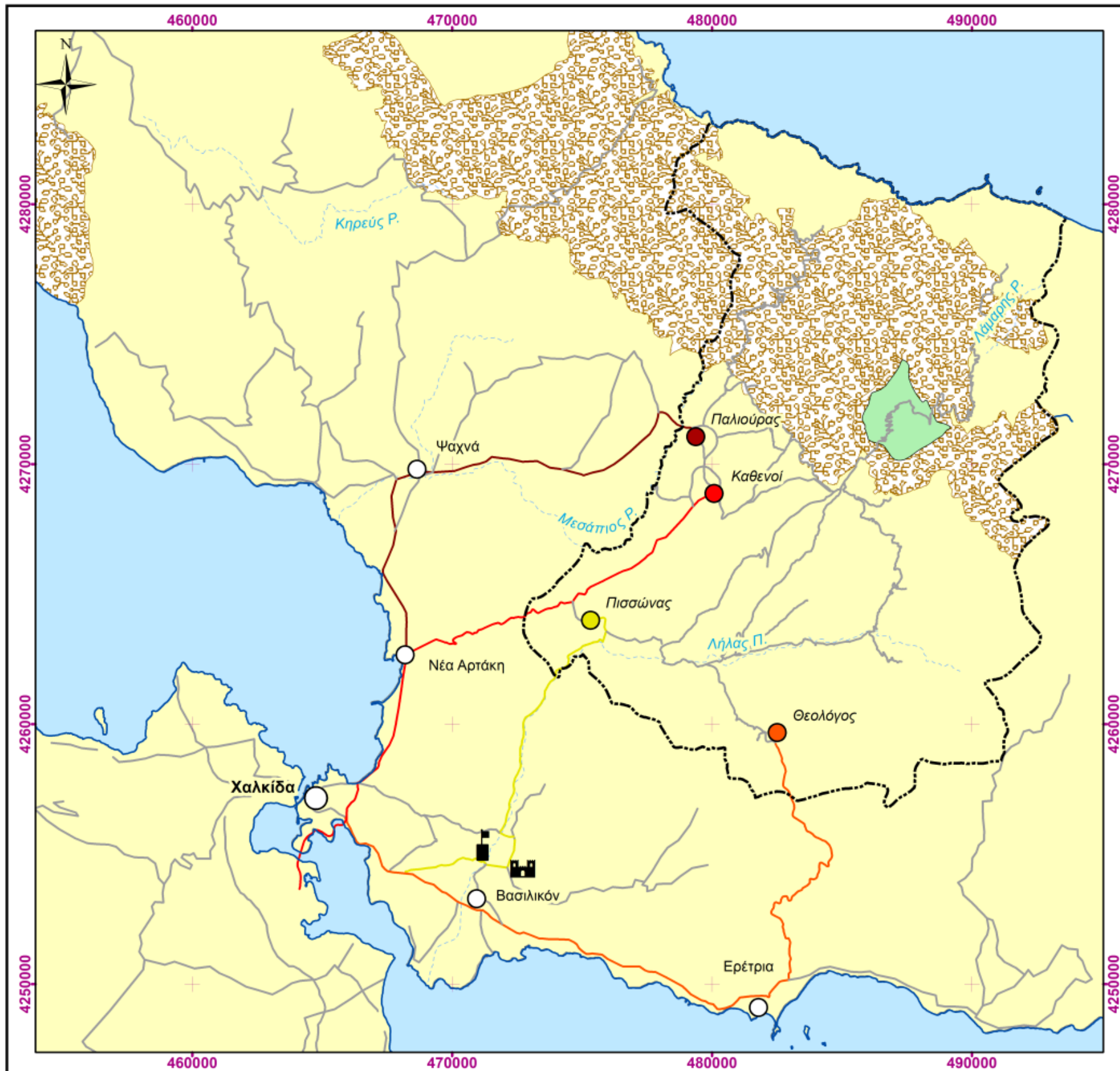
Να σημειωθεί ότι στο layer των πολιτιστικών διαδρομών, προκειμένου να ξεχωρίζουν μεταξύ τους όσες εξ αυτών διαθέτουν κοινό τμήμα, χρησιμοποιήθηκε ως οπτική μεταβλητή η το μοτίβο που θεωρήθηκε η καλύτερη δευτερεύουσα οπτική μεταβλητή για να είναι εμφανής και διακριτή η διαφοροποίηση αυτή.

Όσον αφορά τους οικισμούς δρομολογίου, οι οικισμοί που συνδέονται με τα δρομολόγια επιλέχθηκαν να έχουν την ίδια απόχρωση όπως και τα δρομολόγια ώστε

ο αναγνώστης να τα συνδέει πιο εύκολα, καθώς έχει την τάση να ομαδοποιεί τα στοιχεία που έχουν την ίδια απόχρωση.

6.2.3 Τελικό προϊόν

Πρωταρχικό βήμα για τη δημιουργία του χάρτη αποτελεί η κλίμακά του. Αρχικά, καταβλήθηκε προσπάθεια δημιουργίας ενός ενιαίου χάρτη, κάτι που δεν κατέστη δυνατό, καθώς δεν υπήρχε ενιαία κλίμακα να απεικονίσει τα δεδομένα σε όλο τους το εύρος. Έτσι δημιουργήθηκαν δύο χάρτες. Στον πρώτο, υπό κλίμακα 1: 200.000 απεικονίζονται τα δρομολόγια πρόσβασης και οι οικισμοί από τους οποίους αυτά διέρχονται και καταλήγουν. Στο δεύτερο, υπό κλίμακα 1 :80.000 απεικονίζονται τα σημεία ενδιαφέροντος (πύργοι, εκκλησίες, καταρράκτης και κάστρο) που μετρήθηκαν, οι προτεινόμενες πολιτιστικές διαδρομές καθώς και τα μονοπάτια. Στον πρώτο χάρτη χρειάστηκε να γίνει γενίκευση των μετρημένων πύργων με κωδικούς Πύργος 1 και Πύργος 2 καθώς σε αυτή τη κλίμακα η απόστασή τους είναι πάρα πολύ μικρή.



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΡΦΥΩΝ**

**ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ: ΕΓΣΑ 87
ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:200000**



**ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΜΕΣΩ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ**

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| Οικισμοί δρομολογίων | --- Όριο Δ.Ε. Διρφύων |
| ○ Διερχόμενοι οικισμοί | - - - Υδρογραφικό δίκτυο |
| ● Προορισμός αντίστοιχου δρομολογίου | ■ Αισθητικό δάσος Στενής |
| ○ Πρωτεύουσα | ■ Περιοχές Natura |
| Σημεία ενδιαφέροντος | |
| ■ Δίδυμοι Πύργοι | |
| ■ Κάστρο Καστέλλι | |
| Δρομολόγια Πρόσβασης | |
| — Βασικό δρομολόγιο | |
| — Δρομολόγιο 1 | |
| — Δρομολόγιο 2 | |
| — Δρομολόγιο 3 | |
| — Υπόλοιπο οδικό δίκτυο | |

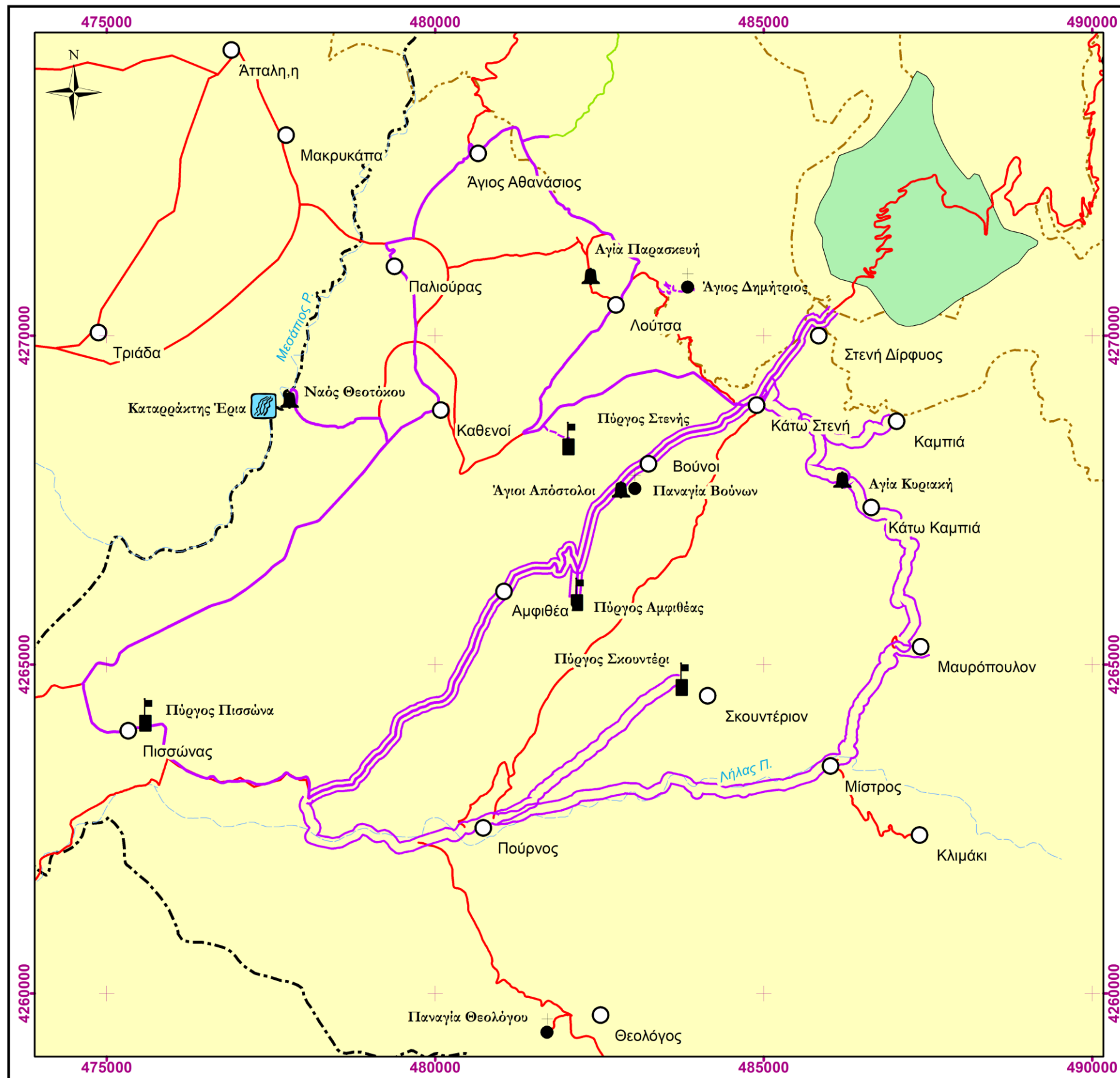
**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΚΟΥΡΜΠΙΑ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΑΘΗΝΑ, 2018



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΡΦΥΩΝ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ: ΕΓΣΑ 87
ΚΛΙΜΑΚΑ: 1:80000

0 0,5 1 2 3 4 Χλμ

ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΜΕΣΩ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΙΡΦΥΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

Σημεία ενδιαφέροντος	Οικισμός
● Εκκλησία	— Οδικό δίκτυο
⛪ Εκκλησία-Αξιοθέατο	— Υδρογραφικό δίκτυο
⛲ Καταράκτης Έρια	--- Οριο Δ.Ε Διρφύων
🏰 Πύργος	- - - Οριο Περιοχής Natura
	■ Αισθητικό δάσος Στενης

Πολιτιστικές διαδρομές

- Διαδρομή για όλους
- Διαδρομή για 4x4
- - - Μονοπάτι
- Φαράγγι Αγάλης

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ
ΚΟΥΡΜΠΙΑ ΕΥΘΥΜΙΑ

ΑΘΗΝΑ, 2018

7. ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

Στο Κεφάλαιο αυτό δίνεται έμφαση στον πεζοπορικό τουρισμό και τη σημασία του, ενώ αναλύονται οι ελληνικές προδιαγραφές για το σχεδιασμό και τη σήμανσή τους. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται επίσης τόσο στο δίκτυο Ευρωπαϊκών μονοπατιών που συνδέονται και με τα εθνικά μονοπάτια της Ελλάδας, όσο και σε παραδείγματα άλλων ηπείρων, που αξιοποίησαν τις δυνατότητες περιοχών τους και ανέπτυξαν ένα δίκτυο μονοπατιών, συμβάλλοντας καθοριστικά στη βιώσιμη ανάπτυξή τους. Τέλος, γίνεται αναφορά στη περιοχή μελέτης και στο υπάρχον μονοπάτι αναλύοντας το βαθμό δυσκολίας και τις κλίσεις όπως προέκυψαν από την καταγραφή του.

7.1 Ορισμός μονοπατιών και σήμανση

Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αναβάθμισης και βιώσιμης ανάπτυξης οικισμών δημοσιεύτηκε (ΦΕΚ 206, 30/01/2017) η υπουργική απόφαση με την οποία καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορειβατικών-πεζοπορικών μονοπατιών. Σύμφωνα με αυτήν, τα τελευταία προορίζονται για δραστηριότητες όπως η πεζοπορία, η ορειβασία, η πρόσβαση περιπατητών σε φυσικά περιβάλλοντα, ή/και αξιοθέατα και γενικότερα, για τη γνωριμία και επαφή του ανθρώπου με τη φύση, την ιστορία και τον πολιτισμό κάθε τόπου, αλλά και για την εξυπηρέτηση της επικοινωνίας και τη διευκόλυνση της πρόσβασης ορεινών δασικών περιοχών ή σημείων, παραδοσιακών οικισμών καθώς και δύσβατων, δυσπρόσιτων περιοχών χαμηλού υψομέτρου.

Ανάλογα με τη σημαντικότητά τους, τα ορειβατικά-πεζοπορικά μονοπάτια διακρίνονται σε:

- **Πρωτεύοντα:** Συνδυάζουν τόσο τις ανάγκες της δασικής αναψυχής όσο και τις ανάγκες πρόσβασης δυσπρόσιτων περιοχών. Χαρακτηρίζονται από το μεγάλο μήκος, το βαθμό δυσκολίας και τη συχνότητα χρήσης τους ενώ εξυπηρετούν τις περισσότερες κοινωνικές ομάδες. Η μορφή των μονοπατιών αυτή είναι γραμμική, δηλαδή αρχίζουν από κάποια περιοχή και καταλήγουν σε μια άλλη, σε συγκεκριμένο σημείο του οδικού δικτύου.
- **Δευτερεύοντα:** Αποτελούν παρακλάδια των πρωτευόντων και έχουν μικρότερο μήκος. Η ύπαρξή τους οφείλεται στην ανάγκη πρόσβασης συγκεκριμένων απομονωμένων σημείων ή έχουν πεζοπορικό, περιπατητικό ή εκπαιδευτικό χαρακτήρα. Μπορεί να έχουν τη μορφή αδιεξόδου, οπότε ο πεζοπόρος γυρίζει από το ίδιο μονοπάτι στο σημείο που ξεκίνησε, κυκλικού σχήματος, στα οποία η αφετηρία και το τέρμα συμπίπτουν χωρίς όμως να απαιτείται η χρήση του ίδιου μονοπατιού για την επιστροφή στο αρχικό σημείο ή τέλος να είναι γραμμικά και να ενώνουν δύο πρωτεύοντα.

Ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν και τον περιβάλλοντα χώρο στον οποίον απατώνται, διακρίνονται σε:

- ❖ **Μονοπάτια αναψυχής:** Απευθύνονται σε πεζοπόρους και φυσιολάτρες που επιθυμούν κυρίως να εξερευνήσουν μια περιοχή και να απολαύσουν τη φύση.
- ❖ **Εκπαιδευτικά – θεματικά:** Απευθύνονται σε επισκέπτες που επιθυμούν να γνωρίσουν και να ενημερωθούν για το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής. Μπορεί να ενσωματώνουν στη διαδρομή τους ιδιαίτερα φυσικά και πολιτιστικά στοιχεία όπως παλιά πέτρινα γεφύρια, ρέματα, εκκλησίες ή να συνδέονται με ιδιαίτερες παραδοσιακές παραγωγικές διαδικασίες όπως μονοπάτια κρασιού, καπνού και ελιάς.

- ❖ Ποδηλατικά μονοπάτια: Είναι κατά κανόνα μονοπάτια αναψυχής, με τη διαφορά ότι διαθέτουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τα κάνουν κατάλληλα και ελκυστικά για ποδηλασία. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να μη διασχίζουν περιοχές Natura και να μην υπάρχουν στη διαδρομή αυτή σκαλοπάτια ή βαθμίδες.
- ❖ Μονοπάτια προσβάσιμα σε ΑμεΑ: Μπορεί να ανήκουν σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες, μπορεί όμως να είναι και ειδικά μονοπάτια κατασκευασμένα για την εξυπηρέτηση αυτής της ιδιαίτερης κατηγορίας χρηστών ή/και για θεραπευτικούς λόγους. Υπάρχουν ειδικές προδιαγραφές για τα μονοπάτια αυτής της κατηγορίας.
- ❖ Μονοπάτια διαβίωσης: Αφορούν μονοπάτια που διευκολύνουν την πρόσβαση των κατοίκων της υπαίθρου στις καθημερινές ασχολίες τους, αφού προορισμός τους είναι καλλιεργούμενα κτήματα, νερόμυλοι, βοσκότοποι, στάνες. Σε αυτά τα μονοπάτια δεν απαιτείται σήμανση.
- ❖ Τεχνικά μονοπάτια: Είναι μια ειδική κατηγορία μονοπατιών τα οποία διασχίζουν απόκρημνες πλαγιές και η ασφάλεια της ζωής του χρήστη τους, επιτυγχάνεται με τη χρήση τεχνικών μέσων και χρήση ειδικού εξοπλισμού. Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιούνται αποκλειστικά από εκπαιδευμένους ορειβάτες.

Πέρα από τον ορισμό και τις κατηγορίες των μονοπατιών, η ίδια υπουργική απόφαση καθορίζει και τον τρόπο σήμανσής τους. Αδιαμφισβήτητα η σήμανση παίζει σημαντικό ρόλο τόσο στην κατασκευή του μονοπατιού όσο και στη λειτουργία του. Πρέπει να είναι επαρκής, κατατοπιστική, αμφίδρομη και με την αναγκαία πυκνότητα ενώ συγχρόνως πρέπει να παρέχει όλες τις πληροφορίες στον επισκέπτη τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα. Με τη σήμανση διευκολύνεται ο προσανατολισμός του πεζοπόρου ενισχύοντάς του το αίσθημα ασφάλειας, η ενημέρωσή του για βασικούς κανόνες συμπεριφοράς και για πιθανούς κινδύνους, αλλά και η λειτουργικότητά του μονοπατιού μέσω της τοποθέτησής της σε εμφανή σημεία και σε τέτοιο ύψος που διακρίνονται από απόσταση.

Για τη σήμανση κάθε μονοπατιού χρησιμοποιούνται πινακίδες και χρώματα που τις τονίζουν και δηλώνουν ταυτόχρονα και το είδος του μονοπατιού. Οι πινακίδες, αναλόγως της πληροφορίας που παρέχουν, διακρίνονται σε:

- Πινακίδες υποδοχής: Τοποθετούνται πάντοτε στην αφετηρία και στο τέρμα κάθε διαδρομής και παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες για το μήκος ή τη διάρκεια πορείας και τα σημεία στάσης και ανάπαυσης. Επιπλέον, μπορεί να επισημαίνονται σε αυτές, συντεταγμένες, υψομετρική μεταφορά, υψόμετρα, επισημάνσεις για το χρόνο πορείας και το βαθμό δυσκολίας, σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, βασικοί κανόνες συμπεριφοράς και η ίδια ευθύνη του επισκέπτη, καθώς και υψηλός κίνδυνος εξαιτίας φυσικών αιτιών (υψηλή πιθανότητα πυρκαγιάς ή παρουσία άγριων ζώων και ποιμνικών σκύλων).
- Πινακίδες κατεύθυνσης: Πρέπει να είναι επαρκείς και αμφίδρομες και να τοποθετούνται σε εμφανή σημεία, κάθετα προς τον άξονα πορείας του μονοπατιού και ανεξάρτητα από την κατεύθυνση που έχει ο περιπατητής, σε τέτοιο ύψος ώστε να διακρίνονται από απόσταση. Τοποθετούνται ανάλογα με το ανάγλυφο, τη βλάστηση και την κλίση του μονοπατιού. Όταν το μονοπάτι διασχίζει πυκνό δάσος πρέπει να τοποθετούνται σε κοντινές αποστάσεις, ώστε ο περιπατητής να μη διατρέχει κίνδυνο να αποπροσανατολιστεί και χαθεί.
- Πινακίδες θέσης: Πρέπει να φέρουν έντονο χρώμα προκειμένου να γίνονται αμέσως αντιληπτές και να ακολουθούν τους κανόνες της προηγούμενης κατηγορίας. Ενημερώνουν για πιθανούς κινδύνους στα σημεία προσπέλασης όπως σε περιπτώσεις κατολίσθησης ή απότομης κλίσης και υπενθυμίζουν όπου χρειάζεται τους κανόνες καλής συμπεριφοράς.

- Πινακίδες ενημέρωσης: Παρέχουν στον επισκέπτη πληροφορίες για επιλεγμένα στοιχεία του οικοσυστήματος-περιβάλλοντος όπως φυτά (ονομασία και φωτογραφία), πετρώματα, ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία. Τοποθετούνται κατά μήκος της διαδρομής και σε συσχέτισμό με τα αντικείμενα ενδιαφέροντος.
- Ετικέτα πιστοποίησης: Τοποθετείται σε πινακίδα 0,15 x 0,30 μέτρα και χωρίζεται σε δύο πλευρές. Στο αριστερό τμήμα φέρνει το λογότυπο του ΥΠΕΝ σε χρώμα πράσινο-καφέ ενώ στο δεξιό αναγράφονται οι ημερομηνίες παραλαβής του μονοπατιού, τελευταίας συντήρησής του και επόμενης προγραμματισμένης συντήρησής του.

7.2 Η σημασία των μονοπατιών

Τα μονοπάτια είναι οι δρόμοι που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες των κατοίκων να επικοινωνούν, να συναναστρέφονται με όμορους οικισμούς και να αντιπραγματεύονται αγαθά. Με το πέρασμα των χρόνων και με την ανάπτυξη της τεχνολογίας, με την οποία διανοίχθηκαν ασφαλτόστρωτοι δρόμοι, τα μονοπάτια έχασαν το ρόλο τους εγκαταλείφθηκαν και κρύφτηκαν με πυκνή τις περισσότερες φορές βλάστηση.

Παρόλα αυτά εξακολουθούν, ειδικά στη σημερινή εποχή, να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των οικισμών, με ιδιαίτερη έμφαση των ορεινών. Ως εναλλακτική μορφή τουρισμού, ο περιηγητικός τουρισμός συνδέει τον άνθρωπο με τη φύση, τις δραστηριότητες στην ύπαιθρο με αναψυχή, προβάλλει τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά κάθε τόπου, συμβάλλοντας, έτσι στην ευαισθητοποίηση του ανθρώπου για τη φύση και το περιβάλλον. Κατά συνέπεια, τα μονοπάτια αποτελούν ισχυρό συνδετικό κρίκο μεταξύ επισκέπτη και περιβάλλοντος, προσφέροντας ένα διαφορετικό τύπο διακοπών στον καθαρό αέρα, μακριά από τα πρότυπα του μαζικού τουρισμού.

Είναι γεγονός ότι η Ελλάδα, κυρίως κατά το παρελθόν, έχει συνδεθεί με το πρότυπο του μαζικού τουρισμού, καθώς και με τον θαλάσσιο λόγω των πολυάριθμων νησιών της. Παρόλα αυτά, η Ελλάδα διαθέτει και πολλές ορεινές περιοχές με συγκριτικά πλεονεκτήματα και εξαιρετικής ομορφιάς τοπία, που πρέπει να αναδειχθούν και να προωθηθούν ώστε να αποτελούν πόλο έλξης τουριστών. Ως μορφή εναλλακτικού τουρισμού, ο περιηγητικός τουρισμός άρει την εποχικότητα και επεκτείνει την τουριστική περίοδο, καθώς ο επισκέπτης μπορεί να διασχίσει το μονοπάτι όλες τις εποχές του χρόνου, εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες. Και τούτο διότι, στο ίδιο μονοπάτι η φύση διαφοροποιείται κατά τη διάρκεια του χρόνου, προσφέροντας στους περπατητές του ξεχωριστές ομορφιές και διαφορετικά χρώματα, αναλόγως της κάθε εποχής.

7.3 Ευρωπαϊκά μονοπάτια – Η θέση της Ελλάδας

Η Ευρώπη έχει αναπτύξει ένα δίκτυο μονοπατιών μεγάλων αποστάσεων, το οποίο ενώνει το Βόρειο Ακρωτήριο με την Κρήτη και τον Ατλαντικό Ωκεανό με τη Μαύρη Θάλασσα. Υπάρχουν 12 Ευρωπαϊκά μονοπάτια με το πρόσημο E (Europe) και αρίθμηση από το 1 έως το 12, τα οποία σηματοδοτούνται και συντηρούνται από τα μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης Πεζοπορίας. Η τελευταία ιδρύθηκε το 1969 στη Γερμανία από 14 οργανισμούς πεζοπορίας 6 χωρών ενώ σήμερα αποτελείται από 55 οργανισμούς, που εδρεύουν σε 30 Ευρωπαϊκά κράτη. Τα Ευρωπαϊκά μονοπάτια «πατάνε» πάνω σε ήδη υπάρχοντα, εθνικά ή τοπικά, με τη δική τους σήμανση. Ωστόσο, για να αποτελούν μέρος του ευρύτερου ευρωπαϊκού δικτύου, συμφωνήθηκε να είναι σηματοδοτημένα με τη σημαία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τον αντίστοιχο αριθμό. Τα E4 και E6 διασχίζουν και τον ελληνικό χώρο.

Τα δίκτυο με τα ευρωπαϊκά μονοπάτια, τις χώρες που αυτά διασχίζουν και το αντίστοιχο μήκος διαδρομής τους είναι: [<http://www.era-ewv-ferp.com/walking-in-europe/e-paths>]

- 1) E2: Μεγάλη Βρετανία- Ολλανδία- Βέλγιο- Λουξεμβούργο- Γαλλία 4850 χλμ
- 2) E3: Ισπανία- Γαλλία- Λουξεμβούργο- Γερμανία- Πολωνία- Ουγγαρία- Βουλγαρία 6950 χλμ
- 3) E4: Ισπανία- Γαλλία- Ελβετία- Ουγγαρία- Βουλγαρία- Ελλάδα-Κύπρος 12000 χλμ
- 4) E5: Γαλλία- Ελβετία- Αυστρία- Ιταλία 2900 χλμ
- 5) E6: Φινλανδία- Δανία- Γερμανία- Σλοβενία – Ελλάδα 6300 χλμ
- 6) E7: Ισπανία- Πορτογαλία- Ανδόρα- Γαλλία- Σλοβακία- Σερβία 6000 χλμ
- 7) E8: Ιρλανδία- Μεγάλη Βρετανία- Ολλανδία- Γερμανία- Αυστρία- Ρουμανία- Βουλγαρία 4500 χλμ
- 8) E9: Πορτογαλία- Γαλλία- Ολλανδία- Γερμανία- Πολωνία 5500 χλμ
- 9) E10: Φιλανδία- Γερμανία- Τσεχία- Αυστρία- Ιταλία 2880 χλμ
- 10) E11: Ολλανδία- Γερμανία- Πολωνία 2070 χλμ
- 11) E12: Ισπανία- Γαλλία- Ιταλία- Σλοβενία 1800 χλμ



Εικόνα 7.1: Τα Ευρωπαϊκά μονοπάτια (Πηγή: <http://www.era-ewv-ferp.com>)

Το πρώτο μεγάλο μονοπάτι, το Ε4, ξεκινάει από το Γιβραλτάρ και μέσω Γαλλίας – Ελβετίας- Αυστρίας- Ουγγαρίας – Βουλγαρίας εισέρχεται στην Ελλάδα, την οποία και διασχίζει κάθετα μέχρι το Γύθειο, ενώ συνεχίζει και στην Κρήτη, διασχίζοντάς την ολόκληρη, από το ένα άκρο στο άλλο, και τερματίζοντας στη Ζάκρο. Το μονοπάτι αυτό εισέρχεται και στην Κύπρο την οποία και διασχίζει οριζόντια.

Το δεύτερο μονοπάτι που διασχίζει την Ελλάδα είναι το Ε6, ξεκινάει από τη Φινλανδία και μέσω Δανίας- Γερμανίας- Σλοβενίας και το λιμάνι της Ριέκα φθάνει στην Ηγουμενίτσα. Από εκεί διασχίζει οριζόντια την Ελλάδα και τερματίζει στην Αλεξανδρούπολη. Το συνολικό μήκος του είναι 6300 χλμ από τα οποία τα 1000 χλμ βρίσκονται σε ελληνικό έδαφος.

Το ελληνικό εθνικό δίκτυο μονοπατιών μεγάλων αποστάσεων, σχεδιάστηκε παράλληλα με τα Ευρωπαϊκά μονοπάτια και σκοπός του να αποτελέσουν παρακάμψεις και νέες διαδρομές των Ε4 και Ε6. Αυτά είναι: [<http://www.eooa.gr>]

- ✓ 01: Συνδέει το μονοπάτι Ε6 με το Ε4. Ξεκινά από το Μέτσοβο και το βουνό Περιπέρι και καταλήγει στο χωριό Γαρδίκι, περνώντας από τα χωριά Συρράκο, Καλαρρύτες και Ματσούκι και από το βουνό Κακαρδίτσα. Προβλέπεται να συνεχίσει για Ελάτη Τρικάλων.
- ✓ 02: Συνδέει τον Όλυμπο (Ε4) με το Πήλιο. Ξεκινά από τον Όλυμπο και περνώντας από τα βουνά Κάτω Όλυμπος, Όσσα, Μαυροβούνι και τα χωριά Καρυά, Καλλιπεύκη, Ραψάνη, Ποταμιά, Έλαφος, Κεραμίδι, Βένετο καταλήγει στην παραλία κάτω από το χωριό Πουρί του Πηλίου.
- ✓ 03: Συνδέει τα Ιωάννινα με το Γράμμο (Ε6). Ξεκινά από τη βόρεια πλευρά της λίμνης των Ιωαννίνων και αφού διασχίσει το βουνό Μιτσικέλι, περνάει από τα Ζαγοροχώρια Κήποι, Βίτσα και Μονοδένδρι, διασχίζει το φαράγγι του Βίκου, ανεβαίνει στο Πάπιγκο, διασχίζει το βουνό Τύμφη, περνάει από τα χωριά Βρυσοχώρι και Πάδες, διασχίζει το βουνό Σμόλικας και από το χωριό Αγία Παρασκευή περνάει το Σαραντάπορο και καταλήγει στο Γράμμο.
- ✓ 04: Συνδέει το Χορτιάτη με το Παγγαίο και τη Ροδόπη (Ε6). Διασχίζει τη Χαλκιδική, την αρχαία Αμφίπολη, το Παγγαίο και καταλήγει στο χωριό Τοξότες στο Νέστο. Έχουν σηματοδοτηθεί μόνο τα τμήματα του Παγγαίου, από χωριό Αυλή μέχρι Νικήσιανη και από Αμφίπολη μέχρι κορυφή.
- ✓ 05: Συνδέει το μονοπάτι Ε6 με το Ε4 στο ύψος του Μετσόβου – Καλαμπάκας. Δεν έχει χαρτογραφηθεί πλήρως, ούτε έχει αρχίσει η σηματοδότησή του.
- ✓ 06: Συνδέει τα μονοπάτια 01 και 05. Αρχίζει από το Μέτσοβο και περνώντας από τα χωριά Χαλίκι, Αμάραντο, Παλαιοχώρι, Πύρρα καταλήγει στην Ελάτη Τρικάλων. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
- ✓ 07: Συνδέει τα βουνά Κακαρδίτσα και Τζουμέρκα. Αρχίζει από την Κακαρδίτσα, συναντά το μονοπάτι 01, διασχίζει τα Τζουμέρκα και περνώντας από τα χωριά Βουλγαρέλι και Μελισσουργοί καταλήγει στο χωριό Καταρράκτης. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
- ✓ 08: Συνδέει το Νυμφαίο με τη Δεσκάτη., διασχίζοντας τα βουνά Άσκιο, Βούρινο και Βουνάσα. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
- ✓ 09: Συνδέει τη Δωδώνη με την Πάργα. Ξεκινά από το αρχαίο θέατρο της Δωδώνης, περνάει από το Σούλι και το νεκρομαντείο του Αχέροντα και καταλήγει στην Πάργα. Δεν έχει χαρτογραφηθεί πλήρως, ούτε έχει αρχίσει η σηματοδότησή του.
- ✓ 11: Συνδέει το Καρπενήσι με το Αγρίνιο, διατρέχοντας την κοιλάδα μέχρι τη Μονή Προυσσού, διασχίζει το βουνό Παναιτωλικό (Αραποκέφαλα, Τσίνα,

- Παναϊτωλικός, Κυρά Βγέννα) και καταλήγει στο Αγρίνιο. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
- ✓ 12: Συνδέει το Καρπενήσι με τη Ναύπακτο. Ξεκινά από το Καρπενήσι και αφού διασχίσει το βουνό Καλιακούδα και τα βουνά της Αιτωλοακαρνανίας καταλήγει στη Ναύπακτο. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
 - ✓ 21: Διατρέχει την Εύβοια. Αρχίζει από τους Ωρεούς και διασχίζοντας τα βουνά Τελέθριο, Ξηρό, Καντήλι, Δίρφη, Ξεροβούνι, Όλυμπο (αφού ένα παρακλάδι του μονοπατιού πηγαίνει στην Κύμη) και Όχη καταλήγει στην Κάρυστο. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
 - ✓ 22: Συνδέει τον Παρνασσό με την Πάρνηθα. Ξεκινά από την Αγόριανη Παρνασσού και περνώντας από τα βουνά Κίρφη, Ελικώνα, Κορομπίλι, Κιθαιρώνα, Πάστρα καταλήγει στην Πάρνηθα (καταφύγιο Μπάφι).
 - ✓ 31: Συνδέει την Πάτρα με την Αρχαία Ολυμπία. Ξεκινά από την Πάτρα και περνώντας από τα χωριά Πετρωτό, Αγία Παρασκευή, Καλανίστρα, Κάλανος, Λακκώματα, Μίχα, Άνω Βλασία, Αγράμπελα, Δίβρη καταλήγει στην Αρχαία Ολυμπία.
 - ✓ 32: Συνδέει τη Βυτίνα με την Καρδαμύλη, περνώντας από το χωριό Ζυγοβίτσι, τη Δημητσάνα, το φαράγγι του Λούσιου, την Καρύταινα, τα χωριά Λεοντάρι, Γεωργίτσι, τη Λαγκάδα στον Ταΰγετο, διασχίζει τον Ταΰγετο (καταφύγιο – χαράδρα Βυρού) και καταλήγει στην παραλία της Καρδαμύλης.
 - ✓ 33: Συνδέει τον Άγιο Πέτρο Κυνουρίας με τον Κάβο Μαλιά. Αρχίζει από το χωριό Άγιος Πέτρος και αφού διασχίσει την κορυφογραμμή σχεδόν του Πάρνωνα, καταλήγει στη Μονεμβασιά και στη συνέχεια στο ακρωτήριο του Κάβο Μαλιά.
 - ✓ 34: Συνδέει την Επίδαυρο με την Αρχαία Ολύμπια. Ξεκινά από την Αρχαία Επίδαυρο και περνώντας από τις Μυκήνες, το Αρτεμίσιο, τη Μαντίνεια, τη Δημητσάνα, τα Λαγκάδια καταλήγει στην Αρχαία Ολυμπία. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.
 - ✓ 35: Συνδέει το Χελμό με τη Ζήρια. Αρχίζει από τους Κάτω Λουσούς, διασχίζει το Χελμό (καταφύγιο, Ψηλή Κορυφή, Νεραϊδόραχη, Ύδατα Στυγός), περνάει από τα χωριά Περιστερά, Ζαρούχλα, Φενεό και Γκούρα, διασχίζει τη Ζήρια (καταφύγια A & B) και καταλήγει στα Άνω Τρίκαλα Κορινθίας.
 - ✓ 36: Συνδέει τη Δημητσάνα με τη Μεθώνη, περνώντας από Καρύταινα, Ανδρίτσαινα, Κοπανάκι, διασχίζει τα Όρη Κυπαρισσίας και Αιγάλω και καταλήγει στη Μεθώνη. Δεν έχει σηματοδοτηθεί ακόμα.

Η αρίθμηση που ακολουθήθηκε αντιστοιχεί και στη περιοχή την οποία διασχίζει το μονοπάτι. Έτσι, για την Ήπειρο η αρίθμηση ξεκινά από το 01-09, για την δυτική Στερεά Ελλάδα από το 11-19, για την κεντρική Στερεά Ελλάδα και Εύβοια από το 21-29 και για την Πελοπόννησο από το 31-39.

Δυστυχώς, όμως, τόσο η συντήρηση όσο και η σήμανσή τους έχουν ατονήσει σε μεγάλο βαθμό, ελλείπει οικονομικών πόρων. Ως αποτέλεσμα γίνονται μόνο αποσπασματικές ενέργειες σε μικρά τμήματά τους ή καταστρέφονται με το πέρασμα του χρόνου. Το γεγονός, όμως, αυτό δεν εμποδίζει τους αρμόδιους φορείς και τους δήμους να προωθούν την ύπαρξη αυτών των μονοπατιών, με ορατό τον κίνδυνο που διατρέχουν οι πεζοπόροι όταν το διασχίζουν. Κατά συνέπεια, κρίνεται απολύτως απαραίτητο να προηγηθούν οι απαραίτητες ενέργειες καταγραφής, σήμανσης και

συντήρησής τους, ώστε στη συνέχεια να αποτελέσουν έναν τουριστικό πόλο έλξης με πολλαπλά οφέλη τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο.

7.4 Παραδείγματα από άλλες χώρες

Διάφορες χώρες έχουν αξιοποιήσει τις πεζοπορικές διαδρομές σε συνδυασμό με τις δυνατότητες του φυσικού περιβάλλοντος που διαθέτουν για την ανάπτυξη και προσέλκυση εναλλακτικού τουρισμού. Ενδεικτικά, αναφέρονται συνοπτικά τρεις περιπτώσεις χωρών που κατέστησαν τον πεζοπορικό τουρισμό σημαντικό πόλο έλξης.

- Τα Πυρηναία Όρη, που εκτείνονται από τη Μεσόγειο ως τον Ατλαντικό καταλαμβάνουν μεγάλο τμήμα της Γαλλίας και της Ισπανίας, συγκέντρωναν μεγάλη τουριστική δραστηριότητα στα χιονοδρομικά κέντρα το χειμώνα και στις παραθαλάσσιες ακτές το καλοκαίρι. Το κυρίως μέρος της οροσειράς, με τα αντίστοιχα μονοπάτια, δεν είχε αξιοποιηθεί, αν και διέθετε ιδιαίτερο φυσικό πλούτο και εξαιρετικό τοπίο. Αυτό στάθηκε αφορμή για τη δημιουργία πεζοπορικών εκδρομών οι οποίες είχαν τελικά μεγάλη ζήτηση δίνοντας έτσι το πράσινο φως για επέκταση του δικτύου αλλά και την ιδέα εισαγωγής ποδηλατικών διαδρομών για τις παραθαλάσσιες ακτές της Μεσογείου.



Εικόνα 7.2: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Πεζοπορία στα κεντρικά Πυρηναία (β) Πεζοπορία στο Άραγκον (γ) Ποδηλασία στις Μεσογειακές Ακτές (δ) Ποδηλασία στις Μεσογειακές Ακτές
(Πηγή: <https://www.purelypyrenees.com>)

- Το 1969 δημιουργήθηκε το πεζοπορικό κλαμπ του Περθ της Αυστραλίας το οποίο είχε έντονες ενστάσεις από τις εγκαταστάσεις που προσέφερε το κράτος για τους περιπατητές μεγάλων αποστάσεων. Έτσι, ύστερα από διαβουλεύσεις, τον Ιούλιο του 1972 δόθηκε το πράσινο φως για να προχωρήσει το έργο με την προτεινόμενη πεζοπορία του Perth στο Albany. Αναζητώντας ένα όνομα για την προτεινόμενη μακρινή διαδρομή στα

νοτιοδυτικά, εξετάστηκαν πολλές επιλογές αλλά τελικά ονόμασαν το μονοπάτι όπως τη πρώτη φυλή της περιοχής ως τιμή. Οι στόχοι που έθεσε η ομάδα του ήταν να ελαχιστοποιηθούν οι συγκρούσεις συμφερόντων και χρήσης γης, να προσφερθεί μια ασφαλή εμπειρία στον περπατητή και να μεγιστοποιηθεί η ποιότητα των εμπειριών του, ακολουθώντας το πρότυπο της Αμερικής. Σήμερα, το μονοπάτι αυτό αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα παγκοσμίως, λόγω της ιδιαίτερης ποικιλομορφίας του σε χλωρίδα και πανίδα. Αναφέρεται σε όλους τους τύπους, συμπεριλαμβανομένων και των οικογενειών, ενώ ταυτόχρονα οργανώνονται δραστηριότητες για μικρά παιδιά ώστε να εξερευνησουν τον τόπο.



Εικόνα 7.3: (α) Σπάνιο λουλούδι (β) Στη διάρκεια της πεζοπορίας (γ) Σήμανση μονοπατιού
(Πηγή: <http://worldtrailsnetwork.org>)

- Το νησί Jeju που βρίσκεται νοτίως της Νότιας Κορέας, έχει ανακηρυχθεί ως ένα από τα 7 θαύματα της φύσης, αν σκεφτεί κανείς το ηφαιστιογενές τοπίο, τον ωκεανό που χτυπάει τα βράχια και τη βλάστηση. Πρόσφατα εντάχθηκε στην παγκόσμια κληρονομιά της UNESCO, αποτελώντας την πρώτη συμμετοχή για τη χώρα της Κορέας. Σε αυτό το νησί, υπάρχει το μονοπάτι Jeju Olle το οποίο ακολουθεί την ακτογραμμή του νησιού, η οποία προσφέρει στον περπατητή καταρράκτες, σπηλιές, παραλίες και γκρεμούς. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτού του μονοπατιού είναι η σύνδεση με τους κατοίκους αυτού του νησιού, καθώς διασχίζει χωριά. Ο οικότουρισμός αποτελεί μια από τις κύριες μορφές εναλλακτικού προορισμού που επιθυμεί να προωθήσει η περιοχή και για το λόγο αυτό για τη κατασκευή του μονοπατιού χρησιμοποιήθηκαν όσο γίνεται φυσικά προϊόντα και αποφεύχθηκε η χρήση ασφάλτου και τσιμέντου, ενώ όλη η διαδικασία έγινε με τα «χέρια» και όχι με μηχανές. Με τον τρόπο αυτόν, διατηρήθηκε το φυσικό τοπίο και επιτυγχάνεται η καλύτερη διασύνδεση του περιπατητή με την περιοχή. Περιλαμβάνει ένα δίκτυο 23 αλληλοσυνδεόμενων διαδρομών, όλων με σήμανση, που ταιριάζει σε κάθε τύπο πεζοπόρου. Γνωστότερη όλων, η διαδρομή Ganse pony, το οποίο αποτελεί και το σύμβολο του Jeju Olle, αφού αντιπροσωπεύει τα πόνους που εκτρέφονται εκεί. Κίνητρο αποτελεί και το «διαβατήριο» με τις διαδρομές, το οποίο σφραγίζεται με την ολοκλήρωση μιας ερεθίζοντας έτσι την περιέργεια των μικρών παιδιών ή των οικογενειών. Στο νησί παρέχονται όλες οι υπηρεσίες για τους επισκέπτες, ενώ προωθείται και η τοπική οικιακή οικονομία, καθώς προσφέρονται παραδοσιακό φαγητό και στέγαση καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου.



Εικόνα 7.4: Ο ποταμός Gangjeong όπως φαίνεται από τη διαδρομή 7 (αριστερά) Ο ποταμός τοπίο από την διαδρομή 8 (δεξιά) (Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Jeju_Olle_Trail)

7.5 Πεζοπορικό μονοπάτι στη περιοχή της Δίρφυς

Λίγο έξω από το χωριό του Αγίου Αθανασίου βρίσκεται το φαράγγι της Αγάλης όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 4. Η είσοδος του φαραγγιού βρίσκεται σχεδόν 2 χιλιόμετρα από το χωριό και συγκεκριμένα μετά το γήπεδο του οικισμού. Κάποιοι υποστηρίζουν πως το όνομα «Αγάλη» προέρχεται από το ρήμα «αγαλλιώ» (ή «αγαλλιάζω») και έχει σχέση με την «αγαλλίαση», ενώ και άλλοι το συγγέουν με την «αγκάλη». Αλλά πιο πιθανή είναι η ερμηνεία που δίνουν οι κάτοικοι των γύρω χωριών, ότι δηλαδή το όνομα οφείλεται στο επίρρημα «αγάλι», που σημαίνει «αργά» επειδή έχει κάποια στενά και ανηφορικά σημεία όπου οι διαβάτες είναι υποχρεωμένοι να πορεύονται αργά, «αγάλι-αγάλι», όπως λένε. Καθώς αυξάνεται το υψόμετρο το τοπίο αλλάζει και τα πλατάνια δίνουν τη θέση τους στα πεύκα και στα έλατα ενώ η θέα προς τα δυτικά της Εύβοιας και τα γύρω βουνά είναι εξαιρετική και υποβλητική. Από την έξοδο του φαραγγιού, το μονοπάτι συνεχίζει ανηφορικά ως την πηγή Κράτια, όπου χωρίζεται στα δύο. Το ένα κατευθύνεται ανατολικά και μετά από περπάτημα 3-4 ωρών καταλήγει στο καταφύγιο του ΕΟΣ Χαλκίδας, ενώ το δεύτερο καταλήγει σε ένα ξύλινο φυλάκιο στη Ράχη Τσεργών, από όπου περνάει ο επαρχιακός δρόμος που οδηγεί στη Γλυφάδα.



Εικόνα 7.5: Μέρος της διαδρομής στο φαράγγι (αριστερά) Το ξερό ρέμα κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού (δεξιά)

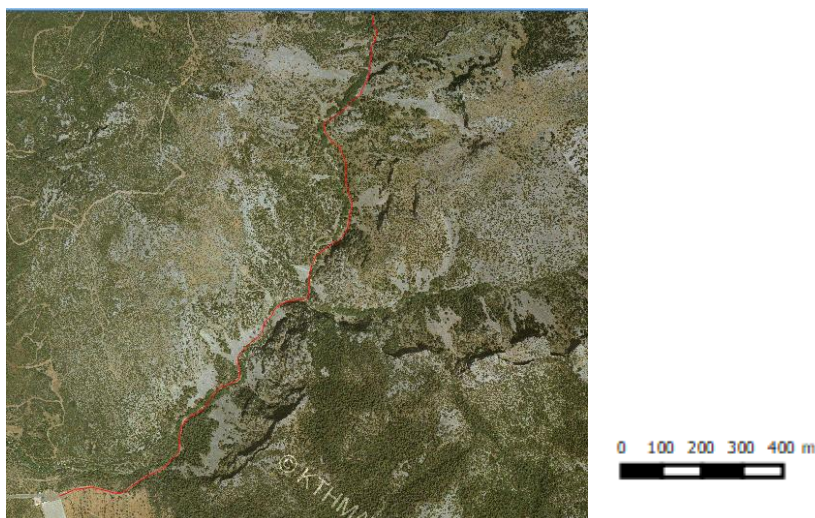
7.5.1 Καταγραφή χωρικής δομής διαδρομής

Σημαντικά στοιχεία για την καταγραφή του φαράγγιού αποτελούν:

- Η είσοδος και η έξοδος του φαράγγιού
- Σημεία ιδιαίτερης θέας
- Σημεία ανάπαυλας
- Σημεία πρόσβασης σε πόσιμο νερό (πηγές)
- Σήμανση του μονοπατιού
- Η κατάσταση του μονοπατιού

Η καταγραφή του φαράγγιού ξεκίνησε από το γήπεδο του χωριού, όπου υπάρχει χώρος για στάθμευση. Σε όλη τη διαδρομή καταγράφηκαν 391 σημεία, ενώ το μήκος της, από το γήπεδο ως την έξοδο του φαράγγιού, είναι περίπου 2,3 Km και ο χρόνος για να τη διασχίσει κανείς 2 ώρες, με μια στάση για ξεκούραση και νερό.

Στη διάρκεια της πεζοπορίας στο φαράγγι διαπιστώθηκε η μεγάλη ποικιλία σε χλωρίδα όπως διάφορα είδη μέντας, τσαγιού και ρίγανης. Όσο το υψόμετρο αυξάνεται και η παρουσία του νερού γίνεται πιο έντονη, τα πεύκα δίνουν την θέση τους σε πλατάνια ενώ ύστερα το τοπίο γίνεται πιο γυμνό. Επίσης ενδέχεται να υπάρξει συνάντηση με αγριοκάτσικα της περιοχής τα οποία βρίσκουν τροφή στο φαράγγι.

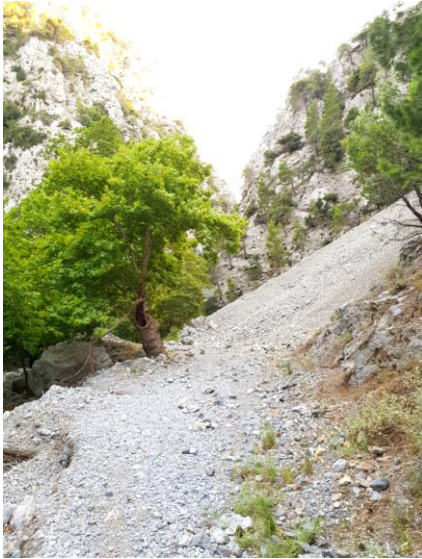


Εικόνα 7.6: Η διαδρομή από το γήπεδο έως την έξοδο του φαράγγιού όπως έχει καταγραφεί από το δέκτη πάνω σε υπόβαθρο Κτηματολογίου σε σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ' 87

Κατά την πεζοπορία στο φαράγγι, παρατηρήθηκαν τα εξής τα οποία μπορούν να αποτελέσουν μια βάση για τη συντήρηση και ανάπλαση του μονοπατιού:

- ❖ Η έξοδος του φαράγγιού δε σηματοδοτείται, με αποτέλεσμα ο πεζοπόρος να μην αντιλαμβάνεται το τέρμα και να φτάνει στη πηγή Κρατιά, απ' όπου μπορεί να ακολουθήσει είτε το μονοπάτι για το καταφύγιο είτε αυτό για τη Γλυφάδα. Μοναδική σήμανση αποτελεί το σήμα ότι ο βαθμός δυσκολίας είναι μεγαλύτερος από εκείνο το σημείο και έπειτα.
- ❖ Σημείο ανάπαυλας υπάρχει μόνο ένα, λόγω του μικρού σχετικά μήκους του φαράγγιού, στο σημείο της πηγής «Κρυόβρυση» όπου υπάρχει ταμπέλα με το όνομά της και ξύλινο παγκάκι, το οποίο όμως δεν είναι σε καλή κατάσταση.
- ❖ Λόγω των κατολισθήσεων και την αποκοπή βράχων, η κατάσταση του μονοπατιού σε πολλά σημεία δεν είναι καλή, αφού είναι σκεπασμένο με πέτρες.

- ❖ Επίσης, εξαιτίας της συνεχούς αποκόλλησης των βράχων, μερικά σημεία κρίνονται ιδιαίτερα επικίνδυνα και η διέλευση πρέπει να γίνεται με προσοχή και όσο πιο γρήγορα γίνεται.
- ❖ Την εποχή του καλοκαιριού λόγω της ξηρασίας, στο φαράγγι, πέρα από το σημείο με τις πηγές, δεν κυλά νερό, κάτι που σημαίνει ότι η προσπελασιμότητά του είναι πιο εύκολη. Τις άλλες εποχές, όπου υπάρχει τρεχούμενο νερό η διέλευση γίνεται από τα γεφυράκια. Ωστόσο, σε ένα σημείο, στο οποίο υπήρχε παλιά γέφυρα αλλά δεν έχει αντικατασταθεί, ο πεζοπόρος πρέπει να διασχίσει αναγκαστικά το ρέμα το οποίο κρίνεται ιδιαίτερα επικίνδυνο.
- ❖ Τα γεφυράκια είναι κατασκευασμένα από σίδηρο και έχουν αντικαταστήσει τα παλιά ξύλινα, γεγονός που μειώνει αισθητικά το φυσικό τοπίο.





Εικόνα 7.7: Από πάνω και δεξιόστροφα: (α) Η κατολίσθηση κρύβει το μονοπάτι με πέτρες (β) Το ξύλινο παγκάκι στη πηγή «Κρυόβρυση» το οποίο είναι κατεστραμμένο (γ) Η πηγή «Κρυόβρυση» (δ) Το δέντρο εισχωρεί στον βράχο και με τις ρίζες του τον «σπρώχνει» (ε) Το σιδερένιο γεφύρι (ε) Όταν η σκιά αγκαλιάζει το φαράγγι

7.5.2 Καθορισμός δυσκολίας

Σημαντικό στοιχείο για την περιγραφή μιας διαδρομής είναι ο βαθμός δυσκολίας της, ο οποίος, όμως, αποτελεί έναν περίπλοκο γρίφο για να ερμηνευτεί καθώς εξαρτάται από την υποκειμενική κρίση του πεζοπόρου και τις ικανότητές του. Σύμφωνα με το Βιβλίο της Πεζοπορίας, η πεζοπορία διακρίνεται σε τρεις υποκατηγορίες: [\[www.pezoporiam.gr\]](http://www.pezoporiam.gr)

- ❖ Απλή πεζοπορία: όπου η διανυόμενη απόσταση κυμαίνεται από 5 έως 20 χιλιόμετρα με συνολικό χρόνο διαδρομής τις 1- 5 ώρες. Η υψομετρική διαφορά δεν πρέπει να ξεπερνά τα 300 μέτρα, ενώ απαιτείται ένας ελαφρύς εξοπλισμός (νερό, λίγη τροφή, αθλητικά παπούτσια ή παπούτσια trekking και ντύσιμο ανάλογο με την εποχή). Η απλή πεζοπορία ενδείκνυται για οικογένειες και αρχάριους.
- ❖ Ορεινή πεζοπορία: στην οποία η διανυόμενη απόσταση κυμαίνεται από 10 έως 20 χιλιόμετρα με συνολικό χρόνο διαδρομής τις 3- 10 ώρες. Η υψομετρική διαφορά κυμαίνεται από 300 – 600 μέτρα και ο εξοπλισμός πρέπει να είναι εξειδικευμένος και κατάλληλος, ειδικά αν πρόκειται για χειμερινή περίοδο, ενώ απαιτείται και ειδικό παπούτσι. Η ορεινή πεζοπορία απευθύνεται σε άτομα εξοικειωμένα στις δυσκολίες τέτοιων διαδρομών και σε πολύ καλή φυσική κατάσταση.
- ❖ Ορειβασία: κατά την οποία η διανυόμενη απόσταση κυμαίνεται από 10 έως 20 χιλιόμετρα με συνολικό χρόνο διαδρομής 3- 10 ώρες. Η ελάχιστη υψομετρική διαφορά πρέπει να είναι 600 μέτρα και ο εξοπλισμός ολοκληρωμένος με ειδικό μπαστούνι και σκάρες με καρφιά, οι οποίες τοποθετούνται κάτω από τα παπούτσια για περπάτημα σε πάγο. Τα άτομα που θα ασχοληθούν με την ορειβασία πρέπει να είναι σε άριστη φυσική κατάσταση και να έχουν περάσει και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες.

Για να καθοριστεί η κατηγορία στην οποία ανήκει το φαράγγι αλλά και ο βαθμός δυσκολίας του, δημιουργήθηκε η μηκοτομή του από τις μετρήσεις του GPS σε περιβάλλον AutoCAD. Να σημειωθεί ότι τα υψόμετρα που έχουν μετρηθεί με GPS έχουν τρεις φορές περίπου μικρότερη ακρίβεια από την οριζοντιογραφία. Άρα εκ των προτέρων είναι γνωστό ότι η ακρίβεια της μηκοτομής ως προς τα υψόμετρα είναι γύρω στα 15 μέτρα λαμβάνοντας υπόψη και την κακή γεωμετρία των δορυφόρων. Η

κλίμακα μηκών είναι 1: 1000 και των υψών 1: 100 ενώ η μηκοτομή σχεδιάστηκε από το τέλος του φαραγγιού.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 7.8 (α), υπάρχουν διάφορα προβλήματα στη μηκοτομή με κυριότερα τα σημεία στους κύκλους τα οποία ίσως να έχουν συστηματικό σφάλμα στη μέτρησή τους, αλλά και τα υπόλοιπα σημεία, τα οποία δημιουργούν «μύτες» και επηρεάζουν και τις κλίσεις. Η μέγιστη κλίση κατωφέρειας είναι -298.5% και η μέγιστη κλίση ανωφέρειας 250.8% και εμφανίζεται στο σημείο με τον κόκκινο κύκλο. Οι κλίσεις φαίνονται στον Πίνακα 7.2 όπου και παρατηρούνται απότομες αλλαγές κλίσεων και με υψηλές τιμές κλίσεων.

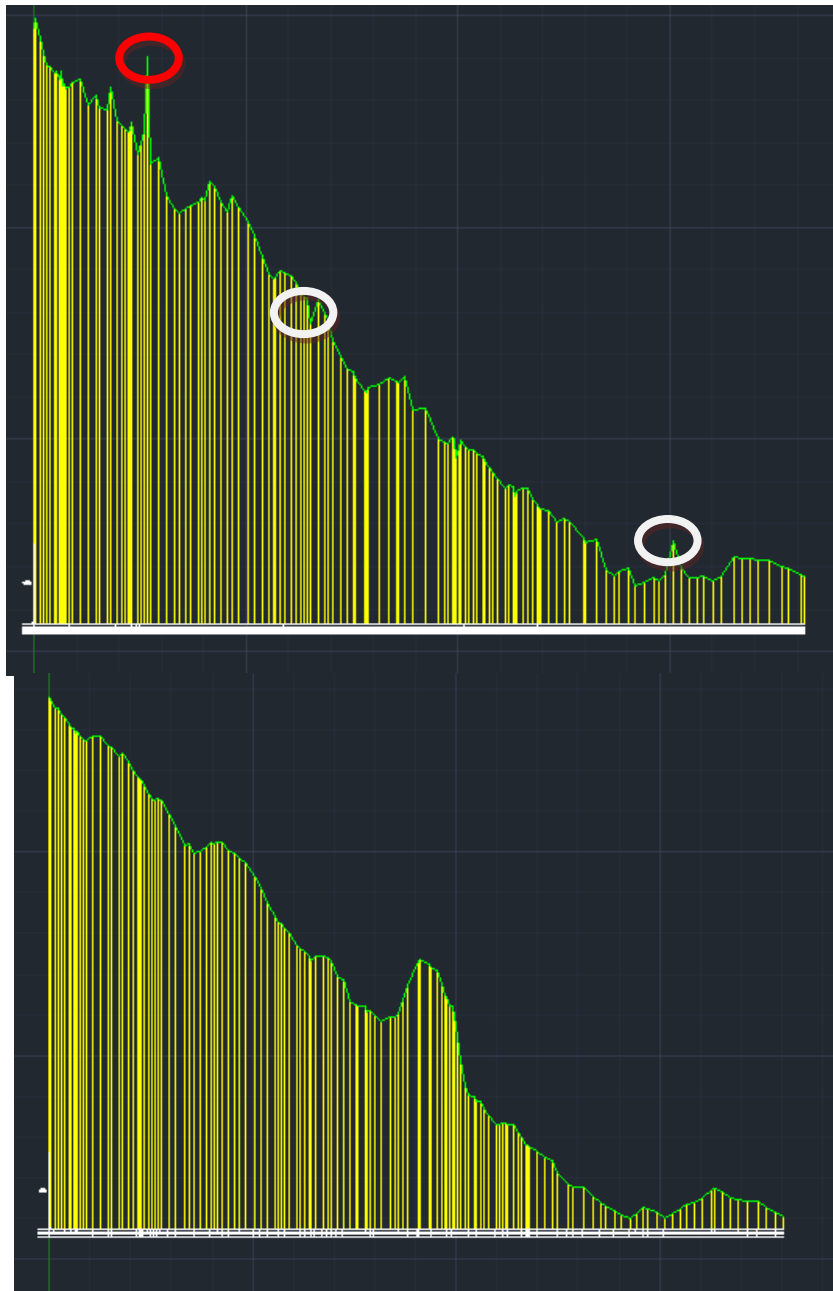
Εξαιτίας αυτών των προβλημάτων που πρόεκυψαν από την υλοποίηση της μηκοτομής, δημιουργήθηκε η μηκοτομή του φαραγγιού με βάση τις ισοϋψείς του Κτηματολογίου, με ισοδιάσταση 25 μέτρα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 7.8 (β). Η βασική διαφορά των δύο αυτών μηκοτομών είναι ότι η δεύτερη δεν κάνει σπασίματα και «μύτες» και έχει μεγαλύτερη ακρίβεια στα υψόμετρα. Στον Πίνακα 7.3 οι κλίσεις εδάφους είναι πιο ήπιες με έντονο το στοιχείο της κατωφέρειας με μέγιστη τιμή -71,4.

Υπολογίστηκαν, επίσης, και οι υψομετρικές διαφορές των κοινών σημείων (71) των διατομών για να συγκριθεί η ποιότητα των μετρήσεων. Σε αυτά τα σημεία η τυπική απόκλιση των διαφορών υπολογίστηκε 4,88 μέτρα το οποίο εντάσσεται μέσα στα πλαίσια του αποδεκτού σφάλματος. Πιο συγκεκριμένα το σημείο 31, το οποίο βρίσκεται σε κόκκινο κύκλο στην Εικόνα 7.8, είχε απόκλιση 26,67 μέτρα ενώ το σημείο 31 παρουσιάζει σφάλμα 11,92 μέτρα. Πέρα από αυτά τα δύο προβληματικά σημεία, τα υπόλοιπα δεν παρουσιάζουν σημαντικές αποκλίσεις. Τα υπόλοιπα σημεία δεν είναι κοινά καθώς ο άξονας των διατομών δεν ταυτίζεται.

Λαμβάνοντας υπόψη τις κλίσεις, κυρίως από τον 2^ο τρόπο λόγω μεγαλύτερης ακρίβειας, σε συνδυασμό με την εμπειρία της πεζοπορίας, αλλά και τη διαφορά υψομέτρου που δεν ξεπερνά τα 300 μέτρα, το φαράγγι κατατάσσεται στην απλή πεζοπορία, άρα είναι προσβάσιμο και σε αρχάριους και σε οικογένειες προσφέροντας τη δυνατότητα επαφής με τη φύση.

ΣΗΜΕΙΟ	ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΨΟΜΕΤΡΟΥ GPS - ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ
ΑΑ	3,9
2	7,22
3	3,9
4	-0,73
5	-1,76
6	-1,27
7	-0,14
8	0,26
9	-1,88
10	
11	-2,49
12	-2,36
13	-2,01
14	-0,75
15	1,29
16	0,54
17	-6,78
18	-1,44
19	-4,7
20	-1,87
21	3,52
22	-4,35
23	-2,44
24	-1,92
25	-1,99
26	-0,91
27	2,61
28	-3,39
29	1,12
30	4,41
31	26,67
32	0,69
33	1,06
34	-6,37
35	-4
36	11,92
37	-1,42
38	-1,19
39	-1,79
40	-1,72
41	-2,16
42	3,05
43	1,45
44	-0,67
45	-2,73
46	3,59
47	1,91
48	1,55
49	1,08
50	-0,2
51	-1,75
52	-1,35
53	-0,62
54	2,59
55	4,22
56	6,68
57	6,29
58	4,24
59	4,47
60	4,72
61	-4,01
62	3,32
63	-0,18
64	-1,62
65	-2,91
66	-6,09
67	-3,05
68	-3,16
69	-4,56
70	-8,19
71	-7,26
Τυπική απόκλιση	4,88

Πίνακας 7.1: Υψομετρικές διαφορές των διατομών



Εικόνα 7.8: Από πάνω: (α) Η μηκοτομή του φαραγγιού με στοιχεία GPS (β) Η μηκοτομή του φαραγγιού με βάση τις ισούψεις του Κτηματολογίου

ΔΙΑΤΟΜΗ	ΚΛΙΣΗ (%)	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΚΛΙΣΗ (%)
AA-2	109,5	70-71	-13,3
2-3	-40	71-72	19,5
3-4	-40,6	72-73	2,8
4-5	-33,1	73-74	6,5
5-6	-5,1	74-75	-4,8
6-7	-16,6	75-76	-3,9
7-8	-12,8	76-77	13,7
8-9	-30	77-78	-36,9
9-10		78-79	1,9
10-11		79-80	-24,2
11-12	10,2	80-81	-5,4
12-13	-14,8	81-82	-4,7
13-14	3,8	82-83	19,9
14-15	13,8	83-84	-9,5
15-16	4,1	84-85	-72,7
16-17	-30,3	85-86	33,6
17-18	10	86-87	38,5
18-19	-40,9	87-88	-17
19-20	1,4	88-89	-9,5
20-21	62,3	89-90	-2,2
21-22	-53,2	90-91	-6,1
22-23	-7,6	91-92	-5,1
23-24	-10,3	92-93	-16,2
24-25	-8	93-94	-19,2
25-26	13,9	94-95	-11,2
26-27	40	95-96	-14,6
27-28	-58,4	96-97	-12,3
28-29	34,8	97-98	10,5
29-30	31,5	98-99	-2,6
30-31	250,8	99-100	-33,3
31-32	-298,5	100-101	20,1
32-33	6,4	101-102	5,3
33-34	-48,4	102-103	2,1
34-35	-13,2	103-104	-29,7
35-36	-10,2	104-105	-8,2
36-37	8,8	105-106	-22
37-38	5,1	106-107	-11,8
38-39	4	107-108	-2,4
39-40	11,2	108-109	-15,1
40-41	-8,9	109-110	4,3
41-42	46,6	110-111	-6
42-43	-10,7	111-1	-10,9
43-44	-23,9	1-112	-21,3
44-45	-17	112-113	4
45-46	29,7	113-114	-31,4
46-47	-21,7	114-115	-7,2
47-48	-16,7	115-116	8
48-49	-20,7	116-117	3,4
49-50	-27,3	117-118	-26,8
50-51	-23,2	118-119	3,6
51-52	-12,1	119-120	4,9
52-53	3,4	120-121	-3,5
53-54	14,5	121-122	10,3
54-55	-1,5	122-123	40
55-56	-4,5	123-124	-34,8
56-57	-14,8	124-125	-11,9
57-58	-19,6	125-126	-0,1
58-59	-11,2	126-127	1,9
59-60	-10,5	127-128	-5,6
60-61	-70,8	128-129	6,7
61-62	30	129-130	14,2
62-63	-22	130-131	-2,4
63-64	-19,4	131-132	-1
64-65	-50,4	132-133	-1,6
65-66	-19,4	133-134	-0,2
66-67	-17,1	134-2	-4
67-68	-6,9	2-135	-4
68-69	-27,9	135-3	-4,6
69-70	-15,1	3-AT	-4,5

Πίνακας 7.2: Κλίσεις (%) του εδάφους με βάση τις μετρήσεις του GPS

ΔΙΑΤΟΜΗ	ΚΛΙΣΗ (%)	ΔΙΑΤΟΜΗ	ΚΛΙΣΗ (%)
AA-2	-21,7	72-73	-13
2-3	-17,2	73-74	-8
3-4	-0,8	74-75	4
4-5	-21,5	75-76	0,9
5-6	-9,3	76-77	7,2
6-7	-14,3	77-78	34,4
7-8	-17	78-79	28,3
8-9	-4,4	79-1	24,7
9-10		1-80	9,4
10-11		80-2	-4,4
11-12	7,4	2-81	-12,3
12-13	-19,7	81-82	-5,9
13-14	-8,9	82-83	-32,2
14-15	-7,3	83-84	-32,5
15-16	7,8	84-85	-5,2
16-17	0,4	85-86	-37,9
17-18	-11,3	86-87	-2,7
18-19	-3,1	87-88	-47,7
19-20	-14,3	88-89	-68
20-21	9,1	89-90	-71,4
21-22	-11,2	90-91	-54,3
22-23	-20,9	91-92	-23,4
23-24	-14,4	92-93	-3,9
24-25	-7,2	93-94	-18,2
25-26	-8,5	94-95	-0,1
26-27	-31,7	95-96	-25,4
27-28	-19,5	96-97	-13,3
28-29	-3,3	97-98	-13,1
29-30	-3,3	98-99	3
30-31	-1	99-100	3,3
31-32	-4,6	100-101	-3,3
32-33	-16,9	101-102	-7
33-34	-16,4	102-103	-0,4
34-35	-21,7	103-104	-18,5
35-36	5,4	104-105	-12,6
36-37	-19,4	105-106	-15,3
37-38	3,7	106-107	-0,6
38-39	7	107-108	-8
39-40	11,4	108-109	-5,2
40-41	-4,9	109-110	-9,2
41-42	5,5	110-111	-4
42-43	0,6	111-112	-23,7
43-44	-12,8	112-3	-12,3
44-45	-4,8	3-113	-4
45-46	-8,9	113-114	-0,8
46-47	-10,3	114-115	-9,2
47-48	-15,3	115-116	-9,2
48-49	-18,3	116-117	-4,2
49-50	-21,5	117-118	-6,1
50-51	-16,2	118-119	-6,6
51-52	-15,4	119-120	-2,7
52-53	-6,9	120-121	6,6
53-54	-12,2	121-122	8,1
54-55	-14,1	122-123	-3,6
55-56	-15,2	123-124	-3,4
56-57	-11,4	124-125	-7,7
57-58	-5,8	125-126	5,3
58-59	-13,2	126-127	7,3
59-60	-13,7	127-128	7
60-61	13,3	128-129	0,9
61-62	-1,5	129-130	5,7
62-63	-1,1	130-4	8
63-64	-7,6	4-131	7,9
64-65	-31,9	131-132	-4,8
65-66	-5,8	132-133	-8,3
66-67	-31,3	133-134	-1,3
67-68	-6,3	134-135	-2,4
68-69	-6,7	135-5	0,1
69-70	-0,2	5-136	-7,7
70-71	-34,6	136-6	-4,3
71-72	2,9	6-AT	-6,5

Πίνακας 7.3: Κλίσεις (%) του εδάφους με βάση τις ισοϋψείς του Κτηματολογίου

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό παρατίθενται συμπεράσματα από όλη τη διαδικασία και τα στάδια της διπλωματικής καθώς και προτάσεις για την όσο δυνατόν καλύτερη ανάδειξη της περιοχής μελέτης και του πολιτιστικού της τοπίου.

8.1 Συμπεράσματα και παρατηρήσεις

8.1.1 Συλλογή, επεξεργασία και έλεγχος δεδομένων

Στο στάδιο αυτό τα συμπεράσματα που προκύπτουν συνοψίζονται ως εξής:

- ✓ Η διαδικασία συλλογής των πρωτογενών δεδομένων ήταν αρκετά απαιτητική καθώς η τοποθεσία των πύργων και μερικών εκκλησιών δεν ήταν γνωστή. Έτσι, η συλλογή όσων περισσότερων πληροφοριών και στοιχείων πριν την επιτόπια έρευνα παίζει καθοριστικό ρόλο στην εξοικονόμηση χρόνου και κόστους μεταφοράς. Ειδικά ο παράγοντας χρόνος περιορίζει τις εργασίες υπαίθρου λόγω των καιρικών συνθηκών που επικρατούν το καλοκαίρι.
- ✓ Η ακρίβεια του GPS, όταν η μέτρηση γίνεται με φάση φέροντος κύματος, εξαρτάται αρκετά από το χρονικό διάστημα παραμονής στο σημείο καταγραφής. Όλα τα σημεία μετρήθηκαν με την ελάχιστη παραμονή, δηλαδή 10 λεπτά, οπότε και η ακρίβεια κυμαίνεται από 5 – 6 μέτρα.
- ✓ Τα υψόμετρα που λαμβάνει το GPS χειρός δεν μπορούν να αποτελέσουν βάση για οποιαδήποτε μετεπεξεργασία, καθώς η ακρίβειά τους κυμαίνεται από 10 – 15 μέτρα.
- ✓ Για την εφαρμογή αυτή, δηλαδή την αποτύπωση της θέσης των πολιτιστικών στοιχείων, το GPS χειρός αποδείχθηκε κατάλληλο όργανο καθώς ήταν εύκολη η μεταφορά του και η τελική ακρίβεια των 5 - 6 μέτρων καλύπτει τις απαιτούμενες ανάγκες για την καταγραφή τους. Η ακρίβεια αυτή, προφανώς, δεν καλύπτει εφαρμογές όπως είναι η δημιουργία ενός τοπογραφικού διαγράμματος όπου η επιθυμητή ακρίβεια δεν πρέπει να ξεπερνά τον έναν πόντο.
- ✓ Αν έπρεπε τα δεδομένα να είχαν μετρηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια, τότε θα έπρεπε να τοποθετηθεί κεραία στο δέκτη.
- ✓ Ο άξονας των γραμμικών δεδομένων, παρόλο της ακρίβειας αυτής, στον έλεγχο με υπόβαθρο του Κτηματολογίου ταυτίζεται με ακρίβεια εκατοστού καθώς και οι ορθοφωτοχάρτες της περιοχής δεν ξεπερνάνε την ακρίβεια αυτή.
- ✓ Η επεξεργασία των δεδομένων αποτελεί ένα απαιτητικό στάδιο της χαρτογραφικής διαδικασίας. Η ελλιπής πληροφορία του οδικού δικτύου για τις ανάγκες του χάρτη οδήγησε στην ψηφιοποίηση μεγάλου μέρους του τόσο στην περιοχή όσο και στους γειτονικούς δήμους, διαδικασία ιδιαίτερα χρονοβόρα και κουραστική.

8.1.2 Πολιτιστικές διαδρομές

Για τις πολιτιστικές διαδρομές τα συμπεράσματα που διεξήχθησαν είναι τα εξής:

- ✓ Η αύξηση της προτίμησης του πολιτιστικού τουρισμού αποτελεί ευκαιρία για την περιοχή που διαθέτει ένα πλούσιο πολιτισμό και πλούσια ιστορία, από την αρχαιότητα ως και την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου.
- ✓ Οι πολιτιστικές διαδρομές αποτελούν ένα σύνθετο προϊόν το οποίο, για να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα, απαιτεί τη συνεργασία διαφόρων τομέων όπως διαμονή, ψυχαγωγία, φαγητό και δημόσιες υποδομές.
- ✓ Το αίσθημα ασφάλειας για έναν επισκέπτη και κυρίως για έναν περιπατητή αποτελεί σημαντικό κριτήριο για την επιλογή της διαδρομής. Δρόμοι και μονοπάτια χωρίς σήμανση, με ορατό τον κίνδυνο να χαθεί ο

επισκέπτης/περιηγητής, αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα για την ανάπτυξη της περιοχής.

- ✓ Οι κάτοικοι της περιοχής και όσοι έχουν ασχοληθεί με αυτήν, αποτελούν σημαντική πηγή πληροφοριών για τον τόπο σε όλους τους τομείς και κυρίως στην ιστορία και στα καθημερινά προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Το να μαθαίνεις τον τόπο, βοηθά σημαντικά στην κατανόηση του προσανατολισμού της περιοχής, δεδομένων των δυνατοτήτων της.

8.2 Προτάσεις

Οι προτάσεις που ακολουθούν αφορούν την περιοχή μελέτης οι οποίες θα συμβάλλουν στην ανάδειξη των πολιτιστικών στοιχείων της περιοχής και κατά επέκταση στη σταδιακή υλοποίηση μιας βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής. Έτσι προτείνεται:

- 1) Δημιουργία ολοκληρωμένου γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών της περιοχής το οποίο θα επικαιροποιείται τακτικά από Υπηρεσίες του Δήμου, με απώτερο στόχο τη βέλτιστη διαχείριση των πολιτιστικών στοιχείων.
- 2) Δημιουργία εφαρμογής για τα κινητά με την οποία θα ενημερώνονται οι επισκέπτες για τα πολιτιστικά στοιχεία της περιοχής ως προς την θέση και την ιστορία τους.
- 3) Συντήρηση ή/και αναστήλωση των Πύργων και τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων και πινακίδων σήμανσης.
- 4) Δημιουργία απαραίτητων υποδομών για τη θέσπιση των πολιτιστικών διαδρομών, όπως καλύτερη σήμανση οδικού δικτύου, δυνατότητες διαμονής και μεταφοράς.
- 5) Ολοκληρωμένη προβολή των μελλοντικών διαδρομών μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου με σκοπό να αποτελέσει πόλο έλξης τουριστών.
- 6) Προώθηση των τοπικών προϊόντων συνδυαστικά με τις πολιτιστικές διαδρομές, κάτι που θα αποτελέσει τη βάση για την ανάπτυξη του αγροτουρισμού.
- 7) Δημιουργία διαδραστικού χάρτη που θα περιλαμβάνει τα πολιτιστικά στοιχεία με φωτογραφίες και πληροφορίες, τόσο της περιοχής όσο και της Εύβοιας γενικότερα, με σκοπό η περιοχή να αποτελέσει ένα ανταγωνιστικό τουριστικό προϊόν.
- 8) Ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την ανάπτυξη της περιοχής, με την αξιοποίηση του σημαντικού υποβάθρου της παρούσας διπλωματικής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

Martin, D., (2008). «Review of Standards, Best Practice, Testing and Calibration in Global Navigation Satellite System (GNSS)», International Federation of Surveyors, Article of the Month, pp. 1-7

Wormley, S.J., (2008). «GPS Errors & Estimating Your Receiver's Accuracy»

United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, (2012). «What is Intangible Cultural Heritage»

Roberts N., (2014). «The Holocene: An environmental History», Wiley-Blackwell

Borden D., (1999). «Cartography: Thematic Map Design» 5th Ed., WCB McGraw-Hill, Boston

Ελληνόγλωσση

Τσακίρη Μ., (2005). «Γεωδαισία II – Εισαγωγή στο GPS», Σημειώσεις μαθήματος Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Πανταζής Γ. και Δούκας Ι., (2010). «Η αναγκαιότητα μετρολογικού ελέγχου φορητών δεκτών του δορυφορικού συστήματος εντοπισμού. Πρώτες σκέψεις και αποτελέσματα», 3ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, Λάρνακα, Κύπρος

Λάμπρου Ε. και Πανταζής Γ., (2013). « Εφαρμοσμένη Γεωδαισία», 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Ζήτη, Αθήνα

Παραδείσης Δ., (2000). «Σημειώσεις δορυφορικής γεωδαισίας», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Μπαλοδήμος Δ.-Δ., Σταθάς Δ., Αραμπατζή Ο., (2005). «Γεωδαισία - Δίκτυα - Αποτύπώσεις – Χαράξεις» Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Λαζαρίδου Π., (2010). «Έλεγχος της αξιοπιστίας των μετρήσεων φορητού δέκτη GNSS. Αξιολόγηση της χρήσης του στην ενημέρωση τοπογραφικών διαγραμμάτων σε πραγματικό χρόνο», Διπλωματική Εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Φωτίου Α., Πικριδάς Χ., (2006). «GPS και Γεωδαιτικές Εφαρμογές», Θεσσαλονίκη

Τσούλος Λ., Σκοπελίτη Α., Στάμου Λ., (2015). «Χαρτογραφική Σύνοψη και Απόδοση σε Ψηφιακό Περιβάλλον», Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα, Αθήνα

Σαραντέα- Μίχα Ε., (2000). «Η ορεινή χλωρίδα της Κεντρικής Εύβοιας – Δημιουργία Βοτανολογίου», Περιοδικό Ορειβάσις, τεύχος 35, Εκδόσεις Ορειβατικός Σύλλογος Χαλκίδας

Κόνσολα Ν., (2013). «Στρατηγικό σχέδιο πολιτιστικού τουρισμού για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου», Εισήγηση στη Θεματική ενότητα 3.Γ.: «Πολιτισμός και Τουριστική Ανάπτυξη», 11ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο European Regional Science Association –GR με τίτλο: «Αγροτική οικονομία, ύπαιθρος χώρος, περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη», Πάτρα

Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Κύπρου, Τμήμα Δασών (2011). «Οδηγός δημιουργίας και διαχείρισης δασικών μονοπατιών στην Κύπρο», Πρόγραμμα διασυνοριακής συνεργασίας Ελλάδα – Κύπρος 2007 - 2013, Λευκωσία

Μητάκης Γ., (2017). « Ο νερόμυλος», Στενή

Μαντζάνας Χ., (2017). «Παλαιολιθικά κεντρικής ορεινής Εύβοιας», Στενή

Αντωνίου Μ. «Σύντομη Γεωλογική Ιστορία της Κεντρικής και Βόρειας Εύβοιας», Πανεπιστήμιο της Προβηγκίας, Γαλλία

Νάκος Β., (2008). «Γραφισμός και Χαρτογραφία», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Νάκος Β. & Φιλιππακοπούλου Β., (1993). «Γενική Χαρτογραφία», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π, Αθήνα

Ηγουμενάκης, Ν., Κραβαρίτης, Κ. & Λύτρας, Π., (1999). «Εισαγωγή στον Τουρισμό», Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα

Κοκκώσης Χ., και Τσάρτας Π., (2001). «Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον», Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

Σφακιανάκης, Μ., (2000) «Εναλλακτικές Μορφές Τουρισμού», Αθήνα

Καλογήρου Α., (2001). «Στα μονοπάτια της Ελλάδος», Εκδόσεις Σκάι

Γιαουτζή Μ. και Στρατηγέα Α., (2011). «Χωροταξικός Σχεδιασμός: Θεωρία και Πράξη», Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

Πολύζος Σ., (2011). «Περιφερειακή Ανάπτυξη», Εκδόσεις Κρητική, Αθήνα

Τουφεγγοπούλου Α., (2014). «Εναλλακτικές μορφές τουρισμού και αναδυόμενοι τουριστικοί προορισμοί. Ο ρόλος του σχεδιασμού στη χωρική τους διάρθρωση και οι προϋποθέσεις ανάπτυξής τους», Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εργαστήριο Χωροταξίας και Οικιστικής Ανάπτυξης, Αθήνα

Μεταφρασμένα

Robinson A., Morrison J., Muehrcke P., Kimerling A., Guptill S., (2002). «Στοιχεία Χαρτογραφίας», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π, Αθήνα

Διαδικτυακή

<http://winesurveyor.gr>

https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/?sort=site_code&dir=asc

<http://www.ypeka.gr>

<https://el.wikipedia.org/wiki>

<http://penteli.meteo.gr/stations/steni/>

<https://geoline.com/wp-content/uploads/2017/08/Getting-Started-Guide-Pathfinder-Office.pdf>

http://arf.berkeley.edu/webfm_send/70

<http://www.dirfys.gr>

<http://www.statistics.gr>

<https://steni-evias.blogspot.gr>

<http://www.orykta.gr>

www.evia-guide.gr

www.eviazoom.gr

www.kastra.eu

www.diakopes.gr

www.monastiria.gr

www.diazoma.gr

www.allaroundevia.gr

<http://www.egnomi.gr>