



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ

**ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΝΗΣΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ  
ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ**



***Διπλωματική Εργασία***

Εκπόνηση:  
Έλλη - Ιωάννα Κακαβούλη

**Αθήνα, Σεπτέμβριος 2015**



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ**  
**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ**

**ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**  
**ΝΗΣΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ: ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ**  
**ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ**

***Διπλωματική Εργασία***

Εκπόνηση:  
Έλλη - Ιωάννα Κακαβούλη

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 9 Σεπτεμβρίου 2015

.....  
Α. Γεωργόπουλος  
Καθηγητής

.....  
Β. Νάκος  
Καθηγητής

.....  
Δ. Σταθός  
Καθηγητής

.....  
(Υπογραφή)

**ΕΛΛΗ ΙΩΑΝΝΑ ΚΑΚΑΒΟΥΛΗ**

Διπλωματούχος Αγρονόμος και Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Copyright © Έλλη - Ιωάννα Κακαβούλη, 2015

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.



## Ευχαριστίες

Από εδώ θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους, χωρίς τη συμβολή των οποίων η παρούσα εργασία δεν θα είχε πραγματοποιηθεί:

Τον καθηγητή μου, κύριο Ανδρέα Γεωργόπουλο για την άψογη συνεργασία και συνέπειά του, τον επιστημονικό συνεργάτη του Ε.Μ.Π, κύριο Γιώργο Μακρή, ο οποίος με το πάθος του, τις συμβουλές του και τη συνεχή επικοινωνία συνέβαλε τα μέγιστα ώστε να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη εργασία. Τον ευχαριστώ επίσης για την συνοδεία της ομάδας εργασίας στην Αντίπαρο καθώς και για την συνεισφορά του στις εργασίες πεδίου. Κυρίως όμως τον ευχαριστώ γιατί μου έμαθε πώς να "διαβάζω" έναν τόπο που αγαπούσα από πριν. Ευχαριστώ τον καθηγητή μου, κύριο Βύρωνα Νάκο, για τις συμβουλές, την καθοδήγηση και τις προτάσεις του, όσον αφορά τη σύνθεση του χάρτη. Θα ήθελα να ευχαριστήσω, επίσης, τον καθηγητή μου, κύριο Δημοσθένη Σταθά για τη συνεργασία.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω στην αρχαιολόγο κυρία Ζώζη Παπαδοπούλου για τη συνεργασία, τις συμβουλές της και τις πολύτιμες συζητήσεις μας, σχετικά με την αρχαιολογική έρευνα στο νησί.

Επιπλέον ευχαριστώ τον πρώην Δήμαρχο Αντιπάρου Ι. Λεβεντάκη και τον κ. Κ. Γρίσπο, καθώς επίσης όλα τα άτομα και τις επιχειρήσεις που υποστήριξαν την ομάδα κατά τη διάρκεια της επίσκεψης. Να σημειωθεί ότι η εργασία δεν θα ήταν ίδια χωρίς τις πολύτιμες πληροφορίες, που μοιράστηκαν απλόχερα και σε κλίμα απόλυτης συνεργασίας, από τους κατοίκους της Αντιπάρου και συγκεκριμένα τους : Καλάργυρο Αντώνιο, Καλάργυρο Μιχάλη, Κρυσταλλάκη Αριστοτέλη, Μαριάννου Άννα, Μαριάννο Ανδρέα (Κοπραντρέας), Μαριάννο Ανδρέα (εγγονός Κοπραντρέα), Μαριάννο Γερόνυμο, Μαριάννο Γεώργιο (Πιπίνος), Μαριάννο Γεώργιο (Σαργός), Μαριάννο Νικόλαο, Μαριάννο Νικόλαο (γιός Κοπραντρέα), Μαριάννο Πέτρο, Μαριάννο Φάνη, Παντελέο Παναγιώτη, Πατέλη Βασίλη, Πατέλη Δημήτρη (Ζομπός), Πατέλη Θεόδωρο, Πατέλη Μανώλη (Καπετανίος), Πατέλη Μανώλη (Καρδάκης), Ραγκούση Κωνσταντίνο, Σγαρδέλη Αριστείδη, Σκιαδά Αβραάμ, Σκιαδά Χρήστο, Τριαντάφυλλο Γεώργιο, Τριαντάφυλλο Ιωάννη, Τριαντάφυλλο Κωνσταντίνο, Τριαντάφυλλο Χαρίτο.

Από εδώ να ευχαριστήσω και την εταιρία Get-Map και συγκεκριμένα τον κύριο Γιάννη Πετρόγκονα για τα δεδομένα τα οποία μου παραχώρησαν, καθώς και τον σχεδιαστή Αλέξανδρο Φλόκα για τη βοήθειά του σε τεχνικά ζητήματα.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τις συμφοιτήτριές μου τοπογράφους μηχανικούς Μαρία Τερέζα Ιωάννου και Ροζαλία Μυγιάκη για την άψογη συνεργασία σε όλα τα στάδια εκπόνησης της εργασίας.

Και φυσικά ευχαριστώ από καρδιάς τους γονείς μου, Αλέκο και Ελένη, για την κατανόηση, την υπομονή, την υποστήριξη και την αμέριστη αγάπη τους.

## Περιεχόμενα

Κατάλογος Πινάκων .....	5
Κατάλογος Εικόνων .....	6
Περίληψη.....	12
Abstract .....	13
Εισαγωγή .....	14
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	19
1.1 Γενικές Πληροφορίες.....	19
1.2 Φυσικό Περιβάλλον .....	22
1.2.1 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά .....	22
1.2.1 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά .....	23
1.2.2 Βλάστηση και περιοχές ειδικής προστασίας .....	26
1.2.3 Το Σπήλαιο Αντιπάρου .....	33
1.3 Πληθυσμός - Απασχόληση .....	33
1.4 Ιστορικά στοιχεία .....	36
1.4.1 Προϊστορικά χρόνια .....	36
1.4.2 Ιστορικά χρόνια .....	37
1.5 Πολιτιστικά στοιχεία .....	38
1.6 Υποδομές - Υπηρεσίες.....	40
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ: ΑΡΧΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....	43
2.1 Ορίζοντας ένα χάρτη .....	44
2.1.1 Βασικά χαρακτηριστικά των χαρτών.....	45
2.1.2 Εναλλακτικές λειτουργίες και κατηγορίες των χαρτών .....	45
2.1.3 Συστατικά μέρη ενός χάρτη .....	48
2.2 Αρχές χαρτογραφικού σχεδιασμού.....	49
2.2.1 Στοιχεία ελέγχου (κριτήρια) για τη χαρτογραφική σχεδίαση .....	49
2.2.2 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων .....	51
2.3 Ζητήματα σύνθεσης .....	54
2.3.1 Η οπτική ισορροπία.....	54
2.3.2 Η προσέλκυση προσοχής του χρήστη .....	56

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΥ.....	58
3.1 Ο Συμβολισμός ως λειτουργία της γενίκευσης.....	58
3.2 Διαστατική ταξινόμηση γεωγραφικών φαινομένων και συμβολισμός τους .....	60
3.3 Ταξινόμηση γεωγραφικών φαινομένων βάσει των περιγραφικών χαρακτηριστικών τους .....	62
3.4 Οπτικές Μεταβλητές και Συμβολισμός.....	64
3.4.1 Οπτικές μεταβλητές και κατηγορίες φαινομένων στο συμβολισμό .....	66
4. ΣΥΛΛΟΓΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟ.....	69
4.1 Καθορισμός στόχου - Σχεδιασμός εργασιών .....	69
4.2 Συλλογή Δεδομένων για την Αντίπαρο .....	70
4.2.1 Τα δευτερογενή δεδομένα.....	71
4.2.2 Τα πρωτογενή δεδομένα.....	75
4.3 Έλεγχος Δεδομένων.....	77
4.3.1 Έλεγχος και επιλογή χαρτογραφικού υποβάθρου.....	78
4.3.2 Έλεγχος αρχείου ακτογραμμής .....	79
4.3.3 Έλεγχος αρχείου οδικού δικτύου .....	79
4.3.4 Έλεγχος ισοϋψών καμπύλων .....	80
4.3.4 Έλεγχος υδρογραφικού δικτύου .....	81
4.4 Σύνθεση Αρχιτεκτονικού χάρτη.....	82
5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΝΗΣΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ.....	86
5.1 Γενίκευση Γεωγραφικών Φαινομένων Αντιπάρου .....	86
5.1.1 Επιλογή και ομαδοποίηση (Ταξινόμηση σε ομάδες).....	87
5.1.2 Εφαρμογή τελεστών γενίκευσης.....	90
5.1.3 Συμβολισμός γεωγραφικών φαινομένων .....	95
5.1.4 Ονοματολογία ναυτικών τοπωνυμίων.....	100
5.2 Τα Τελικά προϊόντα .....	102
5.2.1 Κατάρτιση καταλόγου παραλιών και ιστορικών μνημείων Νήσου Αντιπάρου.....	103
6. ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ: Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟ .....	106
6.1 Πολιτιστική Κληρονομιά: Βασικές έννοιες και ορισμοί.....	106
6.2 Πολιτιστική Κληρονομιά και Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη .....	109
6.3 Αξιολόγηση δυνατοτήτων ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού στην Αντίπαρο.....	112
6.3.1 Η τουριστική ανάπτυξη στην Αντίπαρο .....	112



6.3.2 Συστηματοποίηση στοιχείων εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος .....	113
6.4 Γενικές κατευθύνσεις προς την αξιοποίηση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της Αντιπάρου .....	118
7. ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΣΠΟΤΙΚΟΥ .....	124
7.1 Θέσπιση Κριτηρίων για τις Διαδρομές.....	124
7.2 Αναζήτηση μονοπατιών - Συλλογή Πληροφορίας .....	126
7.2.1 Αναζήτηση μονοπατιών στην ορθοφωτογραφία .....	126
7.2.2 Επιτόπια έρευνα για τον εντοπισμό μονοπατιών.....	130
7.2.3 Αναζήτηση ιστορικών διαδρομών Αντιπάρου .....	134
7.3 Πολιτιστικές διαδρομές για την Αντίπαρο .....	140
7.3.1 Ορισμός πολιτιστικής διαδρομής - η αντιστοιχία για την Αντίπαρο .....	140
7.3.2 Επιλογή θεματικών αξόνων για τις διαδρομές .....	141
7.3.3 Καταγραφή χωρικής δομής διαδρομών.....	141
7.3.4 Καθορισμός βαθμού δυσκολίας .....	145
8. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΣΠΟΤΙΚΟ (ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ 1,3 ΚΑΙ 4) .....	148
8.1 Διαδρομή 1, "Ιστορικοί Δρόμοι Αντιπάρου" .....	148
8.2 Διαδρομή 3, "το μονοπάτι του Σπηλαίου" .....	158
8.3 Διαδρομή 4, "το Δεσποτικό" .....	163
9. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ 2: Η ΑΝΤΙΠΑΡΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ .....	171
9.1 Εισαγωγή .....	171
9.2 Η Αντίπαρος των Μεταλλείων .....	172
9.3 Γνωριμία με τον Περιβάλλοντα Χώρο .....	177
9.4 Βασικά Στοιχεία Διαδρομής .....	179
9.5 Περιγραφή Διαδρομής - Σημεία Ενδιαφέροντος .....	181
10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	203
10.1 Συμπεράσματα από τη διαδικασία της χαρτογραφικής σύνθεσης και παρατηρήσεις.....	203
10.2 Συμπεράσματα και παρατηρήσεις από τη διαδικασία συγκρότησης Διαδρομών .....	205
10.3 Προτάσεις.....	206
Βιβλιογραφία .....	208
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 - Η ΕΛΛΑΔΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ (19ος και 20ος αιώνας).....	212
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.....	216



## **Κατάλογος Πινάκων**

### **Κεφάλαιο 1**

Πίνακας 1.2 Ηλικιακή κατανομή πληθυσμού Αντιπάρου 2011

### **Κεφάλαιο 4**

Πίνακας 4.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά ορθοφωτογραφιών ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε

Πίνακας 4.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά ορθοφωτογραφιών προερχόμενων από δορυφορικές λήψεις

Πίνακας 4.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά Ψ.Μ.Ε

Πίνακας 4.4 Τα όρια της χαρτογραφούμενης περιοχής

### **Κεφάλαιο 5**

Πίνακας 5.1 Ομαδοποίηση δεδομένων τοπογραφικού υποβάθρου

Πίνακας 5.2 Ομαδοποίηση δεδομένων γενικών πληροφοριών

Πίνακας 5.3 Διαστατικότητα και κλίμακα μέτρησης δεδομένων τοπογραφικού υποβάθρου

Πίνακας 5.4 Διαστατικότητα και κλίμακα μέτρησης δεδομένων γενικής πληροφορίας

Πίνακας 5.5 Επιλογή οπτικών μεταβλητών για τις κατηγορίες των γεωγραφικών φαινομένων

Πίνακας 5.6 Συμβολισμός δεδομένων Γενικού Χάρτη Αντιπάρου. Συσχέτιση χαρτογραφικών (γεωγραφικών) δεδομένων Γενικού Χάρτη Αντιπάρου με γραφικά στοιχεία. Ταξινόμησή τους βάσει γεωμετρικών, ποιοτικών και ποσοτικών διαφοροποιήσεων

### **Κεφάλαιο 7**

Πίνακας 7.1 Κριτήρια για την επιλογή των διαδρομών

Πίνακας 7.2 Συγκεντρωτικός πίνακας Διαδρομών Αντιπάρου

### **Κεφάλαιο 8**

Πίνακας 8.1 Βασικά στοιχεία Διαδρομής 1

Πίνακας 8.2 Σημαντικά σημεία Διαδρομής 1

Πίνακας 8.3 Βασικά στοιχεία Διαδρομής 3

## **Κατάλογος Εικόνων**

### **Κεφάλαιο 1**

- Εικόνα 1.1 Η Αντίπαρος σε σχέση με την Πάρο και όλες οι γειτονικές νησίδες  
Εικόνα 1.2 Οι χαρακτηριστικοί βράχοι Κόκκινος και Μαύρος Τούρλος  
Εικόνα 1.3 Αριστερά η είσοδος στο Κάστρο και δεξιά προοπτικό σχέδιο του ενετικού αρχιτεκτονικού συνόλου  
Εικόνα 1.4: Χάρτης ζωνών βλάστησης για την Ελλάδα  
Εικόνα 1.5: Γεωλογικός χάρτης Αντιπάρου και γειτονικών νησίδων  
Εικόνα 1.6: Εκρηξιγενείς σχηματισμοί  
Εικόνα 1.7: Ηφαιστειακά εδάφη στο νότιο άκρο του νησιού  
Εικόνα 1.8: Ανάγλυφο Αντιπάρου  
Εικόνα 1.9: Κέδροι Αντιπάρου  
Εικόνα 1.10: Ο αιωνόβιος κέδρος στη βόρεια είσοδο του camping  
Εικόνα 1.11: Φρύγανα  
Εικόνα 1.12: Με κόκκινο χρώμα οι θέσεις των υγροτόπων, αλυκών και λιμνοθάλασσας  
Εικόνα 1.13: Επίσκεψη στη θέση Ψαρόγα  
Εικόνα 1.14: Εκκίνηση αγώνα  
Εικόνα 1.15: Ο εκθεσιακός χώρος "Αντί" στην είσοδο του Κάστρου Αντιπάρου

### **Κεφάλαιο 2**

- Εικόνα 2.1: Χαρτογραφική αποτύπωση της Νήσου Αντιπάρου σε διάφορες εποχές  
Εικόνα 2.2: Παραδείγματα χαρτών γενικής αναφοράς (αριστερά), θεματικών (κέντρο) και διαγραμμάτων  
Εικόνα 2.3: Χάρτης Ευρώπης  
Εικόνα 2.4: Λιμάνι Βόλου  
Εικόνα 2.5: Γεωδαιτικές μέθοδοι συλλογής πληροφορίας  
Εικόνα 2.6: Φωτογραμμετρικές μέθοδοι  
Εικόνα 2.7: Το οπτικό και το πραγματικό κέντρο μίας εικόνας ορθογωνικού σχήματος

### **Κεφάλαιο 3**

- Εικόνα 3.1: Θεμελιώδη γραφικά στοιχεία  
Εικόνα 3.2: Παραδείγματα σημειακών, γραμμικών και επιφανειακών συμβόλων  
Εικόνα 3.3 Οι οπτικές μεταβλητές όπως έχουν διατυπωθεί κατά τον J.Bertin  
Εικόνα 3.4: Συσχέτιση οπτικών μεταβλητών και κλιμάκων ιεράρχησης γεωγραφικών φαινομένων

## **Κεφάλαιο 4**

Εικόνα 4.1 Η ομάδα εργασίας κατά τη συλλογή πληροφορίας με τη βοήθεια των κατοίκων της Αντιπάρου

Εικόνα 4.2 Η ομάδα εργασίας κατά τη συλλογή πληροφορίας με τη βοήθεια των κατοίκων της Αντιπάρου

Εικόνα 4.3 Αναζήτηση μονοπατιών

Εικόνα 4.4 Καταγραφή ναυτικών τοπωνυμίων

Εικόνα 4.5 Μέλη της ομάδας εργασίας κατά τη μέτρηση φωτοσταθερών σημείων

Εικόνα 4.6 Έλεγχος ταύτισης ορθοφωτομωσαϊκών για την επιλογή υποβάθρου

Εικόνα 4.7 Η ψηφιοποίηση του οδικού δικτύου

Εικόνα 4.8 Προβλήματα στο αρχείο των ισοϋψών

Εικόνα 4.9 Οι ισοϋψείς που παρήχθησαν από το ψηφιακό μοντέλου εδάφους ταιριάζουν με την ακτογραμμή

Εικόνα 4.10 Τα προβλήματα του αρχείου για το υδρογραφικό δίκτυο

Εικόνα 4.11 Διαστασιολόγηση και διάταξη των συστατικών μερών του χάρτη, πάνω στο χαρτί εκτύπωσης

## **Κεφάλαιο 5**

Εικόνα 5.1 Το διανυσματικό αρχείο της ακτογραμμής πριν και μετά την απλοποίηση

Εικόνα 5.2 Ισοϋψείς καμπύλες με αρχική ισοδιάσταση 10 m και γενικές πληροφορίες. Η πυκνότητα των πληροφοριών δημιουργεί οπτική σύγχυση

Εικόνα 5.3 Το αποτέλεσμα της αύξησης της ισοδιάστασης από 10 m σε 50 m (πάνω εικόνες) και λεπτομέρεια από την εφαρμογή του αλγορίθμου εξομάλυνσης P.A.E.K

Εικόνα 5.4 Αριστερά, το υδρογραφικό δίκτυο όπως ψηφιοποιήθηκε και δεξιά τα τμήματα που αποφασίστηκε να διατηρηθούν για τον τελικό χάρτη

Εικόνα 5.5 Κανόνες τοποθέτησης ονομάτων σημειακών δεδομένων

Εικόνα 5.6 Παραδείγματα αναγραφής ναυτικών τοπωνυμίων στον Γενικό Χάρτη Αντιπάρου

Εικόνα 5.7 Το τελικό αποτέλεσμα της σύνθεσης του Γενικού Χάρτη Αντιπάρου

Εικόνα 5.8 Απόσπασμα από τον ονομαστικό κατάλογο πληροφοριών για τις παραλίες της Αντιπάρου

Εικόνα 5.9 Απόσπασμα από τον κατάλογο ιστορικών μνημείων της Αντιπάρου

## **Κεφάλαιο 7**

Εικόνα 7.1 Αποτελέσματα αναζήτησης μονοπατιών μέσω μονοεικονικής φωτοερμηνείας

Εικόνα 7.2 Φωτοερμηνεία μονοπατιών (απόδοση με πράσινο χρώμα) στο βόρειο τμήμα του νησιού. Θέση Αγγιόκαστρο (αριστερά) και τοποθεσία Βουρνά, γύρω από το ξωκλήσι του Σταυρού (δεξιά)

Εικόνα 7.3: Φωτοερμηνεία μονοπατιών στο νότιο τμήμα του νησιού (Χερσόνησος Φανερωμένη) και στο νησί Δεσποτικό

Εικόνα 7.4: Φωτοερμηνεία μονοπατιών στο κεντρικό τμήμα της Αντιπάρου

Εικόνα 7.5: Περιπτώσεις όπου η πορεία ανακόπτεται από μάντρες και πόρτες ζώων και ιδιοκτησιών. Κάτω από τα αποσπάσματα των ορθοφωτογραφιών τοποθετείται η αντίστοιχη φωτογραφία του εμποδίου.

Εικόνα 7.6: Το μονοπάτι στα υψώματα Καμπιά και Μπουγιούκα όπως εντοπίστηκε στις ορθοφωτογραφίες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ (αριστερά) και στις ορθοφωτογραφίες από δορυφορικές λήψεις (δεξιά)

Εικόνα 7.7 Η ομάδα εργασίας με τον Δημήτρη Πατέλη στον Άγιο Γεώργιο Αντιπάρου

Εικόνα 7.8 ο Αριστοτέλης Κρυσταλλάκης στη Γλυφάδα

Εικόνα 7.9 Σχέδιο χάρτη της Αντιπάρου του Αντώνη Α. Αλιπράντη

Εικόνα 7.10 : Φωτογραφία του γεωλογικού χάρτη της Αντιπάρου και του Δεσποτικού από τον Ιωάννη Αναστόπουλο και τη Γ.Υ.Σ.

Εικόνα 7.11 : Αποσπάσματα του βυθομετρικού χάρτη Νάξου - Πάρου - Αντιπάρου του Thomas Graves για το αγγλικό ναυαρχείο, χρονολογίας 1847

Εικόνα 7.12 : Ψηφιακή σάρωση τοπογραφικού διαγράμματος της Γ.Υ.Σ , κλίμακας 1:5000 με αριθμό φύλλου 7558/1

Εικόνα 7.13: Συμβολισμός χαρτών Πολιτιστικών Διαδρομών

Εικόνα 7.14: Παράδειγμα χάρτη ( Διαδρομή 2)

Εικόνα 7.15: Η αντίστοιχη μηκοτομή

## **Κεφάλαιο 8**

Εικόνα 8.1 Ο θεματικός χάρτης της Διαδρομής 1 και τα σημαντικά σημεία της

Εικόνα 8.2 Η μηκοτομή της Διαδρομής 1

Εικόνα 8.3 και 8.4 Η ανηφορική πορεία μέχρι το σημείο Σ1

Εικόνες 8.5 - 8.8 Η θέα του Κάμπου από το σημείο Σ1, ο χωματόδρομος προς τα ερείπια, τα ερείπια στο σημείο Σ1α και πεπλατυσμένες πέτρες που χρησίμευσαν ως σημείο ξεκούρασης.

Εικόνα 8.9 Η εκκλησία του Προφήτη Ηλία πριν την ανακατασκευή, το κτίσμα στη φάση των εργασιών το 2012 και η εκκλησία στη σημερινή της μορφή

Εικόνα 8.10 Η θέα κάτω από την εκκλησία του Προφήτη Ηλία

Εικόνα 8.11 Λεπτομέρεια από την φωτογραφία 8.10. Στο βάθος η Ίλος και η Σίκινος.

Εικόνα 8.12 Σημείο αφετηρίας για τη Διαδρομή 2. Ο χωματόδρομος προς τον Άγιο Γεώργιο (Δυτική κατεύθυνση)

Εικόνα 8.13 Άποψη της διαδρομής από το σημείο Σ3.  
Εικόνα 8.14: Το σημείο Σ4  
Εικόνες 8.15 και 8.16: Ερείπια και άνοιγμα στο έδαφος, εκατέρωθεν του σημείου Σ5  
Εικόνα 8.17 Πλησιάζοντας προς το σημείο τερματισμού (47)  
Εικόνα 8.18 Στιγμιότυπα από τη Διαδρομή 1  
Εικόνα 8.19 Η μηκοτομή της Διαδρομής 3  
Εικόνα 8.20 Ανάβαση στο σπήλαιο με μουλάρια (δεκαετία '50). Πηγή: Αρχείο Κώστα Γρίσπου  
Εικόνα 8.21 άφιξη στο σπήλαιο, έχοντας διανύσει τη Διαδρομή 3 (πηγή: Jan Bergtun)  
Εικόνα 8.22 Αντιπαριώτες στην είσοδο του Σπηλαίου, Σάββατο 8 Μαΐου 1948.  
Εορτασμός Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη.(πηγή: Ηλίας Τσιμικλής)  
Εικόνα 8.23 Εξωτερικές και εσωτερικές όψεις του Σπηλαίου  
Εικόνα 8.24 Στιγμιότυπα της Διαδρομής 3  
Εικόνα 8.25 Ο Άγιος Ιωάννης ο Σπηλιώτης  
Εικόνα 8.26 Ο Χάρτης της Διαδρομής 4  
Εικόνα 8.27 Απόψεις της αρχαιολογικής περιοχής στη θέση Μάντρα  
Εικόνα 8.28 Βυθισμένα ερείπια στη ρότα για το Δεσποτικό  
Εικόνα 8.29 Ο Ποσειδώνας καθώς κατευθύνει την πορεία της ομάδας  
Εικόνα 8.30 Απόψεις της παραλίας Λιβάδι και ο μοναδικός κέδρος της  
Εικόνα 8.31 Η μηκοτομή της Διαδρομής 4  
Εικόνα 8.32 Στιγμιότυπα από την Διαδρομή 4  
Εικόνα 8.33 Στιγμιότυπα από την περιήγηση (επιστροφή)

## **Κεφάλαιο 9**

Εικόνα 9.1 Οι εγκαταστάσεις της ελληνικής μεταλλευτικής εταιρείας στην Αντίπαρο (πηγή: Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο - φωτογραφικό αρχείο)  
Εικόνα 9.2 Σκάλα φόρτωσης μεταλλεύματος στο Απάντημα  
Εικόνα 9.3 Χωρική κατανομή (προσεγγιστική) μεταλλευτικών εγκαταστάσεων επί του άξονα Μοναστήρια - Απάντημα

Εικόνα 9.4 Τροποποιημένο απόσπασμα γεωλογικού χάρτη της περιοχής Μοναστήρια (Πηγή: ΙΓΜΕ-Αναστόπουλος)

Εικόνα 9.5 Άποψη της πεδινής έκτασης στην περιοχή Μοναστήρια. Διακρίνεται η παραλία Μοναστήρια

και αριστερά το ύψωμα Τούρλος. Στο βάθος αχνοφαίνεται η Σίφνος

Εικόνα 9.6 Χάρτης Διαδρομής 2 μέσω Διαδρομής 1. Στο σημείο 9 η Διαδρομή τέμνεται με τον χωματόδρομο που καταλήγει στον Άγιο Γεώργιο

Εικόνα 9.7 Απόψεις της αφετηρίας της Διαδρομής

Εικόνα 9.8 Ερείπια πέτρινου κτίσματος στο σημείο 9 (Πηγή parosexplorer.com)

Εικόνα 9.9 Θέα του Δεσποτικού από το σημείο 9 και πέτρινη

Εικόνα 9.10 Άποψη του χωματόδρομου από το σημείο 9

Εικόνα 9.11 Αποθέσεις μεταξύ Σ1 και Σ2

Εικόνα 9.12 Πορεία προς τα Σ1 και Σ2

Εικόνα 9.13 Πρόσθια όψη κτίσματος στο Σ1

Εικόνα 9.14 Τμήμα οπίσθιας όψης κτίσματος στο Σ1

Εικόνα 9.15 Λιθοδομή κτίσματος στο Σ2

Εικόνα 9.16 Λεπτομέρεια λιθοδομής κτίσματος στο Σ2

Εικόνα 9.17: Χαρακτηριστικά πετρώματα που συναντάμε πηγαίνοντας προς το σημείο 19.

Εικόνα 9.18 : Άποψη της διαδρομής λίγο πριν την άφιξη στη Διατομή 19

Εικόνα 9.19 Χαρακτηριστικά πετρώματα

Εικόνα 9.20 Ερείπια κατασκευής

Εικόνα 9.21 Άποψη των χώρων αποθέσεων γύρω από το Σημείο 19

Εικόνες 9.22 και 9.23 Τμήματα του δρόμου μετά το σημείο 19 και λίγο πριν την άφιξη στο έδαφος της κοιλάδας

9.24 και 9.25 Η είσοδος της ιδιοκτησίας (αριστερά) και ο δρόμος για την παραλία με την ανάλογη σήμανση

Εικόνα 9.26 Ακολουθώντας τη σήμανση "προς παραλία"

Εικόνα 9.27 Πετρώματα με χαρακτηριστικές αποχρώσεις της ώχρας στην Κακή Σκάλα(αριστερά) και πλησίον ιδιοκτησίας στην κοιλάδα

Εικόνα 9.28 Φτάνοντας στα ερείπια του σημείου Σ3. Εσωτερική άποψη του βόρειου τοίχου και τμήμα της πρόσθιας όψης

Εικόνα 9.29 Άποψη του εσωτερικού χώρου του κτίσματος στη θέση Σ3

Εικόνα 9.30 (πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Ίχνη κάμινων στο θυρωρείο Καμάριζας ίχνος πιθανώς κάμινου και εσοχή στο κτίσμα του σημείου Σ3, λεπτομέρεια του εσωτερικού χώρου στο Σ3 και τμήμα δυτικής πλευράς του κτίσματος και άποψη του Τούρλου

Εικόνα 9.31 Η παραλία στα Μοναστήρια



Εικόνα 9.32 (πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Βραχώδης σχηματισμός μετά τη θέση Σ3, Ο δρόμος προς την Αγία Ζώνη στο Σ4, το ξωκλήσι της Αγίας Ζώνης, Άποψη της Αγίας Ζώνης από τον δρόμο για την παραλία

Εικόνα 9.33 Το μονοπάτι του μόλου και σωζόμενα στοιχεία της τοιχοποιίας του

Εικόνα 9.34 Άποψη της παραλίας Μοναστήρια, ερείπια πέτρινης κατασκευής, φεύγοντας από τα Μοναστήρια και η παραλία Τράχηλας

## Περίληψη

Πεδίο έρευνας και εφαρμογής της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι το νησί της Αντιπάρου. Η Αντίπαρος υπάγεται διοικητικά στο Νομό Κυκλάδων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Στην Περιφέρεια αυτή, στην οποία υπάγονται αποκλειστικά νησιωτικές περιοχές, ο τουρισμός αποτελεί τη βασική πηγή απασχόλησης, εισοδήματος και κατ' επέκταση περιφερειακής ανάπτυξης. Το νησί της Αντιπάρου δεν αποτελεί εξαίρεση στον παραπάνω κανόνα. Η οικονομία της βασίζεται κατά ένα πολύ μεγάλο ποσοστό στην τουριστική βιομηχανία και παράλληλα συγκαταλέγεται στους πιο δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς στην Ελλάδα.

Η συγκεκριμένη εργασία εξυπηρετεί διπλό σκοπό προς όφελος της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης. Αρχικά, τη δημιουργία ενός πλήρως ενημερωμένου χάρτη γενικής πληροφορίας για το νησί. Η πρωτοβουλία αυτή ενισχύθηκε από τη διαπίστωση ότι το νησί της Αντιπάρου, αν και δημοφιλής προορισμός, δεν απεικονίζεται αυτοτελώς (αλλά ως τμήμα της ευρύτερης γεωγραφικής ενότητας Πάρου-Αντιπάρου) σε κανέναν από τους χάρτες που κυκλοφορούν ευρέως στο εμπόριο. Στη συνέχεια, έχοντας μελετήσει διεξοδικά την υπάρχουσα κατάσταση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος για τις ανάγκες κατασκευής του χάρτη, αποφασίστηκε η δεύτερη λειτουργία αυτής της εργασίας. Αυτή αφορά την πρόταση ανάδειξης ενός εν δυνάμει τουριστικού πόρου για το νησί: τις θεματικές πολιτιστικές Διαδρομές.

Για τη σύνταξη του χάρτη συγκροτήθηκε μια ομάδα τριών ατόμων και προγραμματίστηκαν δύο επισκέψεις στο νησί, κατά τη διάρκεια των οποίων πραγματοποιήθηκαν έρευνες πεδίου και συνεντεύξεις με κατοίκους του νησιού. Ως χαρτογραφικό υπόβαθρο χρησιμοποιήθηκε μια ορθοφωτογραφία της περιοχής προερχόμενη από δορυφορικές λήψεις. Τόσο η ορθοφωτογραφία όσο και ο ζητούμενος χάρτης χαρακτηρίζονται από συγκεκριμένες και διαφορετικές μεταξύ τους γεωμετρικές και ποιοτικές προδιαγραφές. Οι φωτοερμηνευτικές και χαρτογραφικές μέθοδοι που επιστρατεύτηκαν για τη κατασκευή του δεύτερου ήταν συνάρτηση αυτών των προδιαγραφών.

Στη δεύτερη ενότητα αυτής της εργασίας μελετάται η δυνατότητα αξιοποίησης της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς του νησιού με γνώμονα τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη. Απόρροια αυτής της μελέτης υπήρξε η πρόταση για τη συγκρότηση τεσσάρων θεματικών πολιτιστικών Διαδρομών. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν επίσης εργασίες πεδίου (περιήγηση, συλλογή χωρικής πληροφορίας, λήψη φωτογραφιών) και συνεντεύξεις με κατοίκους ενώ παράλληλα συλλέχθηκαν πληροφορίες, ιστορικού κυρίως ενδιαφέροντος. Επίσης, συντάχθηκαν θεματικοί χάρτες και μηκοτομές για τη κάθε διαδρομή καθώς και μια περιγραφή αυτών με βάση τα σημεία ενδιαφέροντος που εντοπίστηκαν κατά την περιήγηση. Τέλος, επιλέχθηκε να παρουσιαστεί αναλυτικά, μέσω ενός προτύπου παρουσίασης, η διαδρομή που σχετίζεται με τα ανενεργά μεταλλεία του νησιού.

**Cartographic Documentation and Designation of tourism resources of the island of Antiparos: The example of Thematic Cultural Routes**

**Elli Ioanna Kakavouli**

Diploma Thesis  
September 2015

***Abstract***

This essay's field of research and practice is the island of Antiparos. Antiparos belongs to the prefecture of Cyclades of the South Aegean region. In this region, consisted solely by islands, tourism is the main source of employment, of income and therefore of regional development. The island of Antiparos is no exception. Its economy is based on tourism development, while at the same time the island is one of Greece's most popular holiday destinations.

This essay serves a double purpose concerning the benefit of sustainable tourism development. First of all, the design of a fully updated map of general information of Antiparos was necessary. This necessity was made clear when we realized that Antiparos, although being a popular holiday destination, was not depicted independently in any map, but merely as a part of the broader region of Paros-Antiparos. In the process and after studying the natural and the anthropogenic environment in order to design the map, we focused on the second function of the essay that is a proposal concerning the development of a potential tourism resource; thematic cultural routes.

A team of three students was formed in order to design the map, while during the two visits in the island that were scheduled, field researches and interviews with the inhabitants were conducted. An orthophoto of the island, which come from satellite images, was as a cartographic background. The orthophoto and the map are characterized by similar and mutually different geometric and quality standards. The photo-interpretative and cartographic methods that were used for the map's design was a function of these standards.

In the second part of the essay I study the potential of the utilization of the island's natural and cultural heritage, driven by the viable tourism development. As a result of the above, four thematic cultural routes emerged. In order for this to happen, field work was conducted (touring, collection of spatial information, photographs) along with interview with the inhabitants, while historical data had been collected. Thematic maps and longitudinal profiles had been designed for every route as well as a description of them based on the points of interest that were traced during the tour. Finally, an analytical description of the route concerning the inactive mines has been conducted, through a specific model of presentation.

## **Εισαγωγή**

Στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι αφενός η δημιουργία ενός χάρτη γενικής πληροφορίας για την Αντίπαρο αφετέρου η πρόταση ανάδειξης ενός εν δυνάμει τουριστικού πόρου για το νησί: τις θεματικές πολιτιστικές διαδρομές. Οι δύο διαφορετικοί στόχοι αυτής της εργασίας εκπορεύονται από τις διαφορετικές ανάγκες που διαπιστώθηκαν σχετικά με την περιοχή μελέτης.

Αφορμή για τη δημιουργία αυτού του χάρτη στάθηκε η ανάγκη σύνταξης ενός χαρτογραφικού υποβάθρου, στο οποίο θα απεικονίζονται συγκεντρωμένες όλες οι αρχαιολογικές θέσεις που έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα στο νησί. Τη δημιουργία δηλαδή, ενός χρηστικού εργαλείου για την υποστήριξη της αρχαιολογικής έρευνας. Στη συνέχεια και καθώς διαπιστώθηκε η έλλειψη αυτοτελών χαρτών εμπορίου για την Αντίπαρο γεννήθηκε η ιδέα της κατασκευής ενός χάρτη ο οποίος δε θα εξυπηρετεί μόνο το αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Αντίθετα θα απευθύνεται σε ένα ευρύ κοινό που ενδιαφέρεται να πληροφορηθεί για όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νησιού. Άρα το χρηστικό εργαλείο- ο χάρτης- ειδικού ενδιαφέροντος μετατράπηκε σε χρηστικό εργαλείο γενικού ενδιαφέροντος.

Το δεύτερο σκέλος της παρούσας εργασίας, δηλαδή η πρόταση συγκρότησης ενός συγκεκριμένου τουριστικού προϊόντος - θεματικές διαδρομές- προέκυψε κατόπιν της ζήτησης που διαπιστώθηκε ότι υπάρχει για το συγκεκριμένο προϊόν στο νησί. Όπως προέκυψε από συνομιλίες με αρμόδιους των τοπικών αρχών αλλά και με εργαζόμενους στις τοπικές επιχειρήσεις, η ζήτηση για πεζοπορικές διαδρομές στην Αντίπαρο είναι έντονη, ειδικά από πλευράς των αλλοδαπών τουριστών.

Κοινός παρονομαστής στις δύο προαναφερθείσες διαδικασίες υπήρξε η βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη για το νησί. Από τη μία δημιουργήθηκε ένα εργαλείο εποπτείας και "ανάγνωσης" του τόπου, μέσω της παράθεσης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του. Το εργαλείο αυτό επικεντρώνεται αποκλειστικά στην Αντίπαρο, εν αντιθέσει με τα μέχρι τώρα παρόμοια εργαλεία, επιτρέποντας στο χρήστη να αντιληφθεί την αυταξία του συγκεκριμένου προορισμού. Από την άλλη προτείνεται η ανάπτυξη ενός πρωτότυπου τουριστικού προϊόντος το οποίο είναι απαλλαγμένο από το ξεπερασμένο πλέον πρότυπο του μαζικού τουρισμού.

Ο διπλός σκοπός που εξυπηρετεί η εργασία αποτυπώνεται αντίστοιχα σε δύο θεματικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα πραγματεύεται τη σύνταξη του γενικού χάρτη Αντιπάρου καθώς και των συμπληρωματικών προϊόντων του δηλαδή τους καταλόγους των παραλιών, των ιστορικών μνημείων και των προστατευόμενων περιοχών. Αρχικά γίνεται αναφορά στο θεωρητικό υπόβαθρο που καθοδήγησε τη διαδικασία της χαρτογραφικής σύνθεσης, το οποίο υποστηρίζεται από την επιστήμη της Χαρτογραφίας.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι τρόποι συλλογής και επεξεργασίας της απαιτούμενης πληροφορίας και φυσικά η εφαρμογή των εργαλείων και των τεχνικών που επιστρατεύτηκαν για τη κατασκευή του χάρτη. Ιδιαίτερο βάρος δίνεται στη

διαδικασία της οπτικοποίησης των γεωγραφικών φαινομένων σε σχέση με τους καθοριστικούς παράγοντες της κλίμακας και του σκοπού του χάρτη. Το σύνολο των εργασιών αυτών, εκτός των ζητούμενων παραδοτέων (χάρτης - κατάλογοι) απέφερε και μία ουσιαστική γνωριμία με τον τόπο, τις ανάγκες και τις δυνατότητες του ως προς μια βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη. Η γνώση αυτή αξιοποιήθηκε για τις ανάγκες της δεύτερης ενότητας της παρούσας εργασίας που αφορά την πρόταση συγκρότησης πολιτιστικών Διαδρομών.

Το δεύτερο μέρος αυτής της εργασίας καταπιάνεται με τις αναπτυξιακές δυνατότητες της περιοχής μελέτης, σε σχέση με νέες εναλλακτικές μορφές τουρισμού και καταλήγει με την πρόταση ανάπτυξης θεματικών πολιτιστικών διαδρομών. Αυτή η πρωτοβουλία δεν υποκινήθηκε μόνο από τις σύγχρονες, αναπτυξιακές ανάγκες για τέτοιου είδους προϊόντα. Για την ανάληψη της συνέβαλλε, όπως ειπώθηκε και παραπάνω, η εμπειρία και η γνώση που αποκτήθηκε αφενός από τις δύο εκπαιδευτικές επισκέψεις στην Αντίπαρο (για τις ανάγκες κατασκευής του χάρτη) αφετέρου από την μελέτη των ιστορικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών συνιστωσών που συνθέτουν το τοπίο της.

Όσον αφορά τη συγκρότηση των θεματικών πολιτιστικών Διαδρομών, απαιτήθηκαν εργασίες πεδίου, συνεντεύξεις με κατοίκους και γνώστες της περιοχής καθώς και βιβλιογραφική έρευνα προκειμένου να εξακριβωθούν στοιχεία όπως η ύπαρξη παλιών μονοπατιών ή ο βαθμός χρησιμοποίησής τους. Ιδιαίτερα καθοριστικές για τη συγκεκριμένη μελέτη ήταν οι εργασίες πεδίου, δηλαδή η περιήγηση στον τόπο με σκοπό την διαπίστωση του βαθμού δυσκολίας μιας διαδρομής, του απαραίτητου χρόνου περαίωσής της και φυσικά των σημείων ενδιαφέροντος που μπορεί να παρουσιάζει. Ως αποτέλεσμα αυτών των εργασιών προέκυψε η πρόταση συγκρότησης τεσσάρων θεματικών Διαδρομών με στοιχεία πολιτιστικού και φυσιολατρικού ενδιαφέροντος. Τρεις εξ αυτών εκτυλίσσονται στον χώρο της Αντιπάρου (Διαδρομές 1, 2 και 3) ενώ η τέταρτη στον χώρο της -υπό καθεστώς ειδικής προστασίας- νησίδας Δεσποτικό. Για λόγους οικονομίας, η παρουσίαση των Διαδρομών 1,3 και 4 γίνεται συνοπτικά ενώ για τη Διαδρομή 2 επιλέχθηκε μια εκτεταμένη παρουσίαση με μορφή αφήγησης. Η Διαδρομή 2 έχει ως θεματική τα παλαιά μεταλλεία του νησιού και λόγος που επιλέχθηκε να αναπτυχθεί λεπτομερώς η συγκεκριμένη αφορά το γεγονός το κεφάλαιο "μεταλλευτική δραστηριότητα στην Αντίπαρο" να και γνωστό βιβλιογραφικά δεν είναι ιδιαίτερα προβεβλημένο στους επισκέπτες.

Όλα τα παραπάνω διαρθρώνονται σε δέκα κεφάλαια το περιεχόμενο των οποίων είναι συνοπτικά το εξής:

Στο **Κεφάλαιο 1** περιγράφεται η περιοχή μελέτης μέσω της παράθεσης των σημαντικότερων πληροφοριών σχετικά με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον του νησιού.

Στα Κεφάλαια 2 και 3 αναπτύσσεται το θεωρητικό υπόβαθρο για την κατασκευή του χάρτη. Συγκεκριμένα στο **Κεφάλαιο 2** παρατίθενται βασικές αρχές που διέπουν τον χαρτογραφικό σχεδιασμό ενώ στο **Κεφάλαιο 3** γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στους κανόνες που εφαρμόζονται για την οπτικοποίηση των χαρτογραφικών δεδομένων

**Στο Κεφάλαιο 4** παρουσιάζονται τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για την κατασκευή του γενικού χάρτη, περιγράφεται ο τρόπος συλλογής τους καθώς επίσης και οι έλεγχοι και παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν σε αυτά προκειμένου να εναρμονιστούν με τις τιθέμενες προδιαγραφές του σχεδιασμού. Ακόμα περιγράφεται ο τρόπος διευθέτησης των επιμέρους συστατικών του χάρτη πάνω στο χαρτί σχεδίασης δηλαδή περιγράφεται η δόμηση του αρχιτεκτονικού χάρτη.

Το **Κεφάλαιο 5** πραγματεύεται την επεξεργασία των δεδομένων για την παραγωγή του τελικού παραδοτέου. Συγκεκριμένα περιγράφονται οι διαδικασίες της επιλογής, της ταξινόμησης, της απλοποίησης και του συμβολισμού μέσω των οποίων τα δεδομένα "φιλτράρονται" και μετατρέπονται σε λειτουργική χαρτογραφική πληροφορία. Ακόμα γίνεται αναφορά στη διαδικασία της ονοματολογίας των ναυτικών τοπωνυμίων. Τέλος, εκτός από τον τελικό χάρτη παρουσιάζονται και οι ονομαστικοί κατάλογοι που συντάχθηκαν για τις παραλίες του, τα ιστορικά μνημεία, τις προστατευόμενες περιοχές και τις εκκλησίες νησιού.

Στο **Κεφάλαιο 6** αρχικά αποσαφηνίζονται οι ορισμοί της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και στη συνέχεια αναλύεται η σχέση της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς με τον τουρισμό. Συγκεκριμένα περιγράφεται πώς οι δύο πρώτες αξιοποιούνται στα πλαίσια μιας βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και ποιά κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη προκύπτουν από αυτή την αξιοποίηση. Επίσης, γίνεται σύντομη αναφορά στη διαχρονική εξέλιξη της Αντιπάρου ως τουριστικό προορισμό. Στη συνέχεια, επιχειρείται η διαμόρφωση ορισμένων βασικών αξόνων-δράσεων για τη βιώσιμη τουριστική αξιοποίηση των πολιτιστικών και φυσικών πόρων του νησιού. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της παράλληλης αποτίμησης των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντός του.

Το **Κεφάλαιο 7** καταπιάνεται με την ανάπτυξη της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τη συγκρότηση των τεσσάρων διαδρομών. Περιγράφεται η πρώτη προσέγγιση τους στο χώρο, είτε μέσω φωτοερμηνείας είτε μέσω επιτόπιας επίσκεψης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται συλλεγόμενα στοιχεία με τα οποία τεκμηριώνεται η ιστορικότητά μίας εξ αυτών καθώς και τα συνεκτικά στοιχεία που τις καθιστούν "θεματικές". Καθορίζεται, επίσης, ο βαθμός δυσκολίας τους. Τέλος, παρουσιάζεται η διαγραμματική και χαρτογραφική τους αποτύπωση μέσω θεματικών χαρτών και μηκοτομών.

Στα Κεφάλαια 8 και 9 παρουσιάζονται οι προτεινόμενες θεματικές Διαδρομές για την Αντίπαρο μέσω περιγραφής των σημείων ενδιαφέροντος που εντοπίζονται σε αυτές και φωτογραφική τεκμηρίωση. Συγκεκριμένα στο **Κεφάλαιο 8** παρουσιάζονται με συνοπτικό τρόπο οι Διαδρομές 1,3 και 4 ενώ στο **Κεφάλαιο 9** πραγματοποιείται μία εκτεταμένη περιγραφή της Διαδρομής 2 μέσω ενός "πρότυπου" παρουσίασης. Αυτό περιλαμβάνει παράθεση χρονολογιών σχετικών με την εξέλιξη των μεταλλείων Αντιπάρου, σκιαγράφιση του φυσικού τοπίου της Διαδρομής και τα βασικά στοιχεία της. Επίσης εμπεριέχει αφηγηματική περιγραφή της Διαδρομής, μέσω των σημαντικών σημείων της, βασισμένη στην εμπειρία που αποκτήθηκε από την επιτόπια επίσκεψη. Αυτό το πρότυπο παρουσίασης υιοθετήθηκε, με γνώμονα την επαρκή πληροφόρηση του μελλοντικού επισκέπτη για τα όσα πρόκειται να συναντήσει. Το πρότυπο αυτό μπορεί να εφαρμοστεί για την διαδικτυακή προβολή όλων των προτεινόμενων Διαδρομών σε περίπτωση μελλοντικής υιοθέτησης της πρότασης από τους αρμόδιους φορείς.

Το Κεφάλαιο 10 είναι το τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας και περιέχει τα συμπεράσματα από το σύνολο των εργασιών καθώς επίσης και μία σειρά προτάσεων σχετικών με την αξιοποίηση της χαρτογραφικής πληροφορίας και των Διαδρομών.





# 1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό που είναι και το εναρκτήριο της παρούσας εργασίας περιγράφεται το νησί της Αντιπάρου, με παράθεση σημαντικών στοιχείων (ανακτήθηκαν από διαδικτυακούς τόπους και ανάλογη βιβλιογραφία) που αφορούν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της. Οι πληροφορίες για το φυσικό περιβάλλον αφορούν κλιματικά και εδαφολογικά στοιχεία του νησιού (αβιοτικό περιβάλλον) καθώς και στοιχεία για τη βλάστηση (βιοτικό περιβάλλον), τις προστατευόμενες περιοχές και άλλα ιδιαίτερα φυσικά χαρακτηριστικά όπως οι υγρότοποι και το Σπήλαιο.

Στη συνέχεια περιγράφεται το ανθρωπογενές περιβάλλον με τη συνοπτική παράθεση σημαντικών ιστορικών στοιχείων, στοιχείων πληθυσμού και απασχόλησης, πληροφοριών για το δίκτυο υποδομών και τον τοπικό πολιτισμό.

## 1.1 Γενικές Πληροφορίες

Ο Δήμος Αντιπάρου εντάσσεται διοικητικά στο Νομό Κυκλάδων της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Το 1914, με το Νόμο ΔΝΖ/1912 "Περί Δήμων και Κοινοτήτων" της κυβέρνησης Βενιζέλου ιδρύεται η "Κοινότητα Αντιπάρου". Η Αντίπαρος θα παραμείνει κοινότητα της Πάρου μέχρι το 2010 οπότε και προάγεται σε Δήμο με την εφαρμογή του νόμου 3852/2010 γνωστό και ως Πρόγραμμα Καλλικράτης. Η γειτονική Πάρος απέχει περίπου ένα ναυτικό μίλι βορειοανατολικά από αυτήν. Τα δύο νησιά χωρίζονται μέσω ενός ρηχού θαλάσσιου στενού (αμφίγειο), πλάτους 500 έως 1000 μ. και μέσου βάρους 4,5 μ. Καταλαμβάνει έκταση περίπου 38 km<sup>2</sup> με μέγιστο μήκος περίπου 12,5 km, στην κατεύθυνση Βορράς - Νότος, και μέγιστο πλάτος περίπου 5,5 km. Το μήκος της ακτογραμμής της φτάνει τα 57 km.

Εκτός της στενής γειτνίασης με την Πάρο, η Αντίπαρος περιβάλλεται από έναν μεγάλο αριθμό ακατοίκητων νησιών (Εικόνα 1.1). Βόρεια του νησιού βρίσκονται ο Κάβουρας, το Διπλό, και οι χαρακτηριστικοί βράχοι Κόκκινος και Μαύρος Τούρλος (Εικόνα 1.2). Στη βορινή είσοδο του στενού συναντάμε τη νησίδα Όρος ή Γαϊδουρονήσι, τη νησίδα Σάλιαγκος, και τα Μπουρντάρια ή Ρεματονήσι που είναι ιδιωτικό. Νοτιότερα και ανατολικά βρίσκεται μια συστάδα από πέντε νησιά, τα Παντερονήσια. Στη νοτιοδυτική πλευρά του νησιού απατώνται τα νησιά Δεσποτικό και Στρογγυλό. Επίσης μεταξύ Δεσποτικού και Αντιπάρου βρίσκεται η μικρή νησίδα Τσιμνητήρι. Εκτός από τα Μπουρντάρια, τα υπόλοιπα γειτονικά νησιά παραμένουν ακατοίκητα και ορισμένα χρησιμοποιούνται για βοσκοτόπια. Από αυτά η νησίδα Σάλιαγκος, το Δεσποτικό και το Τσιμνητήρι έχουν ιδιαίτερη αρχαιολογική σημασία όπως θα δούμε και σε επόμενο κεφάλαιο.

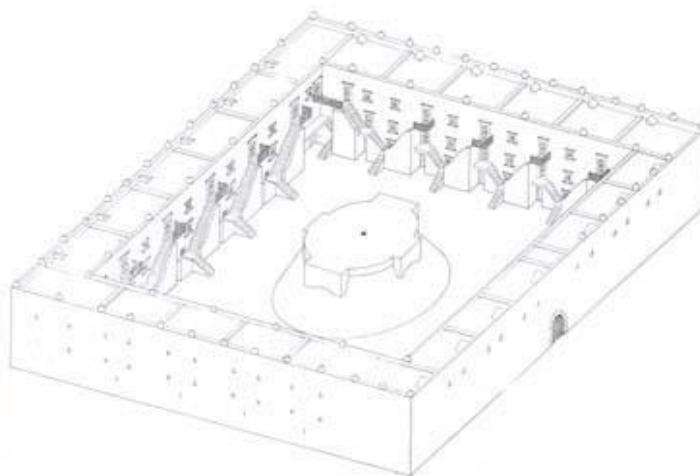


Εικόνα 1.1: Η Αντίπαρος σε σχέση με την Πάρο και όλες οι γειτονικές νησίδες. Πάνω αριστερά με κόκκινο χρώμα εντοπίζεται η θέση της Αντιπάρου στο Κυκλαδικό σύμπλεγμα (Στιγμιότυπο από την εφαρμογή Google earth)



Εικόνα 1.2: Οι χαρακτηριστικοί βράχοι Κόκκινος και Μαύρος Τούρλος βόρεια της νησίδας Κάβουρας (Πηγή: [www.angelfire.com](http://www.angelfire.com))

Ο κύριος οικισμός του νησιού, «Χωριό», όπως ονομάζεται, βρίσκεται στα βόρεια του νησιού. Σε αυτήν την περιοχή συγκεντρώνονται όλες οι δημόσιες υπηρεσίες, το μεγαλύτερο μέρος των υπηρεσιών εστίασης και ψυχαγωγίας και βέβαια το λιμάνι. Ο σύγχρονος οικισμός αναπτύχθηκε περιμετρικά του ιστορικού οικισμού της Ενετικής περιόδου, γνωστού και ως Κάστρο Αντιπάρου (Εικόνα 1.3). Νοτιοδυτικά του νησιού βρίσκεται ο παραθεριστικός οικισμός του Αγίου Γεωργίου, ο οποίος εντάχθηκε στο σχέδιο πόλεως τη δεκαετία του 1970. Ανατολικά του Αγίου Γεωργίου συναντάται ο παραθαλάσσιος οικισμός Σωρός. Τέλος στην πεδινή γεωργική έκταση της Αντιπάρου που ονομάζεται Κάμπος συναντώνται επίσης διάσπαρτες κατοικίες (βλ. Εικόνα 1.1). Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή και την διενεργείσα απογραφή πληθυσμού (2011), το νησί έχει 1.211 μόνιμους κατοίκους.

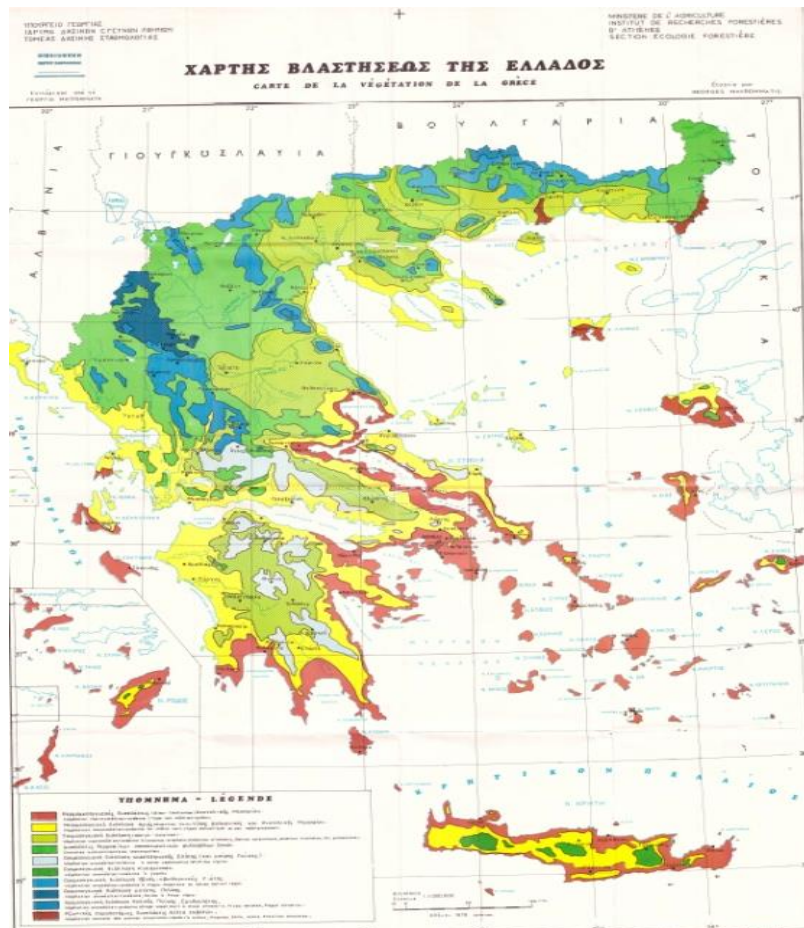


*Εικόνα 1.3: Αριστερά η είσοδος στο Κάστρο (πηγή: <http://www.antiparos.gr>) και δεξιά προοπτικό σχέδιο του ενετικού αρχιτεκτονικού συνόλου (Πηγή: Φιλίππα-Αποστόλου Μ. 1978)*

## 1.2 Φυσικό Περιβάλλον

### 1.2.1 Κλιματολογικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα του ελλαδικού χώρου χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλομορφία, η οποία αποτυπώνεται μέσω των φυτικών διαπλάσεων (είδος βλάστησης που είναι χαρακτηριστικό μιας περιοχής). Το κλίμα μιας περιοχής μπορεί να διακριθεί ανάλογα με τη ζώνη βλάστησης που συναντάται σε αυτή. Στην Ελλάδα, βάσει ταξινόμησης του συστήματος Braun-Blanquet, διακρίνονται 5 ζώνες βλάστησης υπό τις οποίες διαμορφώνονται και υποζώνες. Μία από αυτές είναι και η υποζώνη *Oleo - Ceratonion* ή αλλιώς η ζώνη των θερμομεσογειακών διαπλάσεων. Αυτή εμφανίζεται στην ξηρότερη νοτιοανατολική Ελλάδα, στα νησιά του Ν. Αιγαίου, στις νότιες περιοχές των νησιών του Βορείου Αιγαίου και σε μερικά νησιά του Ιονίου (Εικόνα 1.4).



Εικόνα 1.4: Χάρτης ζωνών βλάστησης για την Ελλάδα. Με κόκκινο χρώμα συμβολίζονται οι περιοχές που ανήκουν στην υποζώνη θερμομεσογειακών διαπλάσεων *Oleo Ceratonion*. Σε αυτή συγκαταλέγεται και ο νομός Κυκλάδων που ανήκει η Αντίπαρος (Πηγή Υπουργείο Γεωργίας, σύνταξη χάρτη Γιώργος Μαυρομάτης 1978).

Το κλίμα της Αντιπάρου ανήκει στις θερμομεσογειακές διαπλάσεις και μπορεί να χαρακτηριστεί ως τυπικό μεσογειακό με ξηρά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Παγετός, χιόνι και χαλάζι σπανίως παρατηρούνται. Η θερμή εποχή, με μέση θερμοκρασία 20 έως 25°C, λόγω των επικρατούντων βόρειων και βορειοανατολικών ανέμων, (τα γνωστά μελέτμια) αφορά την περίοδο από Μάιο έως και Σεπτέμβριο και μεταξύ άλλων χαρακτηρίζεται από έλλειψη βροχοπτώσεων ετήσιο θερμομετρικό εύρος κυμαίνεται γύρω στους 14°C. Η νέφωση είναι μάλλον περιορισμένη, σε αντίθεση με την ηλιοφάνεια που είναι μεγάλης διάρκειας. Το μέσο ετήσιο ύψος των βροχοπτώσεων ανέρχεται σε 480 χιλιοστά. Οι άνεμοι που πνέουν στην περιοχή είναι κυρίως βόρειοι, σε ποσοστό 38.1% και ακολουθούν οι βορειοανατολικοί σε ποσοστό 15.9% και οι βορειοδυτικοί σε ποσοστό 13%.

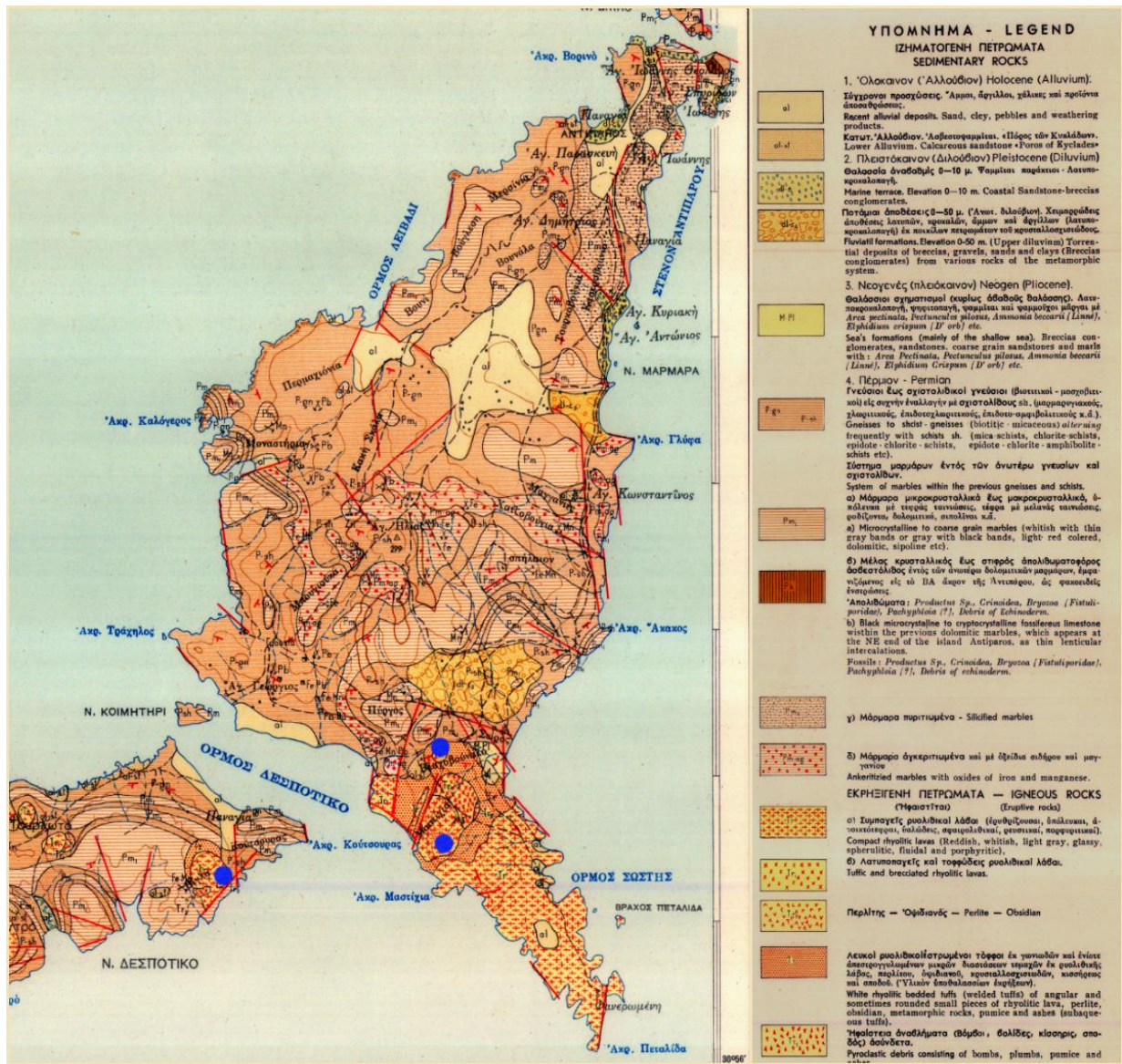
### **1.2.1 Εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

Από γεωτεκτονική άποψη η Ελλάδα υποδιαιρείται σε 14 ζώνες, κάθε μία από τις οποίες χαρακτηρίζεται από ορισμένη στρωματογραφική διαδοχή των ιζημάτων της, από τους ιδιαίτερους λιθολογικούς χαρακτήρες της και από την ιδιαίτερη τεκτονική της συμπεριφορά. Οι ζώνες αυτές συναντώνται στη βιβλιογραφία ως "Ελληνίδες ζώνες". Μία εξ αυτών ονομάζεται Αττικοκυκλαδική κρυσταλλοσχιστώδης και περιλαμβάνει την Αττική, την νότια Εύβοια, τις Κυκλάδες και ορισμένα νησιά του ανατολικού Αιγαίου όπως η Ικαρία και η Σάμος. Αποτελείται από ένα σύνθετο στρώμα μεταμορφωμένων, εξαιτίας μεγάλων πιέσεων, πετρωμάτων (κρυσταλλοσχιστώδη).

Η Αντίπαρος, όπως και όλες οι Κυκλάδες, ανήκει σε αυτή τη γεωλογική ζώνη. Το έδαφος της συνίσταται κυρίως από μεταμορφωμένα πετρώματα εκτός από το νότιο τμήμα της (χερσόνησος Πεταλίδα) όπου αποτελείται από ηφαιστειογενή εκρηξιγενή πετρώματα. Τα μεταμορφωμένα προήλθαν από παλαιότερα ιζηματογενή τα οποία υπέστησαν τόσο γενική μεταμόρφωση (εξαιτίας συγκεκριμένων συνθηκών πίεσης και θερμοκρασίας) όσο και δυναμική μεταμόρφωση (συγκεκριμένες συνθήκες πίεσης που δημιουργούν παραμορφωτικές τάσεις) (βλ. Εικόνα 1.5).

Στο κεντρικό τμήμα του νησιού επικρατούν τα ιζηματογενή και τα μεταμορφωμένα πετρώματα, όπως γνεύσιοι, μοσχοβιτικοί σχιστόλιθοι, μάρμαρα, εναλλαγές μαρμάρων, μαρμαρυγιακών σχιστολίθων, χλωριτικών σχιστολίθων και φυλλίτων.

Τα εκρηξιγενή πετρώματα (βλ. Εικόνα 1.6, 1.7) αποτελούνται από ηφαιστίτες, δηλαδή από ηφαιστειακά πετρώματα τα οποία σχηματίστηκαν από την έκχυση μάγματος στην επιφάνεια της γης, με τη μορφή λάβας, και τη στερεοποίησή του. Μορφολογικά απατώνται ως ηφαιστειακοί δόμοι και στερεοποιημένη λάβα. Οι ηφαιστειακοί δόμοι θεωρούνται γεωλογικά μνημεία της φύσης.



Εικόνα 1.5: Γεωλογικός χάρτης Αντιπάρου και γειτονικών νησίδων από το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών. Με μπλε κύκλο σηματοδοτούνται οι θέσεις των ηφαιστειακών δόμων (Πηγή Ι. Αναστόπουλος, 1963)

Όσον αφορά στα μεταλλεύματα της Αντιπάρου, έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη θειούχου μολύβδου, θειούχου ψευδάργυρου, χαλαζία, οξειδίων του μαγγανίου, και άλλων σιδηρομεταλλευμάτων. Η εξόρυξη μεταλλευμάτων είναι ένα ενδιαφέρον κομμάτι της τοπικής ιστορίας, με το οποίο θα ασχοληθούμε διεξοδικά στο Κεφάλαιο 9 της παρούσας.

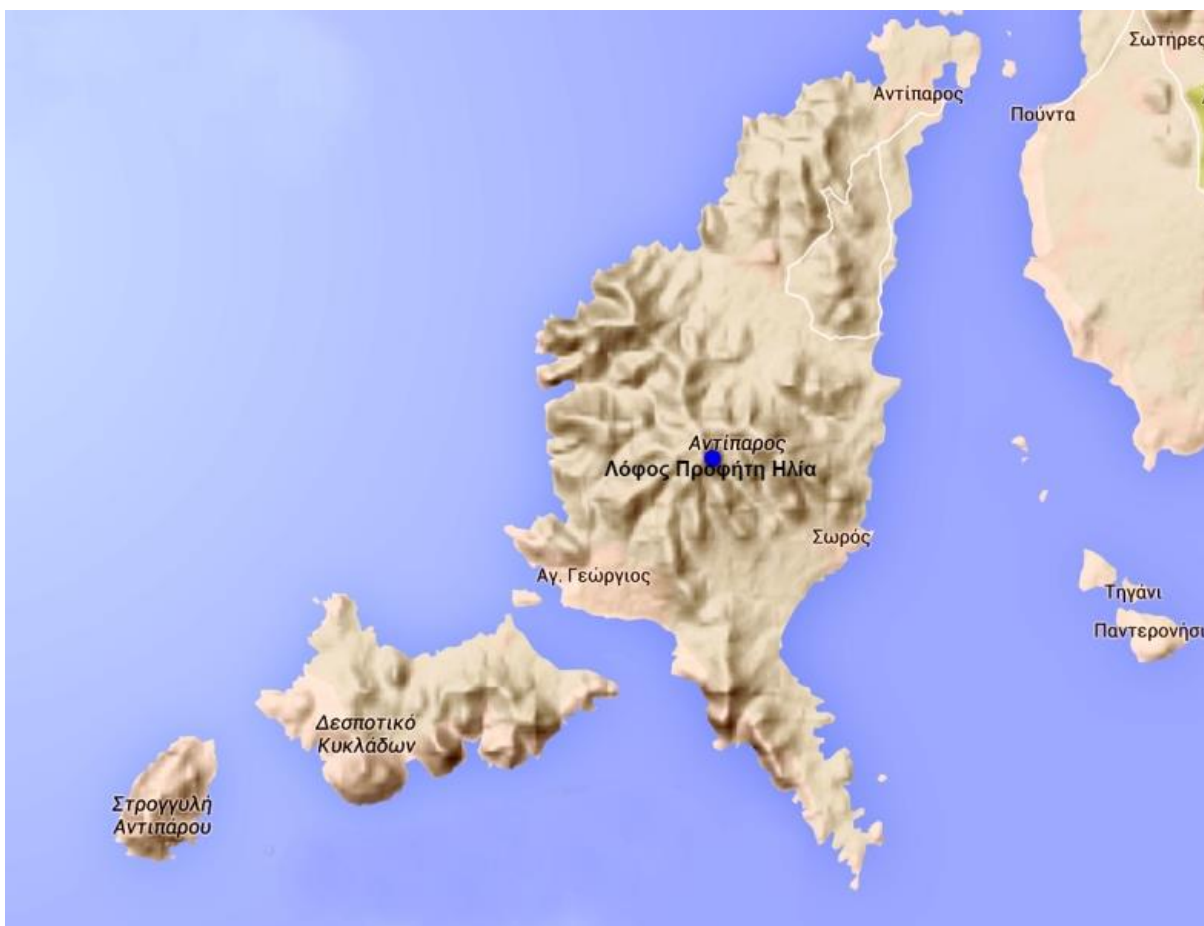


Εικόνα 1.6: Εκρηξιγενείς σχηματισμοί (λευκοί ρυολιθικοί τόφφοι) στη δυτική πλευρά της χερσονήσου Πεταλίδας, στο νότιο τμήμα του νησιού.



Εικόνα 1.7: Ηφαιστειακά εδάφη στο νότιο άκρο του νησιού παραπλεύρως της εκκλησίας Παναγιά Φανερωμένη

Το ανάγλυφο της Αντιπάρου είναι σχετικά ομαλό και στο μεγαλύτερο τμήμα του εμφανίζει ήπιες κλίσεις εκτός από τη δυτική ακτογραμμή και τον κεντρικό λόφο του Προφήτη Ηλία (βλ. Εικόνα 1.8). Στις περιοχές αυτές εντοπίζονται κρημνοί, δηλαδή πλαγιές με έντονες μορφολογικές κλίσεις άνω των 30 μοιρών. Ο μοναδικός ορεινός όγκος είναι αυτός του Προφήτη Ηλία με υψόμετρο 300 μέτρων. Βόρεια του λόφου του Προφήτη σχηματίζεται η πεδινή καλλιεργήσιμη περιοχή του Κάμπου. Η ανατολική ακτή του νησιού παρουσιάζει πολύ ήπιες κλίσεις.



Εικόνα 1.8: Ανάγλυφο Αντιπάρου.

### 1.2.2 Βλάστηση και περιοχές ειδικής προστασίας

Η βλάστηση μιας περιοχής σχετίζεται με τα φυτικά είδη (χλωρίδα) καθώς και με την προσαρμογή τους στο περιβάλλον. Η μορφή και η ποιότητά της εξαρτάται από την εδαφολογική σύσταση και κλίση του εδάφους. Μελετώντας τα είδη χλωρίδας που κατέγραψε ο Thomas Raus στη μελέτη του με τίτλο "*Flora von Paros und Antiparos*"



(Kykladen, Griechenland)", μπορούμε να διακρίνουμε τους παρακάτω τύπους βλάστησης:

**1) Συστάδες γυμνόσπερμων κωνοφόρων:** Σε αυτό τον τύπο βλάστησης ανήκουν τα είδη *Juniperus phoenicea* (Φίδα) και *Juniperus oxycedrus* (κέδρος ή αγριόκεδρος) ή Άρκευθος (επιστ. ονομασία *Juniperus*). Στην Ελλάδα αποκαλούνται κέδροι. Τα δέντρα αυτά είναι χαρακτηριστικά στην Αντίπαρο (Εικόνα 1.9) και σχηματίζουν πυκνές συστάδες κυρίως στο βόρειο τμήμα του νησιού και βόρεια από τον οικισμό. Κατά πάσα πιθανότητα, στο παρελθόν είχε υπάρξει δάσος κέδρων σε αυτή τη περιοχή. Ο πιο χαρακτηριστικός κέδρος του νησιού είναι ο αιωνόβιος -όπως τον έχουν χαρακτηρίσει - Βασιλιάς Κέδρος στη βόρεια είσοδο του camping (Εικόνα 1.10).



Εικόνα 1.9: Κέδροι Αντιπάρου στην περιοχή του Σιφνέικου (πάνω) και κοντά στο Αγριόκαστρο (Πηγή των πάνω φωτογραφιών <https://optiko.wordpress.com> )



Εικόνα 1.10: Ο αιωνόβιος κέδρος στη βόρεια είσοδο του camping (Πηγή <https://optiko.wordpress.com>)

**2) Μακκία βλάστηση:** Σχηματίζεται από θαμνώνες αείφυλλων και πλατύφυλλων. Αποτελούν χαρακτηριστικό τύπο μεσογειακής βλάστησης και δημιουργούν πυκνές συστάδες, με ύψος συνήθως 1-2 μέτρα. Οι θαμνώνες αυτοί δημιουργούνται στα χαμηλά και μέσα υψόμετρα, σε ασβεστολιθικά κυρίως εδάφη. Χαρακτηριστικά είδη μακκίας που απαντώνται στην Αντίπαρο είναι το *Pistacia Lentiscus* (Σχίνος) και η *Olea europaea* (Αγριελιά).

**3) Φρύγανα:** Αποτελούνται από χαμηλούς μικρούς θάμνους με μικρά και χνουδωτά φύλλα, αγκαθωτά κλαδιά που είναι προσαρμοσμένα στη θερινή ξηρασία, εμφανίζοντας το φαινόμενο του εποχιακού διμορφισμού (δηλαδή την παρουσία δυο διαφορετικών μορφών στο ίδιο είδος, ανάλογα με την εποχή). Τα φρύγανα αναπτύσσονται στις πιο ξηρές περιοχές της Ελλάδας, σε άγονα εδάφη και ακόμη σε περιοχές, όπου η φωτιά και η βόσκηση έχουν υποβαθμίσει την προϋπάρχουσα βλάστηση. Σε περιοχές με ημίξηρο κλίμα, η διατήρηση των φρυγάνων μπορεί να οφείλεται στη δράση της φωτιάς και της υπερβόσκησης ή μπορεί τα φρύγανα να έχουν εποικίσει εγκαταλειμμένες καλλιέργειες ή καμένες εκτάσεις. Τα φρύγανα, χάρη στον ξηρανθεκτικό τους χαρακτήρα, αποτελούν μία αποτελεσματική άμυνα της φύσης για την αντιμετώπιση του φαινομένου της ερημοποίησης που απειλεί πολλές περιοχές της Ελλάδας.<sup>1</sup> Τα είδη που σχηματίζουν

<sup>1</sup> Παπαναστάση Β.Π και Νοϊτσάκη Β., *Λιβαδική Οικολογία*, Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη 1992 και Τσίγγανας 2006

φρυγανικά οικοσυστήματα, το καλοκαίρι διαχέουν στην ατμόσφαιρα ένα ευχάριστο άρωμα λόγω των πτητικών αιθέριων ελαίων που περιέχουν. Χαρακτηριστικά είδη φρυγανικής βλάστησης που έχουν καταγραφεί στην Αντίπαρο είναι:

*Sarcopoterium spinosum* (αστοιβίδα), *Satureja thymbra* (θρούμπι), *Ballota acetabulosa* (φυτιλάκι), *Coridothymus capitatus* (θυμάρι), *Prasium majus* (λαγουδόχορτο), *Cistus* (λαδανιά), *Salvia* (φασκομηλιά), *Capparis spinosa* (κάππαρη), *Reichardia picroides* (γαλατσίδα ή αγαλατσίδα), *Silybum marianum* (γαϊδουράγκαθο), *Genista acanthoclada* (Γενίστη ή αχινόποδας), *Erica manipuliflora* (Χαμορείκι), *Calicotome villosa* (Ασπάλαθος), *Centaurea spinosa* (Αλίφωνας ή φώνος), *Rhamnus lycioides* (Κοντιλιά), *Anthyllis hermanniae* (αλογοθύμαρο), *Teucrium capitatum* (Αντωνοίδα ή στομαχοβότανο)



Εικόνα 1.11: Φρύγανα (από αριστερά προς τα δεξιά) *Sarcopoterium spinosum*, *Thymus capitatus*, *Salvia*, *Satureja thymbra*, *Eurphobia acanthothamnus* (πηγή Μπενάκη Χατζησπάσου Μαρία, 2013)

**4) Αλοφυτική βλάστηση** : Η ύπαρξη υγροτόπων στο νησί δημιουργεί ιδιότυπα οικοσυστήματα τα οποία αξίζει να περιγραφούν ονομαστικά<sup>2</sup>

#### **Ψαραλική Αντιπάρου**

Η Ψαραλική Αντιπάρου βρίσκεται περίπου μισό χιλιόμετρο νότια - νοτιοανατολικά της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Αντιπάρου. Πρόκειται για εποχιακό αλμυρό λιμνίο στο οποίο λιμνάζει θαλασσινό νερό εποχιακά. Παλαιότερα λειτουργούσε σαν φυσική αλυκή, η οποία κάλυπτε τις τοπικές ανάγκες σε αλάτι. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1150\* - Λιμνοθάλασσες, 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*) και 1310 - Μονοετής

<sup>2</sup> [http://parospress.blogspot.gr/2013/06/blog-post\\_3524.html](http://parospress.blogspot.gr/2013/06/blog-post_3524.html)

βλάστηση με *Salicornia* και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών. Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική και υφυδατική, ενώ υπάρχουν και τμήματα υπερευδατικής βλάστησης με βούρλα (*Juncus* sp.). Γύρω από τον υγρότοπο υπάρχουν έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες (κυρίως δόμηση, τουρισμός και καλλιέργειες) οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν κυρίως από την αυξανόμενη δόμηση και τις τουριστικές δραστηριότητες. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 6/2008. Απογραφείς: Ν. Γεωργιάδης).

### **Λιμνοθάλασσα Παλιάς Αλυκής**

Η λιμνοθάλασσα Παλιάς Αλυκής βρίσκεται περίπου 1 χιλιόμετρο νότια της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Αντιπάρου. Πρόκειται για λιμνοθάλασσα με υπόγεια και, περιοδικά, υπέργεια επικοινωνία με τη θάλασσα στην οποία λιμνάζει θαλασσινό νερό καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Έχει καταγραφεί ως υγρότοπος και από το ΕΚΒΥ με κωδικό GR422356000. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικοτόπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1150\* - Λιμνοθάλασσες, 72A0 - Καλαμώνες, 1310 - Μονοετής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών και 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*). Η βλάστηση είναι κυρίως υπερευδατική και δευτερευόντως αλοφυτική και υφυδατική. Γύρω από τον υγρότοπο υπάρχουν έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες (κυρίως δόμηση και τουριστικές εγκαταστάσεις), οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του. Ο υγρότοπος υπάγεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό: GR153). Οι σημαντικότερες απειλές προκύπτουν κυρίως από την αυξανόμενη δόμηση και τις τουριστικές δραστηριότητες. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 6/2008. Απογραφείς: Ν. Γεωργιάδης).

### **Αλμυρό λιμνίο Γλάρου**

Το αλμυρό λιμνίο Γλάρου βρίσκεται περίπου 1 χιλιόμετρο βορειοανατολικά της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Αντιπάρου. Πρόκειται για εποχιακό αλμυρό λιμνίο στο οποίο λιμνάζει θαλασσινό νερό περιοδικά. Η άμεση αλληλεπίδραση του με τη θάλασσα οδήγησε στη συμπερίληψη τμήματος της θαλάσσιας ρηχίας στα όριά του. Στον υγρότοπο απαντάται ο τύπος οικοτόπου: 1310 - Μονοετής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών. Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική, ενώ υπάρχουν και μικρά τμήματα υπερευδατικής βλάστησης με βούρλα (*Juncus* sp.). Γύρω από τον υγρότοπο υπάρχουν έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες (κυρίως δόμηση και τουρισμός) οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση του. Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν κυρίως από την αυξανόμενη δόμηση και τις τουριστικές δραστηριότητες. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 6/2008. Απογραφείς: Ν. Γεωργιάδης).

### **Αλυκή κάβου Γλυφά**

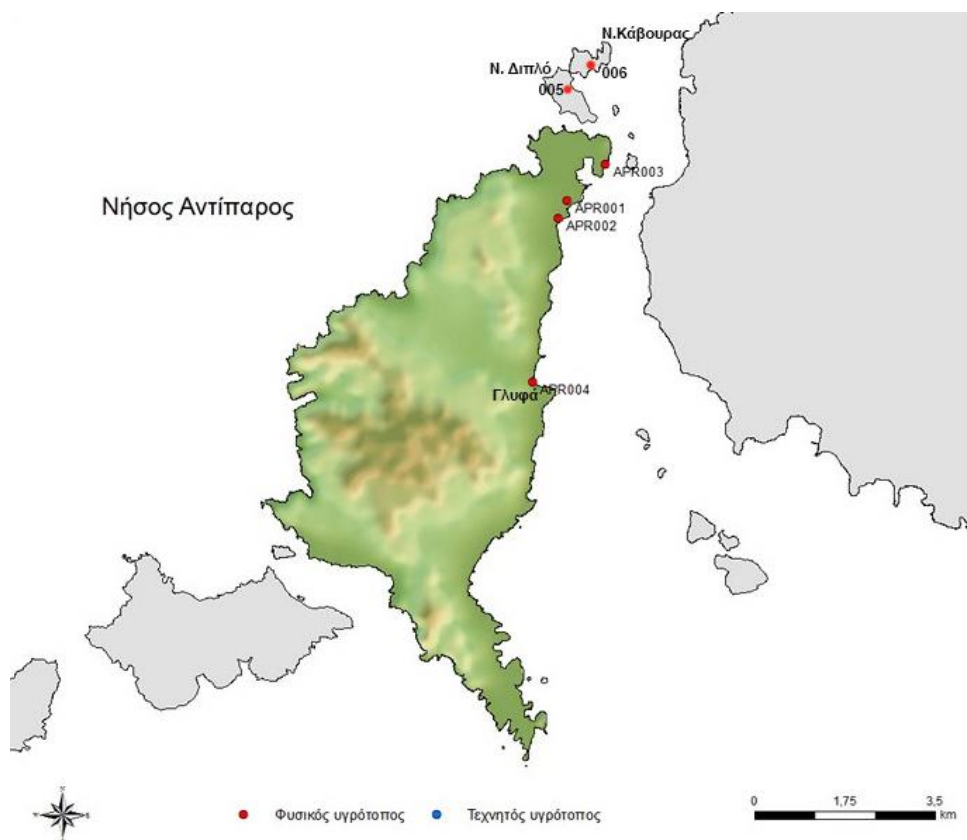
Η Αλυκή κάβου Γλυφά βρίσκεται περίπου 4 χιλιόμετρα νότια της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Αντιπάρου. Πρόκειται για εποχιακό αλμυρό λιμνίο, τμήμα του οποίου έχει επιχωματωθεί. Δέχεται ποσότητες γλυκού νερού από οχετό όμβριων υδάτων που βρίσκεται στο δυτικό άκρο. Απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης: 1310 - Μονοετής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών και 1410 - Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*). Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική, ενώ υπάρχουν και μικρά τμήματα υπερευδατικής βλάστησης με βούρλα (*Juncus* sp.). Γύρω από τον υγρότοπο αναπτύσσονται ανθρώπινες δραστηριότητες (κυρίως δόμηση και καλλιέργειες). Οι σημαντικότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν κυρίως από την επέκταση των γύρω καλλιεργειών, τη δόμηση και τις τουριστικές δραστηριότητες. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 6/2008. Απογραφείς: Ν. Γεωργιάδης).

### **Διπλό**

Ο υγρότοπος Διπλό βρίσκεται στην ομώνυμη βραχονησίδα περίπου 2 χιλιόμετρα βόρεια της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Αντιπάρου. Η βραχονησίδα απέχει από το νησί της Αντιπάρου μόλις 130 μέτρα. Πρόκειται για ένα σύστημα υγρότοπων, σε σχεδόν παρθένα κατάσταση, που δημιουργήθηκε σε έναν κλειστό αβαθή κόλπο και περιλαμβάνει το ρηχό κόλπο, και τα παραλιακά αλοφυτικά λιβάδια, στα όρια των οποίων φύονται εύρωστες λόχμες αρκεύθων (*Juniperus phoenicea* και *Juniperus macrocarpa*). Η νησίδα δεν κατοικείται και οι μόνες ανθρώπινες δραστηριότητες είναι η μεταφορά λίγων αιγοπροβάτων από την Αντίπαρο για βοσκή καθώς και η εκτατική καλλιέργεια σιτηρών σε επίπεδα τμήματα. Στον υγρότοπο απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1120\* - Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνιες), 1160 - Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι, 1260 - Υποπαραλιακή ζώνη νησίδων (αλοφυτικά λιβάδια, φρυγανικές-αλοφυτικές κοινότητες, χασμοφυτικές-αλοφυτικές κοινότητες), 2250\* - Λόχμες των παραλιών με άρκευθους (*Juniperus* spp.). Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική και δευτερευόντως θαμνώδης και δενδρώδης με σκίνους και αρκεύθους. Όλη η νήσος Διπλό αποτελεί τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (ΦΕΚ 1323/B/1-11-2000) και ο υγρότοπος βρίσκεται εντός των ορίων περιοχής που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220025) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR153). Οι κύριες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από ενδεχόμενη τουριστική ανάπτυξη. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 5/2009. Απογραφείς: Ν. Γεωργιάδης).

## Λιμνοθάλασσα Κάβουρα

Η λιμνοθάλασσα Κάβουρα βρίσκεται στην ομώνυμη βραχονησίδα περίπου 2,2 χιλιόμετρα βόρεια της Χώρας Αντιπάρου και υπάγεται διοικητικά στον Δήμο Αντιπάρου. Πρόκειται για λιμνοθάλασσα κλειστού τύπου σε σχεδόν παρθένα κατάσταση, στα όρια της οποίας φύονται εύρωστες λόχμες αρκεύθων. Η νησίδα δεν κατοικείται και δεν υπάρχουν ανθρώπινες δραστηριότητες σε αυτήν. Στον υγρότοπο απαντώνται οι παρακάτω τύποι οικότοπων (με φθίνουσα σειρά κάλυψης): 1150\* - Λιμνοθάλασσες, 1260 - Υποπαραλιακή ζώνη νησίδων (αλοφυτικά λιβάδια, φρυγανικές-αλοφυτικές κοινότητες, χασμοφυτικές-αλοφυτικές κοινότητες), 2250\* - Λόχμες των παραλιών με άρκευθους (*Juncus* spp.). Η βλάστηση είναι κυρίως αλοφυτική και δευτερευόντως θαμνώδης με σκίνους και αρκεύθους. Ο υγρότοπος βρίσκεται εντός των ορίων περιοχής που έχει χαρακτηριστεί ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας (με κωδικό GR4220025) και ως Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (με κωδικό GR153) ενώ ολόκληρη η νήσος Κάβουρας έχει κηρυχθεί Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΦΕΚ 1323/B/1-11-2000). Οι κύριες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από ενδεχόμενη τουριστική ανάπτυξη. (Περίοδος αναφοράς πρωτογενών δεδομένων: 5/2009. Απογραφείς Ν.Γεωργιάδης).



Εικόνα 1.12: Με κόκκινο χρώμα οι θέσεις των υγροτόπων, αλυκών και λιμνοθάλασσας (Πηγή: [parospress.blogspot.gr/2013/06/blog-post\\_3524.html](http://parospress.blogspot.gr/2013/06/blog-post_3524.html))

Η νότια Αντίπαρος (περιοχή Αγίου Γεωργίου και χερσόνησος Πεταλίδα) και όλες οι γειτονικές νησίδες προστατεύονται θεσμικά ως βιότοποι μεταναστευτικών πτηνών και πτηνών σε αναπαραγωγική διαδικασία. Ο κωδικός τους στο δίκτυο Natura είναι GR4220025. Στο Παράρτημα χαρτών και καταλόγων της εργασίας υπάρχει αναλυτικός κατάλογος των περιοχών αυτών καθώς και της έκτασης που καταλαμβάνουν.

### 1.2.3 Το Σπήλαιο Αντιπάρου

Το Σπήλαιο της Αντιπάρου συνδέεται άρρηκτα με την ιστορία του τόπου και προκαλεί μεγάλο αρχαιολογικό ενδιαφέρον, λόγω των ευρημάτων της λίθινης εποχής που ανακαλύφθηκαν στο εσωτερικό του. Οι χαραγμένες επιγραφές που βρίσκονται παντού μέσα στο Σπήλαιο είναι ανεξάντλητη πηγή ιστοριών, θρύλων και πληροφοριών για τους διάσημους - και μη - επισκέπτες του, σαν ένα βιβλίο εντυπώσεων, του οποίου η πρώτη σελίδα γράφτηκε εκατοντάδες χρόνια πριν τη γέννηση του Χριστού.

Το "Καταφύγι", όπως το αποκαλούσαν οι ντόπιοι, διακοσμείται από σταλακτίτες και σταλαγμίτες. Βρίσκεται 171 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας, είναι βαραθρώδες και η θερμοκρασία του το χειμώνα κυμαίνεται στους 15 βαθμούς Κελσίου. Έχει έκταση περίπου 5.600 τετραγωνικά μέτρα. Το μέγιστο βάθος του φτάνει τα 85 μέτρα περίπου και η κατάβαση γίνεται εύκολα και με ασφάλεια, μέσω τσιμεντένιας σκάλας που αριθμεί 411 σκαλιά. Η εξαιρετική ορατότητα επιτρέπει την παρατήρηση όλων των λεπτομερειών και την αναζήτηση της ανθρώπινης παρουσίας από την εποχή του Πάριου ποιητή Αρχίλοχου (728 - 650 π.Χ.) έως τον εικοστό αιώνα. Στο κεφάλαιο 8 παρατίθενται φωτογραφίες από το εσωτερικό του.

### 1.3 Πληθυσμός - Απασχόληση

Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 2011 η οποία διενεργήθηκε από την Ε.Σ.Υ.Ε, προέκυψαν τα παρακάτω πληθυσμιακά στοιχεία

Πίνακας 1.1: Πληθυσμιακά στοιχεία Αντιπάρου 2011 (πηγή Ε.Σ.Υ.Ε)

ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	DE FACTO ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΝΟΜΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
1,211	1,196	1,280	1,663

ΦΥΛΟ		ΟΜΑΔΕΣ ΗΛΙΚΙΩΝ								Μέση ηλικία
Άρρενες	Θήλειες	0-9 ετών	10-19 ετών	20-29 ετών	30-39 ετών	40-49 ετών	50-59 ετών	60-69 ετών	70 ετών & άνω	
619	592	128	115	143	174	180	173	155	143	41.3

Πίνακας 1.2: Ηλικιακή κατανομή πληθυσμού Αντιπάρου 2011 (πηγή Ε.Σ.Υ.Ε)

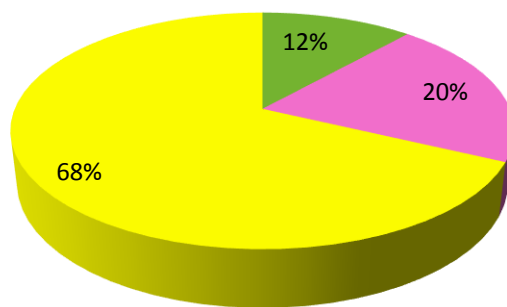
Τα στοιχεία απασχόλησης όπως προκύπτουν επίσης από τη εθνική στατιστική υπηρεσία είναι τα ακόλουθα:





## Ποσοστά απασχόλησης (επί του συνόλου των απασχολούμενων) Δήμου Αντιπάρου Έτος: 2011

■ Πρωτογενής Τομέας   ■ Δευτερογενής Τομέας   ■ Τριτογενής Τομέας



Όπως προκύπτει από τα στατιστικά, η οικονομία του νησιού βασίζεται στην παροχή υπηρεσιών. Η απασχόληση στον τριτογενή τομέα σημείωσε αύξηση 65% μέσα στην τελευταία δεκαπενταετία. Συγκεκριμένα ο κλάδος στον οποίο παρατηρείται η μεγαλύτερη αύξηση της απασχόλησης είναι αυτός του τουρισμού.

Η οικονομία του νησιού είναι στενά συνδεδεμένη με τον τουρισμό, ο οποίος ακμάζει κατά την θερινή περίοδο. Στο διάστημα από το Πάσχα μέχρι τον Οκτώβριο, οι κάτοικοι απασχολούνται κυρίως με τα εμπορικά καταστήματα, στα κέντρα εστίασης και διαμονής του νησιού. Κατά την διάρκεια της μη τουριστικής περιόδου, οι κάτοικοι επιδοτούνται από τον ΟΕΑΔ ή δραστηριοποιούνται με τεχνικές ή χειρονακτικές εργασίες. Η κτηνοτροφία, η γεωργία και η αλιεία επίσης συνεισφέρουν κατά ένα ποσοστό στην οικονομία της Αντιπάρου όμως όπως φαίνεται και από τα στοιχεία ο πρώτος και δεύτερος τομέας παραγωγής συρρικνώνονται. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι μεγάλο ποσοστό του προϋπολογισμού του Δήμου για τα ετήσια έσοδα προέρχεται από τα προβλεπόμενα έσοδα και τις επισκέψεις στο Σπήλαιο από τουρίστες.

## 1.4 Ιστορικά στοιχεία<sup>3</sup>

### 1.4.1 Προϊστορικά χρόνια

Ο παλαιότερος γνωστός οικισμός στις Κυκλάδες βρέθηκε στη νησίδα Σάλιαγκος, που απέχει 500 μέτρα από το χωριό της Αντιπάρου και έχει 100 μέτρα μήκος (από βορρά προς νότο) και 50 μέτρα πλάτος (από ανατολή σε δύση). Ωστόσο, μια και κατά τη Νεολιθική Περίοδο το επίπεδο της θάλασσας ήταν κατά 6 τουλάχιστον μέτρα χαμηλότερο από το σημερινό, τότε ο Σάλιαγκος ήταν μια χαμηλή χερσόνησος του ισθμού που ένωνε την Πάρο με την Αντίπαρο.

Ο οικισμός του Σάλιαγκου, ίχνη του οποίου πρώτος εντόπισε το 1961 ο έφορος αρχαιοτήτων Νικόλαος Ζαφειρόπουλος και έφεραν στο φως το 1964 οι Άγγλοι αρχαιολόγοι John Evans και Colin Renfrew, καλύπτει ολόκληρο το νησί και χρονολογείται τουλάχιστον από τα τέλη της 5ης χιλιετίας π.Χ. περίπου. Τον αποτελούσαν ορθογώνιες κατοικίες με λίθινα θεμέλια, που τις περιέβαλλε τείχος. Το έργο της κατασκευής αμυντικού τείχους απαιτεί συντονισμένη συλλογική προσπάθεια, γεγονός που αποδεικνύει ότι στις Κυκλάδες είχαν ήδη αρχίσει οι διαδικασίες εκείνες που θα οδηγούσαν αργότερα, κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, στην ίδρυση πόλεων.

Αργότερα, κατά την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, ο πολιτισμός των Κυκλάδων αποκτά πολύ πιο έντονο νησιωτικό χαρακτήρα. Την 3η χιλιετία π.Χ. αρχίζει και η μεγάλη ανάπτυξη του πολιτισμού στην Πάρο, την Αντίπαρο, αλλά και στο Δεσποτικό. Τάφους που ανάγονται στην περίοδο 3000-2500 π.Χ. πρωτοανακάλυψαν στην Αντίπαρο το 1883 ο Άγγλος αρχαιολόγος Bent που έκανε ανασκαφές στις θέσεις Απάντημα, Σωρός και Πεταλίδες. Ευρήματα από τις ανασκαφές αυτές εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο της Αθήνας. Ο Χρήστος Τσουντας πραγματοποίησε επίσης ανασκαφές στο Δεσποτικό, όπου ανακάλυψε δύο πρωτοκυκλαδικά νεκροταφεία στις τοποθεσίες Λιβιάδι και Ζουμπάρια και επισήμανε λείψανα προϊστορικού οικισμού στη θέση Χειρόμυλοι. Υποστήριξε πως στα δύο αυτά νησιά, κατά την 3η π.Χ. χιλιετία, ο πληθυσμός ζούσε σε μικρούς οικισμούς που βρίσκονται σχετικά μακριά ο ένας από τον άλλο.

Προϊστορικοί τάφοι έχουν ανασκαφεί επίσης στις θέσεις Αγριόκαστρο, Ψαρόγα (Εικόνα 1.13) και Κρασσάδες. Η βιβλιογραφική έρευνα για τα ιστορικά μνημεία αυτής της περιόδου υπήρξε εκτεταμένη και αποτέλεσμα αυτής ήταν ο Πίνακας Ιστορικών Μνημείων που παρατίθεται στο Παράρτημα Χαρτών και Καταλόγων.

---

<sup>3</sup> <http://www.antiparos.gr/el/episkeptes/istoria>



Εικόνα 1.13: Επίσκεψη στη θέση Ψαρόγα (Φωτογραφία από Κώστας Γρίσπος)

#### 1.4.2 Ιστορικά χρόνια

Εντούτοις, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν πολλές σημαντικές καταγραφές σχετικά με την Αντίπαρο κατά την Αρχαιότητα. Θεωρούνταν τμήμα της Πάρου και ονομαζόταν «Ωλίαρος», δηλαδή δασώδες βουνό. Το Δεσποτικό αναφερόταν ως «Πρεπέσινθος». Σήμερα πραγματοποιούνται ανασκαφές στο Δεσποτικό, οι οποίες έφεραν στο φως ένα μοναδικό αρχαϊκό ιερό στη θέση Μάνδρα το οποίο λειτούργησε από τον 7ο αιώνα π.Χ. έως και τα Ρωμαϊκά χρόνια.

Σύμφωνα με τις ιστορικές καταγραφές, κατά την Βυζαντινή και Οθωμανική περίοδο το νησί ήταν στόχος περιοδικών επιδρομών από πειρατές που χρησιμοποιούσαν τους κολπίσκους για ορμητήρια, ώσπου σχεδόν ερημώθηκε. Από το 1207 μέχρι και το 1537 η Αντίπαρος πέρασε στα χέρια των Ενετών. Αξιοσημείωτο γεγονός αποτελεί η κατασκευή του Κάστρου το 1440 από τον Λορεντάνο, το οποίο σταδιακά εξελίχθηκε στον μεγαλύτερο και πιο σημαντικό οικισμό του νησιού. Το 1537 η Αντίπαρος κατελήφθη από τον Χαΐρεντίν Μπαρμπάροσα και εντάχθηκε ολοκληρωτικά στην Οθωμανική Αυτοκρατορία το 1566, όπου παρέμεινε μέχρι το 1821. Εξαίρεση αποτελεί το διάστημα από το 1770 έως το 1774, όταν καταλήφθηκε από το ρωσικό στόλο των αδελφών Ορλώφ και έγινε ξανά στόχος πειρατικών επιδρομών. Πρέπει να αναφερθεί η σημαντική συνεισφορά των κατοίκων του νησιού, οι οποίοι ήταν από τους πρώτους που συμμετείχαν στην Ελληνική Επανάσταση, στην αντίσταση κατά των Γερμανών την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου, όταν έγινε μυστική βάση για τους Συμμάχους στην περιοχή του Αγίου Γεργίου

## 1.5 Πολιτιστικά στοιχεία

Σημαντικό στοιχείο πολιτισμού για το νησί είναι η πιστή διατήρηση των εθίμων η οποία εκδηλώνεται με διοργάνωση πανηγυριών και εθιμοτυπικών διαδικασιών.

Οι τοπικές εορτές περιλαμβάνουν τη διοργάνωση πανηγυριών, με πιο γνωστά αυτά του Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη (7-8 Μαΐου), της Αγίας Μαρίας (17 Ιουλίου), της Παναγίας της Φανερωμένης (7-8 Σεπτεμβρίου), του Αγίου Νικολάου (6 Δεκεμβρίου). Ο Άγιος Ιωάννης ο Πρόδρομος εορτάζεται στις 24 -25 Ιουνίου και κατά τη διάρκεια των εορτασμών του αναπαρίσταται το αρχαίο έθιμο του Κλήδονα και το κάψιμο των Μάηδων. Στα πλαίσια των εθνικών εορτών, τις 25ης Μαρτίου και 28ης Οκτωβρίου, διοργανώνονται πολιτιστικά δρώμενα όπως χοροί και θεατρικές παραστάσεις.

Η συμμετοχή των κατοίκων σε αυτές τις εκδηλώσεις είναι πολύ μεγάλη και αποτελούν κοινωνικά γεγονότα για τον τόπο.

Μεγάλη συμμετοχή όμως σημειώνεται και σε άλλες ετήσιες διοργανώσεις που σχετίζονται με τον πολιτισμό, όπως ο Αγώνας Υγείας Αντιπάρου, οι Ποδηλατικοί Αγώνες και ο Κολυμβητικός Διάπλους Πάρου-Αντιπάρου που διοργανώνεται το πρώτο Σάββατο του Ιουλίου. Πρόκειται για το πέρασμα του καναλιού, μεταξύ της Πούντας και του Λιμανιού της Αντιπάρου, μήκους 1453 μέτρων. Έλληνες και ξένοι κολυμβητές, παιδιά και μεγάλοι, κολυμπούν κάθε χρόνο το κανάλι, με ανταμοιβή είτε τη διάκριση, είτε το θερμό χειροκρότημα του πλήθους. Ο [Ναυτικός Όμιλος Αντιπάρου](http://www.antiparos.gr/el/episkeptas/drastiriotes/diaplous.html) είναι ο υπεύθυνος της μεγάλης διοργάνωσης και γίνεται υπό την αιγίδα του Δήμου (Εικόνα 1.14)



Εικόνα 1.14: Εκκίνηση αγώνα (Πηγή: <http://www.antiparos.gr/el/episkeptas/drastiriotes/diaplous.html>)

Μια μεταποιητική διαδικασία που διατηρεί και εθιμοτυπικά χαρακτηριστικά είναι ο τρύγος, το πάτημα των σταφυλιών, η παραγωγή κρασιού και τσίπουρου. Η παραγωγή τσίπουρου ή σουμας, κατά τη τοπική διάλεκτο συνοδεύεται από τη διοργάνωση της γιορτής των ρακοκάζανων. Η γιορτή ονομάζεται "Καζάνια" και διοργανώνεται τον Οκτώβριο.

Τα τελευταία χρόνια εγκαινιάστηκε στο νησί ο εκθεσιακός χώρος "Αντί" στον οποίο διοργανώνονται εικαστικές εκθέσεις. Από το 2013 διοργανώνεται ετήσια φωτογραφική έκθεση με συμμετοχή ελλήνων και ξένων καλλιτεχνών (Εικόνα 1.15)



Εικόνα 1.15: Ο εκθεσιακός χώρος "Αντί" στην είσοδο του Κάστρου Αντιπάρου (Πηγή: Μαίρη Χατζάκη [https://www.facebook.com/anti.antiparos/photos\\_stream](https://www.facebook.com/anti.antiparos/photos_stream))

## 1.6 Υποδομές - Υπηρεσίες<sup>4</sup>

### Εξυπηρέτηση του Πολίτη

Στο Δήμο λειτουργεί Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών

### Υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες του νησιού είναι οι εξής: Σταθμός Αστυνομίας και Λιμεναρχείου, Ταχυδρομείο και οι Δημοτικές Υπηρεσίες.

### Υγεία

Πολυδύναμο Ιατρείο

Στην Αντίπαρο υπάρχει Πολυδύναμο Ιατρείο που εξυπηρετείται από δύο γιατρούς.

### Εκπαίδευση

Όσο αφορά την εκπαίδευση στην Αντίπαρο λειτουργούν: 1 Νηπιαγωγείο. 1 Δημοτικό Σχολείο . 1 Γυμνάσιο και στο Λύκειο μόνο η Α΄ τάξη.

### Μεταφορών

Η Αντίπαρος απολαμβάνει σύγχρονα έργα οδοποιίας. Οι μετακινήσεις στους οικισμούς Αγίου Γεωργίου και Σωρού της Αντιπάρου γίνονται με το ΚΤΕΛ της δημοτικής συγκοινωνίας, η αφετηρία της οποίας βρίσκεται έμπροσθεν της Πλατείας της Αγίας Μαρίας. Επίσης με έργα οδοποιίας έχει συνδεθεί και ο Κάμπος Αντιπάρου

### Θαλάσσιες μεταφορές, αεροπορικές μεταφορές

Ο κεντρικός οικισμός της Αντιπάρου συνδέεται με την Πούντα Πάρου με φέρρυ. Το πορθμείο της απέχει από το κεντρικό λιμάνι της Παροικιάς 4,8 ναυτικά μίλια. Επίσης η Αντίπαρος έχει ένα ελικοδρόμιο.

### Υποδομές Ύδρευσης και Άρδευσης

#### *Διαχείριση υδατικών πόρων*

Στο νησί υπάρχουν 5 ενεργές γεωτρήσεις για την κάλυψη των υδρευτικών αναγκών του νησιού που προμηθεύουν 2 δεξαμενές δυναμικότητας 1300 κυβικών μέτρων. Συνολικά παρατηρείται ότι ο μέσος όρος των υδάτινων εισροών - εκροών συνεχώς φθίνει, η στάθμη του υδροφόρου επίσης μειώνεται και η ποιότητα των γλυκών νερών χειροτερεύει κυρίως την θερινή περίοδο. Τα επιφανειακά ύδατα εξαρτώνται περισσότερο από τις ετήσιες βροχοπτώσεις, οι οποίες στο νησί είναι περιορισμένες. Τα υπόγεια ύδατα είναι εκμεταλλεύσιμα σε βάθος χρόνου.

Μέσα στα τελευταία δύο χρόνια πραγματοποιήθηκαν σημαντικά έργα υποδομής. Τα έργα αυτά περιλαμβάνουν βιολογικό καθαρισμό, δίκτυο αποχέτευσης και αφαλάτωσης και βρίσκονται στο στάδιο της δοκιμαστικής λειτουργίας τους από τις αναδόχους εταιρείες, προτού παραδοθούν στη διάθεση του Δήμου.

---

<sup>4</sup> Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής (2014), Αντίπαρος: Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020

### Χώροι ελεγχόμενης απόρριψης ή ΧΥΤΑ

Στην Αντίπαρο η μεταφορά των απορριμμάτων του νησιού γίνεται στο ΧΥΤΑ Πάρου. Η αποκατάσταση του ανενεργού Χώρου Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων ΧΑΔΑ στη θέση Προφήτη Ηλία που βρίσκεται σε έκταση 5 στρεμμάτων και έχει συνολικό όγκο απορριμμάτων περίπου 13000 κυβικά μέτρα. Το έργο βρίσκεται στο στάδιο της προετοιμασίας και εκπόνησης μελετών προκειμένου να δημοπρατηθεί. Προβλέπει τη προμήθεια εξοπλισμού κομποστοποίησης.

### Τηλεπικοινωνιών και Ενέργειας

Η ενεργειακή υποδομή αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά από το δίκτυο της ηλεκτρικής ενέργειας. Η τροφοδοσία του νησιού με ηλεκτρική ενέργεια γίνεται με υποθαλάσσιο καλώδιο από την Πάρο .

Διευρυμένη είναι η χρήση ηλιακών συσσωρευτών και ειδικά σε ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα δωμάτια καθώς και στα σπίτια. Οι ανάγκες θέρμανσης καλύπτονται πλέον με υδραυλικά καλοριφέρ ,κλιματιστικά, και τζάκια.

### Ανάπτυξη ΑΠΕ (ηλιακή, αιολική)

Όσον αφορά τη χρήση ηλιακής ενέργειας υπάρχουν ελάχιστες εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σε διάφορες ξενοδοχειακές επιχειρήσεις.

### Τηλεπικοινωνίες

Οι τηλεπικοινωνίες γίνονται μέσω ΟΤΕ και άλλων υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας.

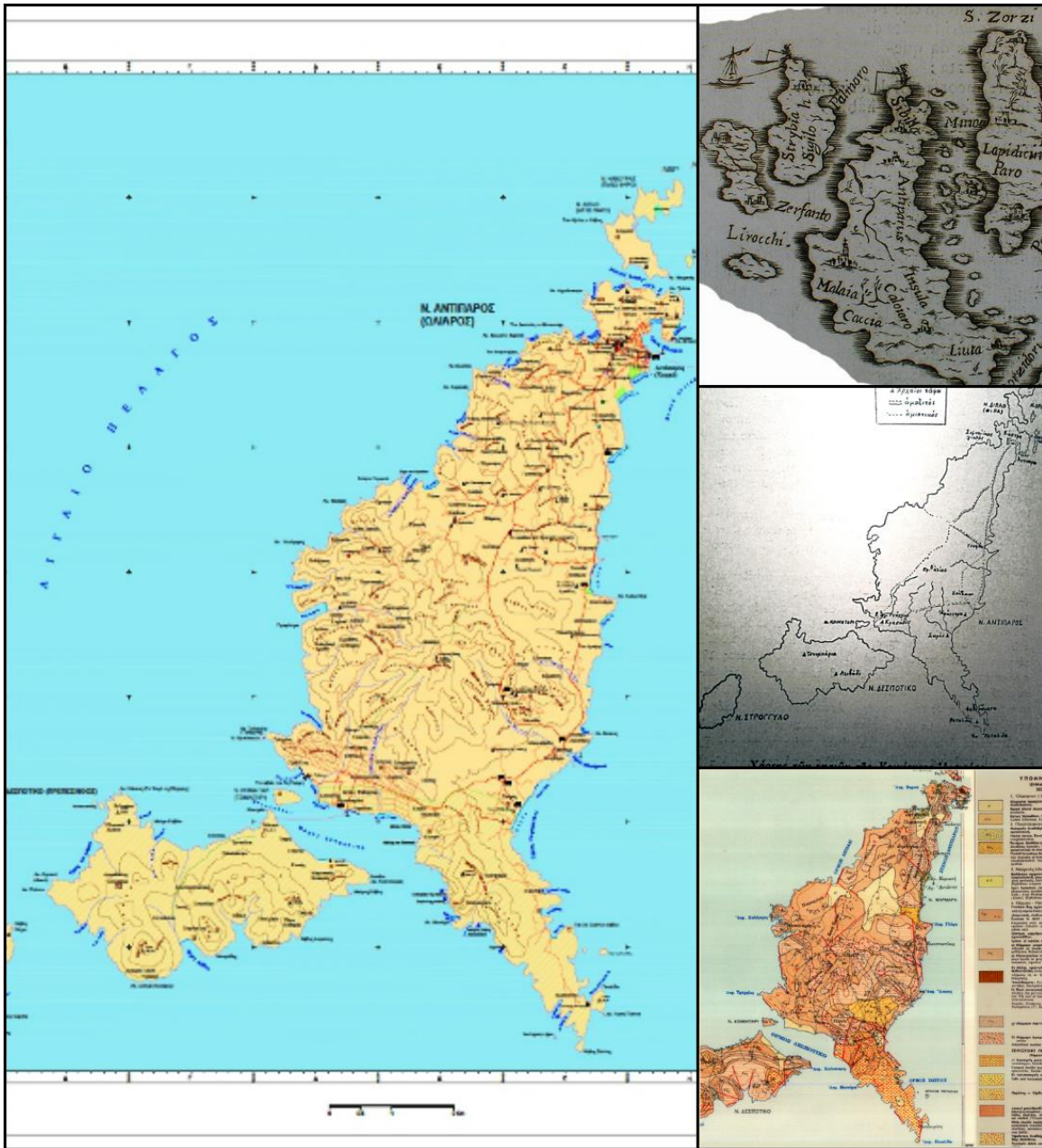




## 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ: ΑΡΧΕΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο χάρτης έχει επικρατήσει, εδώ και αιώνες ως το κυρίαρχο μέσο επικοινωνίας και μετάδοσης της γεωγραφικής πληροφορίας. Από τις απαρχές της επινοήσής τους, οι χάρτες σχετίζονται με μια "αντικειμενική" αναπαράσταση της πραγματικότητας που περιβάλλει τον άνθρωπο. Αυτή ακριβώς η ιδιότητά τους κατέστησε πολύτιμο εργαλείο σε πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η πλοήγηση, η εξερεύνηση, η καταγραφή ακόμα και η κατάκτηση. Με το πέρασμα των χρόνων και φτάνοντας στον 21ο αιώνα, ο χάρτης αποτελεί αναμφισβήτητο ένα σημαντικό και απαραίτητο μέσον επικοινωνίας με ευρεία εφαρμογή σε πληθώρα επιστημών. Η λειτουργία του ως υπόβαθρο έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει και ενισχύει τον τρόπο αντίληψης των φυσικών, κοινωνικοοικονομικών και άλλων φαινομένων. Η ευρεία χρήση του σε διάφορους επιστημονικούς τομείς όπως η ιατρική, η βιολογία κτλ σε συνδυασμό με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, όπως η ανάπτυξη των γεωπληροφοριακών συστημάτων, είναι παράγοντες που επεκτείνουν με τον καιρό την έννοια του χάρτη, διαφοροποιώντας τη από το πρότυπο που έχει κυριαρχήσει στο ανθρώπινο υποσυνείδητο για αυτόν (ένα κομμάτι υλικού πάνω στο οποίο απεικονίζονται χωρικές ενότητες της γήινης επιφάνειας).

Η επιστήμη που πραγματεύεται την κατασκευή και την μελέτη των χαρτών ονομάζεται Χαρτογραφία. Η Χαρτογραφία επιστρατεύει ένα σύνολο επιστημονικών κανόνων, μεθόδων, εργαλείων και τεχνικών για την απεικόνιση επάνω σε μια επίπεδη ή μια σφαιρική επιφάνεια, σε σμίκρυνση, των χωρικών χαρακτηριστικών ενός τμήματος ή όλης της γήινης επιφάνειας. Βασικός σκοπός αυτών των διαδικασιών είναι η σύνταξη χαρτών. Η εφαρμογή όλων αυτών των διεργασιών αποτελούν την έννοια της χαρτογράφησης. Η αναγκαστική σμίκρυνση (αλλαγή κλίμακας) που υφίσταται το, προς χαρτογράφηση, τμήμα της γήινης επιφάνειας σε συνδυασμό με τον μετασχηματισμό από τη σφαιρική επιφάνεια (επιφάνεια αναφοράς για τη Γη) σε μια επίπεδη (επίπεδο χάρτη) συνιστούν τη χαρτογραφική απεικόνιση ή χαρτογραφική προβολή.



Εικόνα 2.1: Χαρτογραφική αποτύπωση της Νήσου Αντιπάρου σε διάφορες εποχές. (Πάνω δεξιά και αριστερόστροφα) χάρτης Πάρου-Αντιπάρου από το *Isolario* του Francesco Piacenza έτους 1688 (πηγή: Ραγκούση - Κοντογιώργου Κυριακή 2000), ερασιτεχνικός χάρτης του Αντώνη Αλιπράντη (πηγή: Αντώνης Αλιπράντης 1992) και γεωλογικός χάρτης Αντιπάρου του Ιωάννη Αναστόπουλου (πηγή: Ι.Γ.Μ.Ε και Αναστόπουλος 1963). Στην κεντρική εικόνα απόσπασμα από τον χάρτη της παρούσας εργασίας.

## 2.1 Ορίζοντας ένα χάρτη

Όπως είναι φυσικό έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για την έννοια του χάρτη. Η Διεθνής Χαρτογραφική Ένωση όρισε το 1994 τον χάρτη ως "Μια αναπαράσταση ή αφαίρεση της γεωγραφικής πραγματικότητας –ένα εργαλείο για την παρουσίαση γεωγραφικής

πληροφορίας με εποπτικό (ψηφιακό ή απτό) τρόπο". Στα πλαίσια των θετικών επιστημών που σχετίζονται και με τον γεωγραφικό χώρο, ο χάρτης μπορεί να οριστεί ως "μια γραφική απεικόνιση δύο στοιχείων της γεωγραφικής πραγματικότητας, της θέσης και των περιγραφικών χαρακτηριστικών της. Οι γεωγραφικές θέσεις είναι σημεία στο χώρο των δύο διαστάσεων και προσδιορίζονται είτε με καρτεσιανές συντεταγμένες (x,y) είτε με γεωγραφικές συντεταγμένες (φ, λ). Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά αναφέρονται σε φαινόμενα που συνδέονται με τις θέσεις αυτές και μπορεί να είναι ποσοτικά ή ποιοτικά".<sup>5</sup>

### **2.1.1 Βασικά χαρακτηριστικά των χαρτών**

Βάσει των παραπάνω ορισμών μπορούμε να συμπεράνουμε ότι όλοι οι χάρτες συμπυκνώνουν στην επιφάνειά τους δύο στοιχεία της πραγματικότητας: τη θέση και τα χαρακτηριστικά. Αν λοιπόν θα θέλαμε να συνοψίσουμε τα κοινά χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους χάρτες, ανεξαρτήτως σκοπού ή περιεχομένου αυτά θα ήταν:

- Η απεικόνιση γεωγραφικών θέσεων
- Η απεικόνιση ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών
- Η σμίκρυνση της πραγματικότητας αφού η απεικόνιση αντικειμένων γίνεται εφαρμόζοντας κάποιον συντελεστή κλίμακας
- Η χαρτογραφική προβολή αφού εκτός την αλλαγή κλίμακας υπεισέρχεται και ένας μετασχηματισμός επιφάνειας (από σφαίρα σε επίπεδο)
- Η αφαίρεση της πραγματικότητας. Ουσιαστικά απαρτίζονται από ένα υποσύνολο πληροφοριών οι οποίες έχουν υποστεί επεξεργασία
- Ο συμβολισμός, δηλαδή η χρήση διάφορων ειδών γραφικών στοιχείων για την αναπαράσταση των χωρικών και μη χωρικών πληροφοριών

### **2.1.2 Εναλλακτικές λειτουργίες και κατηγορίες των χαρτών**

Κάθε χάρτης σχεδιάζεται για να εξυπηρετήσει έναν ή πολλαπλούς σκοπούς οπότε αυτόματα δημιουργούνται και διαφορετικά είδη χαρτών με τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται στις ειδικές αυτές απαιτήσεις. Έτσι οι χάρτες μπορεί να κατασκευάζονται με στόχο:

- Την αποθήκευση γεωγραφικών πληροφοριών σε χωρική μορφή (σύνολο συντεταγμένων)
- Την εξαγωγή αναλυτικής πληροφορίας για την οποία απαιτούνται μετρήσεις και υπολογισμοί πάνω στον χάρτη
- Τη εκπλήρωση αναγκών μετακίνησης και πλοήγησης

---

<sup>5</sup> Νάκος, Β. & Φιλιππακοπούλου, Β., *Γενική Χαρτογραφία*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 1993

- Την πρόβλεψη χωρικών φαινομένων και την παρατήρηση τάσεων μέσω της ενσωμάτωσης στατιστικών δεδομένων
- Την απεικόνιση χωρικών ή φυσικών φαινομένων τα οποία δεν είναι άμεσα ορατά έχουν όμως συγκεκριμένη κατανομή π.χ. ο πληθυσμός ή η θερμοκρασία
- Την εκπλήρωση εκπαιδευτικών αναγκών

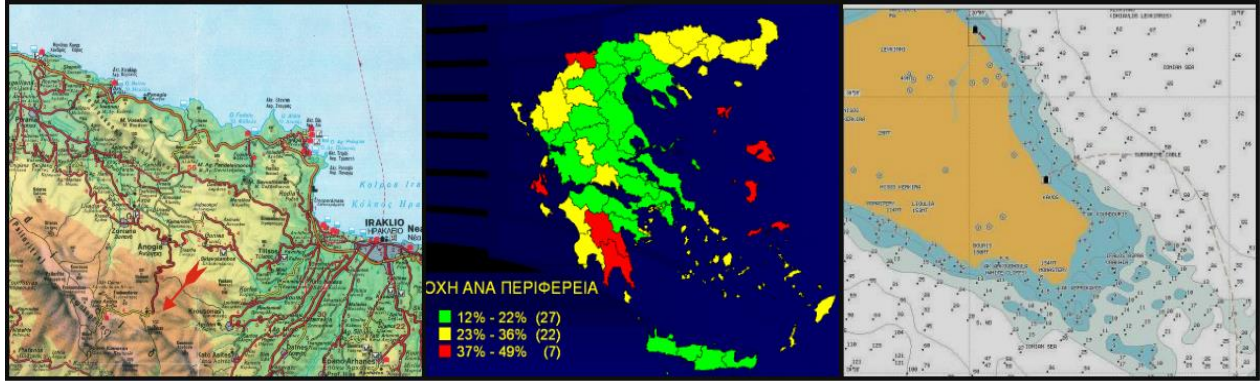
Οι πολλαπλές ανάγκες που περιγράφηκαν παραπάνω οδηγούν αναπόφευκτα και στη δημιουργία χαρτών πολύ διαφορετικών μεταξύ τους. Στη πράξη, οι χάρτες που κατασκευάζονται αποκλειστικά για έναν και μόνο σκοπό είναι λίγοι γεγονός που δυσχεραίνει την ταξινόμηση των χαρτών σε κατηγορίες. Παρόλα αυτά και σύμφωνα με τους A. H. Robinson et al (2002)<sup>6</sup> η διάκριση μεταξύ χαρτών γίνεται εφικτή εάν τους εξετάσουμε με βάση

1) *Την κλίμακα*: Εξετάζοντας τους χάρτες βάσει της κλίμακας τους μπορούμε να τους διακρίνουμε σε δύο κατηγορίες. Στους χάρτες μικρής κλίμακας και στους χάρτες μεγάλης κλίμακας (βλ. εικόνα 2.3 και 2.4 αντίστοιχα). Ο συντελεστής κλίμακας που ορίζει αυτόν τον διαχωρισμό είναι το 1:50000. Έτσι, με βάση αυτή τη διάκριση, χάρτες με λόγο σμίκρυνσης από 1:50000 ή λιγότερο (π. χ 1:20000) θεωρούνται μεγάλης κλίμακας ενώ αντίθετα χάρτες με λόγους από 1:50000 και πάνω (π. χ 1:200000) χαρακτηρίζονται ως μικρής κλίμακας.

2) *Τη λειτουργία*: Από τη σκοπιά της λειτουργίας οι χάρτες διακρίνονται σε χάρτες γενικής αναφοράς, θεματικούς χάρτες και διαγράμματα (βλ. Εικόνα 2.2). Στους χάρτες γενικής αναφοράς στόχος είναι να απεικονίσουμε τη θέση πολλών διαφορετικών στοιχείων όπως ακτογραμμές, δρόμοι, ποτάμια, οικισμοί. Αν ένας χάρτης γενικής αναφοράς και μεγάλης κλίμακας αναπαριστά μόνο ξηρά τότε ο χάρτης αυτός ονομάζεται τοπογραφικός. Οι θεματικοί χάρτες έχουν ως αντικείμενο την κατανομή ενός μόνο φαινομένου στο χώρο ή την σχέση μεταξύ περισσότερων. Τέτοιοι χάρτες είναι αυτοί που απεικονίζουν τη πυκνότητα του πληθυσμού, την ατμοσφαιρική ρύπανση ή τα αποτελέσματα ψηφοφορίας μετά από κάποια εκλογική αναμέτρηση.

---

<sup>6</sup> Robinson A., Morrison J., Muehrcke P., Kimerling A., Guptill S, *Στοιχεία Χαρτογραφίας*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2002



Εικόνα 2.2: Παραδείγματα χαρτών γενικής αναφοράς (αριστερά), θεματικών (κέντρο) και διαγραμμάτων. (Πηγή εικόνων <http://skinakas.physics.uoc.gr/>, Εργαστήριο Εφαρμοσμένης πολιτικής έρευνας τμήματος Πολιτικής Επιστήμης Α.Π.Θ και <http://greekdivers.blogspot.com> αντίστοιχα)

Τέλος τα διαγράμματα αντιπροσωπεύονται από χάρτες ειδικά σχεδιασμένους για πλοήγηση, ναυσιπλοΐα και αεροπορία. Τα διαγράμματα δε χρησιμεύουν για παρατήρηση όπως οι περισσότεροι χάρτες αλλά για εργασία.



Εικόνα 2.3: Χάρτης Ευρώπης (πηγή: Κόκλα Μαργαρίτα)



Εικόνα 2.4: Λιμάνι Βόλου  
Κόκλα Μαργαρίτα

3) Το περιεχόμενο: Ως προς το περιεχόμενό τους οι χάρτες παρουσιάζουν μια μεγάλη ποικιλία κατηγοριών. Έτσι έχουμε χάρτες κτηματολογικούς, γεωλογικούς, ναυτικούς, τουριστικούς, πολιτικούς, γεωφυσικού. κ.ο.κ

### 2.1.3 Συστατικά μέρη ενός χάρτη

Σύμφωνα με τον Borden D. Dent τα βασικά μέρη που απαρτίζουν το σύνολο της χαρτογραφικής σύνθεσης είναι τα ακόλουθα: <sup>7</sup>

- *Οι τίτλοι:* Μέσω του μεγάλου μεγέθους και της πιο έντονης γραμματοσειράς που έχουν συνήθως, οι τίτλοι αποσκοπούν στο να τραβήξουν την προσοχή του αναγνώστη προκειμένου να τον πληροφορήσουν για τα περιεχόμενα του χάρτη.
- *Το υπόμνημα:* Έχει κομβική σημασία για την ανάγνωση του χάρτη αφού μέσω αυτού ο χρήστης πληροφορείται για την αντιστοιχία μεταξύ συμβόλων και των στοιχείων του πραγματικού κόσμου που αναπαρίσταται.
- *Η κλίμακα:* Πληροφορεί με αριθμητικό ή γραφικό τρόπο για τη σχέση μεγέθους μεταξύ των γραμμικών στοιχείων του χάρτη. Η κλίμακα του χάρτη μπορεί να είναι γραφική ή ονομαστική (μέσω ενός αντιπροσωπευτικού κλάσματος) ή και με τις δυο μορφές.
- *Τα στοιχεία αναφοράς στις πηγές:* Αναφέρονται όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για τη κατασκευή του χάρτη και η αναγραφή τους αποδίδει αξιοπιστία στο τελικό προϊόν.
- *Η επιφάνεια με τη χαρτογραφούμενη περιοχή:* Αναφέρεται στις απεικονίσεις των γεωγραφικών χαρακτηριστικών όπως η ξηρά, η θάλασσα, η ακτογραμμή κτλ
- *Ο γεωγραφικός κάρναβος του χάρτη:* Αποτελείται από ένα πλέγμα κάθετων και οριζόντιων αξόνων με χωρική έννοια σε κάποιο σύστημα συντεταγμένων. Έτσι προσδιορίζεται γεωγραφικά κάθε σημείο της περιοχής που απεικονίζεται. Η πληροφορία της τοποθεσίας θεωρείται απαραίτητη για την εξυπηρέτηση του στόχου κάθε χάρτη.
- *Τα περιθώρια:* Η χρήση των περιθωρίων έχει περισσότερο διακοσμητικό χαρακτήρα.

---

<sup>7</sup> Borden D. Dent, *Cartography: Thematic Map Design*, 5th Ed, Chapter 13, WCB McGraw-Hill, Boston 1999

- *Τα σύμβολα:* Αποτελούν ίσως τα πιο σημαντικά στοιχεία ενός χάρτη καθώς είναι τα κύρια μέσα αναπαράστασης της πραγματικότητας. Για το λόγο αυτό η διαδικασία του συμβολισμού καθίσταται ιδιαίτερως σημαντική για την επιτυχία του χάρτη αλλά και απαιτητική καθώς ο σχεδιαστής έχει ελάχιστη δυνατότητα επέμβασης στην τοποθέτηση τους, μιας και εκτός της λειτουργικότητας πρέπει να λάβει υπόψη και την ακρίβεια της θέσης.
- *Η ονοματολογία:* Είναι πρωτεύουσας σημασίας στην επίτευξη επικοινωνίας με τον χρήστη καθώς αυτή τον προσανατολίζει πάνω στο χάρτη.

## **2.2 Αρχές χαρτογραφικού σχεδιασμού**

Το αποτέλεσμα της χαρτογραφικής σχεδίασης είναι συνάρτηση μιας σειράς επιλογών και αποφάσεων. Οι αρχές που επηρεάζουν αυτές τις αποφάσεις αποτελούν ένα από τα πολλά αντικείμενα της επιστήμης της Χαρτογραφίας και απαιτούν εκτενή ανάλυση. Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια απόπειρα συνοπτικής περιγραφή αυτών που επηρέασαν και τις διαδικασίες της παρούσας εργασίας.

### **2.2.1 Στοιχεία ελέγχου (κριτήρια) για τη χαρτογραφική σχεδίαση**

Το χαρτογραφικό σχέδιο επηρεάζεται και ελέγχεται από έναν αριθμό παραγόντων άλλοτε περιοριστικούς άλλοτε βοηθητικούς ως προς τον τελικό στόχο. Ανεξαρτήτως του πόσα "εμπόδια" ή "διευκολύνσεις" μπορεί να επιφέρουν στο σχεδιασμό, τα κριτήρια αυτά πρέπει να καθορίζονται πριν από κάθε χαρτογραφική εργασία προκειμένου να αποφευχθούν ανεπιθύμητα αποτελέσματα. Έτσι έχουμε τα παρακάτω στοιχεία ελέγχου ή αλλιώς κριτήρια για τον χαρτογραφικό σχεδιασμό:

*1) Ο σκοπός του χάρτη:* Ο σκοπός του χάρτη έχει διπλή υπόσταση η οποία αποτελείται από τον πραγματικό στόχο που εξυπηρετεί κάθε χάρτης αλλά και από τον αισθητικό. Ο πρώτος σχετίζεται με το περιεχόμενο του χάρτη αυτό καθ' αυτό όπως επίσης και με το πόσο μεγάλο είναι το φάσμα της ζητούμενης πληροφορίας. Από την άλλη ο αισθητικός στόχος περιλαμβάνει το πώς θα αποδοθούν όλα τα παραπάνω και η επίτευξή του ξεφεύγει από τα όρια μιας "αυστηρά" θετικής επιστήμης καθώς εμπλέκεται ενεργά ο παράγοντας "προσωπική αισθητική" του χαρτογράφου.

*2) Η πραγματικότητα:* Το αντικείμενο προς χαρτογράφηση, που μπορεί να είναι μια περιοχή ή η κατανομή ενός φαινομένου ή και τα δύο, έχει πολύ συγκεκριμένα

γεωγραφικά χαρακτηριστικά τα οποία ελέγχονται από τον χαρτογράφο από ελάχιστα έως καθόλου. Ανεξάρτητα λοιπόν από τον στόχο του δημιουργού και την προτεραιότητα, ως προς το τί θα τονιστεί, τι θα παραλειφθεί κτλ, που αποδίδει στα στοιχεία, η γεωγραφική πραγματικότητα θέτει η ίδια περιορισμούς στην χαρτογράφησης της. Αρμοδιότητα του χαρτογράφου είναι φυσικά να τις προσδιορίσει από την αρχή ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα στη επερχόμενη διαδικασία.

**3) Διαθέσιμα δεδομένα:** Τα δεδομένα ανάλογα με το βαθμό ακρίβειας και επάρκειας που τα χαρακτηρίζει επηρεάζουν αντίστοιχα και το χαρτογραφικό σχέδιο. Το σύνολο των διαθέσιμων δεδομένων πρέπει να είναι επαρκές ως προς τον τελικό στόχο και αντίστοιχα τα δεδομένα πρέπει να είναι ακριβή και ενημερωμένα σε σχέση με το περιεχόμενο του.

**4) Χαρτογραφική κλίμακα:** Η κλίμακα, δηλαδή ο λόγος που ορίζει τη σχέση μεγεθών στο χάρτη με τα πραγματικά μεγέθη των οντοτήτων, εκτός από τις γεωμετρικές παραμέτρους ενέχει και ζητήματα αντίληψης όσον αφορά τον θεατή (π. χ μικρές κλίμακες δημιουργούν την αίσθηση ότι οι χαρτογραφημένες περιοχές είναι πιο "μακριά" από το πεδίο αντίληψης του αναγνώστη και αντίστροφα). Αυτό συνδέεται άμεσα με τη γραφική φύση του χάρτη και πρέπει να λαμβάνεται υπόψη.

**5) Χρήστες:** Αναμενόμενα σε αυτή τη λίστα κριτηρίων εμπεριέχεται και το κοινό στο οποίο θα απευθύνεται ο χάρτης. Συνήθως οι χάρτες προορίζονται για ένα μεγάλο εύρος χρηστών, από μαθητές μέχρι έμπειρους τεχνικούς και από μικρά παιδιά μέχρι πιο ηλικιωμένα άτομα. Τα ζητήματα αντίληψης και εμπειρίας αλλά και γνωστικού υποβάθρου από πλευράς χρηστών είναι άλλο ένα κριτήριο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πριν και κατά το σχεδιασμό.

**6) Συνθήκες χρήσης:** Ένας χάρτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εποπτικό όργανο σε αίθουσα, ως έκθεμα, ως εργαλείο προσανατολισμού στην ύπαιθρο κτλ. Επίσης οι συνθήκες φωτισμού ποικίλλουν, ανάλογα τη συνθήκη χρήσης, όπως επίσης και η απόσταση θέασης. Ο κατασκευαστής του χάρτη θα πρέπει να είναι σε θέση να προβλέψει αυτές τις συνθήκες και να εργαστεί αναλόγως πάνω στη σύνθεση.

**7) Τεχνικά όρια:** Τέλος, η χαρτογραφική σχεδίαση επηρεάζεται άμεσα από τα εργαλεία που έχει στη διάθεσή του ο χαρτογράφος. Το αν ο χάρτης θα τυπωθεί ή όχι, το πόσα είδη και πάχη γραμμών θα χρησιμοποιηθούν, ποιές εντάσεις χρωμάτων κ.ο.κ είναι ορισμένα εξ αυτών.



## 2.2.2 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων <sup>8</sup>

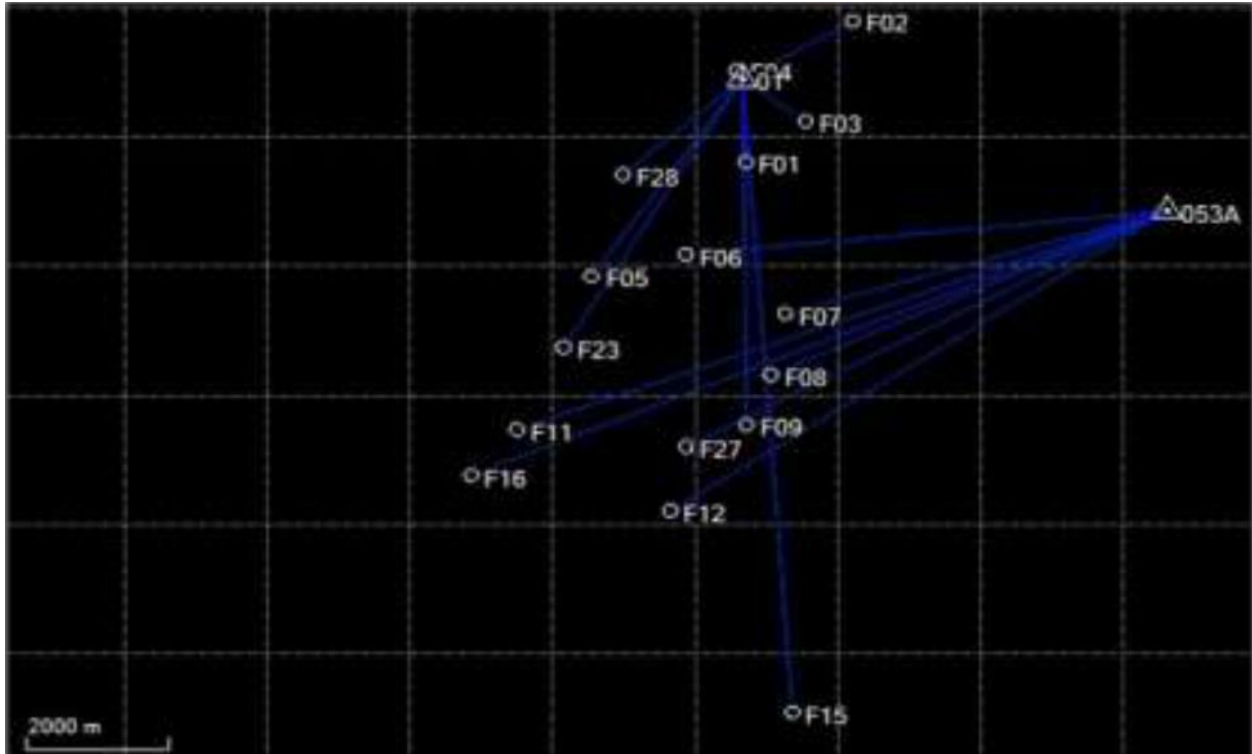
Πριν τη διαδικασία κατασκευής ενός χάρτη, όποιου είδους και αν είναι αυτός, ο χαρτογράφος έχοντας αντικειμενικό σκοπό να παρουσιάσει χωρικές πληροφορίες που ο χάρτης πρέπει να μεταδώσει, είναι υποχρεωμένος να ψάξει, να επιλέξει, να αναλύσει και να επεξεργαστεί τα δεδομένα ώστε να είναι σε θέση μετά να τα αναπαραστήσει γραφικά. Η φάση της συλλογής της πληροφορίας θα μπορούσε να χωριστεί σε δύο στάδια. Το πρώτο αφορά την τοποθέτηση της πληροφορίας στο χώρο που είναι και ο πρωταρχικός σκοπός της χαρτογράφησης και υλοποιείται με τον προσδιορισμό των θέσεων του φαινομένου που χαρτογραφείται στο γεωγραφικό χώρο. Το δεύτερο στάδιο είναι η γνώση και η παρατήρηση των απαραίτητων χαρακτηριστικών του φαινομένου ώστε να είναι σε θέση ο χαρτογράφος να αποδώσει τη μορφή της κατανομής του στο χώρο. Για τον προσδιορισμό της θέσης που ουσιαστικά είναι ο προσδιορισμός των γεωγραφικών συντεταγμένων βάσει των οποίων θα γίνει η μετατροπή τους στο σύστημα απεικόνισης του χάρτη οι πηγές που θα ανατρέξει ο χαρτογράφος και οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιήσει είναι γεωδαιτικές, τοπογραφικές ή φωτογραμμετρικές. Παρακάτω περιγράφονται συνοπτικά κάθε μία από αυτές.

- **Γεωδαιτικές μέθοδοι:** Η γεωδαισία μπορεί να διακριθεί στις περιοχές της ανώτερης γεωδαισίας και της τοπογραφίας, όπως συνηθίζεται να αναφέρονται διεθνώς. Η ανώτερη γεωδαισία ασχολείται σε παγκόσμια κλίμακα με τον προσδιορισμό του σχήματος και του μεγέθους της γης, συμπεριλαμβανομένου και του γήινου πεδίου βαρύτητας. Η φυσική γήινη επιφάνεια προσεγγίζεται με μια μαθηματική επιφάνεια αναφοράς, που συνήθως είναι το ελλειψοειδές ή η σφαίρα. Ακόμα, με τον προσδιορισμό των θέσεων (συντεταγμένων) ενός αρκετά μεγάλου αριθμού τριγωνομετρικών σημείων, αποτυπώνονται μεγάλες εκτάσεις της γήινης επιφάνειας (π.χ. σε κλίμακα κράτους), λαμβάνοντας βέβαια, υπόψη την καμπυλότητα της γης. Η τοπογραφία (τοπογραφικές και κτηματολογικές αποτυπώσεις) ασχολείται με τον προσδιορισμό των λεπτομερειών σε περιορισμένες εκτάσεις, εκτάσεις της γήινης επιφάνειας οπότε θεωρείται, γενικά, ικανοποιητική η προσέγγιση της επιφάνειας αναφοράς με ένα επίπεδο.
- **Φωτογραμμετρικές μέθοδοι:** Η φωτογραμμετρία και η φωτοερμηνεία είναι η τέχνη, η επιστήμη και τεχνολογία απόκτησης αξιόπιστης πληροφορίας, που αφορά φυσικά αντικείμενα και το περιβάλλον μέσω διαδικασιών καταγραφής, ερμηνείας (φωτοερμηνεία) και μέτρησης (φωτογραμμετρία) φωτογραφικών

---

<sup>8</sup> βλ. Νάκος Βύρωνας, *Γραφισμός και Χαρτογραφία*, εκπαιδευτικές σημειώσεις, Κεφ.2, Σελ 4., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα 2006

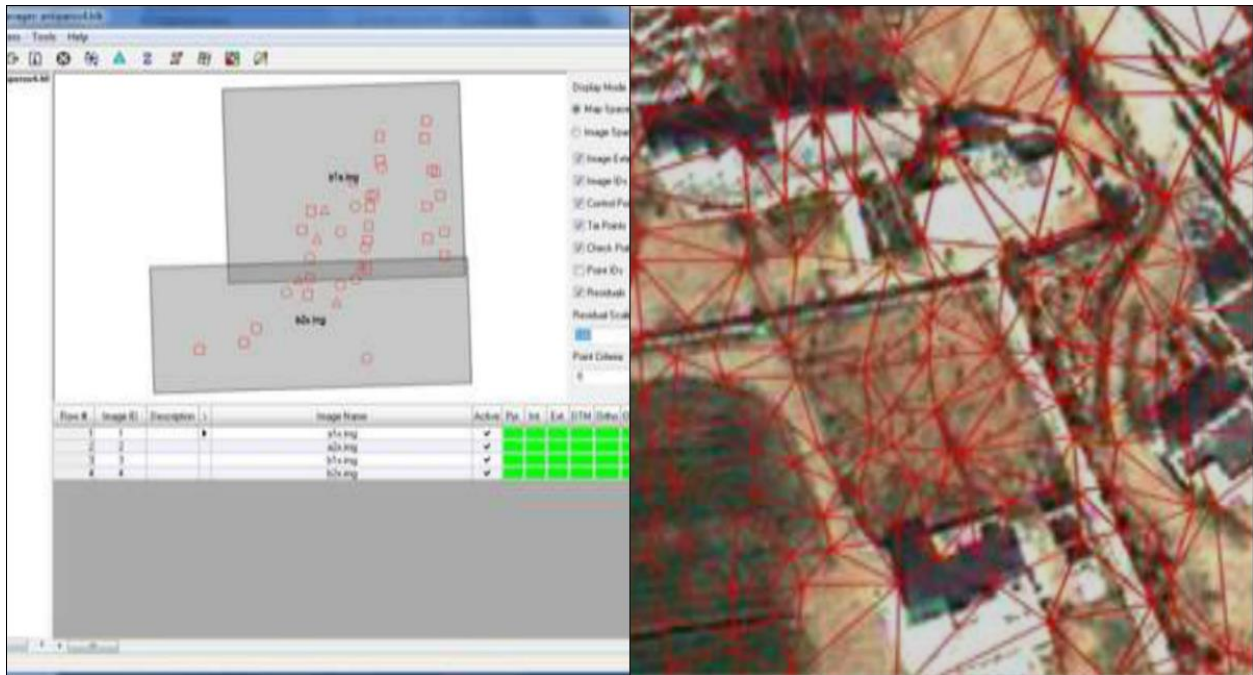
εικόνων και δειγμάτων ηλεκτρο-μαγνητικής ακτινοβολίας από επίγειες ή εναέριες λήψεις.



Εικόνα 2.5: Γεωδαιτικές μέθοδοι συλλογής πληροφορίας. Στην εικόνα φαίνεται το δίκτυο επίλυσης βάσεων GPS στο λογισμικό Spectra Precision με σκοπό τον προσδιορισμό γεωδαιτικών συντεταγμένων για επιλεγμένα φωτοσταθερά σημεία, στην επιφάνεια της νήσου Αντιπάρου. Για την επίλυση της βάσης προηγήθηκαν μετρήσεις πεδίου με GPS. (Πηγή: Μαρία-Τερέζα Ιωάννου, 2013)

- **Τηλεπισκοπικές μέθοδοι:** Η τηλεπισκόπηση είναι η τεχνική της συλλογής πληροφορίας αντικειμένων ή γεωγραφικών φαινομένων μέσω καταγραφικής συσκευής που δεν βρίσκεται σε φυσική ή άμεση επαφή με το αντικείμενο ή το φαινόμενο που μελετάται. Οι συσκευές που ανιχνεύουν και καταγράφουν τις πληροφορίες είναι υπέρυθροι ανιχνευτές, ραντάρ, ραδιοφωνικοί δέκτες ευαίσθητοι στην ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ή συστήματα ευαίσθητα σε ηχητικά κύματα, που επιτρέπουν την παρατήρηση χωρίς άμεση επαφή με το αντικείμενο. Οι τεχνητοί δορυφόροι συμβάλλουν στη συλλογή πληροφοριών που είναι δύσκολο ή και αδύνατο να παρθούν με άλλα καθιερωμένα ως τώρα μέσα. Συγκεκριμένα στη χαρτογραφία δορυφόροι που είναι εφοδιασμένοι με ειδικά όργανα, έχουν τη δυνατότητα παροχής υπέρυθρων, αλλά και άλλου μήκους κύματος φωτογραφιών της γης οποιαδήποτε ώρα. Με φωτοερμηνευτικές

μεθόδους, οι φωτογραφίες αυτές αποτελούν σημαντική πηγή συλλογής πληροφοριών για χαρτογραφήσεις περιοχών και σαν μοναδικό υπόβαθρο για χάρτες μικρής κλίμακας.



Εικόνα 2.6: Φωτογραμμετρικές μέθοδοι. Αριστερά η δημιουργία στερεομοντέλου για την παραγωγή ορθοφωτογραφίας (χαρτογραφικό υπόβαθρο) της νήσου Αντιπάρου. Αριστερά η διαδικασία δημιουργίας Ψηφιακού Μοντέλου Εδάφους με μορφή ακανόνιστων τριγώνων. Για τη δημιουργία του Ψ.Μ.Ε απαιτείται συλλογή υψομετρικής πληροφορίας από το στερεομοντέλο της αριστερής εικόνας, χρησιμοποιώντας χειροκίνητες ή/και αυτοματοποιημένες μεθόδους. Το Ψ.Μ.Ε χρησιμοποιείται για την υψομετρική πληροφορία του χάρτη (π. χ Ισοΰψεις) ενώ η ορθοφωτογραφία για την οριζοντιογραφική (Πηγή Μαρία - Τερέζα Ιωάννου, 2013)

- **Ψηφιοποίηση υπαρχόντων χαρτών:** Σε άλλες περιπτώσεις, καινούργιοι χάρτες μπορούν να παραχθούν βασισμένοι σε ήδη υπάρχοντες, που είναι δημοσιευμένοι σε βιβλία ή περιοδικά ή αποτελούν σειρές χαρτών.
- **Στατιστικές μέθοδοι:** Οι πληροφορίες που αφορούν γεωγραφικά φαινόμενα είτε φυσικά είτε ανθρώπινων δραστηριοτήτων συλλέγονται από ειδικές δημόσιες υπηρεσίες που μελετούν και τα αντίστοιχα φαινόμενα. Στις παραπάνω πληροφορίες πρέπει να προστεθεί και η συνεχώς αυξανόμενη ποσότητα στατιστικών πληροφοριών, που υπάγεται σε συγκεκριμένο φορέα, και καταγράφεται για όλο και περισσότερα θέματα. Σε πολλές χώρες, ειδικές

υπηρεσίες είναι επιφορτισμένες με την καταγραφή και αποθήκευση αυτών των πληροφοριών σε βάσεις δεδομένων, σε μέσα αποθήκευσης μαγνητικών ταινιών ή δίσκων. Αυτά τα δεδομένα στη συνέχεια παρέχονται στη διάθεση των χρηστών. Στην Ελλάδα η βασική υπηρεσία διαχείρισης στατιστικών δεδομένων είναι η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας (ΕΣΥΕ) που εκδίδει κάθε χρόνο μία στατιστική επετηρίδα με διάφορα στοιχεία και κάθε δέκα χρόνια κάνει γενική απογραφή πληθυσμού και εκδίδει τα αποτελέσματα σε έντυπο και ψηφιακό υλικό.

Όπως ειπώθηκε και στο προηγούμενο υποκεφάλαιο σχετικά με τα δεδομένα, σε οποιαδήποτε από τις παραπάνω περιπτώσεις ο χαρτογράφος πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσει την ακρίβεια αυτών των δεδομένων όπως και τον αντιπροσωπευτικό τους χαρακτήρα.

## **2.3 Ζητήματα σύνθεσης**

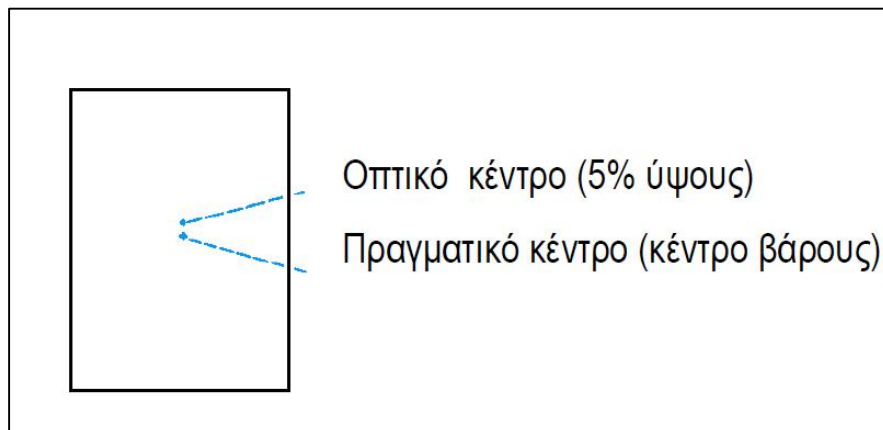
Όπως ειπώθηκε και στο υποκεφάλαιο 2.1.3, τα συστατικά μέρη ενός χάρτη, εκτός των χαρτογραφημένων δεδομένων, δηλαδή των συμβόλων (για το ζήτημα των οποίων θα αναφερθούμε στο επόμενο κεφάλαιο) εμπεριέχουν και μια σειρά από άλλα βοηθητικά στοιχεία όπως υπόμνημα, κλίμακα, δείκτες προσανατολισμού κτλ. Αυτά τα στοιχεία δε βρίσκονται απαραίτητα σε κάθε χάρτη αλλά εμπεριέχονται και συνοδεύουν την πλειοψηφία αυτών. Οι A. H. Robinson et al (2002)<sup>9</sup> παρατηρούν πως όταν εμπεριέχονται σε ένα χάρτη, αυτά τα επεξηγηματικά αντικείμενα " μπορούν να διαμορφώσουν χαρακτηριστικές οπτικές μάζες, οι οποίες πρέπει να ενσωματωθούν με χαρτογραφικά στοιχεία, όπως οι μάζες ξηράς-θάλασσας, οι χρωματικές επιφάνειες κ.ο.κ.. Κατά τη διάταξη αυτών των βασικών σχημάτων, επιθυμούμε να επιτύχουμε οπτική ισορροπία στη συνολική οργάνωση του χάρτη". Ταυτόχρονα με την οπτική ισορροπία, πρέπει να εξασφαλιστεί και η προσέλκυση της προσοχής του αναγνώστη.

### **2.3.1 Η οπτική ισορροπία**

Η οπτική ισορροπία και αρμονία αφορά την τοποθέτηση των χαρτογραφικών στοιχείων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ισοσταθμίζονται γύρω από το οπτικό κέντρο του χάρτη και ως εκ τούτου η σχέση τους να εμφανίζεται λογική. Στη προκειμένη περίπτωση, ο χάρτης είναι ο χώρος εντός του πλαισίου της χαρτογραφούμενης περιοχής. Επίσης, κάθε εικόνα χαρακτηρίζεται από δύο κέντρα: το οπτικό και το γεωμετρικό. Το οπτικό βρίσκεται πάνω από το γεωμετρικό κατά 5% του ύψους του χαρτιού (βλ. Εικόνα 2.6).

---

<sup>9</sup> Robinson A., Morrison J., Muehrcke P., Kimerling A., Guptill S, *Στοιχεία Χαρτογραφίας*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2002



*Εικόνα 2.7: Το οπτικό και το πραγματικό κέντρο μίας εικόνας ορθογωνικού σχήματος. Στη περίπτωση του χαρτογραφικού σχεδίου, η εξισορρόπηση της εικόνας πραγματοποιείται γύρω από το οπτικό κέντρο (Πηγή: Λύσανδρος Τσούλος 2015)*

Δύο σημαντικές, κατά την υπάρχουσα βιβλιογραφία, συνιστώσες της οπτικής ισορροπίας είναι το βάρος και ο προσανατολισμός. Λέμε ότι τα αντικείμενα μιας σύνθεσης αποκτούν την έννοια του βάρους, όταν αυτά ενυπάρχουν στο ίδιο επίπεδο ανάγνωσης. Το μέγεθος ενός αντικειμένου, το σχήμα του, το χρώμα του, η θέση του στο χώρο σχεδίασης είναι οι παράγοντες που δημιουργούν την αίσθηση του βάρους.

Η δεύτερη συνιστώσα που συνθέτει την έννοια της οπτικής ισορροπίας είναι ο προσανατολισμός. Ο προσανατολισμός έχει να κάνει με τη γεινίαση μεταξύ των αντικειμένων. Για παράδειγμα, τα περιβάλλοντα στοιχεία ενός αντικειμένου που δημιουργεί την αίσθηση του βάρους υπερτονίζονται λόγω ακριβώς αυτής της εγγύτητας που παρουσιάζουν μεταξύ τους. Ιδιαίτερα σημαντική παρατήρηση στο ζήτημα της οπτικής ισορροπίας είναι το εξής: Αρχικά φαίνεται να είναι καθοριστικής σημασίας για τον τρόπο που ο χρήστης θα "αναγνώσει" τα στοιχεία όμως στη συνέχεια και με την επανάληψη της ανάγνωσης του χάρτη, η σημασία της ελαχιστοποιείται. Παρόλα αυτά, η επίτευξη της οπτικής ισορροπίας των στοιχείων της σύνθεσης μειώνει την δυσκολία ανάγνωσης του χάρτη και υποβοηθά την απομνημόνευση και την αποτελεσματικότητα του μηνύματός του.

### **2.3.2 Η προσέλκυση προσοχής του χρήστη**

Η επόμενη βασική κατεύθυνση την οποία ακολουθεί η οργάνωση του σχεδίου σε κάθε επίπεδο οργάνωσης είναι η προσέλκυση της προσοχής του χρήστη. Το ανθρώπινο μάτι τείνει να επικεντρώνεται στο οπτικό κέντρο του χάρτη εκτός και αν κάποιο άλλο ερέθισμα το ελκύσει. Έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις για τον τρόπο κίνησης του ανθρώπινου ματιού και μια από αυτές υποστηρίζει ότι η διαδρομή που αυτό ακολουθεί είναι από την πάνω αριστερή γωνία του οπτικού πεδίου προς την κάτω δεξιά διασχίζοντας ενδιάμεσα και το οπτικό κέντρο. Η ιδιότητα αυτή του ανθρώπινου ματιού θα μπορούσε να αξιοποιηθεί από τον χαρτογράφο κατά την διαδικασία διευθέτησης των στοιχείων πάνω στο χάρτη, ώστε η θέση των πιο σημαντικών από αυτά να ανταποκρίνεται στη φυσική αυτή κίνηση του ματιού<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Μυγιάκη Ροζαλία, *Ψηφιακοί Χάρτες: Θεωρία και Εφαρμογή στη Ν. Αντίπαρο*, διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας, Αθήνα Ιούλιος 2014



### 3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΥ<sup>11</sup>

#### 3.1 Ο Συμβολισμός ως λειτουργία της γενίκευσης

Ο χάρτης δεν είναι παρά μια σμίκρυνση της πραγματικότητας. Αυτή η αναγωγή του πραγματικού κόσμου στην κλίμακα του χάρτη απαιτεί μια διαδικασία, παρόμοια με αυτή που ακολουθούμε στην καθημερινότητά μας όταν π. χ μιλώντας για την οικονομική κατάσταση της χώρας, κάνουμε λόγο για το "μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα" και όχι για το ετήσιο εισόδημα κάθε νοικοκυριού ξεχωριστά.

Με τον ίδιο λοιπόν τρόπο που καταφεύγουμε σε "μέσους όρους", προκειμένου να διαχειριστούμε και να περιγράψουμε την πραγματικότητα που μας περιβάλλει, έτσι και στο χαρτογραφικό σχεδιασμό για να επιτύχουμε την αντικειμενική αναπαράσταση της γεωγραφικής πραγματικότητας στοχεύουμε, μεταξύ άλλων, στην διεξαγωγή των "μέσων όρων" που τη χαρακτηρίζουν. Ο χαρτογραφικός σχεδιασμός για να καταλήξει στην επιτυχημένη σμίκρυνση της πραγματικότητας (μια αφαιρετική διαδικασία) εστιάζει στα καθολικά χαρακτηριστικά των στοιχείων και όχι στις ιδιαιτερότητες μεμονωμένων περιπτώσεων (εκτός κι αν το απαιτεί ο σκοπός του χάρτη). Για παράδειγμα η ακτογραμμή ενός νησιού, όσο μικρό κι αν είναι, εμφανίζει ιδιαίτερες πτυχώσεις και πολύπλοκους σχηματισμούς κατά την ανάπτυξή της στο χώρο. Όταν ο χαρτογράφος καλείται να το αποτυπώσει, καλείται να διαχειριστεί και να αποτυπώσει με έναν πιο αφαιρετικό τρόπο αυτόν τον πολύπλοκο σχηματισμό. Επίσης κατά τη χαρτογράφηση του νησιού συνήθως καλείται να αποτυπώσει και ένα πλήθος άλλων στοιχείων και λεπτομερειών. Αυτός ο συνωστισμός της πληροφορίας σε έναν περιορισμένο χώρο όπως αυτός του χαρτογραφικού καμβά επιτάσσει μια ορθολογική διαχείρισή της προκειμένου να αποφευχθούν ανεπιθύμητα αποτελέσματα όπως για παράδειγμα η οπτική σύγχυση.

Ο χαρτογραφικός σχεδιασμός αντιμετωπίζει το παραπάνω πρόβλημα μέσω δύο βασικών λειτουργιών: της επιλογής και της γενίκευσης.

Η επιλογή αφορά τη νοητική διεργασία κατά την οποία κρίνουμε και αποφασίζουμε ποιά γεωγραφικά φαινόμενα θα απεικονιστούν στο χάρτη και είναι συνάρτηση του σκοπού για τον οποίο προορίζεται.

---

<sup>11</sup> Το θεωρητικό υπόβαθρο της γενίκευσης και του συμβολισμού που περιγράφεται σε αυτό το κεφάλαιο είναι βασισμένο στο επιστημονικό σύγγραμμα "Στοιχεία Χαρτογραφίας" των Robinson A., Morrison J., Muehrcke P., Kimerling A., Gurtill (Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2002) και συγκεκριμένα στα Κεφάλαια 24 και 25 καθώς επίσης και στις εκπαιδευτικές σημειώσεις του Νίκου Βύρωνα, "Γραφισμός και Χαρτογραφία: Αρχές Οπτικοποίησης"



Η γενίκευση αφορά την αποτελεσματική, ως προς το ζήτημα της επικοινωνίας, απεικόνιση των γεωγραφικών φαινομένων στην κλίμακα του χάρτη. Η γενίκευση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο για την επιστήμη της Χαρτογραφίας και ταυτόχρονα είναι μια επίπονη και σύνθετη διαδικασία, κυρίως λόγω της αδυναμίας πλήρους αυτοματοποίησής της ακόμα και σήμερα. Η μεθοδολογική της προσέγγιση περιλαμβάνει λειτουργίες, τρόπους χειρισμού αυτών των λειτουργιών και στοιχεία ελέγχου της διαδικασίας. Το σύνολο του μεθοδολογικού πλαισίου της γενίκευσης δε δύναται να αναλυθεί σε βάθος, εντός των ορίων αυτής της εργασίας. Θα αναφερθούμε συνοπτικά στις λειτουργίες από τις οποίες συντίθεται, μία εκ των οποίων είναι και ο συμβολισμός, δηλαδή η οπτική κωδικοποίηση της γεωγραφικής πληροφορίας με χρήση γραφικών στοιχείων.

Η σύνθετη διαδικασία της γενίκευσης των χαρτογραφικών δεδομένων μπορεί να αναλυθεί σε πέντε επί μέρους στάδια τα οποία είναι:

A) Η Ταξινόμηση: Στο στάδιο αυτό, ο χαρτογράφος καλείται να κατατάξει τα γεωγραφικά στοιχεία, να τα διαβαθμίσει και να τα ομαδοποιήσει σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά ή τιμές των χαρακτηριστικών τους. Σκοπός αυτού του σταδίου είναι η αύξηση της λειτουργικότητας όσον αφορά τη διαχείριση των δεδομένων

B) Η Απλοποίηση: Στο στάδιο αυτό ορίζονται τα σημαντικά χαρακτηριστικά των ιδιοτήτων των στοιχείων και απαλείφονται τις ανεπιθύμητες λεπτομέρειες

Γ) Η Μεγέθυνση: Αφορά την ενίσχυση των σημαντικών χαρακτηριστικών των ιδιοτήτων κάθε στοιχείου

Δ) Ο Συμβολισμός: Όπως ειπώθηκε και παραπάνω, ο συμβολισμός είναι το στάδιο που αφορά τη διαδικασία της γραφικής κωδικοποίησης των πληροφοριών και της τοποθέτησής τους στο χώρο του χάρτη. Η επιλογή του γραφικού στοιχείου προϋποθέτει δύο βασικές νοητικές επιλογές σχετικά με τα προς χαρτογράφηση δεδομένα. Συγκεκριμένα πριν προχωρήσουν στην επιλογή συμβόλου πρέπει να διακρίνουν και να κατατάξουν τα γεωγραφικά φαινόμενα

1) σε ένα επίπεδο μέτρησης βάσει των περιγραφικών χαρακτηριστικών τους

2) βάσει των γεωμετρικών χαρακτηριστικών τους ως προς τις 3 διαστάσεις

Έτσι δημιουργούνται δύο συστήματα ταξινόμησης για τα γεωγραφικά δεδομένα τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

### **3.2 Διαστατική ταξινόμηση γεωγραφικών φαινομένων και συμβολισμός τους**

Τα γεωγραφικά φαινόμενα δύνανται να ταξινομηθούν βάσει των διαστάσεων τους (όπως τις αντιλαμβάνεται ο ανθρώπινος νους) σε σημειακά, γραμμικά, επιφανειακά, ογκομετρικά και δυναμικά ή πολυδιάστατα.

Η ταξινόμηση βάσει διαστατικότητας έχει ως εξής:<sup>12</sup>

#### Σημειακά φαινόμενα:

Το σημείο είναι μια αδιάστατη θέση. Η κατηγορία αυτή αφορά φαινόμενα που ανάγονται σε μια τοποθεσία ή σε κάποιο σημείο και μπορούν να επαναλαμβάνονται σε διακριτές θέσεις. Τέτοια φαινόμενα μπορούν να είναι βάθη θαλασσών, διασταυρώσεις δρόμων κλπ. Αν μιλάμε για μεγάλη αφαίρεση μια ολόκληρη πόλη, ή συνοπτικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής, η μέση ετήσια παραγωγή, που αποδίδεται στο κεντρικό σημείο της περιοχής. Το ουσιαστικό χαρακτηριστικό των σημειακών φαινομένων είναι η συμπύκνωση των χαρακτηριστικών τους στη θέση τους.

#### Γραμμικά φαινόμενα:

Είναι τα φαινόμενα με μονοδιάστατο κυρίαρχο χαρακτηριστικό. Τέτοια φαινόμενα αν και μερικές φορές έχουν πλάτος, όπως οι δρόμοι, τα ποτάμια, κλπ., η σχετική αναλογία του μήκους τους ως προς το πλάτος τους μας επιτρέπει να τα αντιληφθούμε σαν γραμμές. Παραδείγματα γραμμικών φαινομένων είναι τα όρια ανάμεσα σε διαφορετικές διοικητικές περιοχές, η ακτογραμμή, η πορεία διακίνησης υλικών, ή γραμμές διαχωρισμού ιδεών (αφηρημένα).

#### Επιφανειακά φαινόμενα:

Είναι τα διδιάστατα φαινόμενα, με κυρίαρχο χαρακτηριστικό την επιφανειακή κάλυψη της ιδιότητας που αντιπροσωπεύουν. Το περιεχόμενο αυτής της κατηγορίας όπως και των άλλων είναι αρκετά ευρύ. Τέτοια φαινόμενα είναι, η εθνικότητα, η γλώσσα, η θρησκεία κλπ.

#### Ογκομετρικά ή τρισδιάστατα:

Είναι τα φαινόμενα με τρισδιάστατη κατανομή. Μπορούν να είναι αφηρημένα (πχ. πληθυσμός πόλεως) ή περισσότερο απτά, όπως ο όγκος των κατακρημνίσεων σε μια περιοχή, ο όγκος παραγωγής σε κάρβουνο μιας περιοχής. Τα δεδομένα των φαινομένων αυτών προκύπτουν με διάφορους τρόπους, από απλές αθροίσεις, πολλές φορές αναφέρονται σε μια επιφάνεια αναφοράς, ή αποτελούν γεωγραφική πυκνότητα, δηλαδή αριθμό μονάδων ενός φαινομένου ανά μονάδα επιφάνειας.

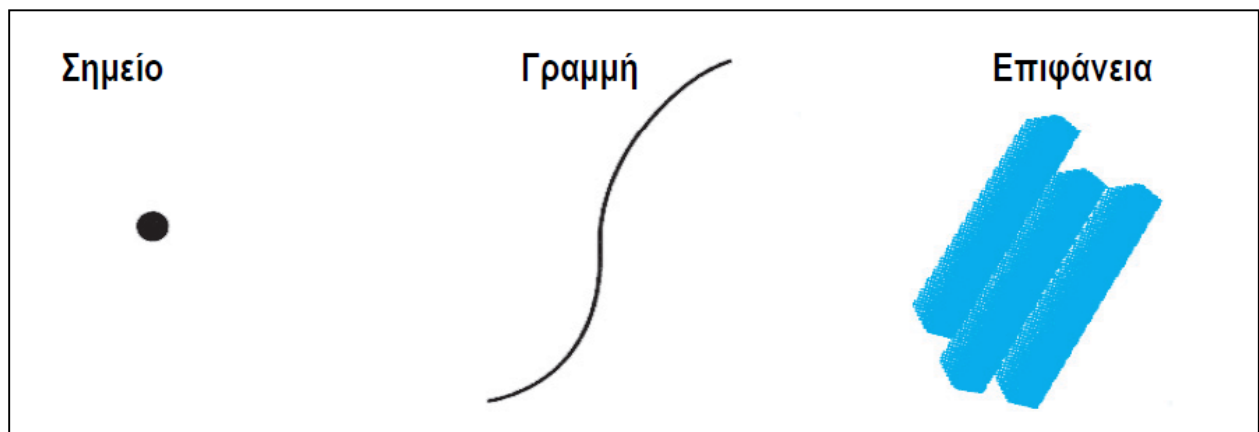
---

<sup>12</sup> βλ. Νάκος Βύρωνας, *Γραφισμός και Χαρτογραφία*, εκπαιδευτικές σημειώσεις, Κεφ.2, Σελ 7., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα 2006

Δυναμικά ή πολυδιάστατα:

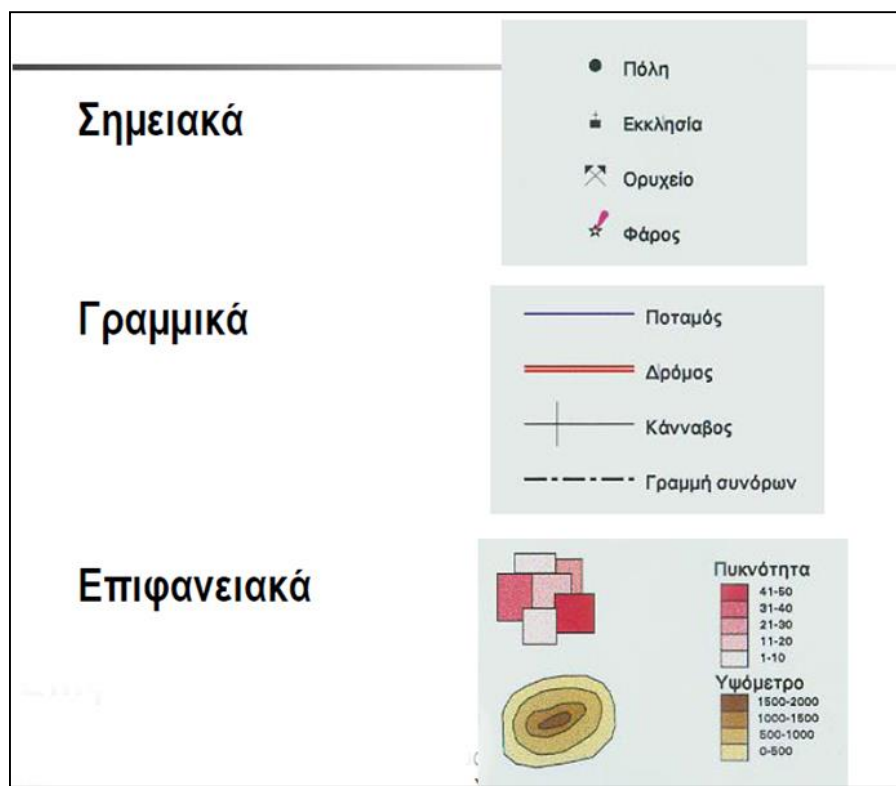
Στην κατηγορία αυτή ανήκουν φαινόμενα των οποίων η γεωγραφική κατανομή μεταβάλλεται διαχρονικά. Χαρακτηριστικά παραδείγματα φαινομένων αυτής της κατηγορίας είναι η ατμοσφαιρική πίεση, θερμοκρασία, η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού κλπ.

Βάσει των παραπάνω, όταν στον συμβολισμό καλούμαστε να αναπαραστήσουμε δεδομένα που μπορούν να θεωρηθούν σημειακά, γραμμικά, επιφανειακά ή τρισδιάστατα επιλέγουμε σημειακά, γραμμικά και επιφανειακά σύμβολα (βλ. Εικόνα 3.2) αντίστοιχα. Τα σύμβολα αυτά μορφοποιούνται μέσω του συνδυασμού και της επανάληψης των θεμελιωδών γραφικών στοιχείων: σημείο, γραμμή, επιφάνεια (Εικόνα 3.1)



Εικόνα 3.1: Θεμελιώδη γραφικά στοιχεία (Πηγή: Λύσανδρος Τσούλος 2015)

Τα σύμβολα που δημιουργούνται με χρήση των θεμελιωδών γραφικών στοιχείων καλούνται επίσης θεμελιώδη γραφικά στοιχεία καθώς αποτελούν τα βασικά δομικά συστατικά για την οπτικοποίηση των γεωγραφικών φαινομένων.



Εικόνα 3.2: Παραδείγματα σημειακών, γραμμικών και επιφανειακών συμβόλων (Πηγή: Λύσανδρος Τσούλος)

### 3.3 Ταξινόμηση γεωγραφικών φαινομένων βάσει των περιγραφικών χαρακτηριστικών τους.

Η διαστατική ταξινόμηση που περιγράψαμε προηγουμένως είναι μια πολύ σημαντική διεργασία προς την επίτευξη της λειτουργικότητας του χάρτη. Όμως τα γεωγραφικά φαινόμενα εκτός των γεωμετρικών τους ιδιοτήτων φέρουν και ένα σύνολο περιγραφικών χαρακτηριστικών. Τα χαρακτηριστικά αυτά διαφοροποιούνται ακόμα και για χωρικά φαινόμενα που ανήκουν στην ίδια από τις παραπάνω κατηγορίες. Έτσι προκύπτει η ανάγκη ενός διαφορετικού τρόπου ταξινόμησης των γεωγραφικών φαινομένων. Στη χαρτογραφία, η πλέον αποτελεσματική μέθοδος διάκρισης των χωρικών οντοτήτων με βάση τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά είναι αυτή που περιλαμβάνει τρεις κλίμακες (ή επίπεδα) μέτρησης: Την ονομαστική κλίμακα, την κλίμακα τάξης και την κλίμακα διαστήματος. Οι κλίμακες μέτρησης αντιπροσωπεύουν και διαφορετικά επίπεδα περιγραφικής πληρότητας καθώς μετακινούμαστε από την ονομαστική κλίμακα προς την κλίμακα διαστήματος.

Οι κλίμακες ιεράρχησης των γεωγραφικών φαινομένων αναλύονται ως εξής<sup>13</sup>:

#### Ονομαστική κλίμακα:

Αναφέρεται στην απομόνωση των ουσιαστικών χαρακτηριστικών ενός συνόλου χωρικών φαινομένων, το κριτήριο της διαφοροποίησης στηρίζεται σε ποιοτικές συσχετίσεις αδιαφορώντας τελείως για τις ποσοτικές. Παραδείγματα φαινομένων που διαφοροποιούνται ως προς την ονομαστική κλίμακα για μεν τα σημειακά είναι: πόλη, πυροσβεστικός κρουνός, βόρειος μαγνητικός πόλος κλπ. Για τα γραμμικά: δρόμος, ποταμός κλπ. Για τα επιφανειακά: χρήσεις γης. Τέλος, για τα ογκομετρικά: ανάγλυφο, πληθυσμός ή παραγωγή κλπ.

#### Κλίμακα τάξης:

Αναφέρεται σε ποσοτική διαφοροποίηση των γεωγραφικών φαινομένων στη βάση ποσοτικών μετρήσεων που ανάγονται σε τάξη μεγέθους και όχι σε απόλυτες τιμές. Στην κατηγορία αυτή μας ενδιαφέρει μόνο η τάξη μεγέθους καθώς οι μεταβλητές μεταβάλλονται από την μικρότερη στην μεγαλύτερη τιμή χωρίς να γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένη αριθμητική τιμή. Για παράδειγμα, η διάκριση ανάμεσα σε μεγάλα και μικρά λιμάνια ή ανάμεσα σε μικρές, μεσαίες και μεγάλες πόλεις. Θερμές και ψυχρές θερμοκρασίες κλπ. Σύμφωνα με την κατηγορία αυτή μπορεί ο χρήστης που θα αναγνώσει το χάρτη να συμπεράνει για ορισμένες από τις σημειακές, γραμμικές, επιφανειακές και ογκομετρικές χωρικές κατανομές συγκρίνοντάς τις με άλλες ότι είναι μεγαλύτερες ή μικρότερες, περισσότερο ή λιγότερο σημαντικές, νεώτερες ή παλαιότερες κλπ. Αδυνατεί όμως ο χρήστης του χάρτη να συμπεράνει συγκεκριμένα μεγέθη ποσοτικής διαφοροποίησης.

#### Κλίμακα διαστήματος

Η συγκεκριμένη κατηγορία προσθέτει την πληροφορία για το διάστημα μεταξύ των τάξεων μεγέθους στην περιγραφή των ποσοτήτων των γεωγραφικών φαινομένων. Για να χρησιμοποιήσουμε την κλίμακα διαστήματος πρέπει προηγουμένως να έχουμε ορίσει τη στοιχειώδη μονάδα με την οποία μπορούμε να εκφράσουμε τη διαφοροποίηση της ποσότητας ως πολλαπλάσιό της. Για παράδειγμα, διαφοροποιούμε τις θερμοκρασίες χρησιμοποιώντας ως μονάδα τους βαθμούς Κελσίου (°C). Τις πόλεις, χρησιμοποιώντας ως μονάδα τον άνθρωπο (μονάδα πληθυσμού). Τα υψόμετρα χρησιμοποιώντας ως μονάδα το μέτρο. Αν και με την κλίμακα διαστήματος η διαφοροποίηση των σημειακών, γραμμικών, επιφανειακών και ογκομετρικών γεωγραφικών φαινομένων παρέχει όλο και μεγαλύτερη πληροφόρηση στο χρήστη σε σχέση με την ονομαστική κλίμακα και κλίμακα τάξης, ο χρήστης πρέπει να είναι

---

<sup>13</sup> βλ. Νάκος Βύρωνας, *Γραφισμός και Χαρτογραφία*, εκπαιδευτικές σημειώσεις, Κεφ.2, Σελ 10., Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα 2006

προσεκτικός στα συμπεράσματά του σε σχέση με τη φύση της στοιχειώδους μονάδας που έχει επιλεγεί.

### 3.4 Οπτικές Μεταβλητές και Συμβολισμός

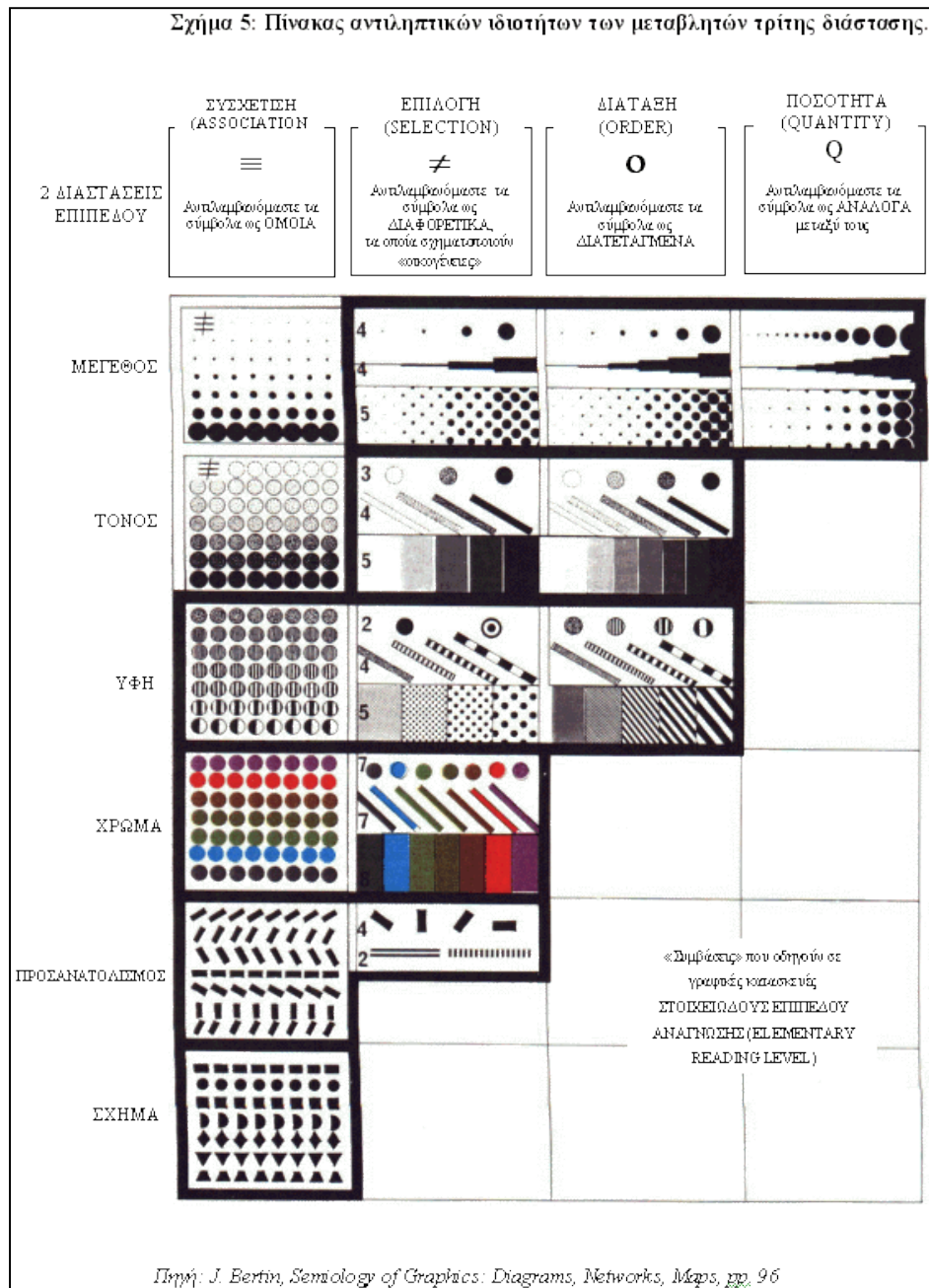
Στο κεφάλαιο 3.2 κάναμε λόγο για τα θεμελιώδη γραφικά στοιχεία που δομούν τα διάφορα σύμβολα, δηλαδή τα σημεία, τις γραμμές και τις επιφάνειες. Αυτά τα στοιχεία είναι απαραίτητα για τη δημιουργία συμβόλων στο χάρτη όμως από μόνα τους δεν είναι ικανά να προσδώσουν στο σύμβολο τις περιγραφικές ιδιότητες (βάσει των οποίων ιεραρχούνται τα φαινόμενα σε ονομαστική κλίμακα, κλίμακα τάξης κτλ) του φαινομένου που θα αναπαραστήσει. Άρα είναι απαραίτητη η υιοθέτηση ενός γραφικού εργαλείου το οποίο θα επιτυγχάνει την ενσωμάτωση των περιγραφικών ιδιοτήτων στο συμβολισμό. Το εργαλείο αυτό είναι ένας αριθμός γραφικών διαφοροποιήσεων (variations) που στη γλώσσα των γραφικών ονομάζονται οπτικές μεταβλητές.

Ο όρος οπτική μεταβλητή διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1967, στο έργο του Jacques Bertin με τίτλο "*La sémiologie graphique*". Η μελέτη αυτή πραγματεύεται τη χρήση των γραφικών για τους σκοπούς της ανάλυσης και της παρουσίασης και μεθοδολογικά προσεγγίζει τα γραφικά ως ένα σύστημα συμβόλων προβαίνοντας σε θεωρητικοποίηση των παρατηρήσεών του.

Τα γραφικά διαθέτουν 9 είδη οπτικών μεταβλητών που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι με στόχο να αποδώσουν τις σχέσεις ομοιότητας, διάταξης και αναλογίας μεταξύ των συμβόλων. Οι έξι πρώτες είναι **το σχήμα, το μέγεθος, ο προσανατολισμός, η απόχρωση, η ένταση της απόχρωσης και η πληρότητα της απόχρωσης**. Αυτές θεωρούνται οι κύριες οπτικές μεταβλητές καθώς από τον συνδυασμό τους και την επαναλαμβανόμενη χρήση τους προκύπτουν οι επόμενες τρεις δηλαδή **το διάστημα, το μοτίβο, ο κόκκος και η τοποθεσία**.

Ο ορισμός των κύριων οπτικών μεταβλητών, όπως αποτυπώνεται στη βιβλιογραφία έχει ως εξής:

**Σχήμα (Shape):** Είναι το γραφικό χαρακτηριστικό που ορίζεται από τη μορφή ενός γραφικού συμβόλου. Ένα σχήμα μπορεί να είναι κανονικό και γεωμετρικό, όπως στην περίπτωση ενός τετραγώνου, κύκλου, ή τριγώνου. Τα σχήματα μπορούν επίσης να είναι ακανόνιστα, όπως στην περίπτωση μίας εικονογραφικής εκδοχής ενός δένδρου ή μιας γέφυρας.



Εικόνα 3.3 Οι οπτικές μεταβλητές όπως έχουν διατυπωθεί κατά τον J.Bertin (Πηγή Ελευθέριος Μπόζης)

**Μέγεθος (size):** Τα σύμβολα διαφέρουν σε μέγεθος όταν έχουν διαφορετικές φαινομενικές διαστάσεις - μήκος, ύψος, εμβαδόν και όγκο. Η διαβάθμιση του μεγέθους (ύψος, πάχος, έκταση, όγκος) στα χαρτογραφικά στοιχεία συνήθως είναι δείκτης της σπουδαιότητας του φαινομένου που αναπαριστούν.

**Προσανατολισμός(orientation):** Οι γραμμές και τα επιμήκη σχήματα αναδεικνύουν την οπτική μεταβλητή που ονομάζεται προσανατολισμός. Για να ορίσουμε τον προσανατολισμό ενός γραφικού συμβόλου, είναι απαραίτητο ένα πλαίσιο αναφοράς των διευθύνσεων. Το πλαίσιο του χάρτη ή το γεωγραφικό πλέγμα μπορούν να εξυπηρετήσουν το σκοπό αυτό.

**Απόχρωση(hue):** Η απόχρωση είναι ένα πολύ σημαντικό και πολύπλοκο οπτικό φαινόμενο το οποίο περιγράφεται αναλυτικά από τη χρωματική θεωρία. Η συνηθισμένη χρήση του όρου "χρώμα" στην πραγματικότητα αφορά την απόχρωση. όταν γίνεται αναφορά στα κόκκινα, κίτρινα, μπλε ως διαφορετικά χρώματα, ουσιαστικά υπονοούνται διαφορετικές αποχρώσεις.

**Ένταση χρώματος(value):** Αναφέρεται στην αντιληπτική κλίμακα φωτεινότητας και σκοτεινότητας. Στην αντιληπτική κλίμακα των εντάσεων το φωτεινό αναφέρεται ως υψηλή ένταση και το σκοτεινό ως χαμηλή ένταση.

**Κορεσμός χρώματος(saturation):** Ο κορεσμός του χρώματος αναφέρεται στο βαθμό, κατά τον οποίο μία απόχρωση εμφανίζεται "πλήρης" από το γκριζό τόνο της ίδιας έντασης. όροι όπως κορεσμός, τονικότητα, λαμπρότητα, φωτεινότητα και γνησιότητα χρησιμοποιούνται για να αναφερθούν σε αυτή την πολύπλοκη οπτική μεταβλητή.

### **3.4.1 Οπτικές μεταβλητές και κατηγορίες φαινομένων στο συμβολισμό**

Στον χαρτογραφικό σχεδιασμό έχουν διατυπωθεί ορισμένοι κανόνες οι οποίοι καθορίζουν τη χρήση των οπτικών μεταβλητών σε σχέση με τις κατηγορίες των γεωγραφικών φαινομένων και τον συμβολισμό τους. Αυτοί έχουν ως εξής<sup>14</sup> :

- Για γεωγραφικά φαινόμενα ονομαστικής κλίμακας χρησιμοποιούνται οι οπτικές μεταβλητές της απόχρωσης, του σχήματος και του προσανατολισμού.
- Το σχήμα μπορεί να ενσωματωθεί σε όλες τις διαστάσεις των φαινομένων όπως και η απόχρωση.
- Για φαινόμενα με χαρακτηριστικά ανήκοντα στη 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

---

<sup>14</sup> Robinson A., Morrison J., Muehrcke P., Kimerling A., Guptill S, *Στοιχεία Χαρτογραφίας*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 2002



- Η ένταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ποσοτικά χωρικά στοιχεία που γίνονται αντιληπτά ως σημεία, γραμμές, επιφάνειες ή όγκοι, αλλά είναι πιο αποτελεσματική για επιφάνειες ή όγκους
- Η πληρότητα (κορεσμός του χρώματος) είναι συχνά πολύ περίπλοκη για να χρησιμοποιηθεί για οτιδήποτε άλλο εκτός από επιφάνειες και όγκους.

<b>Ο.Μ.</b> \ <b>ΚΛΙΜΑΚΑ</b>	<b>ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ</b>	<b>ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΑΞΗΣ</b>	<b>ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>
<b>Σχήμα</b>	•		
<b>Μέγεθος</b>		•	•
<b>Προσανατολισμός</b>	•		
<b>Απόχρωση</b>	•		
<b>Ένταση</b>		•	•
<b>Κορεσμός</b>		•	•

Εικόνα 3.4: Συσχέτιση οπτικών μεταβλητών και κλιμάκων ιεράρχησης γεωγραφικών φαινομένων (Πηγή: Λύσανδρος Τσούλος)



## **4. ΣΥΛΛΟΓΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟ**

Το παρόν αποτελεί το εναρκτήριο κεφάλαιο της πρώτης θεματικής ενότητας με την οποία καταπιάνεται η παρούσα διπλωματική: Τη σύνθεση ενός χάρτη γενικής πληροφορίας για την Αντίπαρο.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται οι διαδικασίες που πραγματοποιήθηκαν για τη συγκρότηση ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών, βασικό παράγωγο του οποίου υπήρξε ο ζητούμενος χάρτης της Αντιπάρου. Αρχικά γίνεται αναφορά στο υπολογιστικό σύστημα που χρησιμοποιήθηκε και στον προγραμματισμό των εργασιών. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα που συλλέχθηκαν για τη σύνθεση του χάρτη της Αντιπάρου και των γειτονικών νήσων, τόσο σε ψηφιακή όσο και αναλογική μορφή. Ακολουθεί ο έλεγχος των δεδομένων, με σκοπό τη διαπίστωση της ορθότητας και πληρότητάς τους καθώς και οι ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό τη συμπλήρωση των ελλείψεων που διαπιστώθηκαν. Τέλος παρουσιάζεται η μορφοποίηση του αρχιτεκτονικού χάρτη, μια διαδικασία κατά την οποία, μεταξύ άλλων, ορίζονται οι διαστάσεις της χαρτογραφούμενης περιοχής και ο καθοριστικός παράγοντας της κλίμακας με την οποία θα απεικονίζεται το τελικό προϊόν. Επίσης παρουσιάζεται η διευθέτηση των επιμέρους συστατικών, όπως αυτή αποφασίστηκε για την τελική χαρτοσύνθεση.

### **4.1 Καθορισμός στόχου - Σχεδιασμός εργασιών**

Αφορμή για τη δημιουργία αυτού του χάρτη στάθηκε η ανάγκη σύνταξης ενός χαρτογραφικού υποβάθρου, στο οποίο να απεικονίζονται συγκεντρωμένες όλες οι αρχαιολογικές θέσεις που έχουν καταγραφεί μέχρι σήμερα στο νησί. Τη δημιουργία δηλαδή, ενός χρηστικού εργαλείου για την υποστήριξη της συντελούμενης αρχαιολογικής έρευνας. Για το σκοπό αυτό συστάθηκε μία ομάδα τριών ατόμων, υπό την επίβλεψη του Εργαστηρίου Φωτογραμμετρίας της Σ.Α.Τ.Μ.

Στη συνέχεια και καθώς ήταν σε εξέλιξη η αναζήτηση του απαραίτητου υλικού διαπιστώθηκε το εξής: Ενώ η Αντίπαρος αποτελεί έναν πολύ δημοφιλή τουριστικό προορισμό, οι τουριστικοί οδηγοί και χάρτες που κυκλοφορούν στο εμπόριο, δεν την παρουσιάζουν αυτοτελώς. Σχεδόν πάντα απεικονίζεται ως μέρος της ευρύτερης γεωγραφικής ενότητας Πάρου Αντιπάρου. Έτσι αποφασίστηκε να δημιουργηθεί ένας χάρτης ο οποίος να συγκεντρώνει όλη την πληροφορία που διαπιστώθηκε ότι απουσιάζει από τους περισσότερους χάρτες του εμπορίου. Δηλαδή θέσεις

αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, πλήρης αναγραφή τοπωνυμίων, ονόματα εκκλησιών και οποιοδήποτε άλλο χαρακτηριστικό διαπιστωθεί στην πορεία ότι καθιστά το νησί, αξιόλογο τουριστικό προορισμό.

Το τελικό παραδοτέο αποφασίστηκε να έχει αναλογική μορφή και τη δυνατότητα εύκολης μεταφοράς από την πλευρά του χρήστη. Επίσης κρίθηκε σκόπιμη η δημιουργία ψηφιακών διανυσματικών αρχείων για όλη τη συλλεγόμενη πληροφορία με σκοπό τη μελλοντική χρήση της ως ψηφιακή βάση γεωγραφικών δεδομένων για την Αντίπαρο.

Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες σύνταξης του χάρτη ήταν το AutoCAD Map 3D 2012 της εταιρείας τεχνικού λογισμικού Autodesk. Το AutoCAD Map 3D συνδυάζει σε ένα ενιαίο περιβάλλον, τα σχεδιαστικά εργαλεία και δυνατότητες του AutoCAD με τις απαραίτητες λειτουργίες ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (G.I.S). Η εκκαθάριση των δεδομένων, ο προσδιορισμός συστήματος συντεταγμένων, η παραγωγή θεματικών χαρτών και η πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων είναι μερικές από αυτές. Στη πορεία διαπιστώθηκε η ανάγκη χρησιμοποίησης και άλλων λογισμικών G.I.S όπως το ArcGIS της εταιρείας E.S.R.I (Environmental Systems Research Institute) και το λογισμικό ανοιχτού κώδικα Quantum GIS (QGIS). Ο σκοπός της χρήσης αυτών των λογισμικών αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια αυτής της εργασίας.

Τέλος προγραμματίστηκαν, κατόπιν συνεννόησης με τις δημοτικές αρχές του νησιού, δύο επισκέψεις της ομάδας εργασίας με σκοπό τη γνωριμία με τον τόπο και τη συλλογή της απαραίτητης γεωγραφικής πληροφορίας.

## **4.2 Συλλογή Δεδομένων για την Αντίπαρο**

Τα γεωγραφικά δεδομένα που συλλέγονται για χρήση σε ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών διακρίνονται σε raster (ψηφιδωτής μορφής) και vector (διανυσματική μορφής). Ανάλογα με τον τρόπο συλλογής τους (την πηγή προέλευσης) μπορούν να διακριθούν σε πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα.

Τα πρωτογενή συλλέγονται από τον χρήστη με άμεσες μετρήσεις. Τα δευτερογενή δεδομένα είναι αποτέλεσμα προγενέστερης παραγωγής και συνήθως απαιτείται η μετατροπή τους προκειμένου να χρησιμοποιηθούν εκ νέου.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εργασίας αναλύονται στα επόμενα υποκεφάλαια.

#### **4.2.1 Τα δευτερογενή δεδομένα**

Τα δευτερογενή δεδομένα για το νησί αποτέλεσαν το σκελετό πάνω στον οποίο προστέθηκαν τα αποτελέσματα της επιτόπιας έρευνας ώστε να δομηθεί το τελικό παραδοτέο. Τα δεδομένα είναι αναλυτικά τα εξής:

##### **1) Διανυσματικά αρχεία από την εταιρεία Geospatial Enabling Technologies (GET)**

Η Geospatial Enabling Technologies (GET) είναι μια εταιρεία που ιδρύθηκε το έτος 2006 εδρεύει στην Αθήνα, και δραστηριοποιείται στην εμπορία και παροχή υπηρεσιών συστημάτων Γεωπληροφορικής στην Ελλάδα και την Κύπρο. Βασική αποστολή της είναι η παροχή λύσεων για εύκολη πρόσβαση σε ποιοτική γεωγραφική πληροφορία τοπικού χαρακτήρα. Η εταιρεία παραχώρησε στο Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας αρχεία dwg βασικών γεωγραφικών οντοτήτων της νήσου Αντιπάρου στο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ '87. Συγκεκριμένα παραχωρήθηκαν:

- Διανυσματικό αρχείο ακτογραμμής της νήσου Αντιπάρου, χωρίς γειτονικές νησίδες (γραμμικό).
- Διανυσματικό αρχείο ισοϋψών καμπύλων Αντιπάρου και γειτονικών νησίδων, με ισοδιάσταση 5 m (γραμμικό).
- Διανυσματικό αρχείο οδικού δικτύου Αντιπάρου (γραμμικό).
- Διανυσματικό αρχείο υδρογραφικού δικτύου (γραμμικό).
- Διανυσματικό αρχείο για τα όρια Καποδιστριακών Δήμων (επιφανειακό).
- Διανυσματικό αρχείο για τα όρια Καλλικρατικών Δήμων (επιφανειακό).

##### **2) Ορθοφωτογραφίες από την Κτηματολόγιο Α.Ε, έτους 2007**

Η Κτηματολόγιο Α.Ε μέσω του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης υλοποίησε μια σημαντική χαρτογραφική υποδομή για το σύνολο του ελλαδικού χώρου. Πρόκειται για την παραγωγή έγχρωμων ορθοφωτοχαρτών μεγάλης ακρίβειας, οι οποίοι επιτρέπουν τον ευκρινή εντοπισμό και την απεικόνιση των ιδιοκτησιών. Συγκεκριμένα για τις μεγάλες αστικές περιοχές κάθε νομού παρήχθησαν έγχρωμοι ψηφιακοί ορθοφωτοχάρτες από ορθοφωτογραφίες με μέγεθος εδαφοψηφίδας (pixel) 0,2 m (VLSO - Very Large Scale Orthophotos). Για τις αγροτικές περιοχές και το σύνολο της επικράτειας, παρήχθησαν έγχρωμοι ψηφιακοί ορθοφωτοχάρτες από ορθοφωτογραφίες με μέγεθος εδαφοψηφίδας 0,5 m (LSO - Large Scale Orthophotos).

Η περιοχή μελέτης ανήκει στη δεύτερη κατηγορία περιοχών έτσι το Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας προμηθεύτηκε 18 ορθοφωτογραφίες, από ορθοαναγωγή αεροφωτογραφιών, που καλύπτουν την Αντίπαρο, όλες τις γειτονικές νησίδες και το δυτικό τμήμα της Πάρου, με τις ακόλουθες προδιαγραφές :

Πίνακας 4.1 - Τεχνικά χαρακτηριστικά ορθοφωτογραφιών ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε

Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (εδαφοψηφίδα)	0,5 m
Μέσα τετραγωνικά σφάλματα, όπως προκύπτουν από τη σύγκριση σημείων γνωστών συντεταγμένων στο έδαφος με τις συντεταγμένες των ίδιων σημείων στην ορθοφωτογραφία	$RMSE_x \leq 1,00 \text{ m}$ $RMSE_y \leq 1,00 \text{ m}$ $RMSE_{xy} \leq 1,41 \text{ m}$
Απόλυτη ακρίβεια για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%	$RMSE_{xy} * 1,7308 \leq 2,44 \text{ m}$
Ραδιομετρική Ανάλυση	24-bit true color, 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι
Διαστάσεις πινακίδας (m)	4000*3000

Το μωσαϊκό των συγκεκριμένων ορθοφωτογραφιών χρησιμοποιήθηκε ως χαρτογραφικό υπόβαθρο κατά την πρώτη, διερευνητική επίσκεψη στο νησί.

### 3) Ορθοφωτογραφίες προερχόμενες από ορθοαναγωγή δορυφορικών απεικονίσεων του δορυφόρου GEO-EYE 1.

Στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας που εκπονήθηκε από άλλο μέλος της ομάδας εργασίας, το εργαστήριο φωτογραμμετρίας προμηθεύτηκε από την εταιρεία παροχής προϊόντων δορυφορικών λήψεων GEOEYE, δύο στερεοζεύγη δορυφορικών απεικονίσεων για το βόρειο και νότιο τμήμα αντίστοιχα της ευρύτερης περιοχής της Αντιπάρου. Οι δορυφορικές εικόνες επιλέχθηκαν με γνώμονα το εύρος κάλυψης της περιοχής, την χωρική ανάλυση και τον χρόνο λήψης τους. Τα παραπάνω κριτήρια ικανοποιήθηκαν με το ζεύγος δορυφορικών εικόνων Geoeye-1, διακριτικής ικανότητας 0,50 m (παγχρωματικό κανάλι) και 2,0 m (πολυφασματικό κανάλι). Η λήψη των εικόνων χρονολογείται τον Δεκέμβριο του 2011.

Η διαφορική αναγωγή των δορυφορικών εικόνων έδωσε τέσσερις ορθοφωτογραφίες, εκ των οποίων επιλέχθηκαν δύο για τη σύνθεση του ορθοφωτομωσαϊκού που αποτέλεσε όπως θα δούμε στη συνέχεια το βασικό χαρτογραφικό υπόβαθρο για τη σύνταξη του χάρτη. Οι ορθοφωτογραφίες παράχθηκαν με σκοπό αφενός να αποτελέσουν χαρτογραφικό υπόβαθρο αφετέρου να συγκριθούν με προϊόντα της Κτηματολόγιο Α.Ε , οπότε εκ των πραγμάτων οι τεχνικές προδιαγραφές τους όφειλαν να "υπακούουν" στα όρια που θέτει η συγκεκριμένη εταιρεία για τα χαρτογραφικά υπόβαθρα. Στον πίνακα

που ακολουθεί παρατίθενται τα χαρακτηριστικά των ορθοφωτογραφιών που αποτέλεσαν το ορθοφωτομωσαϊκό<sup>15</sup>:

Πίνακας 4.2 - Τεχνικά χαρακτηριστικά ορθοφωτογραφιών προερχόμενων από δορυφορικές λήψεις

Μέγεθος εικονοστοιχείου στο έδαφος (εδαφοψηφίδα)	0,5 m
Μέσα τετραγωνικά σφάλματα, όπως προκύπτουν από τη σύγκριση σημείων γνωστών συντεταγμένων στο έδαφος με τις συντεταγμένες των ίδιων σημείων στην ορθοφωτογραφία	RMSE <sub>x</sub> : ± 0,31 m RMSE <sub>y</sub> : ± 0,93 m RMSE <sub>xy</sub> : ± 1,41 m
Απόλυτη ακρίβεια για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%	RMSE <sub>xy</sub> *1,7308: ± 2,44 m
Ραδιομετρική Ανάλυση	24-bit true color, 256 επίπεδα τιμών για κάθε κανάλι

(πηγή: Μαρία -Τερέζα Ιωάννου, 2013)

#### 4) Ψηφιακό μοντέλο εδάφους.

Για την εξαγωγή υψομετρικής πληροφορίας των χαρτών της παρούσας (ισοϋψείς καμπύλες, απόδοση υψομέτρου σε μεμονωμένα σημεία ή οντότητες π.χ εκκλησίες) χρησιμοποιήθηκε το Ψηφιακό μοντέλο εδάφους που δημιουργήθηκε επίσης για τις ανάγκες τις προαναφερθείσας διπλωματικής και την παραγωγή των παραπάνω ορθοφωτογραφιών. Η μέθοδος απόκτησης υψομετρικής πληροφορίας από το στερεομοντέλο των δορυφορικών απεικονίσεων ήταν η φωτογραμμετρική διαδικασία στερεοαπόδοσης, κατά την οποία η υψομετρική πληροφορία συλλέγεται χρησιμοποιώντας χειροκίνητες ή/και αυτοματοποιημένες μεθόδους. Προϋπόθεση για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι η αποκατάσταση του σχετικού προσανατολισμού του στερεοζεύγους, για την απαλοιφή της κατά y παράλλαξης, και η γνώση των γεωδαιτικών συντεταγμένων X, Y, Z ενός ή περισσότερων σημείων. Η μέθοδος αναπαράστασης του Ψ.Μ.Ε είναι η μορφή ακανόνιστου δικτύου τριγώνων *TIN* (*Triangular Irregular Networks*). Οι τεχνικές προδιαγραφές του χρησιμοποιούμενου Ψ.Μ.Ε όπως αυτές προέκυψαν από διαδικασίες ελέγχου είναι οι παρακάτω:

Πίνακας 4.3 - Τεχνικά χαρακτηριστικά Ψ.Μ.Ε

Διάσταση καννάβου	5 m
-------------------	-----

<sup>15</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την διαδικασία παραγωγής των ορθοφωτογραφιών από τις δορυφορικές λήψεις και τη σύγκρισή τους με αυτές της Κτηματολόγιο βλ., Μαρία -Τερέζα Ιωάννου, *Μετρητική και οικονομική αξιολόγηση απεικονίσεων Geoeye-1 για την παραγωγή ορθοφωτογραφιών μεγάλης κλίμακας*, ανέκδοτη διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας, Μάρτιος 2013.

Μέσο τετραγωνικό σφάλμα, όπως προκύπτει από τη σύγκριση σημείων γνωστών υψομέτρων στο έδαφος με τα υψόμετρα των ίδιων σημείων στο Ψ.Μ.Ε	RMSE <sub>Z</sub> : ± 1,11 m
Απόλυτη υψομετρική ακρίβεια για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%	RMSE <sub>Z</sub> *1,96: ± 2,18 m
είδος υψομέτρων	ορθομετρικά

(πηγή: Μαρία -Τερέζα Ιωάννου, 2013)

#### **5) Δεδομένα από τη Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού (Γ.Υ.Σ)**

Το εργαστήριο Φωτογραμμετρίας για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής προμηθεύτηκε από την Γ.Υ.Σ 15 τοπογραφικά διαγράμματα κλίμακας 1:5000 που να καλύπτουν το σύνολο της περιοχής μελέτης. Επίσης προμηθεύτηκε σε ψηφιακή μορφή αρχείου dwg, 12 τριγωνομετρικά σημεία της Νήσου Αντιπάρου. Τα σημεία παρατίθενται λεπτομερώς στον Πίνακα 4. , στο τέλος του κεφαλαίου.

#### **6) Διανυσματικά αρχεία περιοχών του δικτύου Natura 2000 από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Υ.Π.Ε.Κ.Α).**

Προκειμένου να προστεθούν στον παραγόμενο χάρτη οι προστατευόμενες περιοχές της Αντιπάρου και των γειτονικών νησίδων χρησιμοποιήθηκε το διανυσματικό αρχείο "Χάρτες των περιοχών Natura 2000" το οποίο παρέχεται δωρεάν στους χρήστες μέσω του διαδικτυακού τόπου του Υ.Π.Ε.Κ.Α (<http://www.ypeka.gr>) και συγκεκριμένα στην ενότητα "Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος".

#### **7) Διανυσματικά αρχεία χρήσεων γης από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων**

Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης παραχώρησε διανυσματικά αρχεία κάλυψης γης για την Αντίπαρο, σύμφωνα με τα παραδοτέα του προγράμματος CORINE 2000 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

#### **8) Ψηφιακά αρχεία από την Τοπική Αυτοδιοίκηση**

Για την περαιτέρω συλλογή πληροφοριών σχετικά με την περιοχή, η τοπική αυτοδιοίκηση παραχώρησε έγχρωμο ψηφιοποιημένο γεωλογικό χάρτη της Αντιπάρου και των γειτονικών νησίδων, κλίμακας 1:50000, από το Ι.Γ.Μ.Ε. Επίσης αρχεία μορφής .dwg με τα όρια των δύο οικισμών του νησιού (Χωριό και Άγιος Γεώργιος). Τέλος παραχώρησε Φ.Ε.Κ οριοθέτησης αιγιαλού-παραλίας για 5 παραλίες του νησιού.

#### **9) Στατιστικά στοιχεία από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ)**

Στην Ελλάδα η βασική υπηρεσία διαχείρισης στατιστικών δεδομένων είναι η Εθνική



Στατιστική Υπηρεσία ή Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ). Η υπηρεσία αυτή εκτός των διαφόρων στατιστικών στοιχείων που εκδίδει σε ετήσια βάση, κάθε δέκα χρόνια διενεργεί γενική απογραφή πληθυσμού και κτιρίων. Τα αποτελέσματα εκδίδονται είτε εντύπως είτε σε ψηφιακή μορφή. Για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής, η Ελληνική Στατιστική Αρχή παραχώρησε στοιχεία πληθυσμού και απασχόλησης. Τα δεδομένα αυτά μελετήθηκαν και επεξεργάστηκαν στο αρχικό στάδιο διερεύνησης της περιοχής αλλά και κατά τη σύνταξη του γενικού χάρτη Αντιπάρου.

#### **10) Βιβλιογραφικά δεδομένα/πηγές**

Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με τον γεωγραφικό χώρο της Αντιπάρου περιλαμβάνει ιστορικές, γεωλογικές και αρχαιολογικές μελέτες, παλαιότερους τουριστικούς οδηγούς του νησιού, παλαιούς χάρτες και φωτογραφίες. Οι τίτλοι αυτών των πηγών παρατίθενται στις βιβλιογραφικές αναφορές, στο τέλος της εργασίας.

#### **4.2.2 Τα πρωτογενή δεδομένα**

Τα πρωτογενή δεδομένα συλλέχθηκαν κατά τις δύο επισκέψεις στην Αντίπαρο και περιλαμβάνουν:

##### **1) Μετρήσεις στο πεδίο, με χρήση GPS**

Κατά τη διάρκεια των δύο επισκέψεων πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων θέσης για ένα μεγάλο σύνολο γεωγραφικών φαινομένων του νησιού. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας έγινε καταγραφή πορείας για όλες τις προτεινόμενες διαδρομές καθώς και εντοπισμός θέσης όλων των σημείων ενδιαφέροντος που απατώνται σε αυτές. Για τη συμπλήρωση του τελικού χάρτη Αντιπάρου εντοπίστηκαν τα δεδομένα θέσης εκκλησιών, αρχαιολογικών χώρων, στάσεων λεωφορείου αλλά και ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων, χώρων εστίασης κ.ο.κ. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων θέσης ήταν το gps χειρός Garmin GPSMAP 62s TOPO drive hellas το οποίο και παραχωρήθηκε από το εργαστήριο γεωδαιτικών οργάνων της Σχολής. Επίσης, στα πλαίσια της διπλωματικής που πραγματοποιήθηκε τη δημιουργία του ψηφιακού υποβάθρου από δορυφορικές εικόνες πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες μετρήσεις φωτοσταθερών σημείων, με χρήση ζεύγους δεκτών GPS Spectra Precision EPOCH 25 συχνοτήτων L1 και L2.

##### **2) Προφορικές συνεντεύξεις με κατοίκους της Αντιπάρου - υποδείξεις**

Η συμβολή των κατοίκων της Αντιπάρου υπήρξε πολύτιμη και καθοριστική για την ολοκλήρωση των εργασιών που αφορούσαν τόσο τον τελικό χάρτη όσο και την διαμόρφωση των προτεινόμενων θεματικών διαδρομών, που θα αναλυθούν αργότερα.



Φώτο 4.1 και Φώτο 4.2: Η ομάδα εργασίας κατά τη συλλογή πληροφορίας με τη βοήθεια των κατοίκων της Αντιπάρου

Η πληροφορία που συλλέχθηκε με τη συμβολή των κατοίκων περιλαμβάνει: στοιχεία που αφορούσαν τοπωνύμια θέσεων, υψωμάτων και παραλιών, την εξιστόρηση προσωπικών εμπειριών καθώς και την επισήμανση ιστορικών στοιχείων, συνδεδεμένων με τον τόπο.

Συγκεκριμένα για την συμπλήρωση των ναυτικών (Όρμοι, ακρωτήρια, δίαυλοι κτλ) και παραλιακών τοπωνυμίων πραγματοποιήθηκε περίπλους του νησιού με επιτόπου υπόδειξη των θέσεων και των τοπωνυμίων από οδηγούς πλωτών μέσων μεταφοράς και αλιείς. Αντίστοιχα, για την συμπλήρωση των θέσεων και των τοπωνυμίων ξηράς (θέσεις, τόποι, υψώματα, ονόματα εκκλησιών, θέσεις μεταλλείων κτλ) συνέβαλλαν κυρίως γεωργοί, κτηνοτρόφοι αλλά και πρώην εργαζόμενοι στα τοπικά μεταλλεία. Τα



Φώτο 4.3 (αριστερά) και Φώτο 4.4: Αναζήτηση μονοπατιών και καταγραφή ναυτικών τοπωνυμίων αντίστοιχα

ονόματα των κατοίκων που συνέβαλλαν με τις γνώσεις και την εμπειρία τους για την ολοκλήρωση των εργασιών παρατίθενται αναλυτικά στο κεφάλαιο των ευχαριστιών, στην εισαγωγή του παρόντος τεύχους. Να σημειωθεί πως η έρευνα σχετικά τις

ονομασίες υψωμάτων και τοποθεσιών καθώς και η χαρτογραφική καταγραφή τους αποτέλεσε αντικείμενο άλλης διπλωματικής εργασίας.<sup>16</sup>



Φώτο 4.5 : Μέλη της ομάδας εργασίας κατά την μέτρηση φωτοσταθερών σημείων

### 3) Λήψη φωτογραφιών κατά τις επιτόπιες έρευνες

Η λήψη φωτογραφιών στα πλαίσια αυτής της μελέτης διευκόλυνε αφενός την εργασία στο γραφείο ώστε να ανακληθούν σημαντικά στοιχεία από την εκάστοτε θέση αφετέρου λειτούργησε ως εποπτικό αλλά και αποδεικτικό στοιχείο για τα όσα παρατίθενται στα κείμενα που ακολουθούν. Οι λήψεις έγιναν με προσωπική ψηφιακή dslr μηχανή, Nikon D40 και χρήση ευρυγώνιου φακού 18-55 mm καθώς και φακού zoom 70-300 mm.

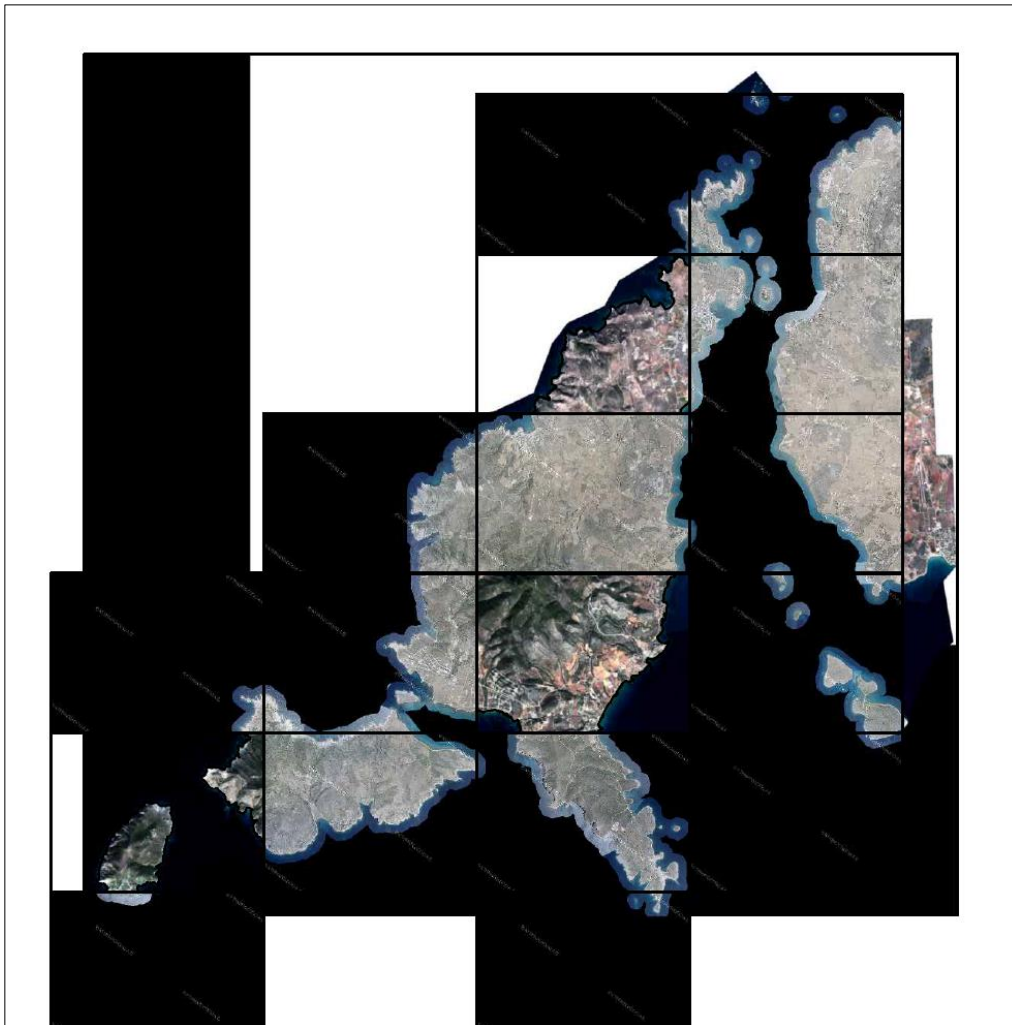
## 4.3 Έλεγχος Δεδομένων

---

<sup>16</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα τοπωνύμια της Αντιπάρου, όπως αυτά παρουσιάζονται στον Γενικό Χάρτη Αντιπάρου βλ., Ροζαλία Μυγιάκη, *Ψηφιακοί Χάρτες: Θεωρία και Εφαρμογή στη Ν. Αντίπαρο*, ανέκδοτη διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας, Ιούλιος 2014

#### 4.3.1 Έλεγχος και επιλογή χαρτογραφικού υποβάθρου

Πρώτη ενέργεια ήταν να ελεγχθεί ποιό από τα 2 διαθέσιμα ορθοφωτομωσαϊκά θα χρησιμοποιηθεί ως υπόβαθρο για τη σχεδίαση του χάρτη. Τα αρχεία των ορθοφωτογραφιών εισήχθησαν στο AutoCAD Map 2012 και τοποθετήθηκαν το ένα πάνω στο άλλο. Παρατηρήθηκε πλήρης ταύτιση μεταξύ των εικόνων, οπότε ως χαρτογραφικό υπόβαθρο επιλέχθηκε η ορθοφωτογραφία που προέκυψε από τη διαφορική αναγωγή των δορυφορικών απεικονίσεων του Geoeye-1, αφού ήταν η πιο πρόσφατη από τα δυο υπόβαθρα.



Φώτο 4.6 : Έλεγχος ταύτισης ορθοφωτομωσαϊκών για την επιλογή υποβάθρου

### 4.3.2 Έλεγχος αρχείου ακτογραμμής

Ζητούμενη ενέργεια μετά την επιλογή υποβάθρου ήταν ο έλεγχος της καταλληλότητας των αρχείων της ακτογραμμής. Τα αρχεία αυτά ήταν 3 και περιελάμβαναν το ένα τα όρια της Αντιπάρου ως καλλικρατικός δήμος, το δεύτερο τα όριά του νόμου Καποδίστρια και το τρίτο την ψηφιοποιημένη ακτογραμμή της Αντιπάρου. Από τα τρία αυτά αρχεία το τελευταίο ταυτιζόταν απόλυτα και με τα δύο υπόβαθρα. Δηλαδή είχε γίνει ψηφιοποίηση της ακτογραμμής προφανώς από τις ορθοφωτογραφίες της Κτηματολόγιο (κλίμακα 1:5000). Το τελευταίο αυτό αρχείο επιλέχθηκε προφανώς ως ακτογραμμή για τον τελικό χάρτη.

Το αρχείο δεν περιείχε ψηφιοποιημένες ακτογραμμές για τα γειτονικά νησιά οπότε η συλλογή πληροφορίας για αυτά έγινε με χειροκίνητη ψηφιοποίηση του επιλεγμένου υποβάθρου.

### 4.3.3 Έλεγχος αρχείου οδικού δικτύου

Το αρχείο του οδικού δικτύου της εταιρείας GET διαπιστώθηκε ότι περιελάμβανε μόνο το κύριο οδικό δίκτυο του νησιού, δηλαδή τις ασφαλτοστρωμένες οδούς. Το αρχείο συμφωνούσε ικανοποιητικά με το χαρτογραφικό υπόβαθρο. Οπότε αυτό που χρειάστηκε να γίνει ήταν η ενημέρωση του αρχείου μέσω της ψηφιοποίησης των χωματόδρομων από το υπόβαθρο.



Φώτο 4.7: Η ψηφιοποίηση του οδικού δικτύου

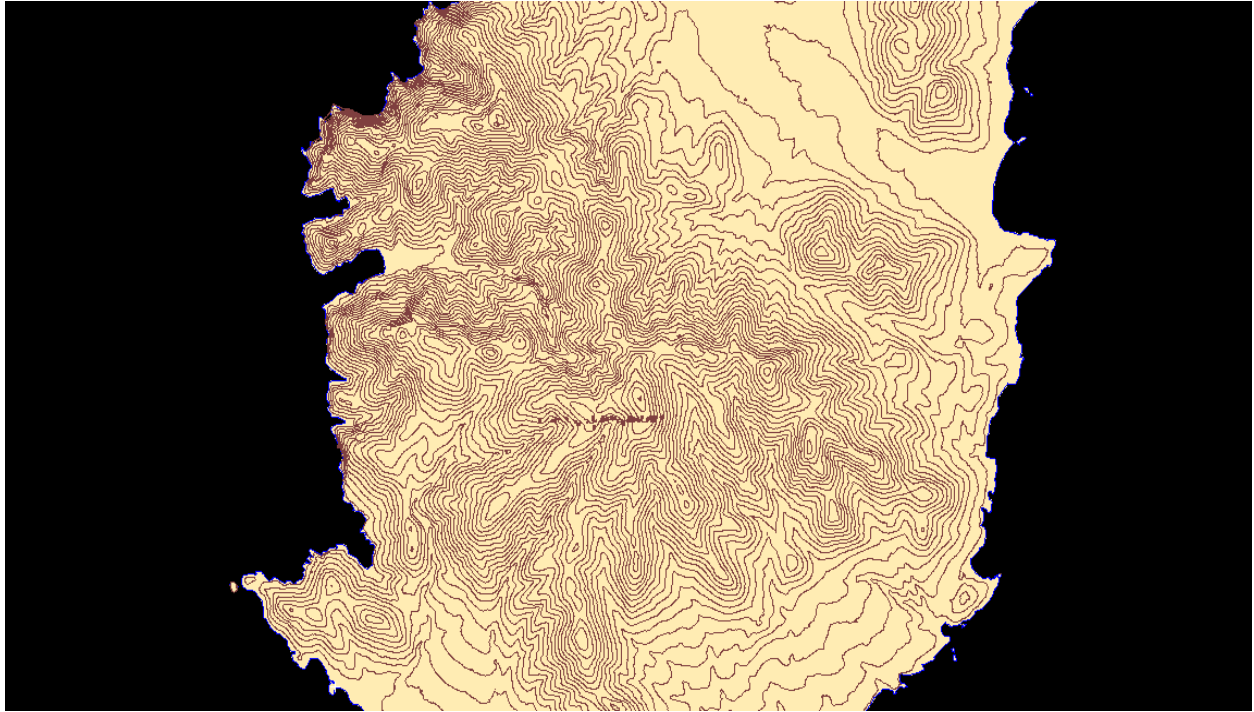
#### 4.3.4 Έλεγχος ισοϋψών καμπύλων

Το αρχείο ισοϋψών της εταιρείας GET διαπιστώθηκε ότι δεν ταυτίζεται ούτε με την ακτογραμμή ούτε με το επιλεγμένο υπόβαθρο. Εντοπίστηκαν τα ανεπιθύμητα προβλήματα της τομής των ισοϋψών με την ακτογραμμή και διακοπής των ισοϋψών σε αρκετά τμήματα τους (Φώτο 4.8)



Φώτο 4.8: Προβλήματα στο αρχείο των ισοϋψών

Το πρόβλημα αντιμετωπίστηκε με το διαθέσιμο ψηφιακό μοντέλο εδάφους βάσει του οποίου παράχθηκε και η ορθοφωτογραφία. Το ΨΜΕ εισήχθη στο περιβάλλον του ArcMap και με χρήση του extension Spatial Analyst και του εργαλείου Surface Analysis πραγματοποιήθηκε εξαγωγή ισοϋψών με ισοδιάσταση 10 μέτρα. Οι καινούριες ισοϋψείς και η ακτογραμμή συμφωνούσαν πλήρως.



Φώτο 4.9: Οι ισοϋψείς που παρήχθησαν από το ψηφιακό μοντέλου εδάφους ταιριάζουν με την ακτογραμμή

#### **4.3.4 Έλεγχος υδρογραφικού δικτύου**

Βασικό κριτήριο για την ορθότητα των ρεμάτων είναι να "πέφτουν" στη σωστή τους θέση σε σχέση με τις ισοϋψείς (να τις τέμνει κάθετα) αλλά και την ακτογραμμή. Το διαθέσιμο αρχείο δεν ικανοποιούσε αυτά τα κριτήρια όπως φαίνεται και στην ακόλουθη εικόνα



Φώτο 4.10 : Τα προβλήματα του αρχείου για το υδρογραφικό δίκτυο

Έτσι το υδρογραφικό δίκτυο ψηφιοποιήθηκε εκ νέου, έχοντας ως υπόβαθρο την ορθοφωτογραφία και οδηγό τις ισοϋψείς καμπύλες που δημιουργήθηκαν. Στην ψηφιοποίηση των ρεμάτων χρησιμοποιήθηκαν για έλεγχο και τα διαγράμματα της Γ.Υ.Σ.

Στο Κεφάλαιο 5 θα αναλυθεί διεξοδικά η επεξεργασία των δεδομένων με σκοπό τον τελικό συμβολισμό τους.

#### 4.4 Σύνθεση Αρχιτεκτονικού χάρτη

Ο αρχιτεκτονικός χάρτης αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία θα "πατήσουν" τα επιμέρους συστατικά της σύνθεσης δηλαδή η χαρτογραφούμενη περιοχή, ο τίτλος του έργου, το υπόμνημα, ο προσανατολισμός και τυχόν ένθετα. Ο σχεδιασμός του αρχιτεκτονικού αφορά τον καθορισμό του μεγέθους των επιμέρους στοιχείων της σύνθεσης καθώς και της θέσης τους στο χώρο. Κατά το στάδιο αυτό καθορίζεται και η κλίμακα του χάρτη. Οι διαδικασίες σύνθεσης του αρχιτεκτονικού χάρτη γενικά προηγούνται όλων όσων αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια (προεπεξεργασία δεδομένων, γενίκευση, συμβολισμός. Στην περίπτωση της παρούσας εργασίας όμως οι διαδικασίες αυτές έγιναν παράλληλα. Οι λόγοι που συνέβη αυτό ήταν το πλήθος των



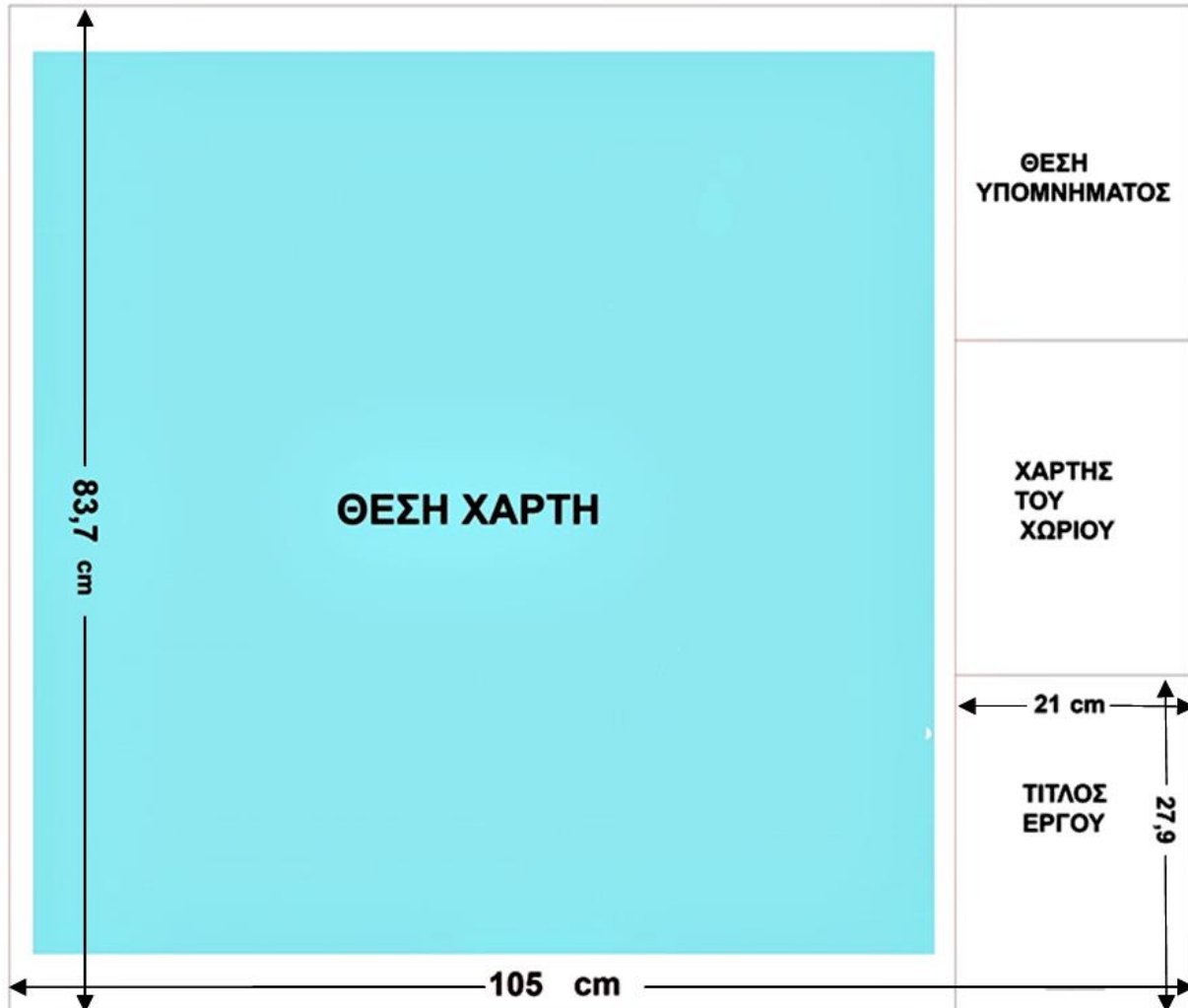
πληροφοριών, η αλλαγή του χαρτογραφικού υποβάθρου και το μεγάλο διάστημα που μεσολάβησε ανάμεσα στις επισκέψεις στο νησί.

Η κλίμακα του χάρτη είχε οριστεί αρχικά στα 1:25.000 ώστε να συμβαδίζει με τις τυπικές κλίμακες χαρτών (1:5000, 1:10.000, 1:25.000) όμως η επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο νησί κατά την διάρκεια των δύο επισκέψεων καθώς και η μελέτη της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, απέδωσαν έναν μεγάλο όγκο πρωτογενούς και δευτερογενούς πληροφορίας αντίστοιχα (ιστορικά τοπωνύμια, χρήσεις γης, θέσεις μεταλλείων, αρχαιολογικές θέσεις, μονοπάτια). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η κλίμακα 1:25.000 να καθίσταται περιοριστική για το μέγεθος των πληροφοριών το οποίο και διαπιστώθηκε κατά την επεξεργασία και συμβολισμό των δεδομένων και τις δοκιμαστικές εκτυπώσεις. Από την άλλη, μία πολύ μεγαλύτερη κλίμακα από την προαναφερθείσα θα μπορούσε να καταλήξει μη λειτουργική για τον χρήστη, ο οποίος επιθυμεί να διαθέτει τον χάρτη σε αναλογική μορφή κατά τη διάρκεια της περιήγησής του στο νησί. Με βάση τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη ότι ο χάρτης προορίζεται για τουριστικούς σκοπούς, θεωρήθηκε ανεκτή η μη εναρμόνιση με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές που διέπουν τις τοπογραφικές και χαρτογραφικές κλίμακες, επομένως η τελική κλίμακα του χάρτη ορίστηκε η 1:20.000.

Στη συνέχεια και με βάση τα όρια της χαρτογραφούμενης περιοχής (περιλαμβάνει την Αντίπαρο, όλες τις γειτονικές νησίδες και τμήμα της Πάρου) επιλέχθηκε το μέγεθος του χαρτιού εκτύπωσης. Την επιλογή αυτή καθόρισε η επιθυμία να μπορεί να διπλωθεί ο χάρτης σε μέγεθος φύλλου A4 (27,9 x 21 cm) ώστε να διευκολύνει τον μελλοντικό χρήστη στη μεταφορά. Επίσης το γεγονός ότι στην τελική σύνθεση θα πρέπει να προστεθεί ο ένθετος χάρτης του κεντρικού οικισμού. Η τελική μορφή και οι διαστάσεις των μερών του αρχιτεκτονικού χάρτη παρουσιάζονται στην εικόνα 4.11

Πίνακας 4.4 - Τα όρια της χαρτογραφούμενης περιοχής

A/A		X(m)	Y(m)
1	NΔ	584532,00	4088387,00
2	BΔ	584532,00	4102658,00
3	BA	600196,00	4102658,00
4	NA	600196,00	4088402,00



Φώτο 4.11: Διαστασιολόγηση και διάταξη των συστατικών μερών του χάρτη, πάνω στο χαρτί εκτύπωσης



## 5. ΣΥΝΘΕΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΝΗΣΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ

Στο παρόν κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα βήματα που απαιτούνται για τη σύνταξη του τελικού προϊόντος. Σε αυτά περιλαμβάνονται η χαρτογραφική αφαίρεση ή γενίκευση των δεδομένων, μέσω επιλογής, ταξινόμησης, απλοποίησης και συμβολισμού τους. Επίσης γίνεται αναφορά στην διαδικασία της ονοματολογίας των γεωγραφικών φαινομένων. Τέλος, παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα τελικά προϊόντα της εργασίας. Σε αυτά περιλαμβάνεται ο Γενικός Χάρτης Αντιπάρου καθώς και πίνακες με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά σημαντικών γεωγραφικών φαινομένων.

### 5.1 Γενίκευση Γεωγραφικών Φαινομένων Αντιπάρου

Ένας χάρτης γενικής αναφοράς εκτός από το πλήρες τοπογραφικό υπόβαθρο περιλαμβάνει και ένα εύρος γενικών πληροφοριών, όπως τοπωνύμια, χρήσεις γης, υποδομές, διοικητικά όρια κτλ. Ο χάρτης που κατασκευάστηκε στα πλαίσια της παρούσας μπορεί να θεωρηθεί ότι ως προς τη λειτουργία του ανήκει σε αυτήν την κατηγορία χαρτών. Όπως είναι φυσικό, για την σύνθεση του συγκεκριμένου χάρτη απαιτήθηκε η απόδοση ενός μεγάλου εύρους ετερόκλητων γεωγραφικών φαινομένων. Προκειμένου αυτά να τοποθετηθούν στον χάρτη και να κωδικοποιηθούν με κατάλληλο τρόπο ώστε να αποτελούν χαρτογραφική πληροφορία προηγήθηκαν τα παρακάτω στάδια:

*α) της επιλογής:* Στο στάδιο αυτό αποφασίστηκε ποιες κατηγορίες γεωγραφικών φαινομένων θα απεικονιστούν προκειμένου ο χάρτης να εκπληρώσει τον σκοπό του. Στην προκειμένη περίπτωση, σκοπός ήταν να μεταδώσουμε όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για την Αντίπαρο τονίζοντας παράλληλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που την καθιστούν έναν ελκυστικό προορισμό.

*β) της ταξινόμησης:* Μέσω αυτής της διαδικασίας τα επιλεγμένα δεδομένα- γεωγραφικά φαινόμενα ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με τα κοινά χαρακτηριστικά που αυτά διαθέτουν. Με τον τρόπο αυτό επετεύχθη μια "μείωση" του αριθμού των γεωγραφικών φαινομένων με σκοπό την διευκόλυνση στη διαχείριση τους αφού πλέον αντιμετωπίστηκαν ως ομάδες δεδομένων και όχι το καθένα ξεχωριστά

*γ) της εφαρμογής τελεστών γενίκευσης:* Στο στάδιο αυτό, έγινε η επιλογή του αριθμού των πληροφοριών προς απεικόνιση ώστε να διατηρείται η ευκρίνεια του χάρτη, με ταυτόχρονη διατήρηση των σημαντικών φαινομένων - οντοτήτων καθώς και των χαρακτηριστικών τους. Στην προκειμένη περίπτωση αναφερόμαστε σε απλοποίηση των γεωγραφικών φαινομένων που χαρακτηρίζονται - ή μπορεί να θεωρηθεί ότι

χαρακτηρίζονται - από μια ακολουθία σημείων στον χώρο (γραμμικής μορφής). Συγκεκριμένα για την κατασκευή του Γενικού Χάρτη Αντιπάρου εφαρμόστηκαν, με χρήση κατάλληλου λογισμικού, τελεστές χαρτογραφικής γενίκευσης για την ακτογραμμή, τις ισούψεις καμπύλες και το υδρογραφικό δίκτυο.

δ) του *συμβολισμού*: Αφού εφαρμόστηκαν οι προηγούμενες διαδικασίες επιλέχθηκαν τελικά τα γραφικά σχήματα και οι κατάλληλες οπτικές μεταβλητές, η συνδυασμένη χρήση των οποίων δίνει νόημα και περιεχόμενο στα τελικά χαρτογραφικά δεδομένα. Στο στάδιο αυτό επιλέχθηκαν για όλα τα προς απεικόνιση στοιχεία, δύο βασικές συνιστώσες: Το επίπεδο μέτρησης και τη διάσταση με την οποία χαρακτηρίζονται.

ε) της *ονοματολογίας*: Είναι μια διαδικασία που έπεται όλων των γενικευτικών χαρτογραφικών διαδικασιών και συγκεκριμένα του συμβολισμού. Στο στάδιο αυτό προσδιορίστηκαν στοιχεία όπως η γραμματοσειρά, η μορφή, το μέγεθος και το χρώμα που φέρουν τα τοπωνυμία ξηράς και θάλασσας, πάνω στον χάρτη. Η επιλογή των στοιχείων αυτών έγινε βάσει των γενικών κανόνων της χαρτογραφικής γλώσσας.

### **5.1.1 Επιλογή και ομαδοποίηση (Ταξινόμηση σε ομάδες)**

Τα δεδομένα διαχωρίστηκαν αρχικά σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στα δεδομένα που αφορούν το τοπογραφικό υπόβαθρο και σε αυτά που αφορούν τις πληροφορίες γενικού ενδιαφέροντος.

Τα δεδομένα του τοπογραφικού υποβάθρου είναι αποτέλεσμα προγενέστερων εργασιών (με εξαίρεση τη θέση των μονοπατιών, των χωματοδρόμων και των παραθαλάσσιων σπηλιών). Μετά τους απαραίτητους ελέγχους, διορθώσεις και παρεμβάσεις (βλ. προηγούμενο κεφάλαιο) ακολούθησε η επιλογή. Στο τοπογραφικό υπόβαθρο του χάρτη αποφασίστηκε αρχικά να συμπεριληφθούν:

- οι υψομετρικές καμπύλες, κύριες και απλές
- το υδρογραφικό δίκτυο
- το σπήλαιο της Αντιπάρου αλλά και οι παραθαλάσσιες σπηλιές που εντοπίστηκαν κατά τον περίπλου
- οι ασφαλτοστρωμένοι δρόμοι, οι χωματοδρόμοι και τα μονοπάτια
- οι οικισμοί
- τα τριγωνομετρικά σημεία

Στη συνέχεια ακολούθησε η ομαδοποίησή τους. Τα φαινόμενα που κρίθηκε σκόπιμο να ομαδοποιηθούν περαιτέρω είναι οι δρόμοι, οι σπηλιές, οι ισούψεις και οι οικισμοί. Έτσι έχουμε τις εξής ομάδες:

Πίνακας 5.1 - Ομαδοποίηση δεδομένων τοπογραφικού υποβάθρου

<b>A Οδικό δίκτυο</b>	<b>B Σπηλιές</b>	<b>Γ Ισούψεις</b>
A1 Ασφαλτοστρωμένες Οδοί	B1 Σπήλαιο Αντιπάρου	Γ1 Κύριες
A2 Χωματόδρομοι	B2 Παράκτιες σπηλιές	Γ2 Απλές

Το υδρογραφικό δίκτυο αποτελείται αποκλειστικά από εφήμερους και επεισοδιακούς χείμαρρους, δηλαδή ρέματα που έχουν νερό κατά τη διάρκεια περιόδων έντονης βροχόπτωσης και δεν εντοπίζονται ποτάμια συνεχούς ή ασυνεχούς ροής. Επίσης τα μονοπάτια που εντοπίστηκαν επιλέχθηκε να μην περιληφθούν στην κατηγορία "οδικό δίκτυο" καθώς δεν έχουν πλέον τον χαρακτήρα της επικοινωνίας και σύνδεσης περιοχών αλλά περισσότερο ψυχαγωγική και ιστορική σημασία.

Οι οικισμοί της Αντιπάρου έχουν σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛ.ΣΤΑΤ (2011) την παρακάτω πληθυσμιακή κατανομή:

<b>Δήμος Αντιπάρου (Σύνολο: 1.211 κάτοικοι)</b>
Αντίπαρος (Χωριό): 1.102
Κάμπος: 49
Σωρός: 35
Άγιος Γεώργιος: 25

Επιλέχθηκε να συμπεριληφθούν όλοι οι οικισμοί. Επίσης ομαδοποιήθηκαν ως "Κεντρικός οικισμός" (Χωριό) και "Οικισμοί" (οι υπόλοιποι). Λόγω της υψηλής συγκέντρωσης πληθυσμού, υπηρεσιών και σημείων ενδιαφέροντος που εντοπίζεται στο Χωριό αποφασίστηκε να δημιουργηθεί ένας επιπλέον χάρτης, αποκλειστικά για το Χωριό και να τοποθετηθεί στις πληροφορίες πλαισίου.

Στις πληροφορίες γενικού ενδιαφέροντος αποφασίστηκε, βάσει του σκοπού του χάρτη και της επιτόπιας έρευνας, να συμπεριληφθούν τα ακόλουθα γεωγραφικά φαινόμενα:

- Οι ακτοπλοϊκές συνδέσεις της Αντιπάρου με τα γειτονικά νησιά
- Λιμάνια
- Στάσεις λεωφορείων
- Το ελικοδρόμιο
- Βενζινάδικα
- Camping/Ξενοδοχεία. Επιλέχθηκε να συμπεριληφθεί το camping καθώς είναι το μοναδικό που διαθέτει το νησί. Όσον αφορά τα ξενοδοχεία επιλέχθηκε να γίνει μια ενδεικτική αναφορά τους στον χάρτη του Χωριού και όχι στον Γενικό Χάρτη
- το Ενετικό Κάστρο Αντιπάρου
- Όλες οι αρχαιολογικές θέσεις που εντοπίστηκαν και διαθέτουν υλικές ή καταγεγραμμένες μαρτυρίες

- Όλες οι εκκλησίες που δε βρίσκονται εντός κάποιας ιδιοκτησίας και είναι προσβάσιμες για επισκέπτες. Αυτές χαρακτηρίζονται από διάφορους αρχιτεκτονικούς τύπους όπως τρουλαίοι ναοί, επιπεδόστεγοι και με καμάρα.
- Θέσεις που μαρτυρούν την παλαιότερη μεταλλευτική δραστηριότητα.
- Παλαιοί ανεμόμυλοι
- Αλυκές
- Παραθαλάσσιοι βάλτοι
- Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π) για την ορνιθοπανίδα
- Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (Τ.Κ.Σ)
- Παραλίες με άμμο, με βότσαλα και βραχώδεις ακτές που επιτρέπουν την κολύμβηση.
- η θέση του Χ.Α.Δ.Α

Για την καλύτερη διαχείριση των φαινομένων ακολούθησε η ομαδοποίησή τους η οποία έγινε βάσει των κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν. Έτσι δημιουργήθηκαν τα παρακάτω ομοειδή σύνολα:

Πίνακας 5.2 - Ομαδοποίηση δεδομένων γενικών πληροφοριών

<b>A) Υποδομές</b>
A1. Στάση λεωφορείου
A2. Ελικοδρόμιο
A3. Λιμάνι
Τα δεδομένα της ομάδας A αναφέρονται σε υποδομές σχετικές με επικοινωνία και μετακίνηση
<b>B) Θέσεις Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος</b>
B1. Αρχαίος Οικισμός
B2. Αρχαία εγκατάσταση
B3. Αρχαίο Νεκροταφείο
B4. Αρχαίο Ιερό
Τα δεδομένα της ομάδας B αναφέρονται σε θέσεις όπου υπάρχουν κτίρια ή κατάλοιπα κτιρίων και εγκαταστάσεων από τα προϊστορικά έως και τα ρωμαϊκά χρόνια.
<b>Γ) Εκκλησίες</b>
Γ1. Εκκλησία με καμάρα
Γ2. Εκκλησία με τρούλο
Γ3. Εκκλησία επιπεδόστεγη
Γ4. Εκκλησία με καμάρα και βοηθητικό κτίσμα
Τα δεδομένα της ομάδας Γ αναφέρονται σε χριστιανικούς λατρευτικούς ναούς
<b>Δ) Παροχή Υπηρεσιών</b>
Δ1. Βενζινάδικο
Δ2. Camping
Τα δεδομένα της ομάδας Δ αναφέρονται σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών
<b>Ε) Μνημεία Ενετικής Κυριαρχίας</b>
Ε1. Κάστρο Αντιπάρου

Τα δεδομένα της ομάδας Ε αναφέρονται σε μνημεία από την εποχή της Ενετοκρατίας των Κυκλάδων (1207 - 1566), συγκεκριμένα στο Κάστρο της Αντιπάρου. Ως μνημείο μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει υπερτοπική σημασία καθώς αναφέρεται στο Δουκάτο της Νάξου γι αυτό και αποτέλεσε μια αυτόνομη ομάδα
<b>ΣΤ) Νεότερα Μνημεία</b>
ΣΤ1. Παλιό μεταλλείο
ΣΤ2. Ανεμόμυλος
Η ομάδα ΣΤ περιλαμβάνει δεδομένα που αφορούν μνημεία ή θέσεις κτισμάτων ιστορικής σημασίας της νεότερης εποχής, δηλαδή μεταγενέστερα του 1830
<b>Ζ) Παραθαλάσσιοι υγρότοποι</b>
Z1. Παραθαλάσσιοι βάλτοι
Z2. Αλυκές
Η ομάδα Ζ περιλαμβάνει μη δασικές εκτάσεις που κατακλύζονται παλιρροιακά, εποχιακά ή μόνιμα με αλμυρό ή υφάλμυρο νερό
<b>Η) Περιοχές Natura 2000</b>
H1. Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π) για την ορνιθοπανίδα
H2. Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (Τ.Κ.Σ)
Στην ομάδα Η περιλαμβάνονται δεδομένα σχετικά με προστατευόμενες περιοχές βάσει του πανευρωπαϊκού δικτύου προστασίας ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, Natura 2000
<b>Θ) Ακτοπλοϊκή σύνδεση</b>
Η ομάδα αυτή δεν περιλαμβάνει υποομάδες γεωγραφικών δεδομένων. Αναφέρεται στην πορεία που ακολουθούν τα πλωτά μέσα μεταφοράς για την σύνδεση της Αντιπάρου με τα γειτονικά νησιά
<b>Ι) Θέση Χ.Α.Δ.Α</b>
Ούτε αυτή η ομάδα περιλαμβάνει επιμέρους ομάδες. Αναφέρεται στον χώρο ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων, κοντά στον λόφο του Προφήτη Ηλία. Κρίνεται σημαντική η αναφορά του στον χάρτη με σκοπό την αποφυγή του από τους επισκέπτες

Εκτός από τα παραπάνω γεωγραφικά φαινόμενα αποφασίστηκε να συμπεριληφθούν όλα τα τοπωνύμια ξηράς (υψώματα, θέσεις, τόποι, ακρωτήρια) και θάλασσας (όρμοι, παραλίες) που συλλέχθηκαν κατά τις επισκέψεις, τα ονόματα των ρεμάτων και των οικισμών. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής και για τις ανάγκες σύνταξης του χάρτη πραγματοποιήθηκε η καταγραφή και ο συμβολισμός των θαλάσσιων τοπωνυμίων

### 5.1.2 Εφαρμογή τελεστών γενίκευσης

Η εφαρμογή των τελεστών έγινε προκειμένου ο χάρτης να παραμείνει λειτουργικός. Στόχος ήταν να καταστούν ορισμένα δεδομένα ικανά να απεικονιστούν στην ζητούμενη κλίμακα με ευκρίνεια. Η διαδικασία αυτή διευκολύνθηκε από τα εργαλεία που παρέχει



το λογισμικό ArcGIS και συγκεκριμένα η εφαρμογή ArcMap. Αναλυτικά εφαρμόστηκαν τα εξής:

- ✓ **Απλοποίηση ακτογραμμών:** Το διανυσματικό αρχείο της ακτογραμμής περιελάμβανε την ψηφιοποιημένη ακτογραμμή της Αντιπάρου και προστέθηκε σε αυτό η ακτογραμμή των γειτονικών νήσων. Και στις δύο περιπτώσεις η ψηφιοποίηση έγινε έχοντας ως χαρτογραφικό υπόβαθρο χάρτες ή ορθοφωτογραφίες κλίμακας 1:5000 ενώ η κλίμακα του τελικού χάρτη είναι 1:20000. Δηλαδή είχαμε περισσότερη λεπτομέρεια από όση χρειάζεται για το τελικό προϊόν. Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε απλοποίηση μέσω του εργαλείου *Bend Simplify*. Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο ο οποίος εφαρμόζει τεχνικές αναγνώρισης σχήματος, αναλύει τα διάφορα τμήματα των γραμμικών οντοτήτων και εντοπίζει αυτά που θεωρούνται σημαντικά ενώ απλοποιεί αυτά που κρίνονται μη αναγκαία για την απεικόνισή τους. Επίσης με το εργαλείο *Bend Simplify* δίνεται η δυνατότητα μεγέθυνσης ορισμένων τμημάτων της γραμμικής οντότητας ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα. Βασικό πλεονέκτημα αυτού του αλγορίθμου αποτελεί το γεγονός ότι η απλοποιημένη γραμμή που προκύπτει προσομοιάζει πολύ στη μορφή της αρχικής. Το βήμα (τιμή ανοχής) που δίνεται ως εντολή για την εκτέλεση του αλγορίθμου γενικά φροντίζουμε να είναι ίσο ή μεγαλύτερο από το όριο της διάκρισης δύο διαφορετικών οντοτήτων στην κλίμακα του χάρτη. Δηλαδή  $\beta \geq 0,25\text{mm} \times 20000 \geq 5000\text{mm} \geq 5\text{m} \Rightarrow \beta \geq 5\text{m}$ . Μετά από δοκιμές με διάφορες τιμές αποφασίστηκε να γίνει απλοποίηση των ακτογραμμών για 20 μέτρα.



Φώτο 5.1: Το διανυσματικό αρχείο της ακτογραμμής πριν (αριστερή εικόνα) και μετά (δεξιά εικόνα) την απλοποίηση

- ✓ **Εξομάλυνση Ισοϋψών και επιλογή ισοδιάστασης:** Το διανυσματικό αρχείο των ισοϋψών καμπύλων που προέκυψε από το Ψ.Μ.Ε (λογισμικό ArcMap, εργαλείο *Surface Analysis*), εξήχθη αρχικά με ισοδιάσταση 10 m. Όμως σε αυτή την ισοδιάσταση διαπιστώθηκε ότι δημιουργείται οπτική σύγχυση (βλ. Φώτο 5.2) στο σύνολο της χαρτοσύνθεσης. Το πλήθος των πληροφοριών σε συνδυασμό με την μεγάλη πυκνότητα που παρουσιάζουν οι ισοϋψείς μειώνει την ευκρίνεια και την λειτουργικότητα του χάρτη. Πραγματοποιήθηκαν δοκιμές θέτοντας διάφορες τιμές για την ισοδιάσταση. Τελικά αποφασίστηκε η ισοδιάσταση των ισοϋψών να είναι στα 50 m. Με την τιμή αυτή δίνεται στον χρήστη η γενική εικόνα του ανάγλυφου



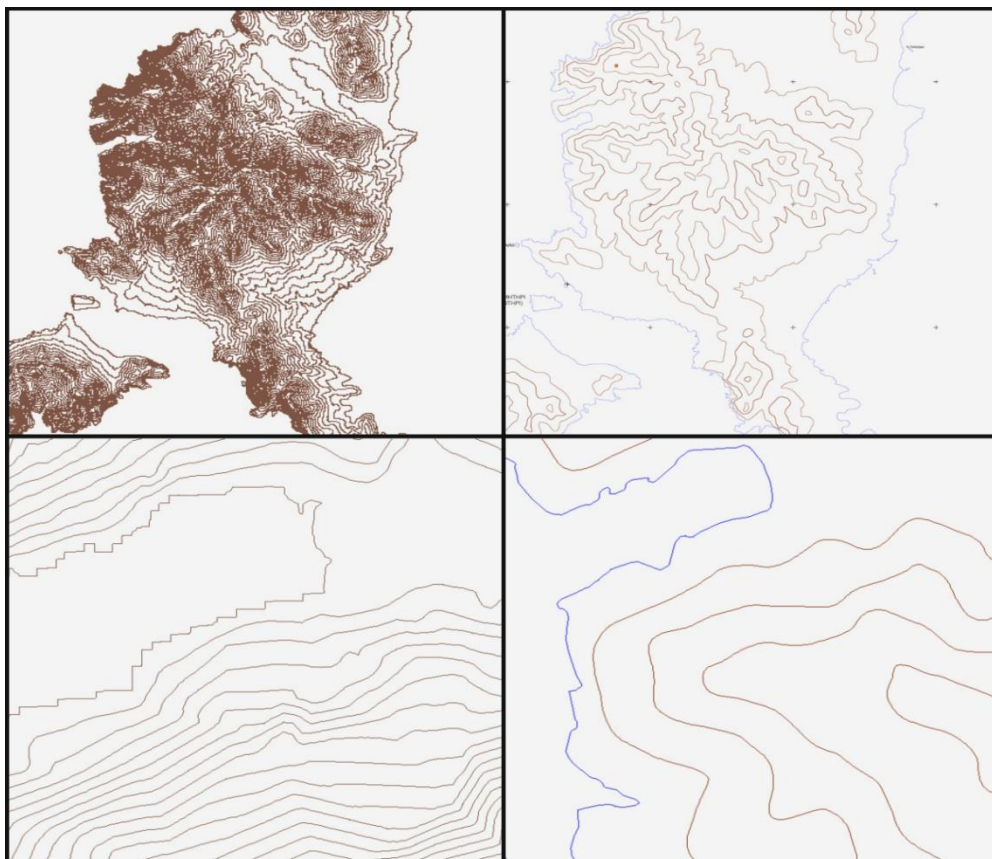
Φώτο 5.2: Ισοϋψείς καμπύλες με αρχική ισοδιάσταση 10 m και γενικές πληροφορίες. Η πυκνότητα των πληροφοριών δημιουργεί οπτική σύγχυση

του νησιού και ταυτόχρονα διατηρείται η επιθυμητή οπτική ισορροπία.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε εξομάλυνση των ισοϋψών με σκοπό τη βελτίωση των γραμμικών στοιχείων τόσο αισθητικά όσο και χαρτογραφικά. Με τη βοήθεια της εντολής *Smooth Line*, στο περιβάλλον του ArcMap, εφαρμόστηκε στο διανυσματικό αρχείο ο αλγόριθμος *PAEK* (*Polynomial Approximation with Exponential Kernel*). Ο αλγόριθμος εφαρμόζει μια εκθετική πολυωνυμική συνάρτηση για την εξομάλυνση των

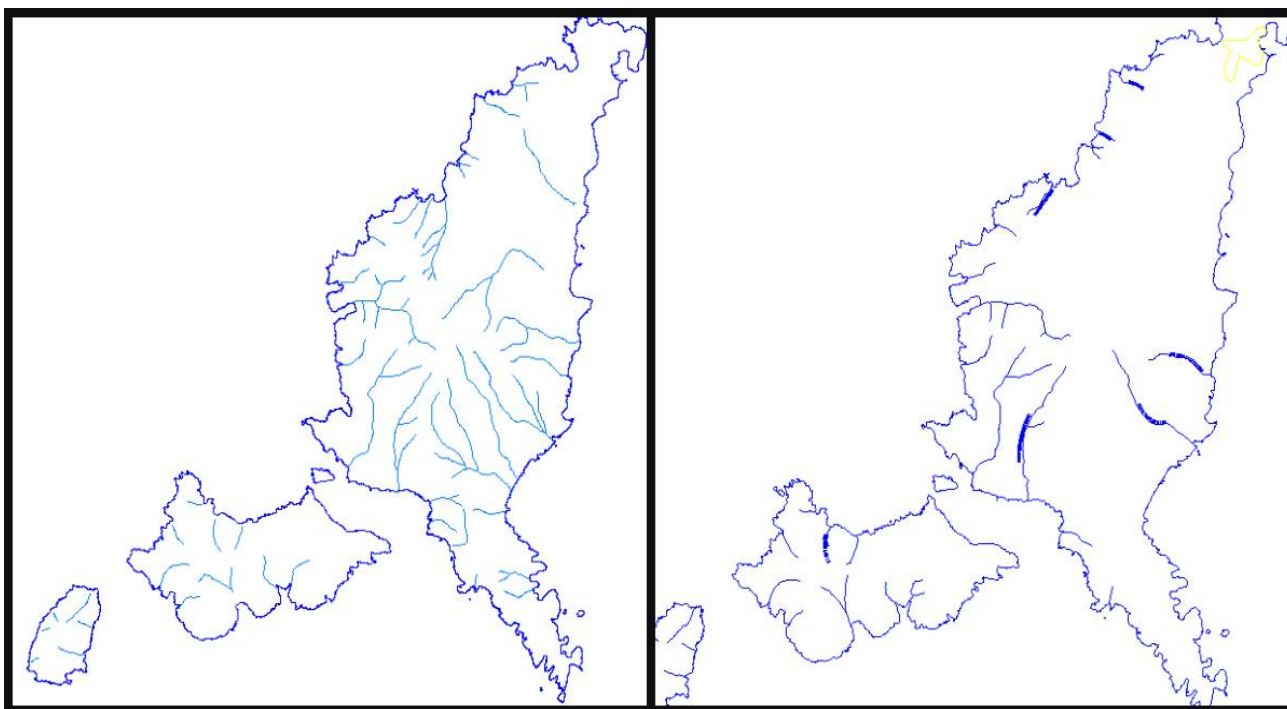
γραμμών, εφαρμόζοντας παραμετρικές τεχνικές υπολογισμού μέσων όρων. Συγκεκριμένα επιλέγεται ένα σημείο της γραμμής και υπολογίζονται οι συντεταγμένες του, χρησιμοποιώντας τις συντεταγμένες των υπολοίπων σημείων της γραμμής και δίνοντας βάρη σε αυτές. Το βάρος που δίνεται στις συντεταγμένες κάθε σημείου, μειώνεται ανάλογα με την απόστασή του από το τρέχον σημείο. Επιπλέον ο υπολογισμός των τελικών συντεταγμένων του τρέχοντος σημείου γίνεται με τη χρήση πολυωνυμικών συναρτήσεων δευτέρου βαθμού. Η εξομαλυσμένη γραμμή δεν περιέχει απαραίτητα όλα τα τμήματα της αρχικής γραμμής παρά μόνο τα σημεία αρχής και τέλους, ενώ το αποτέλεσμα της εξαρτάται από τον καθορισμό της παραμέτρου εξομάλυνσης.

Ο καθορισμός της τιμής παραμέτρου της εξομάλυνσης αναφέρεται στο μήκος ενός κινούμενου τμήματος. Κατά την εκτέλεση του αλγορίθμου, το τμήμα αυτό καθορίζει τα σημεία των οποίων οι συντεταγμένες θα συμμετάσχουν στη διαδικασία εξομάλυνσης. Όσο πιο μεγάλο είναι αυτό το μήκος τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η εξομάλυνση που θα επιτευχθεί. Κάθε νέο σετ συντεταγμένων υπολογίζεται χρησιμοποιώντας όλες τις πληροφορίες για τις συντεταγμένες των γειτονικών σημείων αυτού που θεωρείται κεντρικό του κινούμενου τμήματος και οι συντεταγμένες του οποίου θα εξομαλυνθούν. Για την περίπτωση των ισούψων του Γενικού Χάρτη Αντιπάρου αποφασίστηκε, μετά από δοκιμές, η τιμή εξομάλυνσης των 60 m.



(Προηγούμενη σελίδα) Φώτο 5.3: Το αποτέλεσμα της αύξησης της ισοδιάστασης από 10 m σε 50 m (πάνω εικόνες) και λεπτομέρεια από την εφαρμογή του αλγορίθμου εξομάλυνσης P.A.E.K

- ✓ **Αφαίρεση δεδομένων υδρογραφικού δικτύου:** Εκτός των παραπάνω διαδικασιών χαρτογραφικής γενίκευσης, απαραίτητη κρίθηκε και η διατήρηση ορισμένων μόνο τμημάτων του υδρογραφικού δικτύου του νησιού. Στο υδρογραφικό δίκτυο της Αντιπάρου δεν υπάρχουν ποτάμια μόνιμης ή περιοδικής ροής αλλά εφήμεροι χείμαρροι, δηλαδή ρέματα στα οποία εμφανίζεται υδάτινη ροή μόνο κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων ή και μετά από αυτές. Η απεικόνιση όλων των ρεμάτων, που ψηφιοποιήθηκαν στα πρώτα στάδια επεξεργασίας των δεδομένων, κρίθηκε υπερβολική σε σχέση με τον σκοπό του χάρτη, ο οποίος είναι να δοθεί έμφαση στην πληροφορία που καθιστά την Αντίπαρο ελκυστικό προορισμό. Έτσι αποφασίστηκε να απεικονιστούν τα ρέματα με μεγάλο μήκος, τα ρέματα που, σύμφωνα με τις υποδείξεις των κατοίκων, φέρουν κάποιο όνομα καθώς και οι απολήξεις των ρεμάτων στη θάλασσα. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Φώτο 5.3: Αριστερά, το υδρογραφικό δίκτυο όπως ψηφιοποιήθηκε και δεξιά τα τμήματα που αποφασίστηκε να διατηρηθούν για τον τελικό χάρτη.

- ✓ **Απεικόνιση οικισμών μόνο με παράθεση του ονόματος:** Στο υποκεφάλαιο 5.1.1 παρατέθηκε η κατανομή του πληθυσμού στις διάφορες τοποθεσίες του νησιού. Η

αρχική επιθυμία ήταν να απεικονιστούν οι εκτάσεις όλων των τοποθεσιών στις οποίες υπάρχει οικιστική ανάπτυξη. Όμως τα στοιχεία σχετικά με τα όρια αυτών των οικιστικών συνόλων υπήρξαν ασαφή, οπότε αποφασίστηκε να δημιουργηθεί ο ένθετος χάρτης του Χωριού και οι υπόλοιπες τοποθεσίες με οικιστική ανάπτυξη να απεικονιστούν μόνο με την παράθεση του ονόματος και ενίσχυση της γραμματοσειράς.

### 5.1.3 Συμβολισμός γεωγραφικών φαινομένων

Πριν την επιλογή του συνδυασμού "γραφικό στοιχείο - οπτικές μεταβλητές" προηγήθηκε η ταξινόμηση των γεωγραφικών φαινομένων βάσει των διαστάσεών τους, όπως αυτές μπορούν να γίνουν αντιληπτές από τον άνθρωπο και η ιεράρχησή τους βάσει ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών. Τα αποτελέσματα αυτών των διαδικασιών φαίνονται στους πίνακες 5.3 και 5.4

Πίνακας 5.3 - Διαστατικότητα και κλίμακα μέτρησης δεδομένων τοπογραφικού υποβάθρου

Γεωγραφικό φαινόμενο/ ομάδα γεωγραφικών φαινομένων	Διαστατικότητα	Κλίμακα Μέτρησης
<b>A) Οδικό δίκτυο</b> A1.Ασφαλτοστρωμένες οδοί A2.Χωματόδρομοι	Οι δρόμοι μπορούν να θεωρηθούν ως μια ακολουθία σημείων στο χώρο. Χαρακτηρίζονται τόσο από τη θέση τους όσο και από την διεύθυνσή τους. Άρα μπορούν να παρασταθούν με <b>γραμμικό σύμβολο</b> .	Στη προκειμένη περίπτωση έχουμε ένα κύριο οδικό δίκτυο (το ασφαλτοστρωμένο) όπου ενώνει οικισμούς και ένα δίκτυο χωματόδρομων που λειτουργεί βοηθητικά στο πρώτο. Τα δεδομένα της ομάδας μπορούν να ιεραρχηθούν ως προς τη λειτουργία που επιτελούν. Βάσει αυτού, τα δεδομένα ανήκουν στην <b>κλίμακα τάξης</b> .
<b>B) Σπηλιές</b> B1.Σπήλαιο Αντιπάρου B2.Παράκτιες σπηλιές	Οι σπηλιές μπορούν εύκολα να χαρακτηριστούν από τη θέση τους στο χώρο, άρα και να παρασταθούν με <b>σημειακό σύμβολο</b> .	Η διαφοροποίηση των δεδομένων μπορεί να γίνει με καθαρά ποιοτικά κριτήρια και βάσει της διαφορετικής φύσης των σπηλαιολογικών δομών. Τα δεδομένα ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b> .
<b>Γ) Ισοϋψείς Καμπύλες</b> Γ1.κύριες Γ2.απλές	Τα δεδομένα που αναπαριστούν οι ισοϋψείς είναι ογκομετρικής φύσης. Όμως λόγω της χαρτογραφικής αφαίρεσης η γραφική εμφάνιση των ισοϋψών γίνεται με <b>γραμμικό σύμβολο</b> .	Η διαφοροποίηση των δεδομένων έχει ποσοτικό χαρακτήρα καθώς αφορά τη διαφοροποίηση μεταξύ υψομέτρων. Η περιγραφική ιδιότητα κάθε ισοϋψούς περιγράφεται ποσοτικά με έναν αριθμό (υψόμετρο). Τα δεδομένα ιεραρχούνται και ταυτόχρονα υπάρχει η πληροφορία της ισοδιάστασης (50 μ) η οποία είναι

		μια απόσταση μεταξύ των βαθμίδων των υψομέτρων. Τα δεδομένα ανήκουν στην <b>κλίμακα διαστήματος</b> .
<b>Μονοπάτια</b>	Ισχύει ο,τι και για τους δρόμους. Άρα μπορούν να παρασταθούν με <b>γραμμικό σύμβολο</b> .	Δεν υφίσταται περαιτέρω διαφοροποίηση δεδομένων
<b>Υδρογραφικό δίκτυο</b>	Όπως και στην περίπτωση των δρόμων. Τα ποτάμια μπορούν να χαρακτηριστούν από τη θέση και την διεύθυνσή τους. Άρα μπορούν να παρασταθούν με <b>γραμμικό σύμβολο</b>	Δεν υφίσταται περαιτέρω διαφοροποίηση δεδομένων
<b>Τριγωνομετρικά σημεία</b>	Εύκολα προσδιορίζονται από τη θέση τους. Μπορούν να παρασταθούν με <b>σημειακό σύμβολο</b> .	Δεν υφίσταται περαιτέρω διαφοροποίηση δεδομένων
<b>Δ)Οικισμοί</b> Γ1.Κεντρικός Οικισμός Γ2.Οικισμός	Γενικά οι οικισμοί χαρακτηρίζονται κυρίως από την έκτασή τους και τον πληθυσμό τους. Στη συγκεκριμένη εργασία επιλέχθηκε να παρασταθούν μόνο με το <b>τοπωνύμιό τους</b> .	Η διαφοροποίηση έγινε με ενίσχυση της γραμματοσειράς. Γενικά τα δεδομένα αυτής της κατηγορίας ανήκουν στην <b>κλίμακα διαστήματος</b> .

Ακολουθώντας το ίδιο σκεπτικό σχετικά με τη διαστασιολόγηση και τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά διαμορφώθηκε και ο πίνακας για τα υπόλοιπα γεωγραφικά φαινόμενα.

Πίνακας 5.4 - Διαστατικότητα και κλίμακα μέτρησης δεδομένων γενικών πληροφοριών

<b>Γεωγραφικό φαινόμενο/ ομάδα γεωγραφικών φαινομένων</b>	<b>Διαστατικότητα</b>	<b>Κλίμακα Μέτρησης</b>
A) Υποδομές	Μπορούν να παρασταθούν με <b>σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα).	Η διαφοροποίηση των δεδομένων αυτής της κατηγορίας είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b> .
B) Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	<b>Σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα)	Λόγω της διαφορετικής φύσης των καταλοίπων και των ευρημάτων, η διαφοροποίηση είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Τα δεδομένα ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b>

Γ) Εκκλησίες	<b>Σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα)	Λόγω της διαφορετικής αρχιτεκτονικής μορφής των κτισμάτων, η διαφοροποίηση είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Τα δεδομένα ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b>
Δ) Παροχή Υπηρεσιών	<b>Σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα)	Τα δεδομένα αναφέρονται σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών με εντελώς διαφορετικό προϊόν η κάθε μια άρα η διαφοροποίησή τους μπορεί να είναι ποιοτικού χαρακτήρα και ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b> .
Ε) Μνημεία Ενετικής Κυριαρχίας	<b>Σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα)	Δεν υφίσταται περαιτέρω διαφοροποίηση δεδομένων
ΣΤ) Νεότερα μνημεία και χώροι	<b>Σημειακό σύμβολο</b> (σημειακά φαινόμενα)	Κοινό χαρακτηριστικό των δεδομένων είναι η ιστορική σημασία που φέρουν ως μνημεία νεότερης ιστορίας με εντελώς διαφορετικά χαρακτηριστικά το καθένα. Η διαφοροποίησή τους είναι ποιοτικού χαρακτήρα και ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b> .
Ζ) Παραθαλάσσιοι υγρότοποι	Χαρακτηρίζονται από την επιφάνεια που καταλαμβάνουν στο χώρο. Άρα μπορούν να παρασταθούν <b>με επιφανειακό σύμβολο</b> (επιφανειακά φαινόμενα).	Τα δεδομένα της κατηγορίας αυτής διαφοροποιούνται ως προς τις διαφορετικές συνθήκες βλάστησης και συστημάτων επιχωμάτωσης. Αυτό εκλαμβάνεται ως διαφοροποίησή ποιοτικού χαρακτήρα οπότε έχουμε <b>ονομαστική κλίμακα</b> .
Η) Παραλίες	Συνήθως απεικονίζονται σημειακά. Στην προκειμένη περίπτωση επιλέχθηκε η γραμμική τους απεικόνιση, ώστε με τον συμβολισμό να δίνεται πληροφορία και για το μήκος της ακτής. <b>Γραμμικό σύμβολο</b> (γραμμικό φαινόμενο)	Τα δεδομένα της κατηγορίας παραλίες διαφοροποιήθηκαν ως προς το μέγεθος των φερτών ή γεωλογικών υλικών που απατώνται κατά μήκος της κάθε ακτής (άμμος, βότσαλα, βράχια). Υπάρχει μια ποσοτική διαφοροποίηση, με τα χαρακτηριστικά να κατατάσσονται από το "μικρότερο" στο "μεγαλύτερο" χωρίς αριθμητική αναφορά. Οπότε θεωρούμε ότι τα δεδομένα ανήκουν <b>στην κλίμακα τάξης</b> .
Θ) Περιοχές Natura 2000	<b>Επιφανειακό σύμβολο</b> (επιφανειακό φαινόμενο)	Τα δεδομένα αναφέρονται σε προστατευόμενες περιοχές με διαφορετικά κριτήρια προστασίας. Η διαφοροποίησή τους είναι ποιοτικού χαρακτήρα και ανήκουν στην <b>ονομαστική κλίμακα</b>
Ι) Ακτοπλοϊκή Σύνδεση	Χαρακτηρίζεται από την πορεία των πλοίων (θέση και διεύθυνση) άρα απαιτείται <b>γραμμικό σύμβολο</b> .	Δεν υφίσταται περαιτέρω διαφοροποίηση δεδομένων
Κ) Χωματερή	<b>Σημειακό σύμβολο</b>	Δεν υφίσταται περαιτέρω







Μετά από την παραπάνω διεργασία, σχεδιάστηκαν στο περιβάλλον του AutoCAD Map τα γραφικά στοιχεία με τα οποία κωδικοποιείται η γεωγραφική πληροφορία. Η σχεδίαση έγινε ανά κατηγορία γεωγραφικών δεδομένων (όπως αυτές σχηματίστηκαν προηγουμένως) και χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τα σχεδιαστικά εργαλεία του προγράμματος. Για τα σημειακά γεωγραφικά φαινόμενα με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης στο χώρο (όπως οι εκκλησίες και οι αρχαιολογικές θέσεις) δημιουργήθηκαν "Blocks". Η δημιουργία Blocks παρέχει στο σχεδιαστή τη δυνατότητα ομαδοποίησης συνόλων αντικειμένων, με κριτήρια που αντιστοιχούν είτε στη γεωμετρία τους είτε στα ποιοτικά/ποσοτικά χαρακτηριστικά τους. Οι οντότητες που εντάσσονται στο σχέδιο ως Blocks αντιμετωπίζονται και επεξεργάζονται ως ενιαία αντικείμενα στο περιβάλλον του AutoCAD. Ουσιαστικά με τη δημιουργία των Blocks υλοποιούνται οι νοητικές διεργασίες που περιγράφηκαν προηγουμένως (ομαδοποίηση, ταξινόμηση βάσει της υπόστασης των αντικειμένων κτλ).

Εκτός των γραφικών σχημάτων επιλέχθηκαν και οι κατάλληλες οπτικές μεταβλητές, ώστε να επιτευχθεί τελικά η επιθυμητή οπτική διαφοροποίηση μεταξύ των στοιχείων. Δηλαδή:



















- Για τις ομάδες δεδομένων που ανήκουν στην ονομαστική κλίμακα επιλέχθηκε σύμβολο και ως οπτικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν είτε το σχήμα είτε η απόχρωση.
- Για τις ομάδες δεδομένων που ανήκουν στην κλίμακα τάξης επιλέχθηκε σύμβολο και ως οπτικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν η ένταση και το μέγεθος.
- Για την ομάδα δεδομένων που ανήκει στην κλίμακα διαστήματος επιλέχθηκε σύμβολο και ως οπτική μεταβλητή η ένταση.

Στον πίνακα που ακολουθεί βλέπουμε τα αποτελέσματα της διαδικασίας του συμβολισμού (επιλογή μεταβλητών) για όλες τις κατηγορίες φαινομένων που υπήρξε περαιτέρω διαφοροποίηση των δεδομένων τους

Πίνακας 5.5: Επιλογή οπτικών μεταβλητών για τις κατηγορίες των γεωγραφικών φαινομένων

Γεωγραφικά Δεδομένα	Διαστατικότητα	Κλίμακα Ιεράρχησης	Οπτική Μεταβλητή	Διαφοροποίηση/ Συμβολισμός
Εκκλησία	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	 Εκκλησία με καμέρα  Εκκλησία με καμέρα και βοηθητικό κτίσμα  Εκκλησία με τρούλο  Εκκλησία επιτεδóστεγη
Σπηλιά	Σημειακό	Ονομαστική	Απόχρωση	 Σπήλαιο  Παράκτια Σπηλιά






























Αρχαιολογικός Χώρος	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	 Αρχαίος Οικισμός  Αρχαία Εγκατάσταση  Αρχαίο Νεκροταφείο  Αρχαίο Ιερό
Οδικό Δίκτυο	Γραμμικό	Τάξης	Μέγεθος Ένταση	 Ασφαλτοστρωμένη Οδός  Χωματόδρομος
Παραλία	Γραμμικό	Τάξης	Ένταση	 Παραλία με άμμο  Παραλία με βότσαλα  Παραλία βραχώδης
Νεότερα μνημεία	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	 Ανεμόμυλος  Παλιό Μεταλλείο
Παραθαλάσσιοι Υγρότοποι	Επιφανειακό	Ονομαστική	Απόχρωση	 Υγρότοπος  Αλυκή
Ισοϋψείς Καμπύλες	Γραμμικό	Διαστήματος	Ένταση	 ισουψής  κύρια ισουψής
Παροχή υπηρεσιών	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	 Βενζινάδικο  camping
Υποδομές	Σημειακό	Ονομαστική	Σχήμα	 Στάση λεωφορείου  Ελικοδρόμιο

Όπως φαίνεται και στον πίνακα, έχουν παραλειφθεί τα λιμάνια. Τα λιμάνια είχαν αρχικά ενταχθεί στην κατηγορία "Υποδομές" όμως το χρώμα που επιλέχθηκε για τον συμβολισμό της κατηγορίας λειτουργούσε θετικά μόνο για τα δεδομένα "στάση λεωφορείου" και "ελικοδρόμιο" ενώ στην περίπτωση του λιμανιού δημιουργήθηκε οπτική σύγχυση με το χρώμα της θάλασσας. Έτσι το φαινόμενο "λιμάνι" συμβολίστηκε ανεξάρτητα από την κατηγορία που είχε ενταχθεί τελικά. Επίσης δεν υπήρξε περαιτέρω διαφοροποίηση στην απεικόνιση των προστατευόμενων περιοχών λόγω επικάλυψης τους.

Στο περιβάλλον σχεδίασης του AutoCAD Map τα δεδομένα κάθε κατηγορίας αποθηκεύτηκαν σε ξεχωριστά θεματικά επίπεδα (layers) και για το κάθε θεματικό επίπεδο δημιουργήθηκε ένα διανυσματικό αρχείο στο περιβάλλον του ArcMap με στόχο τη δημιουργία μιας γεωγραφικής βάσης δεδομένων σε μελλοντικό χρόνο. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που επιλέχθηκαν για τα δεδομένα (τιμές RGB, τιμές μεγεθών συμβόλων κτλ) παρατίθενται αναλυτικά στο παράρτημα. Το αποτέλεσμα του συμβολισμού των στοιχείων φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.6: Συμβολισμός δεδομένων Γενικού Χάρτη Αντιπάρου. Συσχέτιση χαρτογραφικών (γεωγραφικών) δεδομένων Γενικού Χάρτη Αντιπάρου με γραφικά στοιχεία. Ταξινόμησή τους βάσει γεωμετρικών, ποιοτικών και ποσοτικών διαφοροποιήσεων

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΣΗΜΕΙΑΚΑ	ΓΡΑΜΜΙΚΑ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ	 Τριγωνομετρικό  Εκκλησία  Λιμάνι  Camping  Αμυντικό Συγκρότημα  Σπήλαιο  Αρχαιολογικές  Παλιό μεταλλείο  Στάση λεωφορείου  Ελικοδρόμιο  Βενζινάδικο  Ανεμόμυλος  Χωματερή	 Ακτογραμμή  Μονοπάτι  Ρέμα  Ακτοπλοϊκή Σύνδεση	 Υγρότοπος  Αλυκή  Natura
ΚΛΙΜΑΚΑ ΤΑΞΗΣ		 Άσφαλτος  Χωματόδρομος  Παραλία με άμμο  Παραλία με βότσαλα  Παραλία βραχώδης	
ΚΛΙΜΑΚΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ		 Ισούψης  Κύρια Ισούψης	

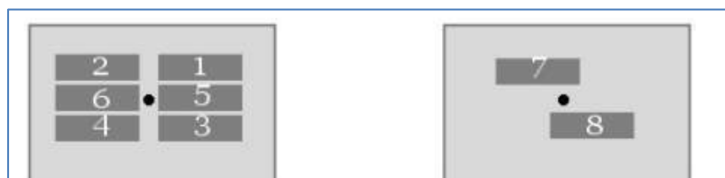
#### 5.1.4 Ονοματολογία ναυτικών τοπωνυμίων

Η τοποθέτηση των γεωγραφικών ονομάτων και των τοπωνυμίων είναι η διαδικασία που έπεται του συμβολισμού. Το ζήτημα της ονοματολογίας περιλαμβάνει τον καθορισμό του σχεδιαστικού χαρακτήρα των ονομάτων (γραμματοσειρά), της μορφής (μικρά ή κεφαλαία κτλ), του μεγέθους και του χρώματος τους. Τα στοιχεία αυτά καθορίζουν την αναγνωσιμότητα των ονομάτων. Η επιλογή της τοποθέτησής τους όμως

είναι ο καθοριστικός παράγοντας για να καταστεί η τελική σύνθεση επιτυχημένη ως προς την λειτουργικότητά της. Ο προσανατολισμός και η θέση της ονοματολογίας εναρμονίζονται με τις διαστάσεις των γεωγραφικών φαινομένων που αντιστοιχούν. Οι κανόνες τοποθέτησης των ονομάτων είναι οι παρακάτω:

Για τα σημειακά δεδομένα:

- Η τοποθέτηση ξεκινάει από το κέντρο του χάρτη και κινείται προς τα έξω.
- Η ονοματολογία βρίσκεται εξ ολοκλήρου είτε στη ξηρά είτε στη θάλασσα.
- Η ονοματολογία ακολουθεί την μορφή του γεωγραφικού κανάβου.
- Η ορθότερη τοποθέτηση της ονοματολογίας είναι από δεξιά προς αριστερά και από πάνω προς τα κάτω.



Φώτο 5.4: Κανόνες τοποθέτησης ονομάτων σημειακών δεδομένων

Για τα γραμμικά δεδομένα:

- Η ονοματολογία ακολουθεί την μορφή των γραμμικών δεδομένων.
- Η οριζόντια θέση είναι η βέλτιστη για ανάγνωση. Αποφεύγεται η τοποθέτηση ανάποδα. Για την κάθετη θέση, το πρώτο γράμμα τίθεται προς την κάτω πλευρά του χάρτη.
- Η επανάληψη είναι προτιμότερη από την προσθήκη κενών.

Για τα επιφανειακά δεδομένα:

- Η ονοματολογία ακολουθεί μια ομαλή καμπύλη και τοποθετείται μακριά από τα όρια της περιοχής.
- Η οριζόντια θέση είναι η βέλτιστη για την ανάγνωση. Αποφεύγεται η τοποθέτηση ανάποδα και κάθετα.
- Η ονοματολογία για τα επιμήκη επιφανειακά δεδομένα γίνεται όπως και στα γραμμικά.

Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής πραγματοποιήθηκε η τοποθέτηση των ονομάτων των παραλιών, των όρμων, των διαύλων και των ακρωτηρίων. Τα ονόματα των όρμων και των διαύλων αναφέρονται σε υδάτινους όγκους, τα ονόματα παραλιών σε ακτές ενώ των ακρωτηρίων σε σημειακές θέσεις. Οι υδάτινοι όγκοι λόγω χαρτογραφικής αφαίρεσης μεταπίπτουν σε επιφανειακά δεδομένα άρα αντίστοιχα και η τοποθέτηση των ονομάτων τους ακολούθησε τους κανόνες για τα επιφανειακά δεδομένα. Αντίστοιχα, τα ονόματα των παραλιών είχαν γραμμική "λογική" και των ακρωτηρίων σημειακή.

Όπως και στην περίπτωση του συμβολισμού, οι τιμές των τεχνικών χαρακτηριστικών που επελέγησαν κατά τη ψηφιακή σχεδίαση παρατίθενται σε πίνακα στο Παράρτημα. Για τα ονόματα που αφορούν άμεσα το θαλάσσιο στοιχείο (όρμοι, δίαυλοι, παραλίες) επιλέχθηκε η τυπική μπλε απόχρωση που συμβατικά επιλέγεται για αυτά στους χάρτες. Τα ακρωτήρια επειδή αναφέρονται στην ξηρά απεικονίστηκαν με μαύρο χρώμα.



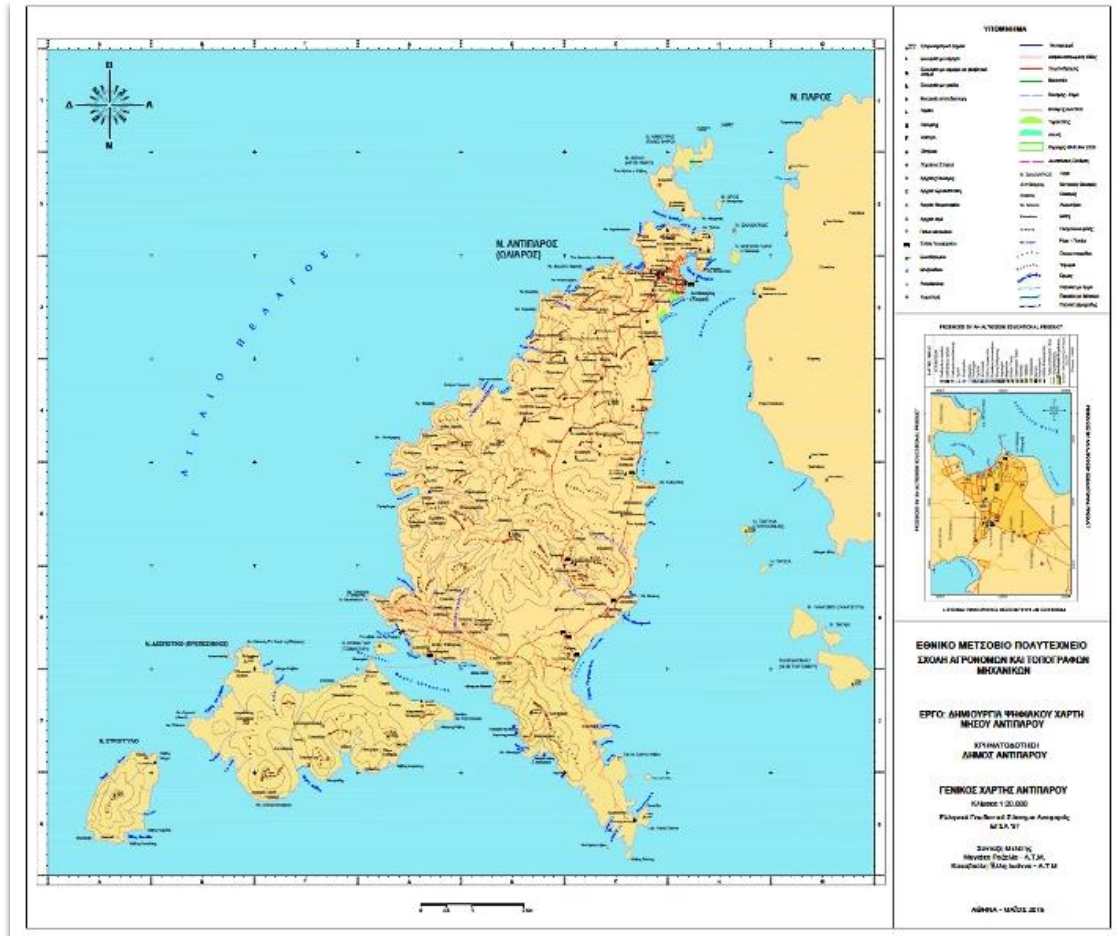
Φώτο 5.5: Παραδείγματα αναγραφής ναυτικών τοπωνυμίων στον Γενικό Χάρτη Αντιπάρου

## 5.2 Τα Τελικά προϊόντα

Η κατασκευή του Γενικού Χάρτη Αντιπάρου ολοκληρώθηκε με τη συμπλήρωση των τοπωνυμίων ξηράς (υψώματα, θέσεις, οικισμοί) καθώς και τη δημιουργία του ένθετου χάρτη του Χωριού, ως αποτέλεσμα άλλης διπλωματικής εργασίας. Την ολοκλήρωση της σύνθεσης ακολούθησε η τελική εκτύπωση και η αποστολή του στις δημοτικές αρχές του νησιού.

Μετά την απόδοση των χωρικών δεδομένων, την εκτύπωση του χάρτη και τη δημιουργία διανυσματικών αρχείων (βλ. Κεφ. 5.1.3), σκόπιμη κρίθηκε η δημιουργία πινάκων με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των γεωγραφικών δεδομένων. Η σύνταξη των πινάκων έγινε σε υπολογιστικά φύλλα του λογισμικού Microsoft Excel, και έχουν τη μορφή αλφαβητικού ευρετηρίου. Σκοπός αυτής της ενέργειας ήταν να τεθούν τα θεμέλια για τη δημιουργία μιας γεωγραφικής βάσης δεδομένων για την Αντίπαρο. Μιας γεωγραφικής βάσης η οποία θα μπορεί να επιτελέσει διαφορετικούς σκοπούς, από την απλή ενημέρωση των επισκεπτών έως και εργαλείο των ληπτών αποφάσεων σε μελλοντικές μελέτες αξιοποίησης των τουριστικών πόρων της περιοχής ( π. χ για την

εξασφάλιση χρηματοδότησης από κοινοτικά ταμεία κτλ). Πίνακες περιγραφικών χαρακτηριστικών έγιναν για τα ιστορικά μνημεία, τις προστατευόμενες περιοχές, τα ρέματα, τις εκκλησίες, και τις παραλίες. Οι πίνακες αυτοί παρατίθενται αναλυτικά στο Παράρτημα. Στη συνέχεια θα γίνει μια σύντομη αναφορά για τον κατάλογο των παραλιών και των μνημείων.



Φώτο 5.6 : Το τελικό αποτέλεσμα της σύνθεσης του Γενικού Χάρτη Αντιπάρου

### 5.2.1 Κατάρτιση καταλόγου παραλιών και ιστορικών μνημείων Νήσου Αντιπάρου

Οι παραλίες αποτελούν ένα σημαντικό, ίσως το σημαντικότερο μέχρι τώρα, τουριστικό πόρο για το νησί. Για τον λόγο αυτό αποφασίστηκε η κατάρτιση ενός ονομαστικού καταλόγου των παραλιών ο οποίος θα κατατοπίζει πλήρως τον μελλοντικό επισκέπτη. Ο κατάλογος περιλαμβάνει όλες τις παραλίες της Αντιπάρου με αλφαβητική σειρά και παρέχει στον επισκέπτη τις παρακάτω πληροφορίες:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΛΙΩΝ ΚΑΙ ΑΚΤΩΝ ΝΗΣΟΥ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ									
Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΧΑΡΤΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΗΚΟΣ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ	ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ/ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΠΡΟΣΒΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΥΘΟΥ
1	Camping	Η2 3	Αμμώδης ακτή/Ελάχιστη φυσική σκίαση/ >ιστημιακός γαλιόπηλος	154 m	23,5 m (μέσο) / 38 m (μέγιστο)	Εκτεθειμένη στον Ν. Άνεμο. Καλή άδση όταν φυσάει Ν. Άνεμος	Με το πεδίο από τη Χώρα / με μηχανοκίνητο όχημα, μέχρι το Camping / με ποδήλατο	Πληθών του Camping. Διατίθεται χώρος επίσκεψης και παντοπωλείο	Άμμος. Εξαιρετικό αρσενό πετρώδες, ρηχό νερό. Υπόθελάσσο μονοπάτι (πλάτος 1,70 cm) που οδηγεί στα Φηρά. Συχνή διάλευση τραυμάτων το καλοκαίρι
2	Άγιος > περιθώριος	Η2 3	Αμμώδης ακτή/Μέτρια φυσική σκίαση	237,4 m	8 m (μέσο) / 12m (μέγιστο)	Προστατευμένη από ανέμους. Διατίθεται όταν φυσάει Ν. Άνεμος λόγω του ότι εξυμνάζονται σκουπίδια	Με το πεδίο από τη Χώρα, με μηχανοκίνητο όχημα, με ποδήλατο	Πληθών ζωντοχοσιών μονάδων	Άμμος. Εξαιρετικό ρηχό νερό, ιδανικό για οικογένειες με μικρά παιδιά. Στο διείσημα υπάρχουν σημεία με βράγια

Φώτο 5.7 : Απόσπασμα από τον ονομαστικό κατάλογο πληροφοριών για τις παραλίες της Αντιπάρου

Στο πεδίο "θέση στο χάρτη" δίνεται το τετράγωνο του κανάβου και το τεταρτημόριο του χάρτη, στο οποίο εντοπίζεται η κάθε παραλία και στο πεδίο "περιγραφή" αναφέρεται το είδος της παραλίας (αμμώδης, βότσαλα κτλ), η ύπαρξη φυσικής σκίασης και κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της (π. χ αν είναι κοντά σε λιμάνι, αν πραγματοποιείται συστηματικά γυμνισμός κτλ). Στα πεδία "μήκος" και "πλάτος" δίνεται μια προσεγγιστική τιμή, όπως αυτή εξήχθη από την ορθοφωτογραφία. Τέλος παρέχονται πληροφορίες όπως ο τρόπος πρόσβασης στην ακτή, οι συνθήκες του βυθού και των ανέμων που επικρατούν καθώς η τυχόν ύπαρξη υπηρεσιών εντός της παραλίας.

Ο κατάλογος των ιστορικών μνημείων ήταν ο πρώτος που συντάχθηκε, για τις ανάγκες των εργασιών του χάρτη, αφού ένας από τους στόχους ήταν να υποβοηθηθεί η αρχαιολογική έρευνα στο νησί. Οπότε παράλληλα με τα πρώτα στάδια κατασκευής του χάρτη πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τα ιστορικά μνημεία του νησιού, τις αρχαιολογικές ανασκαφές που έχουν γίνει και τα ευρήματα από αυτές. Το αποτέλεσμα κωδικοποιήθηκε με τη μορφή καταλόγου και ένα απόσπασμα του φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ						
Α/Α	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΜΝΗΜΕΙΟ	ΘΕΣΗ ΣΤΟ ΧΑΡΤΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΗ	Αριθμός Υπ. Απόφασης/Φ.Ε.Κ	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ/ΠΗΓΕΣ
1	Αγριόκαστρο	Καθόλιπα οικισμού και νακροπόλεο	Z2	4 Η ανακτομένη έρευνα έγινε από το Ζ Παπαδοπούλου και σύμφωνα με το ευρήματα της κεραμικής ανάκει στην Μέση Κιχλοδική και Υστεροκιχλοδική Περίοδο (1000 - 1100 π.Χ περίπου) Σημανικοί ευρήματα είναι οι 2 κιχλοδικές τάφοι, 2 τοιχικά κελύφη και ένα γλάφυρο χαγιάριδο		- Δανάη Γιάννου - Ανασκαφικές έρευνες της ΚΑ ΕΤΚΑ στην Αντιπάρου
2	Χώρα Αντιπάρου	Ενετικό Κάστρο	Z3	2 Αμυντικό συγκρότημα. Κτίστηκε επί διαταγών του Α. Λαρσένιο το 1443 μέσα στο οποίο δημιουργήθηκε ο πύλο οικισμού του νησιού. Έχει κρηνομετρικό σύστημα και τα εσωτερικά του πύλους κλάνονται από στήλη με χοντράς πύλους. 3 μέτρα περίπου Μέσα στο Κάστρο βρίσκεται οι τοιχογραφίες του Αγίου Ιωάννη του Αγίου	ΥΑ 1630/19-9-1960 - Φ.Ε.Κ 1014/16-9-1960	- Θεόδωρος Αντάρης, Νίκος Αλεξάνδρου, κ.Παύλος - Ανασκαφές, Αθήνα (1968)

Φώτο 5.8: Απόσπασμα από τον κατάλογο ιστορικών μνημείων της Αντιπάρου

Ο κατάλογος περιλαμβάνει πληροφορίες για τη θέση του μνημείου στο χάρτη (τετράγωνο κανάβου και τεταρτημόριο) και στο χώρο του νησιού, τα χαρακτηριστικά του και την ύπαρξη υπουργικής απόφασης για την προστασία του. Τέλος γίνεται παραπομπή στην βιβλιογραφία από την οποία ανακτήθηκαν οι περιγραφικές πληροφορίες.



## 6. ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ: Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟ

Το κεφάλαιο 6 σηματοδοτεί την έναρξη της δεύτερης θεματικής ενότητας της παρούσας διπλωματικής, η οποία πραγματεύεται τη διερεύνηση των δυνατοτήτων του νησιού για ανάπτυξη βιώσιμων τουριστικών προϊόντων. Στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου δίνονται επιγραμματικά οι βασικές έννοιες και ορισμοί που συνδέονται με την πολιτιστική κληρονομιά και τον άμεσα συνυφασμένο με αυτή πολιτιστικό τουρισμό. Επίσης, γίνεται σύντομη αναφορά στη διαχρονική εξέλιξη της Αντιπάρου ως τουριστικό προορισμό. Στη συνέχεια, επιχειρείται η διαμόρφωση ορισμένων βασικών αξόνων-δράσεων για τη βιώσιμη τουριστική αξιοποίηση των πολιτιστικών και φυσικών πόρων του νησιού. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της παράλληλης αποτίμησης των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντός του. Η ταυτόχρονη καταγραφή των ενδεχόμενων ευκαιριών και απειλών που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον της περιοχής συνεπικουρεί στην τεκμηρίωση των τελικών προτάσεων.

### 6.1 Πολιτιστική Κληρονομιά: Βασικές έννοιες και ορισμοί

Το πρώτο άρθρο της Σύμβασης της UNESCO για την Προστασία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής και Φυσικής Κληρονομιάς (1972) ορίζει ως Πολιτιστική Κληρονομιά τα εξής στοιχεία:

Μνημεία: Στα οποία περιλαμβάνεται το σύνολο των έργων αρχιτεκτονικής, γλυπτικής ή ζωγραφικής, τα στοιχεία ή δομές αρχαιολογικής φύσης, οι επιγραφές, τα σπήλαια που χρησιμοποιήθηκαν ως κατοικίες καθώς και ο συνδυασμός των χαρακτηριστικών αυτών, τα οποία έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία από ιστορική, καλλιτεχνική ή επιστημονική σκοπιά.

Κτιριακές ομάδες: Δηλαδή ομάδες κτιρίων ή μεμονωμένα κτίρια τα οποία συνδέονται λόγω αρχιτεκτονικής, ομοιογένειάς ή της θέσης τους στο τοπίο και θεωρείται ότι έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία από ιστορική, καλλιτεχνική ή επιστημονική σκοπιά.

Τοποθεσίες: Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα ανθρώπινα έργα ή τα συνδυασμένα έργα της φύσης και του ανθρώπου, περιοχές συμπεριλαμβανομένων των



αρχαιολογικών χώρων που έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία από ιστορικής, αισθητικής, εθνολογικής ή ανθρωπολογικής άποψης.

Στο δεύτερο άρθρο του ίδιου κειμένου, ως βασικά συστατικά της Φυσικής Κληρονομιάς, ορίζει τα παρακάτω:

- Τα φυσικά χαρακτηριστικά που αποτελούνται από φυσικούς και βιολογικούς σχηματισμούς ή ομάδες τέτοιων σχηματισμών, που έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία από αισθητική ή επιστημονική άποψη.
- Τους γεωλογικούς και φυσιογραφικούς σχηματισμούς και επακριβώς οριοθετημένες περιοχές που αποτελούν τον οικότοπο απειλούμενων ειδών χλωρίδας και πανίδας και χαρακτηρίζονται εξαιρετικής παγκόσμιας αξίας από φυσική, ιστορική ή επιστημονική άποψη
- Τα φυσικά τοπία ή επακριβώς οριοθετημένες φυσικές περιοχές που έχουν εξαιρετική παγκόσμια αξία και χρήζουν διατήρησης λόγω φυσικής ομορφιάς και επιστημονικής σπουδαιότητας.

Με την πάροδο των ετών, η έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς διευρύνθηκε καθώς προστέθηκε σε αυτή ο παράγοντας "άυλη πολιτιστική κληρονομιά". Ειδικά τα τελευταία χρόνια, έχει λάβει διεθνή αναγνώριση και η διάσωσή της έχει καταστεί μία από τις προτεραιότητες της διεθνούς συνεργασίας χάρη στον πρωταγωνιστικό ρόλο της UNESCO στην υιοθέτηση της Σύμβασης για τη Διασφάλιση της Άυλης Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Ο όρος άυλη πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβάνει παραδόσεις ή ζωντανές εκφράσεις που έχουν κληροδοτηθεί από τους προγόνους μας, όπως προφορικές παραδόσεις, παραστατικές τέχνες, κοινωνικές πρακτικές, γιορτές και τελετές, γνώσεις και πρακτικές που σχετίζονται με τη φύση και το σύμπαν ή γνώσεις και τεχνικές για δημιουργία χειροποίητων κατασκευών. Συγκεκριμένα, στοιχείο Άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να είναι κάτι:

- Παραδοσιακό, σύγχρονο και ζωντανό: Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά δεν αφορά «νεκρές» παραδόσεις του παρελθόντος αλλά αποτελείται από πρακτικές που διατηρούνται ζωντανές μέχρι σήμερα.
- Συμπεριληπτικό: ενδέχεται να μοιραζόμαστε εκφράσεις πολιτιστικής κληρονομιάς οι οποίες παρουσιάζουν στοιχεία παρόμοια με παραδόσεις ή πρακτικές άλλων λαών. Είτε προέρχονται από το γειτονικό χωριό, από μια πόλη ή την άλλη άκρη του κόσμου, είτε έχουν αφομοιωθεί από μια ομάδα ανθρώπων που έχουν μεταναστεύσει σε άλλη περιοχή, όλα συναποτελούν την άυλη πολιτιστική κληρονομιά: έχουν περάσει από τη μια γενιά στην άλλη, συμβάλλουν στη διαμόρφωση ταυτότητας, αποτελούν συνεκτικά στοιχεία του παρόντος με το

παρελθόν και το μέλλον και βοηθούν τα άτομα να αισθάνονται μέλη μιας ευρύτερης ομάδας.

- Αντιπροσωπευτικό: η άυλη πολιτιστική κληρονομιά δεν αξιολογείται μονομερώς, σαν απλό πολιτιστικό αγαθό, που, συγκριτικά θεωρημένο, διακρίνεται για την αποκλειστικότητά του ή την εξαιρετική του αξία. Διακρίνεται κυρίως για τη θέση που κατέχει στις κοινότητες στις οποίες εντοπίζεται και εξαρτάται από τα άτομα που κατέχουν τη γνώση για τις παραδόσεις, τα προσόντα και τα έθιμα και μπορούν να τα μεταβιβάσουν στα υπόλοιπα μέλη της κοινότητας, από γενιά σε γενιά, ή σε άλλες κοινότητες.
- Η άυλη πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να είναι κληρονομιά μόνο όταν αναγνωρίζεται ως τέτοια από τις κοινότητες, τις ομάδες ή τα άτομα που τη δημιουργούν, τη διατηρούν και τη μεταβιβάζουν - χωρίς την αναγνώρισή τους κανείς άλλος δε μπορεί να αποφασίσει κατά πόσον μια πρακτική αποτελεί κομμάτι της δικής τους κληρονομιάς.<sup>17</sup>

Εκτός από την παγκόσμια κλίμακα, οι ανωτέρω ορισμοί μπορούν να έχουν αντιστοιχία σε κρατικό, σε περιφερειακό ή και σε τοπικό επίπεδο. Δηλαδή, μπορούμε να μιλάμε για την πολιτιστική κληρονομιά μιας χώρας η οποία εντοπίζεται σε διαφορετικούς νομούς ή τόπους. Από τα παραπάνω συνάγεται πως η κληρονομιά μιας χώρας πρέπει να είναι αντικείμενο καταγραφής, μελέτης, αξιολόγησης, ανάδειξης και προστασίας με σκοπό τη διαφύλαξη και την απρόσκοπτη μεταβίβαση στις μελλοντικές γενιές.

Εκτός από την έννοια της κληρονομιάς σκόπιμη κρίνεται η παράθεση των ορισμών για κάποια από τα επιμέρους συστατικά της, τα οποία αφορούν τον ελληνικό χώρο. Έτσι, σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρία Δικαίου Αρχαιοτήτων:

- Ως "πολιτιστικά αγαθά" νοούνται οι μαρτυρίες της ύπαρξης και της ατομικής και συλλογικής δραστηριότητας του ανθρώπου

- Ως "μνημεία" νοούνται τα πολιτιστικά αγαθά που αποτελούν υλικές μαρτυρίες και ανήκουν στην πολιτιστική κληρονομιά της Χώρας και των οποίων επιβάλλεται η ειδικότερη προστασία.

- Ως "αρχαία μνημεία" ή "αρχαία" νοούνται όλα τα πολιτιστικά αγαθά που ανάγονται στους προϊστορικούς, αρχαίους, βυζαντινούς και μεταβυζαντινούς χρόνους και χρονολογούνται έως και το 1830, με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 20 του νόμου 3028/02. Στα αρχαία μνημεία συμπεριλαμβάνονται σπήλαια και παλαιοντολογικά κατάλοιπα για τα οποία υπάρχουν ενδείξεις ότι συνδέονται με την ανθρώπινη ύπαρξη.

---

<sup>17</sup> Εκπαιδευτικός, Επιστημονικός και Πολιτιστικός Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO - United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization), *What is Intangible Cultural Heritage*, 2012

- Ως "νεότερα μνημεία" νοούνται τα πολιτιστικά αγαθά που είναι μεταγενέστερα του 1830 και των οποίων η προστασία επιβάλλεται λόγω της ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής σημασίας τους, κατά τις διακρίσεις των άρθρων 6 και 20.

- Ως "αρχαιολογικοί χώροι" νοούνται εκτάσεις στην ξηρά ή στη θάλασσα ή στις λίμνες ή στους ποταμούς, οι οποίες περιέχουν ή στις οποίες υπάρχουν ενδείξεις ότι περιέχονται αρχαία μνημεία ή αποτέλεσαν ή υπάρχουν ενδείξεις ότι αποτέλεσαν από τους αρχαιότερους χρόνους έως και το 1830 μνημειακά, οικιστικά ή ταφικά σύνολα. Οι αρχαιολογικοί χώροι περιλαμβάνουν και το απαραίτητο ελεύθερο περιβάλλον που επιτρέπει στα σωζόμενα μνημεία να συντίθενται σε ιστορική, αισθητική και λειτουργική ενότητα.

- Ως "ιστορικοί τόποι" νοούνται είτε εκτάσεις στην ξηρά ή στη θάλασσα ή στις λίμνες ή στους ποταμούς που αποτέλεσαν ή που υπάρχουν ενδείξεις ότι αποτέλεσαν το χώρο εξαιρετών ιστορικών ή μυθικών γεγονότων, ή εκτάσεις που περιέχουν ή στις οποίες υπάρχουν ενδείξεις ότι περιέχονται μνημεία μεταγενέστερα του 1830, είτε σύνθετα έργα του ανθρώπου και της φύσης μεταγενέστερα του 1830, τα οποία συνιστούν χαρακτηριστικούς και ομοιογενείς χώρους, που είναι δυνατόν να οριοθετηθούν τοπογραφικά, και των οποίων επιβάλλεται η προστασία λόγω της λαογραφικής, εθνολογικής, κοινωνικής, τεχνικής, αρχιτεκτονικής, βιομηχανικής ή εν γένει ιστορικής, καλλιτεχνικής ή επιστημονικής σημασίας τους.

Η κληρονομιά της Αντιπάρου σε φυσικό και πολιτιστικό επίπεδο περιλαμβάνει αρκετά από τα προαναφερθέντα στοιχεία. Κάποια από αυτά χαίρουν ανάδειξης και προστασίας (Σπήλαιο, Ενετικό Κάστρο, περιοχές Natura, Δεσποτικό κ. α) και κάποια είτε ανακαλύφθηκαν πρόσφατα (βλ. αρχαιολογικές ανασκαφές) είτε δεν έχουν αναδειχθεί επαρκώς (π. χ κατάλοιπα μεταλλευτικής δραστηριότητας). Στο πρώτο κεφάλαιο αυτής της εργασίας αναφέρονται επιγραμματικά τα στοιχεία υλικής και άυλης κληρονομιάς και στο Παράρτημα παρατίθενται λεπτομερής κατάλογος Ιστορικών μνημείων και προστατευόμενων περιοχών.

## **6.2 Πολιτιστική Κληρονομιά και Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη**

Η άνθηση των εναλλακτικών μορφών τουρισμού μπορεί να ιδωθεί ως αποτέλεσμα συνδυασμένων αναγκών και δράσεων, τόσο θεσμικής φύσεως όσο και κοινωνικής. Οι θεσμικές επιταγές για βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη με όρους αειφορίας γνωστοποιούνται, την τελευταία εικοσαετία, μέσω των επίσημων κείμενων πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (π. χ «Προσέγγιση συνεργασίας για το μέλλον του ευρωπαϊκού τουρισμού» του 2001, «Βασικές κατευθύνσεις για την αειφορία του ευρωπαϊκού τουρισμού» του 2003, «Η Ευρώπη, ο πρώτος τουριστικός προορισμός στον κόσμο –

ένα νέο πλαίσιο πολιτικής για τον ευρωπαϊκό τουρισμό» του 2010 κλπ) και γίνονται αντικείμενο επιστημονικής μελέτης αλλά και εργαλείο λήψης πολιτικών αποφάσεων. Στα κείμενα αυτά γίνεται όλο και πιο ξεκάθαρο ότι οι στόχοι της Ε.Ε για τον τουρισμό συνοψίζονται στο ότι ο τουριστικός τομέας πρέπει να είναι ανταγωνιστικός, βιώσιμος, σύγχρονος και κοινωνικά υπεύθυνος.

Από την άλλη μεριά, η ευαισθητοποίηση μεγάλης μερίδας πολιτών για τη φύση και το περιβάλλον αλλά και η ανάγκη για αναζήτηση της αυθεντικότητας και της ταυτότητας στρέφει τον άνθρωπο προς την ανάπτυξη νέων μορφών ψυχαγωγίας και τρόπων αναψυχής. Σύμφωνα με την Α. Τουφεγγοπούλου, "η αυξανόμενη απαίτηση των τουριστών για εξατομίκευση των τουριστικών προϊόντων οδήγησε στην αύξηση της ζήτησης για ορισμένες ειδικές μορφές τουρισμού. Μεταξύ των μορφών τουρισμού που, σύμφωνα με τις ανακοινώσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, διαχρονικά παρουσιάζουν σημαντική άνοδο στη ζήτηση από το 1995 και την *Πράσινη Βίβλο για τον τουρισμό* μέχρι το πρόσφατο κείμενο πολιτικής *Η Ευρώπη, ο πρώτος τουριστικός προορισμός στον κόσμο - ένα νέο πλαίσιο πολιτικής για τον ευρωπαϊκό τουρισμό* είναι ο πολιτιστικός τουρισμός"<sup>18</sup>

Έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για τον πολιτιστικό τουρισμό χωρίς να θεωρείται κάποιος περισσότερο αποδεκτός από τους υπόλοιπους. Οι πιο διαδεδομένοι από αυτούς συγκλίνουν στο ότι «ο πολιτιστικός τουρισμός αναφέρεται σε τουριστικά ταξίδια τα οποία έχουν ως κυρίαρχα κίνητρα διαφορετικές δραστηριότητες και εμπειρίες σχετικές με τον πολιτισμό, όπως συμμετοχή σε φεστιβάλ και πολιτιστικές εκδηλώσεις, επίσκεψη σε μουσεία και χώρους τέχνης, επίσκεψη σε πολιτιστικά μνημεία και σε περιοχές με παραδοσιακά δομημένο περιβάλλον, γνωριμία με την τοπική ιστορία και την παράδοση, τον παραδοσιακό τρόπο ζωής, τα τοπικά ήθη και έθιμα καθώς και την τοπική γαστρονομία» (WTO, ICOMOS, Department of Culture and the Arts Government of Western Australia κ.ά.).<sup>19</sup>

Η Ντόρα Κόνσολα παρατηρεί πως "ανεξάρτητα από τον ορισμό που υιοθετεί κανείς, γεγονός είναι ότι ο πολιτιστικός τουρισμός συνδέεται κυρίως με τις έννοιες της πολιτιστικής κληρονομιάς και γενικότερα των πολιτιστικών πόρων στους οποίους συγκαταλέγονται οι αρχαιολογικοί και ιστορικοί χώροι και τα μνημεία, τα παντός είδους μουσεία, το δομημένο περιβάλλον (κτήρια αρχιτεκτονικού ή ιστορικού ενδιαφέροντος, παραδοσιακοί οικισμοί κ.ά.), και στοιχεία του σύγχρονου πολιτισμού των κοινωνιών που ζουν στους τουριστικούς προορισμούς (φεστιβάλ, εικαστικές και παραστατικές τέχνες, λαϊκός πολιτισμός). Ο πολιτιστικός τουρισμός αποτελεί τμήμα ενός συγκροτημένου πλέγματος τουριστικών υπηρεσιών μαζί με άλλες ειδικές μορφές τουρισμού, όπως ο

---

<sup>18</sup> βλ., Αναστασία Τουφεγγοπούλου, *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, Οκτώβριος 2014

<sup>19</sup> Ο. π

θηρσκευτικός, ο γαστριμαργικός, ο εκπαιδευτικός, ο συνεδριακός, ο τουρισμός πόλης, ο οικοτουρισμός κ.ά.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του πολιτιστικού τουρισμού είναι (βλ. και Σπιλάνης 2000, Tsartas 2003):

- Προστατεύει, αναδεικνύει και αξιοποιεί τους πολιτιστικούς πόρους και γενικότερα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία αναπτύσσεται.
- Είναι ανεξάρτητος από την εποχικότητα, καθώς δεν επηρεάζεται σχεδόν καθόλου από τις κλιματολογικές συνθήκες. Επομένως, συμβάλλει στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου, εκτός της περιόδου αιχμής.
- Διαχέει ευρύτερα το τουριστικό ρεύμα με την ανάδειξη νέων προορισμών σε λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές.
- Προσελκύει τουρίστες υψηλότερου εισοδήματος και μορφωτικού επιπέδου, οι οποίοι συνήθως παρατείνουν τη διαμονή τους σε ένα συγκεκριμένο μέρος και συμμετέχουν σε περισσότερες δραστηριότητες.
- Είναι φιλικός προς το φυσικό περιβάλλον, σε αντίθεση προς τον μαζικό τουρισμό, ο οποίος προκαλεί υποβάθμιση και αλλοίωση του περιβάλλοντος.
- Δημιουργεί νέες προοπτικές απασχόλησης.
- Αποτελεί ένα από τα κυριότερα μέσα της σύγχρονης στρατηγικής για την αναζωογόνηση των αστικών κέντρων μέσω του πολιτισμού (culture-led urban regeneration)."<sup>20</sup>

Ο πολιτιστικός τουρισμός και η πολιτιστική κληρονομιά αναγνωρίζονται μόλις τα τελευταία 15 - 20 χρόνια ως αυτούσια τουριστικά προϊόντα και αγορές. Όμως η αναζήτηση νέων πολιτιστικών εμπειριών, η ανάγκη για ανακάλυψη νέων οριζόντων αλλά και επαναπροσδιορισμού της ταυτότητας και του παρελθόντος, μέσα από το ταξίδι και την περιήγηση δεν είναι και τόσο καινούρια πρακτική. Ειδικά στην Ιταλία αλλά και στην Ελλάδα του 18ου και 19ου αιώνα, οι επισκέψεις από νεαρούς αριστοκράτες, επιστήμονες και φυσιοδίφες, που αναζητούσαν να γνωρίσουν από κοντά τους τόπους που γέννησαν τα κλασικά ιδεώδη των σπουδών τους ήταν ένα πολύ συχνό φαινόμενο. Ο Γιώργος Τόλιας, διευθυντής ερευνών στο Ινστιτούτο Νεοελληνικών Ερευνών αναφέρει σε συνέντευξή του για την περιήγηση των ευρωπαίων στην τουρκοκρατούμενη Ελλάδα "Μεμονωμένες επισκέψεις έχουμε από νωρίς, από τον 15ο και 16ο αιώνα. Λόγιοι που ταξιδεύουν για αρχαιογνωστικούς λόγους, φυσιοδίφες, πολιτικοί για να κάνουν εκτιμήσεις πολιτικού τύπου. Με το που αρχίζει ο ουμανισμός και "ξυπνά" ο κόσμος, έχουμε -πια- πολύ συχνά ταξίδια. Ωστόσο, το κοινωνικό φαινόμενο είναι περισσότερο συνδεδεμένο με το Grand Tour του 18ου αιώνα και αποτελεί μέρος της

---

<sup>20</sup> Κόνσολα Ντόρα, "Στρατηγικό σχέδιο πολιτιστικού τουρισμού για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου", εισήγηση στη Θεματική ενότητα 3.Γ.: «Πολιτισμός και Τουριστική Ανάπτυξη», στο 11ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο European Regional Science Association –GR με τίτλο: «Αγροτική οικονομία, ύπαιθρος χώρος, περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη», Πάτρα Ιούνιος 2013

εκπαίδευσης της αριστοκρατίας, κυρίως της βρετανικής, που, τελειώνοντας το πανεπιστήμιο, κάνουν για έναν χρόνο έναν "μεγάλο γύρο", ο οποίος συνήθως σταματά στην Ιταλία αλλά σταδιακά, από τα τέλη του 18ου αιώνα, αρχίζει να συμπεριλαμβάνει και Ελλάδα, Μικρά Ασία, Εγγύς Ανατολή, δηλ. την Οθωμανική Αυτοκρατορία." <sup>21</sup>

Στις μέρες μας, ο τουρισμός αναζήτησης νέων πολιτιστικών εμπειριών έχοντας τις ρίζες του στις μεγάλες περιηγήσεις των περασμένων αιώνων, μεταφράζεται με νέους όρους και θέτει καινούριους άξονες στο σχεδιασμό των τουριστικών προϊόντων. Στη παρούσα διπλωματική και έχοντας ως πεδίο έρευνας την Αντίπαρο επιχειρήθηκε η διερεύνηση ανάπτυξης δράσεων και δραστηριοτήτων, ο βασικός πυρήνας των οποίων θα είναι η φυσική και πολιτιστική κληρονομιά του νησιού. Ας μη ξεχνάμε ότι η Αντίπαρος υπήρξε κι αυτή ένα από τα πεδία εξερεύνησης του 18ου και 19ου αιώνα, κυρίως λόγω του Σπηλαιού της, αυτού του εντυπωσιακού φυσικού φαινομένου, που διόγκωνε τη φαντασία και την περιέργεια των επισκεπτών της και καθιστούσε το νησί άλλον ένα εξωτικό τόπο, κάπου στο Αιγαίο.

## **6.3 Αξιολόγηση δυνατοτήτων ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού στην Αντίπαρο.**

### **6.3.1 Η τουριστική ανάπτυξη στην Αντίπαρο**

Στο πρώτο κεφάλαιο μελετήθηκαν τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά που συνθέτουν τη γενική εικόνα της Αντιπάρου. Όπως προκύπτει από τα στατιστικά, η οικονομία του νησιού βασίζεται στην παροχή υπηρεσιών. Η απασχόληση στον τριτογενή τομέα σημείωσε αύξηση 65% μέσα στην τελευταία δεκαπενταετία. Συγκεκριμένα ο κλάδος στον οποίο παρατηρείται η μεγαλύτερη αύξηση της απασχόλησης είναι αυτός του τουρισμού.

Η Αντίπαρος απέκτησε τη φήμη του "εναλλακτικού τουριστικού προορισμού" ήδη από το 1978, όταν εγκαινιάστηκε το πολύ δημοφιλές μέχρι και σήμερα camping της Αντιπάρου (μέχρι τότε το μοναδικό ιδιωτικό camping που λειτουργούσε στις Κυκλάδες ήταν το Paradise στη Μύκονο). Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το μικρό της μέγεθος, τις πολύ περιορισμένες -μέχρι τότε- παρεχόμενες υπηρεσίες και την απουσία μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων κατέστησαν την Αντίπαρο ελκυστικό προορισμό σε όσους ήταν λάτρεις της κατασκηνωτικής ζωής, των ερημικών παραλιών και της ηρεμίας. Ουσιαστικά, το νησί διαμόρφωσε έναν χαρακτήρα μέσω της δημιουργίας ενός συγκεκριμένου τουριστικού προϊόντος, το οποίο μόλις είχε αρχίσει να κερδίζει έδαφος

---

<sup>21</sup> βλ. Γιώργος Τόλιας, "Οι περιηγητές του 19ου αιώνα επέμεναν ελληνικά", συνέντευξη στον Γιάννη Τριανταφύλλου, εφημερίδα Ελευθεροτυπία, έντυπη έκδοση, Πέμπτη 12 Αυγούστου 2010. Πηγή: <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=192396>

στην Ελλάδα: διακοπές μέσα στην κυκλαδική φύση, χωρίς μεγάλη ποικιλία παρεχόμενων υπηρεσιών, χωρίς τις ανέσεις των μεγάλων ξενοδοχείων και την κοσμικότητα.

Από τις αρχές τις δεκαετίας του '90, η επισκεψιμότητα στο νησί αρχίζει να αυξάνεται σταδιακά φτάνοντας στο σήμερα, με την Αντίπαρο να συγκαταλέγεται στους πιο δημοφιλείς προορισμούς ακόμα και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η αναβάθμιση των μέσων μεταφοράς, η αύξηση και παράλληλα η βελτίωση των υποδομών και υπηρεσιών, η πληροφόρηση αλλά και η διαφήμιση είναι, επιγραμματικά, κάποιοι από τους λόγους αυτής της αύξησης. Η στενή γεινίαση με την Πάρο συνέβαλλε επίσης προς αυτή την κατεύθυνση αφού, όπως παρατηρείται, πάρα πολλοί επισκέπτες με αρχικό προορισμό διακοπών την Πάρο θα επισκεφθούν τουλάχιστον μία φορά και την Αντίπαρο (συνήθως με τη μορφή της μονοήμερης εκδρομής). Όμως παρά τα ιδιαίτερα στοιχεία ταυτότητας που φέρει ως τόπος, καθώς αυξανόταν η δημοτικότητά της, η Αντίπαρος υιοθέτησε αναπόφευκτα το μοντέλο του μαζικού τουρισμού. Το γνωστό, και κορεσμένο πλέον, τρίπτυχο "ήλιος- παραλία -νυχτερινή ζωή" είναι αυτό που επικράτησε ως προσφερόμενο τουριστικό προϊόν, όπως άλλωστε συνέβη με την πλειοψηφία των ελληνικών νησιών. Η έλλειψη σχεδιασμού και στρατηγικής αποτελεί σίγουρα μία από τις βασικές αιτίες επικράτησης του φαινομένου αυτού.

Παρόλα αυτά, καθώς οι αναπτυξιακές επιταγές της εποχής αλλά και η επιθυμία πολλών επισκεπτών προσανατολίζονται όλο και περισσότερο στην αναζήτηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, οι αρμόδιοι φορείς του νησιού έστρεψαν το ενδιαφέρον τους προς αυτή την προοπτική. Μια προοπτική τουριστικής ανάπτυξης που θα εστιάζει στις ιδιαιτερότητες του νησιού, θα επιδιώκει τη σύνδεση του ανθρώπου με τη φύση και την ιστορία με απώτερο στόχο την προσφορά μιας ολοκληρωμένης πολιτιστικής εμπειρίας.

Στη συνέχεια επιχειρείται η αξιολόγηση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών του νησιού μέσω της χρήσης της τεχνικής "ανάλυση S.W.O.T" (S.W.O.T Analysis).

### **6.3.2 Συστηματοποίηση στοιχείων εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος**

Η ανάλυση S.W.O.T αναπτύχθηκε ως εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που στοχεύει στη μελέτη και καταγραφή του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μιας επιχείρησης, για τον εντοπισμό των πλεονεκτημάτων, μειονεκτημάτων, ευκαιριών, και τέλος, των απειλών που συνδέονται με κάθε προτεινόμενη λύση. Η ονομασία της μεθόδου προέρχεται από τα αρχικά των αγγλοσαξονικών όρων: Strengths (Δυνατά σημεία), Weaknesses (Αδυναμίες), Opportunities (Ευκαιρίες), Threats (Απειλές). Παρόλα αυτά, η ανάλυση S.W.O.T εφαρμόζεται πλέον σε πολλές περιπτώσεις χωρικού σχεδιασμού (εθνικός, περιφερειακός ή τοπικός σχεδιασμός) στα πλαίσια του οποίου ο σχεδιαστής καλείται να επιλέξει ανάμεσα σε μια σειρά ενδεχόμενων λύσεων-σεναρίων.

Σε αυτήν την περίπτωση, η επιχείρηση αντικαθίσταται με μια περιοχή μελέτης (χώρα, περιφέρεια, νομός κτλ).

Σε αυτή την εργασία δεν εξετάζονται διαφορετικά σενάρια ανάπτυξης για την Αντίπαρο. Εξετάζονται οι δυνατότητες αξιοποίησης των διαθέσιμων φυσικών και πολιτιστικών της πόρων για τη δημιουργία ενός εναλλακτικού τουριστικού προϊόντος. Η χρήση του εργαλείου S.W.O.T διευκολύνει την συστηματοποίηση και εποπτεία των πλεονεκτημάτων και αδυναμιών που εντοπίζονται στο νησί της Αντιπάρου και ευνοούν ή αποτρέπουν την ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Επίσης, με την ταυτόχρονη καταγραφή ευκαιριών και απειλών που σχετίζονται με το εξωτερικό περιβάλλον του συστήματος "νήσος Αντίπαρος" και τη μεταξύ τους αλληλεπίδραση, βοηθάει τον μελλοντικό λήπτη αποφάσεων να καταλήξει σε τεκμηριωμένες και ορθολογικές αποφάσεις. Η ανάλυση S.W.O.T που πραγματοποιήθηκε έχει ως εξής:

<b>Στοιχεία Εσωτερικού Περιβάλλοντος</b>	
<b>Πλεονεκτήματα (Δυνατά σημεία)</b>	<b>Μειονεκτήματα (Αδυναμίες)</b>
<p><b>Τόπος με ιδιαίτερα στοιχεία ταυτότητας όπως:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωστή και πλούσια ιστορία που άπτεται διαφορετικών χρονολογικών περιόδων, από την ύστερη Νεολιθική έως και την σύγχρονη εποχή.</li> <li>• Βιοποικιλότητα σε επίπεδο βλάστησης (θερμομεσογειακές διαπλάσεις χαμηλού ύψους) και πανίδας. Προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura (Νότια Αντίπαρος, Δεσποτικό, γειτονικές νησίδες) ως βιότοποι μεταναστευτικών πτηνών και πτηνών σε αναπαραγωγική διαδικασία. Υδροβιότοποι Ψαραλυκής και Γλυφών.</li> <li>• Ιδιαίτερους γεωλογικούς σχηματισμούς ηφαιστειογενούς προέλευσης.</li> </ul>	
<p><b>Σημαντική φυσική και πολιτιστική κληρονομιά:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σπήλαιο σταλακτιτών (μνημείο της φύσης)</li> <li>• Ηφαιστειακοί δόμοι Αντιπάρου και νησίδων (γεωλογικά μνημεία)</li> </ul>	<p>Τα κατάλοιπα της μεταλλευτικής δραστηριότητας που βρίσκονται διάσπαρτα σε διάφορες θέσεις στην ενδοχώρα του νησιού δε χαίρουν της απαραίτητης προσοχής και συντήρησης με αποτέλεσμα να κινδυνεύουν από την ολοκληρωτική καταστροφή τους. Επίσης</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αμυντικό συγκρότημα (Ενετικό Κάστρο) Αντιπάρου, ναοί Αγίου Νικολάου, Ευαγγελισμού της Θεοτόκου και Εισοδίων της Θεοτόκου (ιστορικά μνημεία μεταβυζαντινής περιόδου)</li> <li>• Αρχαιολογικές θέσεις Δεσποτικού, Αγίου Γεωργίου, Αγίας Κυριακής</li> <li>• Κατάλοιπα μεταλλευτικής δραστηριότητας όπως ερειπωμένα κτίρια, υποστηρικτικοί τοίχοι, στοές (μνημεία νεότερης ιστορίας).</li> <li>• Ανεμόμυλος στο λιμάνι Αντιπάρου (μνημείο νεότερης ιστορίας).</li> <li>• Πανηγύρια Αγίας Μαρίνας, Αγίου Ιωάννη Σπηλιώτη. Εορτασμός Αγίου Ιωάννη του Κλήδονα (άυλη πολιτιστική κληρονομιά).</li> <li>• Διαδικασία παραγωγής κρασιού και τσίπουρου με διοργάνωση της εθιμοτυπικής γιορτής "Καζάνια".</li> </ul>	<p>το Σπήλαιο είναι ανοικτό για το κοινό λίγες ώρες την ημέρα καθώς κλείνει στις 15:00 το μεσημέρι.</p>
<p><b>Στενή γειτνίαση με το νησί της Πάρου</b> που είναι σημαντικός τουριστικός προορισμός. Επίσης κατέχει <b>κεντρική θέση στο κυκλαδικό σύμπλεγμα</b>. Δύο παράγοντες που ευνοούν την επισκεψιμότητα του νησιού ακόμα και με τη μορφή της σύντομης απόδρασης.</p>	
<p>Την τελευταία τετραετία δρομολογήθηκαν <b>σημαντικά και απαραίτητα έργα υποδομής</b> για το νησί τα οποία βρίσκονται στην φάση της ολοκλήρωσης. Τα έργα αυτά αφορούν τη κατασκευή δικτύου αποχέτευσης και εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, την κατασκευή εγκατάστασης αφαλάτωσης νερού, την αποκατάσταση του Χ.Α.Δ.Α στην περιοχή του Προφήτη Ηλία και δημιουργία υποδομών διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων.</p>	<p>Σύμφωνα με τον επίσημο διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας που παρέχει αναλυτική πληροφόρηση για την πορεία υλοποίησης των έργων του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) αλλά και σύμφωνα με τις μαρτυρίες των κατοίκων, <b>τα έργα αυτά ξεκίνησαν με κάποια καθυστέρηση και έχουν δοθεί παρατάσεις για τον χρόνο περαίωσης</b>. Εξαιτίας αυτής της δυσλειτουργίας, οι δύο περασμένες τουριστικές περιόδους (2013 - 2014) συνέπεσαν με την περίοδο εργασιών. Το γεγονός αυτό προκάλεσε αρνητικές εντυπώσεις στους επισκέπτες του νησιού καθώς οι σκαμμένοι δρόμοι και οι ενοχλητική οσμή δημιούργησαν</p>

	<p><b>όχληση στην περιοχή της Χώρας.</b> Μια ακόμα αρνητική παράμετρος στο θέμα των υποδομών είναι και το ζήτημα της χαμηλής πίεσης του νερού καθώς και της τάσης του ρεύματος, τις περιόδους αιχμής. Τέλος, το ζήτημα με την στάθμευση των οχημάτων στο λιμάνι της Χώρας που δημιουργεί σημαντικά κυκλοφοριακά προβλήματα κυρίως τις πρωινές και μεσημεριανές ώρες στις περιόδους αιχμής.</p>
<p><b>Έντονη πολιτιστική δραστηριότητα</b> που περιλαμβάνει ετήσιες αθλητικές διοργανώσεις (Αγώνες τρεξίματος, ποδηλασίας και κολύμβησης) και εικαστικές εκθέσεις στον σχετικά καινούριο εκθεσιακό χώρο στο Κάστρο.</p>	<p>Ενώ υπάρχει μια μεγάλη κινητικότητα σε σχέση με τις πολιτιστικές δραστηριότητες, παρόλα αυτά αυτές <b>είναι μεμονωμένες και αφορούν κυρίως μικρούς πολιτιστικούς συλλόγους ή ιδιωτικές πρωτοβουλίες.</b> Στα πλαίσια της τουριστικής ανάπτυξης τέτοιου είδους διοργανώσεις και δραστηριότητες θα ήταν προτιμότερο να έχουν έναν ενιαίο φορέα προβολής και προώθησης, με ημερολογιακό πρόγραμμα που να αναρτάται στην ιστοσελίδα του Δήμου.</p>
<b>Στοιχεία Εξωτερικού Περιβάλλοντος</b>	
<b>Ευκαιρίες</b>	<b>Απειλές</b>
<p><b>Ανάπτυξη σε επίπεδο περιφέρειας:</b> Η περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, στην οποία εντάσσεται διοικητικά η Αντίπαρος, δίνει ειδικό βάρος στην ενίσχυση και στην προβολή του τουριστικού προϊόντος των Κυκλάδων αφού σύμφωνα με τα στοιχεία ο τουρισμός συμμετέχει με υψηλό ποσοστό στο περιφερειακό Α.Ε.Π. Αυτό συνεπάγεται πιθανώς ευκολότερη εξασφάλιση κονδυλίων από ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα στήριξης. Επίσης μεγαλύτερη υποστήριξη και προβολή ενδεχόμενων δράσεων σχετικά με την ανάδειξη της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς του τόπου.</p>	<p><b>Ενδεχόμενος κίνδυνος ρύπανσης των φυσικών πόρων</b> του νησιού λόγω της λανθασμένης διαχείρισης των λυμάτων καθώς και <b>περαιτέρω μείωση του ήδη επιβαρυσμένου υδροφόρου ορίζοντα</b> εξαιτίας της μη εξεύρεσης εναλλακτικών πηγών υδροληψίας.</p>
<p><b>Ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού όπως οι πεζοπορικές διαδρομές:</b> Από την προσωπική εμπειρία της γράφουσας (τακτική επισκέπτης του</p>	<p><b>Έλλειψη οργάνωσης στον τομέα των πεζοποριών:</b> Η εν λόγω ζήτηση ικανοποιείται κυρίως μέσω της προσωπικής αναζήτησης των τουριστών</p>

<p>νησιού την τελευταία 15ετία) αλλά και από τις μαρτυρίες των εργαζόμενων σε τουριστικές επιχειρήσεις (ταμείο Σπηλαίου, ξενοδοχεία, εστιατόρια) υπάρχει έντονη ζήτηση για πεζοπορικές διαδρομές στο νησί, κυρίως από ευρωπαϊούς τουρίστες.</p>	<p>για διαδρομές. Επίσης ορισμένες ιστοσελίδες ενοικίασης διαμερισμάτων αναφέρουν την ύπαρξη διαδρομών για περπάτημα χωρίς παρόλα αυτά να επιδεικνύουν κάποιο χάρτη με αντίστοιχες φωτογραφίες και περιγραφές. Ο συνδυασμός των παραπάνω είναι πολύ πιθανό να δημιουργεί αίσθηση ανασφάλειας και ελλιπούς οργάνωσης στον επισκέπτη και να τον αποτρέπει από την περιήγηση.</p>
<p><b>Συνεργασία με γειτονικούς Δήμους της Περιφέρειας:</b> Η συνεργασία με τα γειτονικά νησιά όπως της Πάρου και της Νάξου σε ανάλογες δράσεις πολιτιστικού ή φυσιολατρικού τουρισμού μπορεί να συντελέσει σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη του τόπου. Προς την ίδια κατεύθυνση μπορεί να οδηγήσει και μια ενδεχόμενη ένταξη των προτεινόμενων διαδρομών, στο δίκτυο μονοπατιών των Κυκλάδων.</p>	<p><b>Ο μεγάλος ανταγωνισμός</b> από τα γειτονικά νησιά, λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προσφερόμενων υπηρεσιών στον τομέα του πολιτισμού και του περιβάλλοντος.</p>
<p><b>Δημιουργία προγραμμάτων ιστορικής/πολιτιστικής εκπαίδευσης και λαογραφίας όπως και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.</b> Όπως προκύπτει από την ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης, το νησί παρουσιάζει επιστημονικό ενδιαφέρον κυρίως σε γεωλογικό και ιστορικό επίπεδο. Η συστηματοποίηση τέτοιων δραστηριοτήτων αυξάνει τις πιθανότητες για μια σταθερή ροή τουριστών ειδικού ενδιαφέροντος καθώς και τις προοπτικές για επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου.</p>	

Από την εξέταση των παραπάνω στοιχείων συμπεραίνεται ότι το νησί της Αντιπάρου διαθέτει μια σημαντική φυσική κι πολιτιστική παρακαταθήκη. Η αξιοποίησή της ώστε να αποτελέσει ένα εναλλακτικό (σε σχέση με το μοντέλο του μαζικού τουρισμού) και ταυτόχρονα ελκυστικό τουριστικό προϊόν, αποτελεί αναπτυξιακό στόχο για τις δημοτικές αρχές της περιοχής. Βρίσκεται, όμως, σε αρχικό στάδιο και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και μελέτης. Τα αρνητικά σημεία που εντοπίζονται είναι σημαντικά αλλά όχι δυσεπίλυτα, καθώς αναφέρονται κυρίως σε ελλειμματικές υποδομές για τις οποίες ήδη

πραγματοποιούνται ενέργειες αναβάθμισής τους. Η ανάληψη αποφασιστικών πρωτοβουλιών και η πραγματοποίηση μεθοδικών βημάτων είναι αυτονόητες βασικές ενέργειες για την περάτωση των έργων αλλά και την υλοποίηση των στόχων που θα τεθούν από πλευράς δημοτικής ή και περιφερειακής αρχής. Στη συνέχεια, συνδυάζοντας τις αποκτηθείσες γνώσεις με την εμπειρία των επισκέψεων παρατίθενται ορισμένες γενικές κατευθύνσεις με στόχο να ευνοηθεί η τουριστική αξιοποίηση των προαναφερθέντων χαρακτηριστικών.

#### **6.4 Γενικές κατευθύνσεις προς την αξιοποίηση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της Αντιπάρου**

Η στρατηγική των αρμόδιων δημοτικών φορέων της Αντιπάρου για τον τουρισμό στοχεύει στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου μέσω της δημιουργίας ενός πρωτότυπου τουριστικού προϊόντος. Λαμβάνοντας υπόψη τους αναπτυξιακούς στόχους της περιοχής, τις προσφερόμενες δυνατότητες του τόπου καθώς και την τουριστική ζήτηση, προτείνεται η υλοποίηση των παρακάτω:

- **Ανάδειξη και αξιοποίηση περιηγητικών διαδρομών:** Ως γνωστόν, η περιήγηση ενός τόπου αποτελεί τον πλέον καθοριστικό παράγοντα για τη γνωριμία του επισκέπτη με αυτόν. Όταν μάλιστα η περιήγηση πραγματοποιείται διαμέσου διαδρομών και μονοπατιών με καταγραμμένη ή έστω γνωστή ιστορική σημασία για την εκάστοτε περιοχή είμαστε σε θέση να συζητάμε για ένα τουριστικό προϊόν που δίνει στον επισκέπτη τη δυνατότητα να εμπλουτίσει τις γνώσεις και τις εμπειρίες του. Ακόμα να διστάσει με τον δικό του προσωπικό τρόπο την ιστορική βαρύτητα που μπορεί ή όχι να φέρει το τοπίο και άρα να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία γνωριμίας. Παράλληλα, η περιοχή στην οποία πραγματοποιείται συστηματική αξιοποίηση ιστορικών ή μη διαδρομών, αυτή γίνεται αυτόματα και προορισμός «ειδικού ενδιαφέροντος», γεγονός που μπορεί σε βάθος χρόνου να δημιουργήσει μια σταθερή εισροή τουριστών οι οποίοι δεν επισκέπτονται τον τόπο «παρεμπιπτόντως» αλλά «ειδικά για αυτόν».

Η υλοποίηση της πρότασης αυτής θα πρέπει να περιλαμβάνει α) την εξασφάλιση στοιχειώδους υποδομής στο χώρο ανάπτυξης των διαδρομών, δηλαδή σηματοδότηση, σημεία ξεκούρασης, παροχή νερού, διατήρηση επαρκούς πλάτους καταστρώματος και β) την ολοκληρωμένη διαδικτυακή πληροφόρηση των υποψήφιων επισκεπτών με χάρτες, πληροφορίες για τον περιβάλλοντα χώρο, τις παροχές και τυχόν κινδύνους, τις ώρες διεξαγωγής ξεναγήσεων κτλ.

- **Βελτίωση και αναβάθμιση παραδοσιακών μέσων ή/και συγκρότηση σύγχρονων μέσων ανάδειξης της πολιτιστικής κληρονομιάς:** Προτείνεται η

αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών (διαδίκτυο, πολυμέσα, εικονική πραγματικότητα) για την ίδρυση ενός χώρου πληροφόρησης για την τοπική ιστορία και το σύνολο των πολιτιστικών αγαθών του νησιού. Στα πρότυπα δηλαδή των Κέντρων Μεθερμίνευσης Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Heritage Interpretation Centers)<sup>22</sup> όπως αυτά προτείνονται από τις επιστημονικές εισηγήσεις της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου για τον πολιτιστικό τουρισμό. Δεδομένου ότι η Αντίπαρος χαρακτηρίζεται από πλούσια καταγεγραμμένη ιστορία αλλά και με μικρό αριθμό υλικών μαρτυριών η δημιουργία ενός τέτοιου χώρου κρίνεται ιδανική αφού βάρος δίνεται στην αφήγηση και στην μετάδοση της πληροφορίας σχετικά με τα υλικά εκθέματα και όχι στα ίδια αυτά καθαυτά. Μια εφαρμογή των παραπάνω θα μπορούσε να αφορά το Σπήλαιο και όποια πληροφορία έχει συνδεθεί με αυτό. Μέσω οθονών αφής και οπτικοακουστικών παρουσιάσεων θα παρουσιάζεται όλη η ιστορία του Σπηλαίου καθώς και όλα όσα έχουν συνδεθεί με αυτό κατά το πέρασμα των αιώνων: Γκραβούρες και χαλκογραφίες, καταγεγραμμένες ιστορίες και αφηγήσεις των περιηγητών του 17ου και 18ου αιώνα, χάρτες αλλά και σύγχρονες φωτογραφίες, άρθρα και εντυπώσεις από την επίσκεψη (βλ. ενδεικτικά Ηλίας Βενέζης και το άρθρο του στο περιοδικό "Παριανά"). Με τον τρόπο αυτό δίνεται στον επισκέπτη η δυνατότητα να πληροφορηθεί για το Σπήλαιο και παράλληλα να έρθει σε επαφή με την επίδραση που είχε αυτό ως αξιοθέατο- φυσικό φαινόμενο τόσο στους επισκέπτες όσο και στην τοπική κοινωνία. Αντίστοιχες εφαρμογές θα μπορούσαν να αναπτυχθούν για την ιστορία των τοπικών μεταλλείων καθώς και για τα μνημεία της αρχαιότητας.

- **Οργανωμένη συμμετοχή των επισκεπτών σε κοινωνικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τα τοπικά προϊόντα:** Προτείνεται η εξέταση της δυνατότητας συμμετοχής των επισκεπτών σε αγροτικές και κοινωνικές δραστηριότητες, όπως ο τρύγος, το πάτημα των σταφυλιών, η παραγωγή τσίπουρου, η διοργάνωση της γιορτής των ρακοκάζανων και η παραγωγή μελιού. Συγκεκριμένα η παραγωγή του τσίπουρου ("σούμα" κατά την τοπική διαλεκτό) και τα "Καζάνια" αποτελούν κοινωνικό γεγονός για την Αντίπαρο και χρονικά σχετίζονται με τους μήνες Οκτώβριο και Νοέμβριο. Δηλαδή με μια χρονική περίοδο για την οποία είναι επιθυμητή η δημιουργία μιας σταθερής ροής επισκεπτών. Όπως και στην περίπτωση των διαδρομών, οι αγροτουριστικές

---

<sup>22</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα Κέντρα Μεθερμίνευσης Πολιτιστικής Κληρονομιάς βλ., Κόνσολα Ντόρα, "Στρατηγικό σχέδιο πολιτιστικού τουρισμού για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου", εισήγηση στη Θεματική ενότητα 3.Γ.: «Πολιτισμός και Τουριστική Ανάπτυξη», στο 11ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο European Regional Science Association –GR με τίτλο: «Αγροτική οικονομία, ύπαιθρος χώρος, περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη», Πάτρα Ιούνιος 2013

δραστηριότητες (συμμετοχή στο πάτημα των σταφυλιών, τρύγος κτλ) προτείνονται ως εναλλακτικοί τρόποι αναψυχής σε διάφορες ιστοσελίδες καταλυμάτων χωρίς περαιτέρω πληροφορίες συμμετοχής, τρόπου διεξαγωγής και ημερομηνιών. Η δημοτική αρχή σε συνεργασία με τους παραγωγούς και ιδιοκτήτες των κατάλληλων εγκαταστάσεων θα πρέπει να συνεργαστούν με σκοπό την οργανωμένη προβολή και προώθηση των τοπικών δραστηριοτήτων. Να σημειωθεί ότι στην Αντίπαρο, η μεταποιητική δραστηριότητα περιορίζεται στην εσωτερική κατανάλωση και όχι στις μαζικές πωλήσεις. Οπότε η διοργάνωση τέτοιου είδους δράσεων θα στοχεύει, στην αρχή τουλάχιστον, στην ανάδειξη και την διατήρηση αυτής της κοινωνικής έκφρασης. Πάντως, η συστηματοποίηση της συμμετοχής των επισκεπτών στις αγροτικές και μεταποιητικές δραστηριότητες έχει αποδειχθεί ότι δημιουργεί κίνητρα για την αναβάθμιση των τρόπων παραγωγής, κατ' επέκταση και βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

- **Δημιουργία ενιαίου φορέα διαχείρισης της προβολής και προώθησης των πολιτιστικών δραστηριοτήτων:** Εκτός των κοινωνικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα τοπικά προϊόντα, σταδιακή φήμη αποκτούν και οι πολιτιστικές δραστηριότητες του νησιού. Οι τοπικές εορτές περιλαμβάνουν τη διοργάνωση πανηγυριών, με πιο γνωστά αυτά του Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη (7-8 Μαΐου), της Αγίας Μαρίας (17 Ιουλίου), της Παναγίας της Φανερωμένης (7-8 Σεπτεμβρίου), του Αγίου Νικολάου (6 Δεκεμβρίου). Ο Άγιος Ιωάννης ο Πρόδρομος εορτάζεται στις 24 -25 Ιουνίου και κατά τη διάρκεια των εορτασμών του αναπαρίσταται το έθιμο του Κλήδονα και το κάψιμο των Μάηδων στο Λιμάνι. Επίσης διοργανώνονται πολιτιστικά δρώμενα (παραδοσιακοί χοροί, θεατρικά έργα) στα πλαίσια των εθνικών εορτών τις 25ης Μαρτίου και 28ης Οκτωβρίου. Η συμμετοχή των κατοίκων σε όλους αυτούς τους εορτασμούς είναι πολύ μεγάλη και αποτελούν κοινωνικά γεγονότα για τον τόπο.

Μεγάλη συμμετοχή σημειώνεται και σε άλλες ετήσιες διοργανώσεις που σχετίζονται με τον πολιτισμό, όπως ο Αγώνας Υγείας Αντιπάρου, οι Ποδηλατικοί Αγώνες, ο Κολυμβητικός Διάπλους Πάρου-Αντιπάρου και οι εικαστικές εκθέσεις στο Κάστρο.

Προτείνεται η συλλογική δράση των πολιτιστικών συλλόγων. Η διοργάνωση, η προβολή και προώθηση όλων των εορτασμών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων να γίνεται μέσω ενός ενιαίου φορέα διαχείρισης, σε συνεργασία με τον Δήμο Αντιπάρου. Ενδεικτικά, μια πρώτη ενέργεια προς αυτή την κατεύθυνση θα ήταν να οριστεί μια χρονική περίοδος (η έναρξη και η λήξη της οποίας να σηματοδοτείται από σημαντικές ημερομηνίες, π.χ. 25η Μαρτίου - 28η Οκτωβρίου), εντός της οποίας θα πραγματοποιούνται θεσμοθετημένες ή μη πολιτιστικές και κοινωνικές δραστηριότητες, ανοικτές για παρακολούθηση ή

συμμετοχή. Σε αυτές μπορούν να προστεθούν οι οργανωμένες περιηγήσεις, για τις οποίες έγινε λόγος παραπάνω, καθώς και σεμινάρια ή διαλέξεις σχετικά με την τοπική ιστορία και πολιτισμό. Προτείνεται η σύνταξη ενός ημερολογιακού προγράμματος και η ανάρτησή του στην επίσημη ιστοσελίδα του Δήμου αλλά και σε ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης που σχετίζονται με αυτόν, με στόχο την έγκαιρη ενημέρωση των ενδιαφερόμενων επισκεπτών.

- **Επίσπευση της ολοκλήρωσης των έργων υποδομής και άμεση αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους σε μια διαχρονία:** Η αντιμετώπιση του ελλειμματικού υδρολογικού ισοζυγίου (στοιχείο που χαρακτηρίζει το κυκλαδικό σύμπλεγμα στο σύνολό του), η κατασκευή δικτύου ακαθάρτων καθώς και η ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων αποτέλεσαν, ειδικά την τελευταία εικοσαετία, βασικά ζητήματα υποδομής προς επίλυση. Τα έργα υποδομής για την αντιμετώπιση των εν λόγω προβλημάτων, εντάχθηκαν στο Ε.Σ.Π.Α της περιόδου 2007-2013 και παρά τις καθυστερήσεις βρίσκονται σε στάδιο ολοκλήρωσης. Η ολοκλήρωση του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου των έργων δημιουργεί μια σειρά από υποχρεώσεις τόσο για τις αρμόδιες δημοτικές αρχές όσο και για τους ίδιους τους δημότες του νησιού. Οι αρμόδιοι φορείς οφείλουν να μεριμνούν για την απρόσκοπτη λειτουργία των εγκαταστάσεων, τη συνεχή συντήρησή τους και την άμεση αποκατάσταση σε περίπτωση βλάβης. Επίσης, στα πλαίσια των νέων αυτών συνθηκών που δημιουργούνται με την ολοκλήρωση των έργων, κρίνεται απαραίτητη η ουσιαστική ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τους οικολογικούς τρόπους διαχείρισης των αστικών αποβλήτων. Επίσης η θεσμική προτροπή για ευαισθητοποίηση και υιοθέτηση, σε επίπεδο καθημερινότητας, των διαδικασιών κομποστοποίησης και ανακύκλωσης. Η μικρή έκταση του νησιού και ο μικρός αριθμός μόνιμων κατοίκων μπορούν αν ευνοήσουν την οργάνωση και συστηματοποίηση των διαδικασιών. Τέλος, ένας ακόμα θετικός παράγοντας προς την κατεύθυνση αυτή είναι η ύπαρξη Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών στην γειτονική Πάρο.
- **Υιοθέτηση ή δημιουργία ενός προγράμματος/μεθόδου παρακολούθησης της ανάπτυξης της περιοχής μέσω δεικτών:** Τα μικρά νησιωτικά συστήματα όπως αυτό της Αντιπάρου, παρουσιάζουν μεγάλη ευαισθησία στις μεταβολές που μπορεί να σημειωθούν σε μια από τις συνιστώσες "περιβάλλον", "οικονομία", "κοινωνία". Η τουριστική ανάπτυξη μιας περιοχής για να θεωρηθεί ολοκληρωμένη απαιτεί και τη δημιουργία ενός σχεδίου διαχείρισής της, που θα λαμβάνει υπ' όψιν την αρχική, επιθυμητή περιβαλλοντική κατάστασή της και θα προσανατολίζεται στη διατήρηση αυτών των συνθηκών. Μια ενδεικτική μεθοδολογία είναι αυτή των ορίων αποδεκτών αλλαγών (LAC - Limits of Acceptable Change) στην οποία εφαρμόζεται ένα σύστημα δεικτών κατάστασης.

Οι δείκτες αυτοί μπορεί να αφορούν την κατάσταση των μονοπατιών, την ικανοποίηση των επισκεπτών, την οικονομική απόδοση και τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας.

Όπως ειπώθηκε παραπάνω, η ανάπτυξη περιπατητικών διαδρομών αποτελεί ένα γερό θεμέλιο για την επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου, καθώς συνδέεται περισσότερο με τους εαρινούς και φθινοπωρινούς μήνες και όχι με τους καλοκαιρινούς. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής και με βάση την αξιολόγηση που προηγήθηκε τέθηκε ένας στόχος: Να διερευνηθεί η δυνατότητα ανάπτυξης τέτοιων διαδρομών. Τα αποτελέσματα αυτής της αναζήτησης περιγράφονται στα επόμενα κεφάλαια.





## 7. ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΣΠΟΤΙΚΟΥ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο δόθηκαν μερικές κατευθυντήριες προτάσεις σχετικές με την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων, πολιτιστικού κυρίως περιεχομένου. Το παρόν κεφάλαιο καταπιάνεται με μία από αυτές τις προτάσεις που είναι η ανάπτυξη θεματικών περιπατητικών διαδρομών. Συγκεκριμένα, προτείνονται τέσσερις πολιτιστικές θεματικές διαδρομές που συνδυάζουν στοιχεία φυσιολατρικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Αρχικά περιγράφεται η πρώτη προσέγγιση τους στο χώρο, είτε μέσω φωτοερμηνείας είτε μέσω επιτόπιας επίσκεψης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται συλλεγόμενα στοιχεία με τα οποία τεκμηριώνεται η ιστορικότητά μίας εξ αυτών καθώς και τα συνεκτικά στοιχεία που τις καθιστούν "θεματικές". Καθορίζεται, επίσης, ο βαθμός δυσκολίας τους. Τέλος, παρουσιάζεται η διαγραμματική και χαρτογραφική τους αποτύπωση, ως γεωγραφικά φαινόμενα στο χώρο. Οι διαδρομές έχουν τοπικό χαρακτήρα και αφορμώνται από τους πολιτιστικούς και φυσικούς πόρους της Αντιπάρου.

Οι λόγοι για τους οποίους αποφασίστηκε η διερεύνηση προοπτικών ανάπτυξης διαδρομών είναι οι εξής:

- Η Αντίπαρος είναι νησί μικρής έκτασης με σχετικά ήπιο ανάγλυφο (έδαφος κυρίως πεδινό και ημιορεινό με μεγαλύτερο υψόμετρο στα 300 μ.) γεγονός που το καθιστά, θεωρητικά τουλάχιστον, ιδανικό μέρος για περπάτημα.
- Οι περιπατητικές διαδρομές συνιστούν ένα τουριστικό αγαθό που δε σχετίζεται με τους καλοκαιρινούς μήνες αλλά με τους εαρινούς και τους φθινοπωρινούς. Μπορεί δηλαδή να συμβάλλει στην, επιθυμητή για όλους τους τουριστικούς προορισμούς πλέον, επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου.
- Όπως διαπιστώθηκε από πρόχειρη σφυγμομέτρηση σε εργαζόμενους στον τουριστικό κλάδο, τουρίστες αλλά και μέλη των δημοτικών αρχών υπάρχει έντονη ζήτηση για περιπατητικές διαδρομές. Όπως ειπώθηκε και στο κεφάλαιο 6, η ζήτηση αυτή ικανοποιείται από την προσωπική αναζήτηση των επισκεπτών και από προφορικές υποδείξεις των κατοίκων προς τους επισκέπτες.

### 7.1 Θέσπιση Κριτηρίων για τις Διαδρομές

Η πρώτη ενέργεια προς αυτή τη κατεύθυνση ήταν να διαπιστωθεί η ύπαρξη μονοπατιών, μέσω φωτοερμηνείας. Για την διερεύνηση αυτή χρησιμοποιήθηκαν αρχικά οι ορθοφωτογραφίες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε, έτους 2007 αφού μέχρι και την πρώτη επίσκεψη στο νησί, η ομάδα εργασίας δε διέθετε ακόμα το ορθοφωτομωσαϊκό από δορυφορικές λήψεις (έτους 2011). Όμως πριν τη φωτοερμηνεία αποφασίστηκε να

τεθούν ορισμένα κριτήρια για τις προς διερεύνηση διαδρομές και την ένταξή τους στην τελική πρόταση. Τα κριτήρια αυτά είναι τα εξής:

Πίνακας 7.1: Κριτήρια για την επιλογή των διαδρομών

**1) Το αξιόλογο φυσικό περιβάλλον:** Το περιβάλλον μέσα στο οποίο εκτυλίσσονται οι διαδρομές να μην είναι υποβαθμισμένο (π. χ ο επισκέπτης να μην έρχεται σε επαφή με χώρους απόθεσης απορριμμάτων). Αντίθετα, πρέπει ο επισκέπτης να μπορεί να διαπιστώσει απρόσκοπτα, μέσω της περιήγησης, την ποιότητα και ποικιλότητα του τοπίου αλλά και τη θέα. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η ανάγκη περιορισμού των πιθανοτήτων άμεσης επαφής με οικόσιτα ζώα, τα οποία μπορεί να έχουν επιθετική συμπεριφορά (π. χ σκυλιά -φύλακες σε στάνες ή μελίσσια).

**2) Να μη διέρχονται μέσα από ιδιόκτητες εκτάσεις ή από σημεία με εμπόδια όπως μάντρες, πόρτες κτλ.**

**3) Η ιστορικότητα.** Δηλαδή να αποτελούσαν στο παρελθόν, τακτικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ δύο τόπων. Η ιστορικότητα ενός μονοπατιού το καθιστά αυτόματα κομμάτι της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου.

**4) Να είναι σαφώς ορισμένα επί του εδάφους,** αν όχι σε όλο το μήκος τους τουλάχιστον στο μεγαλύτερο ώστε να απαιτείται όσο το δυνατόν λιγότερη επιπρόσθετη επέμβαση διάνοιξης ή καθαρισμού.

**5) Να υπάρχουν σημεία ενδιαφέροντος** κατά μήκος της διαδρομής, όπως εκκλησίες ή μνημεία.

**6) Μικρή έως μηδενική όχληση από διερχόμενα οχήματα.** Δηλαδή, κατά τη διάρκεια της πορείας, ο επισκέπτης να χρειάζεται όσο το δυνατόν λιγότερο να περπατήσει σε δρόμο διέλευσης οχημάτων.

**7) Όσο το δυνατόν να χαρακτηρίζονται από κυκλική πορεία,** δηλαδή τα σημεία αφητηρίας και τερματισμού να μπορούν να ταυτίζονται. Οι διαδρομές αυτές είναι γενικά προτιμότερες από ότι οι γραμμικές (διαφορετικά σημεία αφητηρίας και τερματισμού) διότι δίνουν στον επισκέπτη τη δυνατότητα να περιηγηθεί επιστρέφοντας σε μία βάση. Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να προγραμματίσει τους τρόπους που θα φτάσει στην αφητηρία καθώς και πώς από το σημείο τερματισμού θα επιστρέψει στη βάση του.

Τα κριτήρια παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.1 με φθίνουσα σειρά σημαντικότητας. Γενικά, το βάρος που αποδίδεται σε κάθε κριτήριο είναι αποτέλεσμα της αξιολογικής κρίσης του μελετητή. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η απόδοση βαρών έγινε με γνώμονα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νησιού - τα οποία είτε ήταν γνωστά από προηγούμενη εμπειρία είτε διαπιστώθηκαν από τη βιβλιογραφική μελέτη. Ιδιαίτερο βάρος δόθηκε και στην ιστορικότητα που μπορεί να χαρακτηρίζει τις πιθανές διαδρομές καθώς πρόκειται για ένα στοιχείο το οποίο, τουλάχιστον μέχρι τη στιγμή ανάληψης της εργασίας δεν είχε γίνει αντικείμενο μελέτης.

Φυσικά ήταν σαφές εξ αρχής, πως η ταυτόχρονη ικανοποίηση και των έξι κριτηρίων δεν ήταν το ρεαλιστικό σενάριο. Τέθηκε, λοιπόν, ο περιορισμός να μπορούν να ικανοποιούνται οπωσδήποτε τα πρώτα δύο κριτήρια προκειμένου να επιλεγεί μία διαδρομή ως προτεινόμενη. Το αν ικανοποιούνται ή όχι μπορεί, εν μέρει να διαπιστωθεί από τη φωτοερμηνεία (π. χ για τα 2,4,5 και 7) όμως μόνο η επιτόπια επίσκεψη μπορεί να οδηγήσει σε ασφαλή συμπεράσματα. Από την άλλη, η τεκμηρίωση της ιστορικότητας είναι μία πιο σύνθετη διαδικασία και απαιτεί:

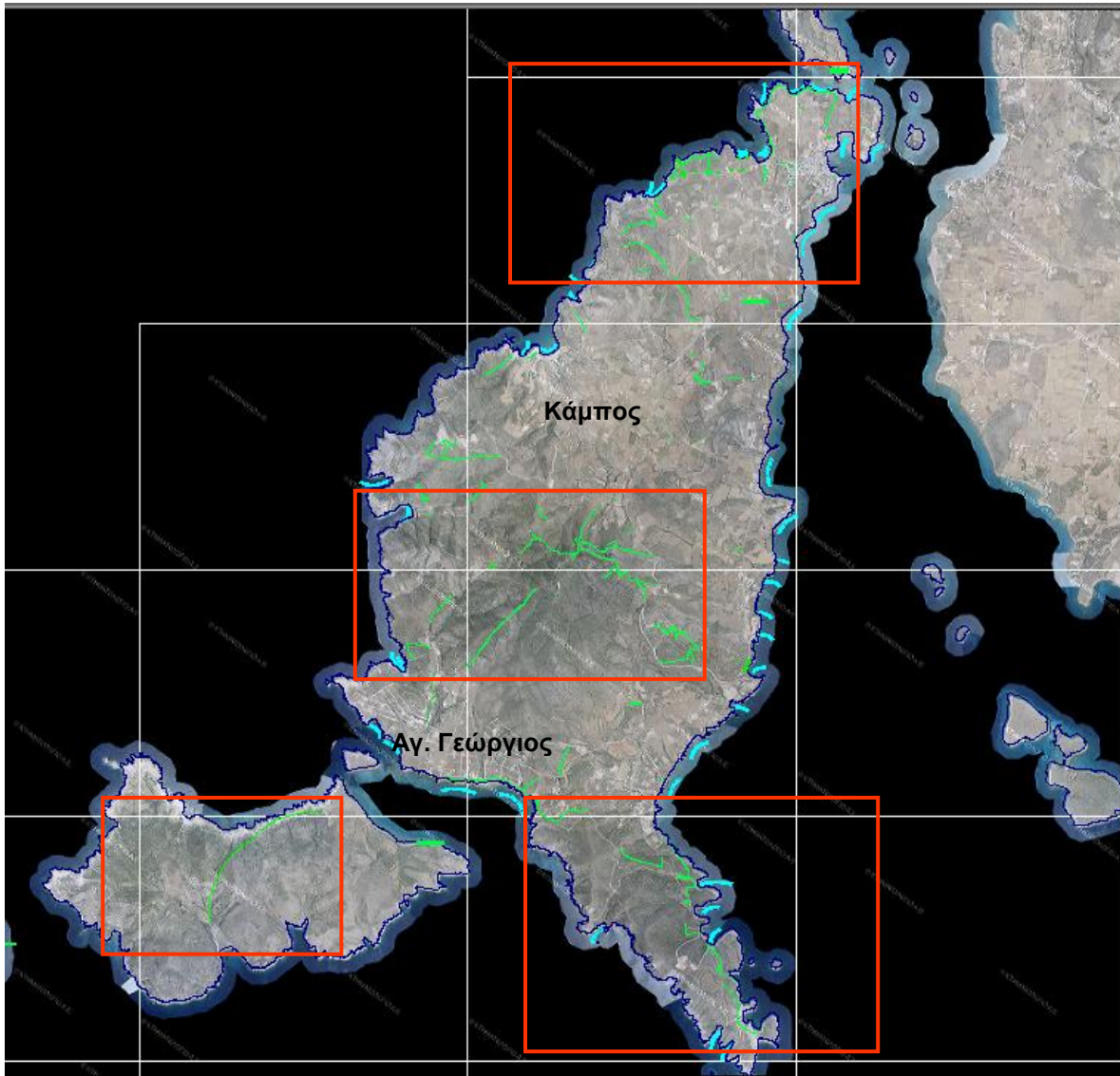
- ✓ Τη μελέτη και φωτοερμηνεία παλαιών αεροφωτογραφιών, ει δυνατόν πολλών διαφορετικών χρονολογιών προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη μονοπατιών και η χωροχρονική εξέλιξή τους.
- ✓ Τη συλλογή και μελέτη παλαιών χαρτών και διαγραμμάτων.
- ✓ Την αναζήτηση καταγεγραμμένων ή προφορικών μαρτυριών από ανθρώπους που χρησιμοποιούσαν τις διαδρομές στην καθημερινότητά τους.

## **7.2 Αναζήτηση μονοπατιών - Συλλογή Πληροφορίας**

### **7.2.1 Αναζήτηση μονοπατιών στην ορθοφωτογραφία**

Το ιδανικό στην περίπτωση μιας περιπατητικής διαδρομής είναι να πραγματοποιείται κυρίως μέσω μονοπατιών ή χωματόδρομων χωρίς συχνή διέλευση οχημάτων. Οπότε η πρώτη ενέργεια ήταν να αναζητηθεί η ύπαρξη μονοπατιών στο χώρο του νησιού. Γενικά ως μονοπάτι ορίζουμε κάθε στενό και τραχύ δρόμο, σε ορεινή ή αγροτική περιοχή ο οποίος είναι βατός μόνο για ανθρώπους ή ζώα και όχι για αυτοκίνητα. Σε πολλές περιοχές της ελληνικής υπαίθρου, μονοπάτια χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα από τους ντόπιους, είτε για να πηγαίνουν στα χωράφια τους, είτε για να ανεβάζουν τα ζώα τους στο βουνό, είτε για να πηγαίνουν σε διπλανά χωριά, είτε για να φτάσουν σε κάποιο ξωκλήσι. Έχοντας κατά νου τα στοιχεία αυτά, δηλαδή πώς και πού μπορεί να αναπτυχθεί ένα μονοπάτι στο χώρο όπως και τι συνδέει συνήθως πραγματοποιήθηκε η απόδοση των μονοπατιών πάνω στο ψηφιακό υπόβαθρο. Το σύστημα απόδοσης, όπως και στην περίπτωση των χωματόδρομων και των ρεμάτων. ήταν η μονοεικονική

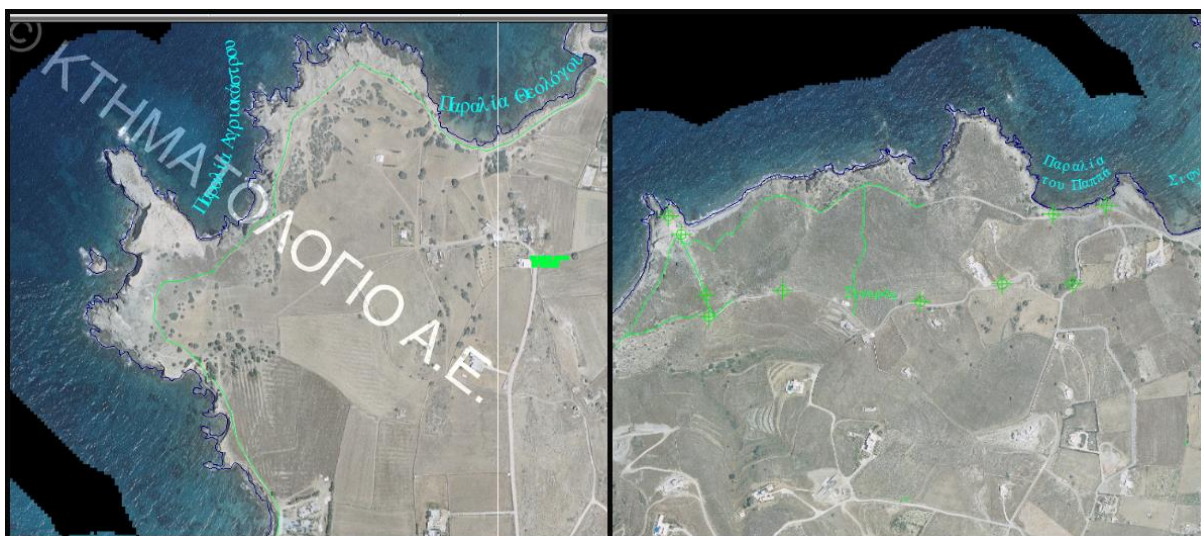
φωτοερμηνεία. Τα αποτελέσματα αυτής της αναζήτησης και της αρχικής απόδοσης πάνω στην ορθοφωτογραφία φαίνονται στην παρακάτω εικόνα:



*Εικόνα 7.1: Αποτελέσματα αναζήτησης μονοπατιών μέσω μονοεικονικής φωτοερμηνείας. Με πράσινο χρώμα έχουν σχεδιαστεί όλα τα πιθανά μονοπάτια του νησιού (Ορθοφωτομωσαϊκό εικόνων από την Κτηματολόγιο Α.Ε., έτους 2007). Στα κόκκινα πλαίσια είναι οι τοποθεσίες που συγκεντρώνονται τα περισσότερα.*

Όπως φαίνεται και στην εικόνα 7.1, η διαδικασία έδωσε ως αποτέλεσμα έναν αριθμό μονοπατιών. Παρατηρούνται τα εξής:

- Η χωρική κατανομή αυτών των μονοπατιών παρουσιάζει κατά τόπους, "συγκεντρώσεις", μικρών σε μήκος, μονοπατιών και δε συνιστά κάποια μορφή δικτύου.
- Οι συγκεντρώσεις αυτές εντοπίζονται: α) Στο βόρειο τμήμα του νησιού, στις ευρύτερες περιοχές των θέσεων Αγριόκαστρο και Βορεινά (ή Βουρνά) (βλ. επόμενη εικόνα)



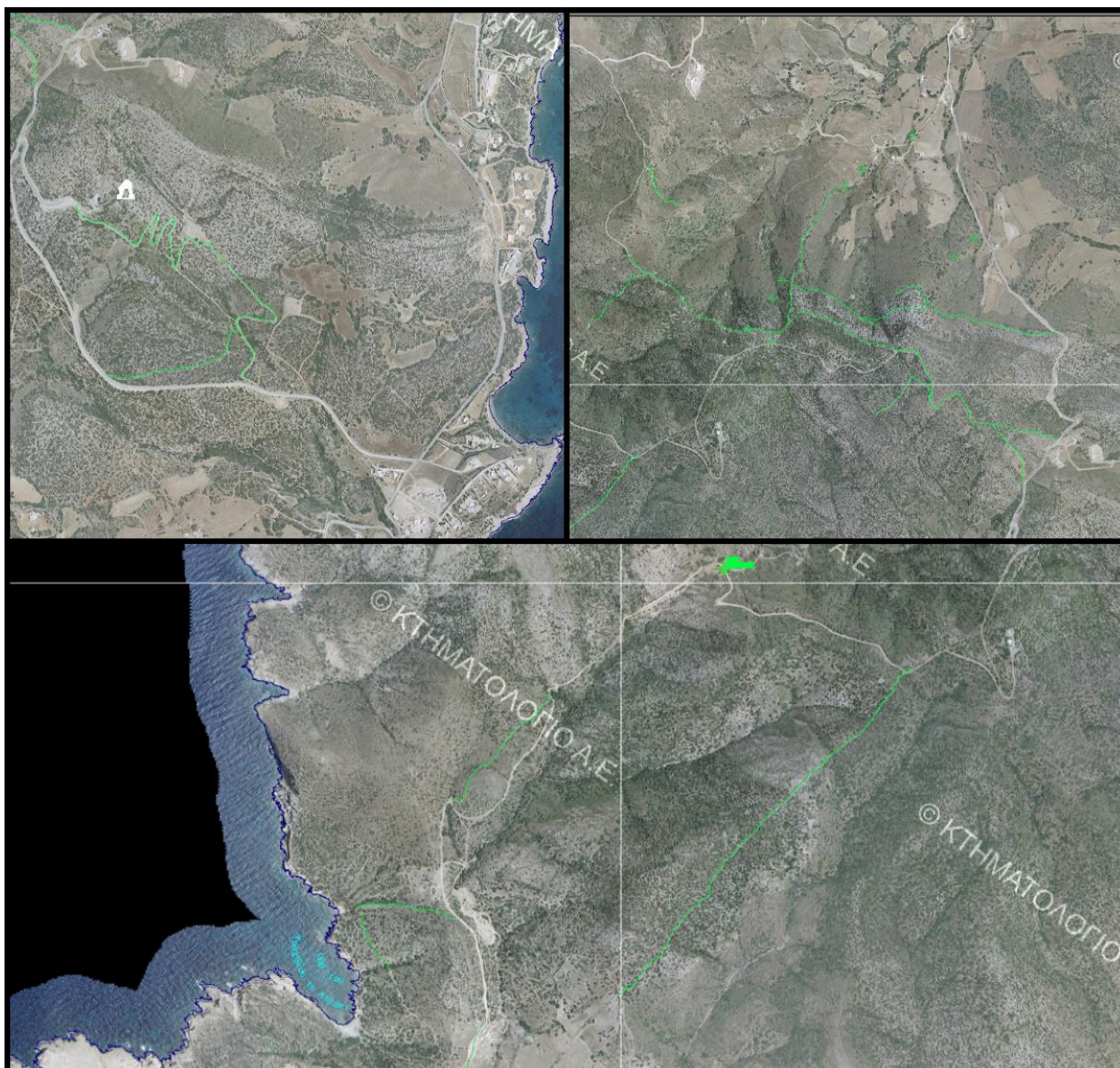
Εικόνα 7.2: Φωτοερμηνεία μονοπατιών (απόδοση με πράσινο χρώμα) στο βόρειο τμήμα του νησιού. Θέση Αγριόκαστρο (αριστερά) και τοποθεσία Βορεινά, γύρω από το ξωκλήσι του Σταυρού (δεξιά).

β) Στο κεντρικό τμήμα του νησιού, δηλαδή στην ευρύτερη περιοχή του λόφου Προφήτης Ηλίας και δίπλα στο Σπήλαιο Αντιπάρου (βλ. Φώτο 7.4)

γ) Στο νότιο τμήμα του νησιού, στη χερσόνησο Φανερωμένη καθώς επίσης και στο νησί Δεσποτικό. Και οι δύο αυτές περιοχές είναι ζώνες Κοινοτικής Σημασίας και Περιοχές Προστασίας Ορνιθοπανίδας του δικτύου Natura 2000.



Εικόνα 7.3: Φωτοερμηνεία μονοπατιών στο νότιο τμήμα του νησιού (Χερσόνησος Φανερωμένη) και στο νησί Δεσποτικό



*Εικόνα 7.4: Φωτοερμηνεία μονοπατιών στο κεντρικό τμήμα της Αντιπάρου. (Πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Μονοπάτι με πολλές στροφές που οδηγεί στο Σπήλαιο, μικρά μονοπάτια που ξεκινούν κυρίως από την περιοχή του Κάμπου και καταλήγουν προς τον χωματόδρομο που οδηγεί στην υψηλότερη κορυφή του νησιού, στο ξωκλήσι Προφήτης Ηλίας και επίμηκες μονοπάτι που ξεκινά από τον χωματόδρομο του Προφήτη και οδηγεί στην αρχή του οικισμού Άγιος Γεώργιος.*

- Σε κάποιες περιπτώσεις τα μονοπάτια έχουν σαφή αναφορά έναρξης και τερματισμού, όπως για παράδειγμα το επίμηκες μονοπάτι στον Προφήτη Ηλία και το μονοπάτι που οδηγεί στο Σπήλαιο στη Φώτο 7.4, το μονοπάτι του Δεσποτικού που ξεκινά από την

αρχαιολογική περιοχή Μάντρα και καταλήγει στην παραλία Λιβάδι, όπως και τα δύο μονοπάτια στο Βόρειο τμήμα του νησιού. Μάλιστα παρατηρώντας τη δεξιά εικόνα της Φώτο 7.2 βλέπουμε την πιθανότητα ύπαρξης μιας κυκλικής διαδρομής η οποία να ξεκινάει και να καταλήγει στον Σιφνέικο γιαλό, εκτυλισσόμενη στον λόφο με την εκκλησία του Σταυρού.

- Παρατηρώντας τη χωρική κατανομή των μονοπατιών στην εικόνα 7.1 βλέπουμε ότι οι "συγκεντρώσεις" των μονοπατιών εντοπίζονται στις περιοχές που δεν υπάρχει οικιστική ανάπτυξη. Επίσης παρατηρούνται περιπτώσεις όπου η πορεία τους διακόπτεται απότομα από ασφαλτοστρωμένους δρόμους ή εκεί όπου αρχίζει μια οικιστική περιοχή ή ένα οικόπεδο (περίπτωση δεύτερης εικόνας στη Φώτο 7.4). Στην περίπτωση του βόρειου τμήματος, η πορεία των μονοπατιών διαμορφώνεται περιμετρικά, γύρω από τις παρακείμενες ιδιοκτησίες.

Από τα αποτελέσματα της φωτοερμηνείας, η πρώτη εκτίμηση ήταν πως το ενδεχόμενο να συσταθούν διαδρομές μόνο διαμέσου μονοπατιών είναι μάλλον αρνητικό, λαμβάνοντας υπόψη τη χωρική κατανομή τους. Βασική αιτία είναι η διακοπτόμενη πορεία που παρουσιάζουν εξαιτίας οικοπέδων ή δρόμων. Έτσι αποφασίστηκε οι διαδρομές να περιλαμβάνουν τμήματα χωματόδρομων αρκεί να μη παρατηρείται συχνή διέλευση οχημάτων όπως ήδη ειπώθηκε. Το επόμενο βήμα για την ολοκλήρωση της έρευνας ήταν η επιτόπια επίσκεψη στις τοποθεσίες που εντοπίστηκαν τα μονοπάτια.

### **7.2.2 Επιτόπια έρευνα για τον εντοπισμό μονοπατιών**

Η επιτόπια έρευνα ολοκληρώθηκε με δύο επισκέψεις στο νησί, τους μήνες Μάιο και Οκτώβριο. Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 4, ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε περιελάμβανε ένα GPS χειρός Garmin GPSMAP 62s TOPO drive Hellas και μια ψηφιακή dslr μηχανή, Nikon D40. Ο συγκεκριμένος δέκτης καταγράφει θέσεις στο ΕΓΣΑ 87, γεγονός που διευκόλυνε ιδιαίτερα την επεξεργασία των δεδομένων.

Κατά την πρώτη επίσκεψη πραγματοποιήθηκε επιτόπια έρευνα σε όλες τις τοποθεσίες που αναφέρθηκαν προηγουμένως και που εντοπίστηκαν πολλά μονοπάτια. Σε αρκετές περιπτώσεις, ο εντοπισμός των μονοπατιών στο φυσικό χώρο διευκολύνθηκε χάρη στη δυνατότητα του GPS για πλοήγηση. Συγκεκριμένα και πριν από κάθε περιήγηση προσδιορίζονταν από την ορθοφωτογραφία οι συντεταγμένες χαρακτηριστικών σημείων των μονοπατιών (π. χ κάποιο κτίσμα ή τομή τους με χωματόδρομο κτλ). Στη συνέχεια εισάγονταν στη συσκευή ως "σημεία προορισμού" (waypoints) και χρησιμοποιώντας την εντολή πλοήγησης, έβγαινε ως αποτέλεσμα, η απόσταση από το ζητούμενο σημείο καθώς και η κατεύθυνση που έπρεπε να ακολουθηθεί για να φτάσουμε εκεί. Η μέθοδος



αυτή χρησιμοποιήθηκε σε όλες τις πρώτες αναζητήσεις των μονοπατιών, ειδικά στο κεντρικό τμήμα του νησιού που είναι ημιορεινό και τα ίχνη αρκετά ασαφή. Η ακρίβεια με την οποία εντοπίστηκαν οι συντεταγμένες των σημείων, από την ορθοφωτογραφία στο φυσικό χώρο ήταν πολύ ικανοποιητική. Τα αποτελέσματα της πρώτης επίσκεψης οδήγησαν στα παρακάτω:

- Η αρχική εκτίμηση που σχηματίστηκε κατά το στάδιο της φωτοερμηνείας επιβεβαιώθηκε και στο πεδίο. Τα μονοπάτια που σημειώθηκαν παρουσιάζουν την εικόνα της ασαφούς κατεύθυνσης ή της απότομης διακοπής με αποτέλεσμα να μη μπορούν να αξιοποιηθούν εύκολα για τη συγκρότηση διαδρομών. Το βασικότερο πρόβλημα που εντοπίστηκε, τουλάχιστον στα πλαίσια αυτής της εργασίας, ήταν η αδυναμία ανάπτυξης κυκλικών διαδρομών.
- Η αδυναμία ανάπτυξης κυκλικών διαδρομών είναι αποτέλεσμα και του ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Σε αρκετές περιπτώσεις εμπόδια όπως πόρτες και μάντρες αναχαίτισαν την πορεία και ανάγκασαν σε επιστροφή από τον ίδιο δρόμο (βλ Εικόνα 7.5).



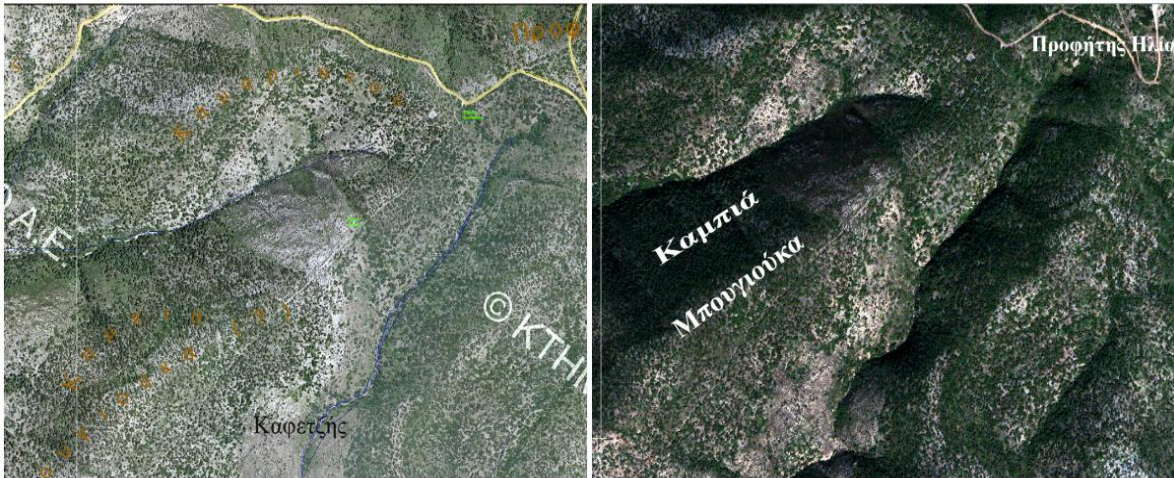
Εικόνα 7.5: Περιπτώσεις όπου η πορεία ανακόπτεται από μάντρες και πόρτες ζώων και ιδιοκτησιών. Κάτω από τα αποσπάσματα των ορθοφωτογραφιών τοποθετείται η αντίστοιχη φωτογραφία του εμποδίου. (από αριστερά προς τα δεξιά) Η περίπτωση του μονοπατιού στο λόφο του Σταυρού, η περίπτωση της πόρτας στο Αγριόκαστρο και η

Όπως ειπώθηκε και στο υποκεφάλαιο 7.1, το ζήτημα της ιδιοκτησίας και της απρόσκοπτης, χωρίς εμπόδια, πορείας είναι από τα κριτήρια που τέθηκαν ως τα σημαντικότερα στην αρχή της διαδικασίας. Φυσικά, η περίπτωση μιας κλειστής πόρτας, που συνήθως χρησιμεύει για τη συγκράτηση των ζώων είναι συνηθισμένη σε πεζοπόρους. Στις περιπτώσεις αυτές υπάρχει συνήθως ο άτυπος κανόνας να περνάνε οι επισκέπτες από την πόρτα αρκεί να την κλείνουν φεύγοντας. Στο πλαίσιο της διπλωματικής κρίθηκε σκόπιμο να μην προταθούν διαδρομές που να περνάνε από ιδιοκτήτες εκτάσεις ή από πόρτες που χρησιμεύουν ως φράγματα για τα ζώα. Οι λόγοι που οδήγησαν τελικά σε αυτή την απόφαση είναι ότι δεν υπήρξε ο απαραίτητος χρόνος, ώστε να έρθουμε σε επαφή με τους αντίστοιχους ιδιοκτήτες και να εξασφαλίσουμε τη συναίνεση τους για μια τέτοια κίνηση.

- Σε αντιπαράθεση με τα παραπάνω, κατά τη διάρκεια της πρώτης επίσκεψης εντοπίστηκαν μονοπάτια και σχηματίστηκαν νοερά διαδρομές με ενδιαφέρον, χωρίς τα προαναφερθέντα αρνητικά χαρακτηριστικά. Σε αυτά συγκαταλέγονται το μονοπάτι που διατρέχει τα υψώματα Μπουγιούκα και Καμπιά, το μονοπάτι που εντοπίστηκε στο Δεσποτικό αλλά και η διαδρομή από τον λόφο του Προφήτη Ηλία προς την παραλία Μοναστήρια, στα δυτικά του νησιού. Η τελευταία δεν εκτυλίσσεται δια μέσου μονοπατιού αλλά χωματόδρομου όμως διατρέχει μια ιδιαίτερη περιοχή τόσο από γεωλογική όσο και από ιστορική άποψη. Επίσης κατά μήκος του δρόμου αυτού απατώνται ερείπια κτισμάτων για και για τα οποία θα συζητήσουμε αργότερα. Τέλος, περπατήθηκε χωρίς προβλήματα το παλιό ημιονικό μονοπάτι που οδηγεί στο Σπήλαιο. Στο μονοπάτι αυτό μέχρι και πριν μια εικοσιπενταετία πραγματοποιούνταν η ανάβαση για το Σπήλαιο με μουλάρια. Σήμερα δε χρησιμοποιείται για αυτό το σκοπό, τουλάχιστον όχι οργανωμένα.
- Το μονοπάτι που ξεκινάει από τις παρυφές του Προφήτη Ηλία, διασχίζει κατάκορφα τα υψώματα Καμπιά και Μπουγιούκα και καταλήγει στον επαρχιακό δρόμο του Αγίου Γεωργίου (Φώτο 7.6) εντοπίστηκε κατά το στάδιο της φωτοερμηνείας και κίνησε αμέσως το ενδιαφέρον για περαιτέρω διερεύνηση διότι:

1) Είναι ευδιάκριτο και σαφώς ορισμένο σχεδόν σε όλο του το μήκος. Εντοπίζεται εύκολα στις ορθοφωτογραφίες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ, στο μωσαϊκό των δορυφορικών εικόνων και στην εφαρμογή Google Earth.

2) Έχει ευθύγραμμη μορφή και καταλαμβάνει κεντρική θέση στο χώρο. Πρόκειται για δύο στοιχεία που θα μπορούσαν να καταδεικνύουν την ύπαρξη της



Εικόνα 7.6: Το μονοπάτι στα υψώματα Καμπιά και Μπουγιούκα όπως εντοπίστηκε στις ορθοφωτογραφίες της ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ (αριστερά) και στις ορθοφωτογραφίες από δορυφορικές λήψεις (δεξιά)

συντομότερης διαδρομής μεταξύ Προφήτη Ηλία ή και Κάμπου, με τον Άγιο Γεώργιο.

3) Η απόληξή του συμπίπτει με την αρχή του κεντρικού κάθετου δρόμο του οικισμού (κατά το ήμισυ ασφαλτοστρωμένος) που οδηγεί στο λιμάνι.

4) Παρά το αρκετά μεγάλο μήκος του (2.600 μέτρα διανυόμενης απόστασης περίπου), κανένας σύγχρονος τουριστικός χάρτης δεν το περιλαμβάνει.

5) Αρχικά υπήρξε η σκέψη ότι πρόκειται για κάποιου είδους ζώνης πυρασφάλειας όμως σε αρκετά σημεία είναι πολύ στενό για τέτοια λειτουργία. Επίσης κανένας κάτοικος δεν επιβεβαίωσε κάτι τέτοιο. Τέλος, στα τοπογραφικά διαγράμματα της Γ.Υ.Σ (έτος 1983) υπομνηματίζεται ως "ημιονική οδός" όπως επίσης και στον χάρτη που συνοδεύει τη γεωλογική μελέτη του Ι. Αναστόπουλου με τίτλο "Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων" (έτος 1963 - Εικόνα 7.).

Η επίσκεψη στο πεδίο επιβεβαίωσε την ύπαρξη αυτού του μονοπατιού. Είναι αρκετά ευδιάκριτο από τον λόφο του Προφήτη Ηλία και μπορεί κανείς να το ακολουθήσει χωρίς να αντιμετωπίσει ιδιαίτερο πρόβλημα προσανατολισμού. Στο μεγαλύτερο μέρος του καλύπτεται από τις τεμαχισμένες σχιστόπλακες της περιοχής. Αυτό ενώ μπορεί να δυσχεραίνει το περπάτημα αποτελεί ταυτόχρονα και ένα είδος "σήμανσης" της διαδρομής. Σε ορισμένα σημεία οι θάμνοι πυκνώνουν και γίνεται ελαφρώς πιο δύσβατο χωρίς όμως να εμποδίζεται

σημαντικά η περιήγηση. Μέχρι στιγμής μπορούμε να υποθέσουμε ότι το εν λόγω μονοπάτι εξυπηρετούσε τη μετακίνηση με μουλάρια, από και προς τον Άγιο Γεώργιο διαμέσου της κορυφογραμμής της Καμπιάς.

### **7.2.3 Αναζήτηση ιστορικών διαδρομών Αντιπάρου**

Η αναζήτηση στοιχείων που να τεκμηριώνουν την ύπαρξη ιστορικών διαδρομών πραγματοποιήθηκε μετά την ολοκλήρωση των πρώτων επισκέψεων. Οι τρόποι τεκμηρίωσης της παλαιότητας δρόμων και μονοπατιών περιγράφηκαν στο υποκεφάλαιο 7.1. Η απόκτηση παλαιών αεροφωτογραφιών δε στάθηκε δυνατή λόγω οικονομικών ζητημάτων και έλλειψης χρόνου. Η έρευνα περιορίστηκε στην μελέτη παλαιών χαρτών αλλά και στις προφορικές μαρτυρίες ηλικιωμένων κατοίκων του νησιού.

Ο Δημήτρης Πατέλης (Ζομπός) (Εικόνα 7.7) του Ιωάννη, ετών 76 και κάτοικος Αγίου Γεωργίου Αντιπάρου θυμάται (ημερομηνία συνέντευξης 12/10/2012): " Τρεις δρόμους είχαμε για να πηγαίνουμε στο Χωριό. Ο Κάτω δρόμος ήταν παραλιακά και ήθελες δυόμισι - τρεις ώρες για να φτάσεις. Τον αποφεύγαμε, για πιο γρήγορα πηγαίναμε μέσα από τα βουνά, από τους Πάνω δρόμους. Ο ένας πέρναγε από την Κακιά Σκάλα, κοντά στα Μοναστήρια και ο άλλος από τον Προφήτη. Ο δρόμος που πέρναγε από τον Προφήτη είχε ανηφοριά στην αρχή αλλά ήταν ο πιο γρήγορος, τον έκανες και σε μιάμιση ώρα αν δε ξαπόσταινες. Με τα μουλάρια ήταν περίπου 2 ώρες".

Ο Αριστοτέλης Κρυσταλλάκης (Εικόνα 7.8), ετών 88, κάτοικος Γλυφάδας αναφέρει (ημ. συνέντευξης 4/6/2013): "Μεγάλωσα στην Αντίπαρο, σε ένα σπίτι μέσα στο Κάστρο και έφυγα για την Αθήνα το 1938. Μέχρι τότε, παιδί ακόμα, δούλευα με τον πατέρα μου σε χωράφια με καπνά, στο Σιφνέικο και στα Βουρνά (Βορεινά). Όταν θέλαμε να πάμε στον Αϊ- Γιώργη, ξεκινάγαμε από το Κάστρο, περνάγαμε το νεκροταφείο και παίρναμε τον μέσα δρόμο (δεξιά) για τον Κάμπο. Φτάναμε στον Αϊ-Λια (Προφήτη Ηλίας χαμηλός) και μετά στην Αγία Παρασκευή. Περνάγαμε και τις αμπέλες στον Χριστό και φτάναμε στο σπήλαιο. Από εκεί κατεβαίναμε μέχρι το Σωρό και βγαίναμε στον Αϊ-Γιώργη." Συνεχίζοντας αναφέρει "ο πιο γρήγορος τρόπος τότε για να φτάσεις Αϊ - Γιώργη ήταν να κόψεις προς τα Λειβάδια. Από κει πηγαίναμε συχνά γιατί ο πατέρας μου δούλευε καμιά φορά κοντά στη παραλία για να βγάλουν τον άτσοχα<sup>23</sup>, μια γυαλιστερή πέτρα, σα γυαλί (η μικρή παραλία δίπλα στα Λειβάδια έχει την ίδια ονομασία). Πριν μπεις στο δρόμο για παραλία και πριν φτάσεις στον Άγιο Παντελεήμονα, κάναμε αριστερά στη διχάλα και πηγαίναμε προς Μοναστήρια. Εκεί κοντά στη Κακιά τη Σκάλα πέρναγε ένας δρόμος που

---

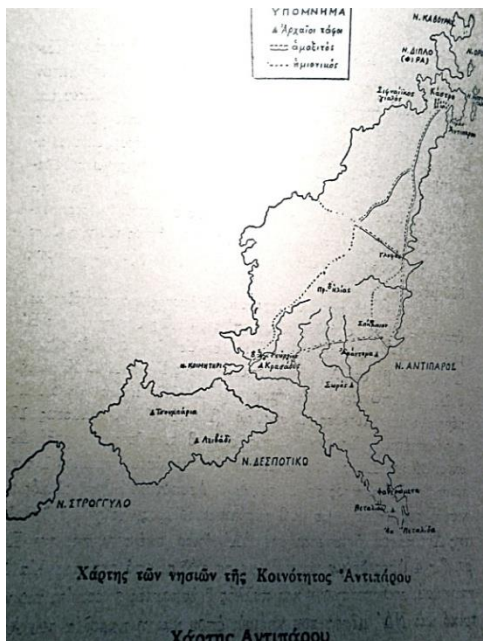
<sup>23</sup> Σύμφωνα με το βιβλίο "Ο παραδοσιακός φούρνος στις Κυκλάδες και στα Δωδεκάνησα" του Τζώρτζη Νικολάου Μακρυνίτη (Σύρος 2005), ο άτσαχας ή άτσοχας ονομαζόταν ένας τύπος χαλαζιακής πέτρας (ορυκτό του πυριτίου) που χρησιμοποιούσαν για το άναμμα της φωτιάς (τσακμακόπετρα).

σε έβγαζε Αϊ Γιώργη. Αν είχες καλό ζώο έκανες δύο ώρες περίπου για να φτάσεις. Με τα πόδια μας έβγαινε λιγότερο και μας συνέφερε από το να πηγαίνουμε γύρω-γύρω".



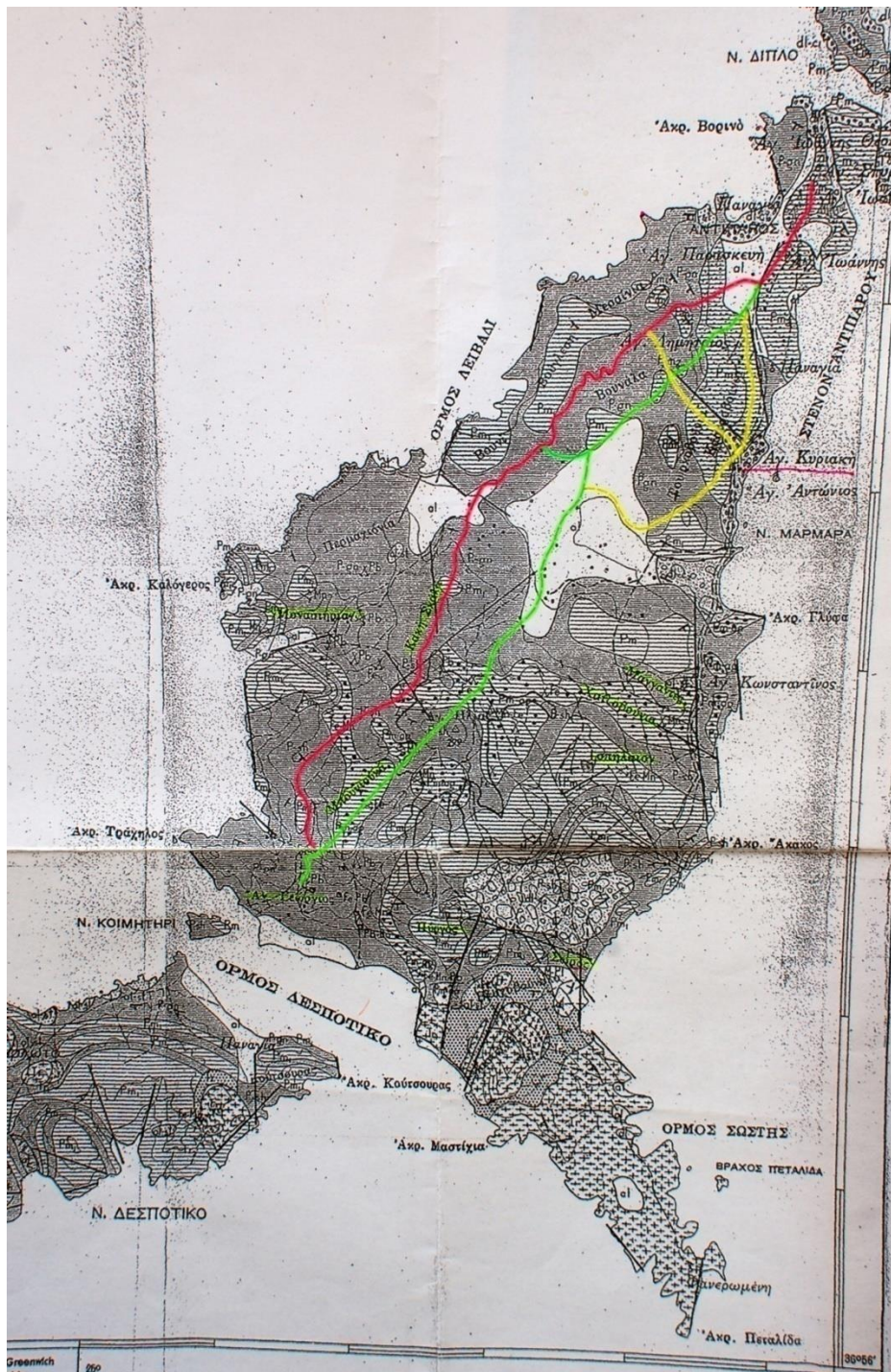
Εικόνες 7.7 (αριστερά) και 7.8 (δεξιά): Η ομάδα εργασίας με τον Δημήτρη Πατέλη στον Άγιο Γεώργιο Αντιπάρου και ο Αριστοτέλης Κρυσταλλάκης στη Γλυφάδα.

Οι προφορικές μαρτυρίες των κατοίκων, σχετικά με τις εναλλακτικούς δρόμους μετακίνησης, εκτός από τον παραλιακό συμπληρώνονται από παλαιότερα χαρτογραφικά διαγράμματα. Τα τοπογραφικά διαγράμματα της Γ.Υ.Σ, έτους 1983 (Φώτο 7.12), ο γεωλογικός χάρτης του νησιού από τον Ι. Αναστόπουλο και την Γ.Υ.Σ, έτους 1956 -1961 (Φώτο 7.10), ο βυθομετρικός χάρτης Νάξου - Πάρου - Αντιπάρου του



Thomas Graves για το αγγλικό ναυαρχείο, έτους 1847 (Εικόνα 7.11) και τέλος, ένας ερασιτεχνικός χάρτης της Αντιπάρου από τον ερευνητή Αντώνη Αλιπράντη (Εικόνα 7.9) φανερώνουν την ύπαρξη διαδρομών, παρόμοιων χωρικών χαρακτηριστικών με αυτά που περιγράφονται στις παραπάνω αφηγήσεις.

Εικόνα 7.9 (αριστερά) : Σχέδιο χάρτη της Αντιπάρου του Αντώνη Α. Αλιπράντη. Στο σχεδιάγραμμα απεικονίζονται 3 αμαξιτοί δρόμοι: ο μεγάλος παραλιακός που συνδέει το Χωριό με τον Άγιο Γεώργιο, ο δρόμος για Κάμπο και ένας από την παραλία Γλυφά για Κάμπο. Επίσης απεικονίζονται και 3 μουλαρόδρομοι (ημιονικοί): ένας από τα Γλυφά για το Σπήλαιο, ένας από τον Κάμπο για την παραλία Λειβάδια και ένας από τον Κάμπο για τον οικισμό του Αγίου Γεωργίου. Επίσης υποδεικνύονται κάποιες αρχαιολογικές θέσεις (αρχαίοι τάφοι) στον Άγιο Γεώργιο (Κρασσάδες), στο Απάντημα, τον Σωρό και την Πεταλίδα καθώς επίσης στα Ζουμπάρια (Τσουμπάρια) και στο Λειβάδι του νησιού Δεσποτικό. Σύμφωνα με τον συγγραφέα, αυτή τη χωρική δομή παρουσίαζε τότε η Αντίπαρος. Πηγή : Αντώνης Α. Αλιπράντης, *Μυστική Συμμαχική Βάση Αντιπάρου, Ιταλική Κατοχή 1941 -1943*, Αθήνα 1992 [χ.ε].

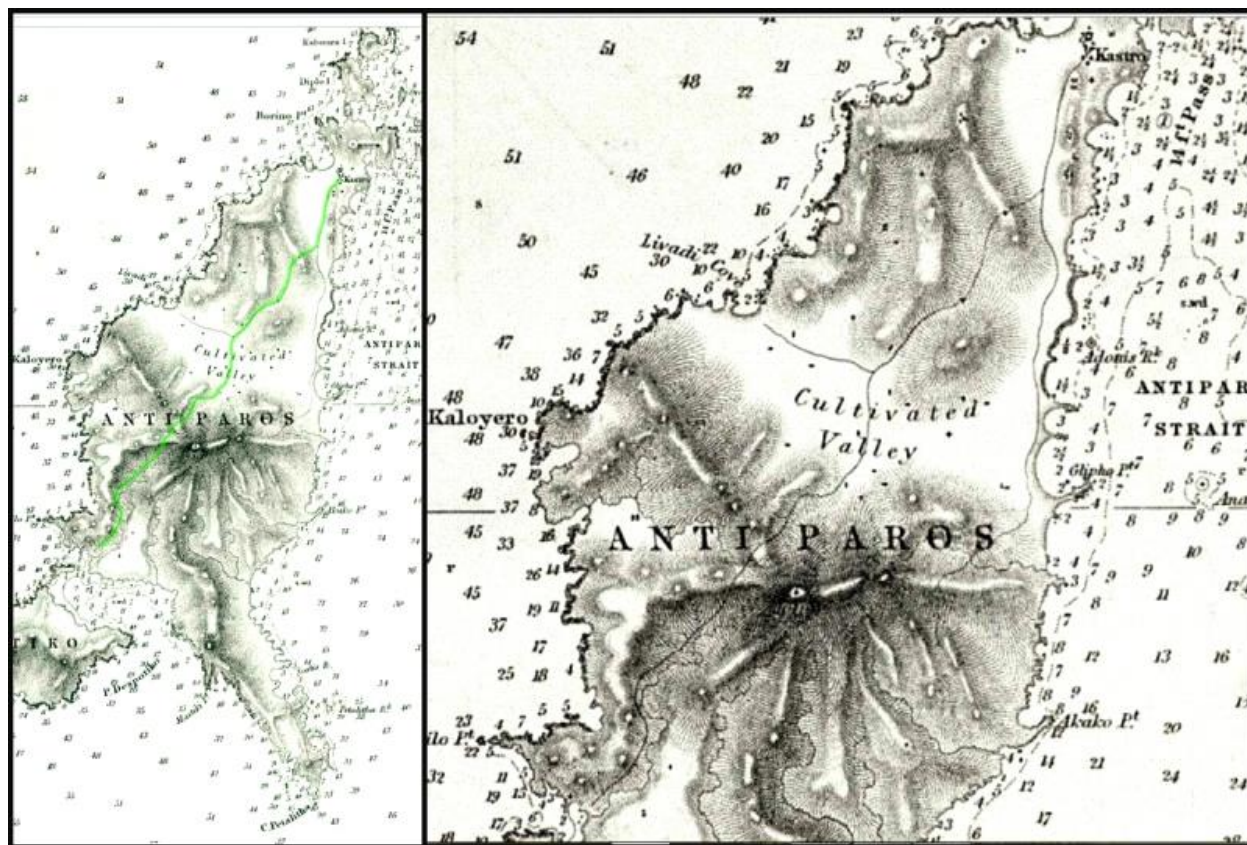


Εικόνα 7.10 : Φωτογραφία του γεωλογικού χάρτη της Αντιπάρου και του Δεσποτικού από τον Ιωάννη Αναστόπουλο και τη Γ.Υ.Σ. Στον χάρτη δεν υπάρχει υπομνηματισμός των γεωγραφικών οντοτήτων παρά μόνο όσων σχετίζονται με τη γεωλογική έρευνα και τα μεταλλεία (τομές εδάφους, στοές κτλ). Κατόπιν παρατήρησης και σύγκρισης με τον χάρτη της παρούσας εργασίας, τις ορθοφωτογραφίες και τα υπόλοιπα διαθέσιμα διαγράμματα προέκυψε ότι με μονή διακεκομμένη γραμμή συμβολίζονται οι χωματόδρομοι και οι ημιονικές οδοί και με διπλή διακεκομμένη οι αμαξιτοί δρόμοι. Στη συγκεκριμένη φωτογραφία έχουν τονιστεί με διάφορα χρώματα τα εξής: α) με κόκκινο χρώμα ο δρόμος που ταιριάζει με τις μαρτυρίες και του Α. Κρυσταλλάκη και του Δ. Πατέλη και ξεκινάει από το Κάστρο, συνεχίζει δυτικά προς τα Λειβάδια και τα Μοναστήρια και καταλήγει παράλληλα με το ρέμα για Άγιο Γεώργιο. Προφανώς πρόκειται για τον "πάνω δρόμο" της Κακής Σκάλας. β) Με πράσινο χρώμα ο δρόμος που επίσης ξεκινάει από το Κάστρο, διασχίζει

τον Κάμπο, φτάνει Προφήτη Ηλία, διατρέχει το ύψωμα Μπουγιούκα και καταλήγει Άγιο Γεώργιο. Η μορφή και ο προσανατολισμός του τμήματος από τον Προφήτη Ηλία και μετά συμπίπτουν κατά πολύ με το μονοπάτι της προτεινόμενης διαδρομής 1α. γ) με κίτρινο χρώμα το μονοπάτι από τον χαμηλό προφήτη Ηλία μέχρι την Αγία Κυριακή που δεν υπάρχει πια, λόγω ιδιοκτησίας. Πηγή: Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963.

Η παρατήρηση των χαρτών σε συνδυασμό με τα λεγόμενα των Πατέλη Δ. και Κρυσταλλάκη Α. δίνουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για την θέση και τον προσανατολισμό των παλαιών μονοπατιών. Λαμβάνοντας υπόψη την ηλικία των δύο μαρτύρων, η οποίοι έχουν 12 χρόνια διαφορά, καθώς και την παλαιότητα των διαθέσιμων χαρτογραφικών διαγραμμάτων μπορούμε να υποθέσουμε τα εξής:

- Ο σημερινός χωματόδρομος (τετράγωνα Γενικού Χάρτη Δ5, Δ6) που ενώνει τον Άγιο Γεώργιο με τον Προφήτη Ηλία αποτελεί τμήμα της διαδρομής του "πάνω δρόμου", κατά τον Δ. Πατέλη, που πέραγε από την Κακή Σκάλα. Κατά πάσα πιθανότητα είναι τμήμα της ίδιας διαδρομής που ακολουθούσε και ο Α. Κρυσταλλάκης αφού οι θέσεις και οι περιγραφές συμπίπτουν.



Εικόνα 7.11: Αποσπάσματα του βυθομετρικού χάρτη Νάξου - Πάρου - Αντιπάρου του Thomas Graves για το αγγλικό ναυαρχείο, χρονολογίας 1847. Ο Thomas Graves (1802 - 1856) ως αξιωματικός του Αγγλικού Βασιλικού Ναυτικού πραγματοποίησε διάφορες αποστολές στη Μεσόγειο με σκοπό τις υδρογραφικές αποτυπώσεις. Ο βυθομετρικός χάρτης των Νάξου - Πάρου - Αντιπάρου κατασκευάστηκε στα πλαίσια της αποστολής για υδρογραφική αποτύπωση

των νησιών του Αιγαίου, η οποία ξεκίνησε το 1841 με το πλοίο H.M.S (Her Majesty's Ship) Beacon. Στο παρατιθέμενο τμήμα του χάρτη που αφορά την Αντίπαρο, παρατηρούμε ότι ο παραλιακός δρόμος δεν έφτανε μέχρι τον Άγιο Γεώργιο αλλά μέχρι τα Γλυφά. Από εκεί κατευθυνόταν δυτικά προς το Σπήλαιο. Πιθανότατα κατά την περίοδο χαρτογράφησης του νησιού από τον Graves (1841-1847) ο μοναδικός λόγος για να κατευθυνθεί κάποιος προς τα εκεί ήταν η επίσκεψη στο Σπήλαιο. Από την άλλη, σύμφωνα με αυτόν τον χάρτη η επικοινωνία μεταξύ Κάστρου και Άγιου Γεωργίου γινόταν μόνο διαμέσου του δρόμου της ενδοχώρας (έχει τονιστεί με πράσινο χρώμα στα αριστερά). Ο δρόμος αυτός μοιάζει πολύ με αυτόν που απεικονίζεται στο διάγραμμα του Αντώνη Αλιπράντη. Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι διάφορα τοπωνύμια ακρωτηρίων και παραλιών είναι τα ίδια με τα σημερινά (Livadi Cove - όρμος Λειβάδι, Akakos Port - λιμενίσκος Άκακου, Trakhilo Port - λιμενίσκος Τράχηλα, Cape Kaloyero - Ακρωτήριο Καλόγερος κτλ). Πηγή : Thomas Graves H.M.S Beacon, *Archipelago Paros and Naxos*, London 1847 (ο χάρτης παρατίθεται ψηφιακά στον διαδικτυακό τόπο του National Maritime Museum, Greenwich, London).

- Η παλαιότερη διαδρομή είναι αυτή που περιλαμβάνει τον σημερινό χωματόδρομο του Αγίου Γεωργίου. Τα πιο παλαιά διαγράμματα όπως ο βυθομετρικός χάρτης του 1847 και το διαγραμμα Αλιπράντη - που περιγράφει την χωρική δομή του νησιού την περίοδο της ιταλό-γερμανικής κατοχής- παρουσιάζουν ως μοναδικό ορεινό δίαυλο επικοινωνίας των δύο οικισμών, αυτήν ακριβώς τη διαδρομή. Το νότιο τμήμα αυτής της διαδρομής συμπίπτει αρκετά και στη μορφή και στη θέση με τον χωματόδρομο - παρουσιάζεται δυτικά του ρέματος μεταξύ Καμπιάς και Πορτοχανά και ακολουθεί τη μορφή του. Επίσης από τη μαρτυρία Κρυσταλλάκη προκύπτει ότι μέχρι τότε (77 χρόνια πριν) ο μοναδικός ορεινός δρόμος ή τουλάχιστον ο πιο διαδεδομένος, για Άγιο Γεώργιο ήταν αυτός διαμέσου της Κακής Σκάλας. Από την άλλη, η διαδρομή που περιλαμβάνει το μονοπάτι στην Καμπιά και στο Μπουγιούκα φαίνεται να είναι μεταγενέστερη καθώς περιλαμβάνεται σε πιο πρόσφατα διαγράμματα -και πιο αξιόπιστα χαρτογραφικά - όπως της Γ.Υ.Σ και της γεωλογικής μελέτης. Κατά πάσα πιθανότητα είναι ο "πάνω δρόμος" του Προφήτη, όπως εμπεριέχεται και στη μαρτυρία του νεότερου κατά 12 χρόνια Δ. Πατέλη.

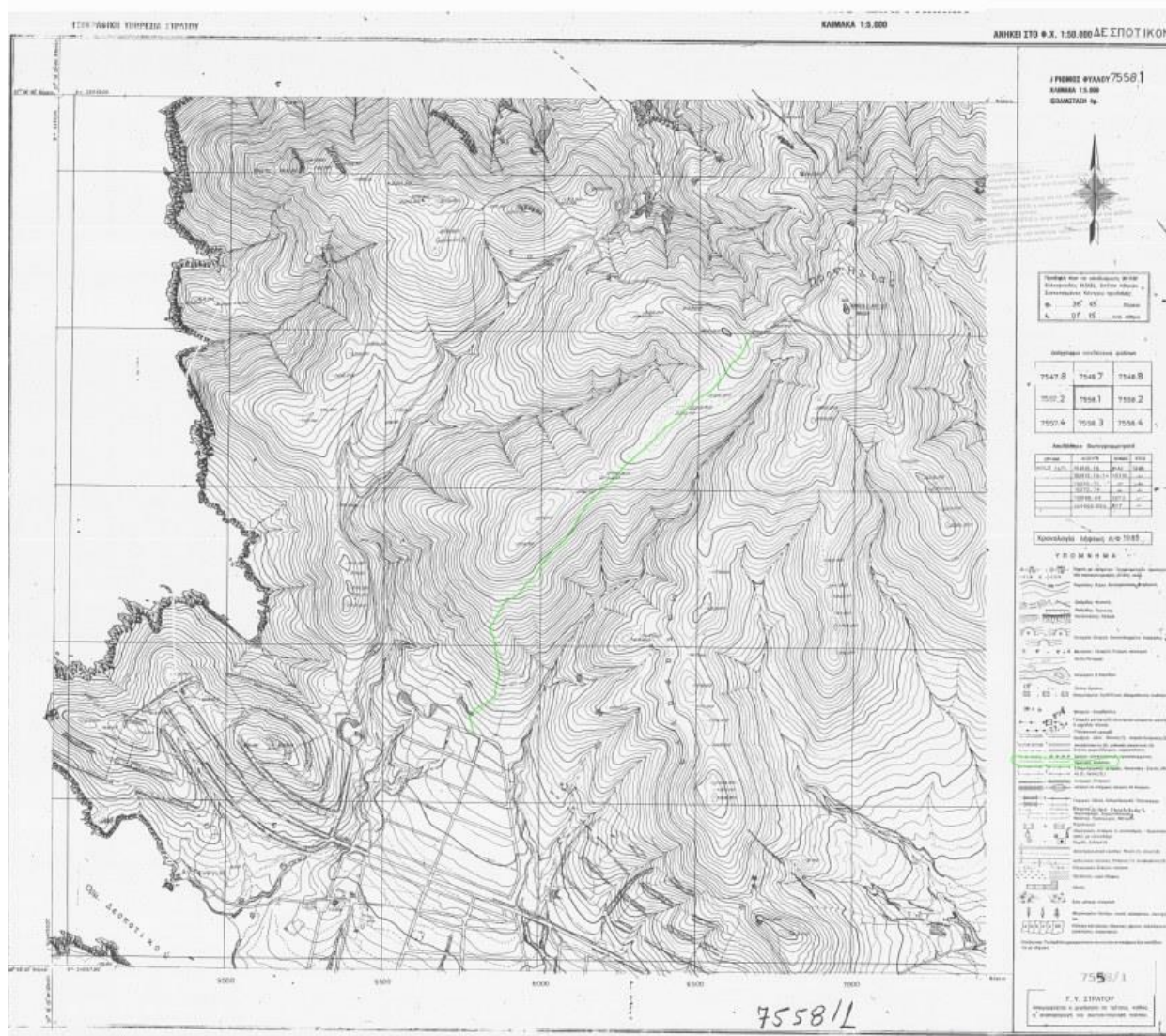
Πλέον, τα τμήματα αυτών των διαδρομών που διέρχονται από την περιοχή του Κάμπου (βλ. Γενικό Χάρτη) είναι είτε βατοί χωματόδρομοι είτε ασφαλοστρωμένες οδοί και χρησιμοποιούνται από τα οχήματα. Η σημερινή τους μορφή ασφαλώς είναι αποτέλεσμα αλλαγών του ιδιοκτησιακού καθεστώτος που έλαβε χώρα στην περιοχή με το πέρασμα των ετών.

Στο σημείο αυτό να επισημανθεί ότι οι διαδρομές που μπορεί να ακολουθούσε κάποιος, ποικίλλουν και προφανώς ήταν συνάρτηση του μέσου μετακίνησης (πόδια ή μουλάρια) της ηλικίας, του φορτίου που μπορεί να έφερε καθώς και του σκοπού της μετακίνησης (για δουλειά, για το σχολείο, για αναψυχή). Οπότε από όλα τα παραπάνω δε συνάγεται η μοναδικότητα αυτών των διαδρομών αλλά το πόσο διαδεδομένες υπήρξαν, ειδικά σε όσους χρησιμοποιούσαν μουλάρια για τη μετακίνησή τους.

Η αρχική εκτίμηση, σχετικά με την ύπαρξη "της συντομότερης διαδρομής" μεταξύ των δύο οικισμών (Χωριό - Άγιος Γεώργιος) επιβεβαιώθηκε χάρη σε όλα τα παραπάνω. Τα



χρόνια που οι μετακινήσεις γίνονταν είτε με τα πόδια είτε με μουλάρια, οι κάτοικοι της Αντιπάρου πολλές φορές αναζητούσαν μια συντομότερη διαδρομή, συνήθως διαμέσου της ενδοχώρας του νησιού. Η συστηματική χρήση του αυτοκινήτου κατέργησε οριστικά αυτόν τον τρόπο μετακίνησης μεταξύ των δύο οικισμών.



Εικόνα 7.12 : Ψηφιακή σάρωση τοπογραφικού διαγράμματος της Γ.Υ.Σ , κλίμακας 1:5000 με αριθμό φύλλου 7558/1. Στο διάγραμμα απεικονίζονται ο λόφος του Προφήτη Ηλία, τα υψώματα Καμπιά, Μπουγιούκα, Ματαράγγα και Τσινά στα νότια του λόφου, τμήμα του οικισμού του Αγ. Γεωργίου και το ύψωμα Πορτοχανάς στο νοτιοδυτικό τμήμα. Το μονοπάτι σύμφωνα με το υπόμνημα (δεξιά) αναφέρεται ως ημιονική οδός και έχει τονιστεί με πράσινο χρώμα (έτος 1983).

## 7.3 Πολιτιστικές διαδρομές για την Αντίπαρο

Η περιήγηση στο νησί, τα συλλεγόμενα στοιχεία, η προσεκτική μελέτη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αλλά και όσα ειπώθηκαν στο Κεφάλαιο 6, σχετικά με την βιώσιμη τουριστική αξιοποίηση των πολιτιστικών αγαθών οδήγησαν στην ιδέα της συγκρότησης πολιτιστικών διαδρομών για την Αντίπαρο.

### 7.3.1 Ορισμός πολιτιστικής διαδρομής - η αντιστοιχία για την Αντίπαρο

Πριν την παρουσίαση των επιλεγμένων διαδρομών, ίσως θα πρέπει να οριστεί η έννοια της πολιτιστικής διαδρομής. Οι Χατζηνικολάου, Ζηρίνης και Σοφικίτου αναλύουν την πολιτιστική διαδρομή όπως παρακάτω: <sup>24</sup>

Η πολιτιστική διαδρομή είναι ένα *επώνυμο τουριστικό προϊόν*, ένα προϊόν πολιτιστικού τουρισμού, το οποίο διαμορφώνεται με βάση ένα συγκεκριμένο συνεκτικό στοιχείο.

Ως εκ τούτου:

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

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

Στόχοι μιας Διαδρομής είναι:

- Να προσελκύσει επισκέπτες στην συγκεκριμένη περιοχή.
- Να δημιουργήσει ευκαιρίες στις επιχειρήσεις και τους παραγωγούς προϊόντων και υπηρεσιών, που δραστηριοποιούνται στην συγκεκριμένη περιοχή, ώστε να αυξήσουν τα έσοδά τους.
- Να προσελκύσει νέες επενδύσεις.
- Να επιμηκύνει την τουριστική περίοδο.
- Ει δυνατόν να εξασφαλίσει πόρους για τη συντήρηση των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων <sup>25</sup>

Στα επόμενα υποκεφάλαια περιγράφεται ο τρόπος συγκρότησης τεσσάρων διαδρομών για το νησί της Αντιπάρου, κάθε μία από τις οποίες αφορμάται από τα φυσικά και

---

<sup>24</sup> Μπέττυ Χατζηνικολάου, Γιάννης Ζηρίνης, Μαρία Σοφικίτου, "Για μια Πολιτιστική Διαδρομή", κείμενο από τον διαδικτυακό τόπο του πολιτιστικού οργανισμού "Διάζωμα", [www.diazoma.gr](http://www.diazoma.gr)

<sup>25</sup> Ο. π

πολιτιστικά στοιχεία κληρονομιάς του τόπου. Οι προτεινόμενες διαδρομές σχεδιάστηκαν με βάση:

- 1) Ένα κεντρικό θέμα (συνεκτικό στοιχείο) πολιτιστικού χαρακτήρα ή συνδυασμός θεματικών
- 2) Μια συγκεκριμένη χωρική δομή με αφετηρία, σημεία ενδιαφέροντος και τερματισμού
- 3) Τη δυνατότητα συμμετοχής των εργαζομένων του νησιού (με κάποιου είδους κεντρική οργάνωση) στην υλοποίηση του εγχειρήματος, μέσω παροχής υπηρεσιών μετακίνησης από και προς στα σημεία αφετηρίας και τερματισμού.

### **7.3.2 Επιλογή θεματικών αξόνων για τις διαδρομές**

Οι θεματικές βάσει των οποίων διαμορφώθηκαν οι τέσσερις διαδρομές είναι

- α) Ιστορικοί δρόμοι Αντιπάρου
- β) Η Αντίπαρος των μεταλλείων
- γ) Το Σπήλαιο
- δ) Αρχαιολογικό και Φυσικό τοπίο Δεσποτικού

Σε κάθε διαδρομή αντιστοιχείται μία θεματική όπως παρακάτω:

<b>Ονομασία Διαδρομής</b>	<b>Θεματικός Άξονας</b>
Διαδρομή 1	α) Ιστορικοί δρόμοι Αντιπάρου
Διαδρομή 2	β) Η Αντίπαρος των μεταλλείων
Διαδρομή 3	γ) Το Σπήλαιο
Διαδρομή 4	δ) Αρχαιολογικό και Φυσικό τοπίο Δεσποτικού

Η αρίθμηση στο όνομα κάθε διαδρομής υποδεικνύει τη σειρά με την οποία προτείνεται να πραγματοποιούνται, με σκοπό την καλύτερη και πιο ολοκληρωμένη γνωριμία με τον τόπο. Το συγκεκριμένο σκεπτικό αναλύεται καλύτερα στα παρακάτω κεφάλαια που αφορούν τις περιγραφές της κάθε διαδρομής ξεχωριστά.

### **7.3.3 Καταγραφή χωρικής δομής διαδρομών**

Οι διαδρομές πραγματοποιούνται μέσω χωματόδρομων και μονοπατιών. Για τη σχηματική αναπαράστασή τους κατασκευάστηκαν θεματικοί χάρτες για κάθε διαδρομή και οι αντίστοιχες μηκοτομές του φυσικού εδάφους.

### 7.3.3.1 Θεματικοί Χάρτες

Για την κατασκευή των χαρτών διαδρομών επιλέχθηκε το λογισμικό ανοιχτού κώδικα Quantum GIS (QGIS). Πρόκειται για ένα ελεύθερο λογισμικό συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών που διέπεται από την άδεια General Public License (GNU). Η εγκατάστασή του στον προσωπικό υπολογιστή του χρήστη γίνεται εύκολα μετά από αναζήτηση στο διαδίκτυο. Το QGIS παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα εύκολης και γρήγορης κατασκευής θεματικών χαρτών, σε διάφορες κλίμακες, όπως επίσης και της δημοσίευσής τους στο διαδίκτυο. Οι ενέργειες αυτές διευκολύνονται μέσω των παρεχόμενων πρόσθετων συστημάτων λογισμικού (plug-in).

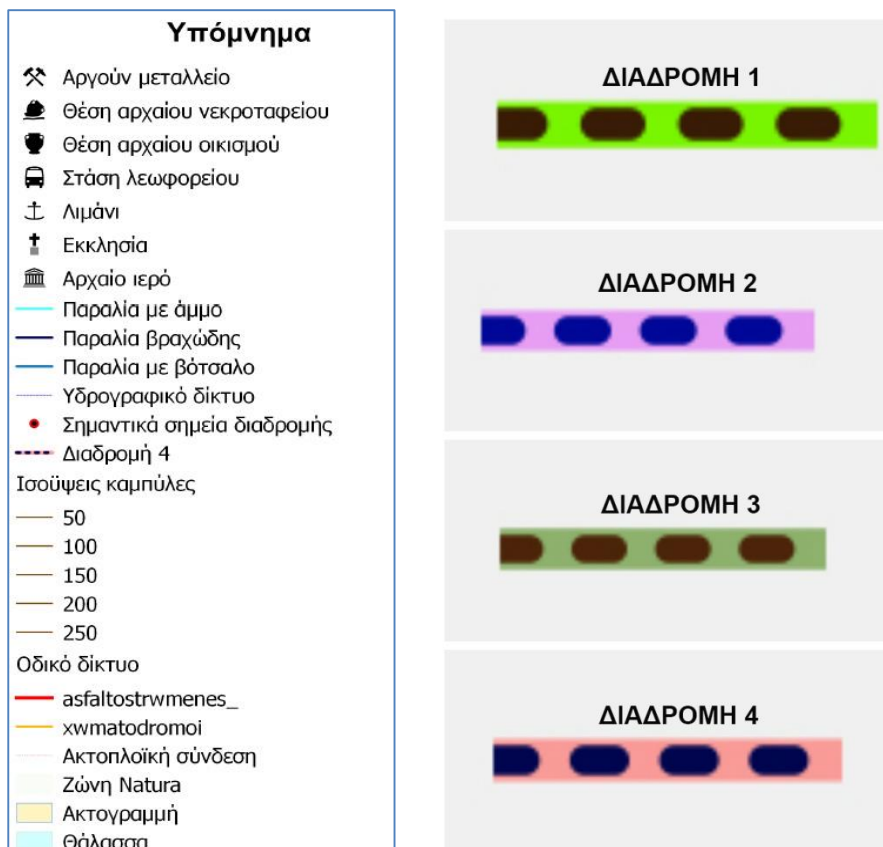
Τα shapfiles που δημιουργήθηκαν στο ArcMap για κάθε οντότητα του νησιού εισήχθησαν στο QGIS όπου και επεξεργάστηκαν. Τα καινούρια στοιχεία που προστέθηκαν ήταν τα διανυσματικά αρχεία της κάθε διαδρομής και τα αντίστοιχα σημεία ενδιαφέροντος, όπου συλλέχθηκαν με το GPS. Η ονοματολογία διατήρησε τη μορφή που είχε επιλεγεί κατά τη κατασκευή του Γενικού Χάρτη. Όσον αφορά το συμβολισμό, το QGIS δε δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να σχεδιάσει οποιοδήποτε σύμβολο για τα αντικείμενα, παρά μόνο να διαλέξει μέσα από μία βιβλιοθήκη. Έτσι, έγινε μια προσεκτική επιλογή νέων συμβόλων, κυρίως για τις σημειακές οντότητες, ώστε το αποτέλεσμα να είναι ένας ευανάγνωστος και εύχρηστος χάρτης.

Για τις διαδρομές επιλέχθηκε ένας συμβολισμός γραμμικών στοιχείων από τη βιβλιοθήκη και ως οπτική μεταβλητή επιλέχθηκε η απόχρωση. Ο συμβολισμός των σημείων ενδιαφέροντος παρέμεινε ίδιος για όλες τις διαδρομές.

Δεν επιλέχθηκε να αφαιρεθεί καμία πληροφορία όσον αφορά τα τοπωνύμια καθώς θεωρήθηκε ότι αποτελούν στοιχείο λαογραφίας και πολιτισμού, οπότε λειτουργούν θετικά προς το σκοπό των διαδρομών.

Επειδή κάθε διαδρομή έχει διαφορετικό μήκος δεν υπήρξε ενιαία κλίμακα αλλά ξεχωριστή για κάθε χάρτη. Το μέγεθος του χαρτιού επιλέχθηκε να είναι A2 (420x594 mm) καθώς κρίθηκε ικανοποιητικό για την εύκολη μεταφορά του χάρτη.

Στις φωτογραφίες που ακολουθούν παρουσιάζεται ο συμβολισμός που επιλέχθηκε για τα γεωγραφικά φαινόμενα του νησιού και τις πολιτιστικές διαδρομές.



Εικόνα 7.13: Συμβολισμός χαρτών Πολιτιστικών Διαδρομών

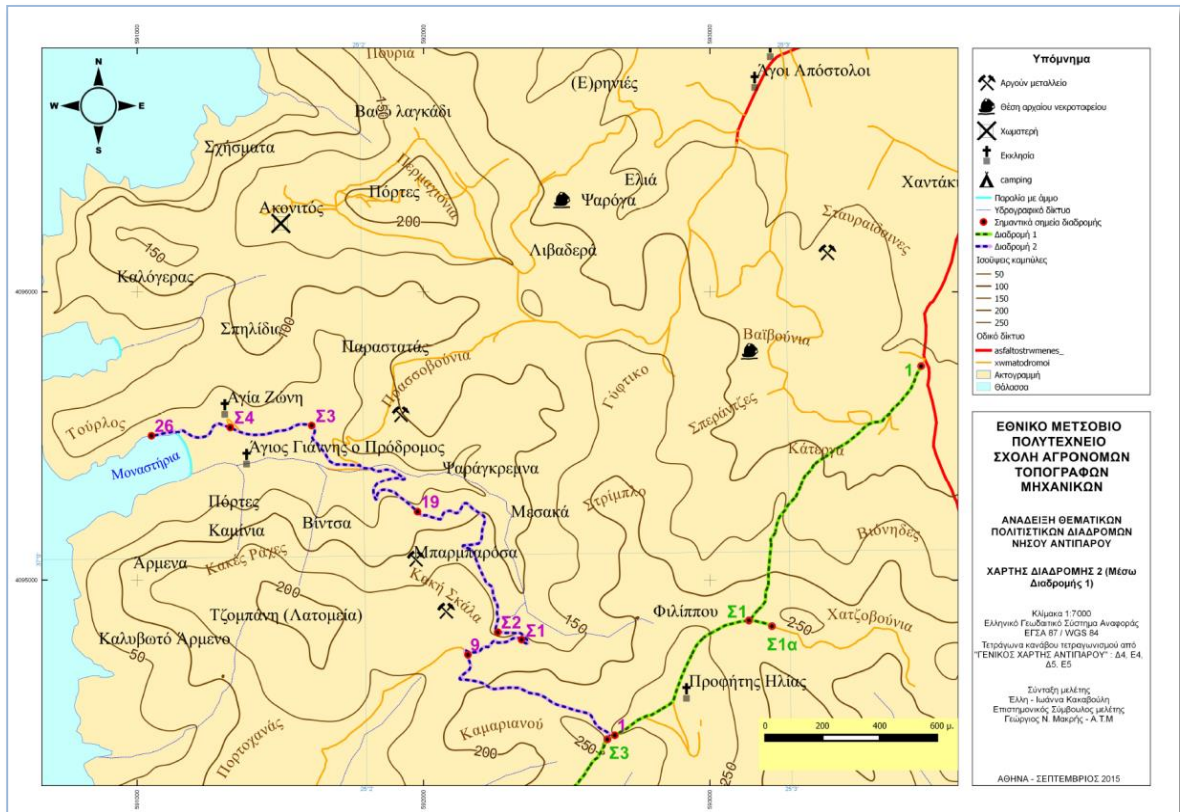
### 7.3.3.1 Μηκοτομές

Η μηκοτομές του φυσικού εδάφους κατασκευάστηκαν προκειμένου να σχηματιστεί μια περισσότερο σαφής εικόνα για τη μορφή της διαδρομής και κυρίως για τη δυσκολία της. Μέσω της μηκοτομής ο περιπατητής πληροφορείται για το μήκος της οριζόντιας και της διανυόμενης απόστασης σε σχέση με τη μεταβολή του υψομέτρου άρα και για την κλίση βάσει της οποίας θα κινηθεί.

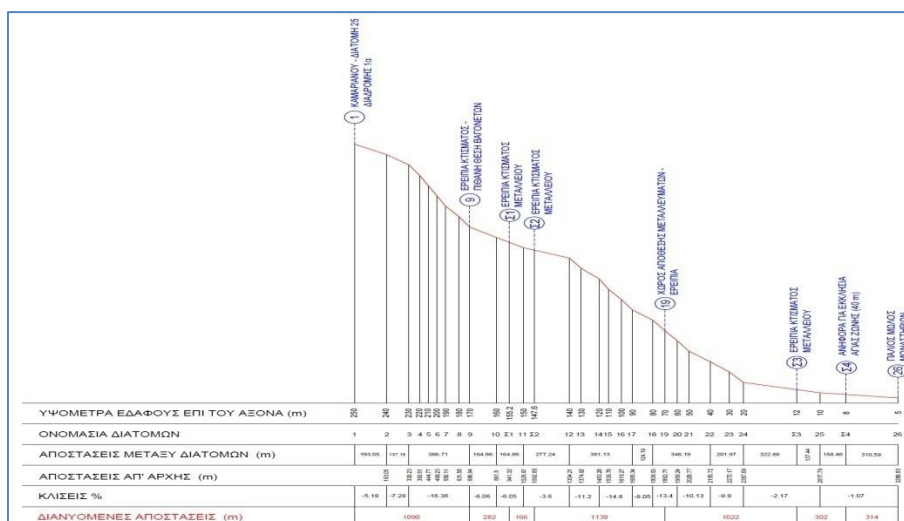
Για τις ανάγκες της εργασίας συντάχθηκαν μηκοτομές με κλίμακα αποστάσεων , την κλίμακα του Γενικού Χάρτη 1:20000 και κλίμακα υψομέτρων 1:2000 (αναλογία μηκών και υψών 1/10). Εξαιρέση αποτέλεσε η μηκοτομή της Διαδρομής 4 όπου συντάχθηκε σε μεγαλύτερες κλίμακες λόγω του μικρού μεγέθους της.

Οι μηκοτομές συντάχθηκαν ώστε η εκάστοτε διατομή να έχει υψομετρική διαφορά με την προηγούμενη και την επόμενη της 10 μέτρα (μηκοτομή εδάφους ανά 10 μέτρα). Τα υψόμετρα είναι ορθομετρικά (δηλαδή μετρώνται έχοντας ως επίπεδο αναφοράς τη μέση

στάθμη της θάλασσας) και οι αποστάσεις είναι οριζόντιες (όπως εξήχθησαν από την ορθοφωτογραφία) και διανυόμενες.



Εικόνα 7.14: Παράδειγμα χάρτη ( Διαδρομή 2)



Εικόνα 7.15: Η αντίστοιχη μηκοτομή

### 7.3.4 Καθορισμός βαθμού δυσκολίας

Βασικό στοιχείο που περιγράφει την κάθε διαδρομή, εκτός των θεματικών αξόνων είναι και ο βαθμός δυσκολίας τους. Στο *Βιβλίο της Πεζοπορίας* διαβάζουμε ότι "Πεζοπορία είναι η σωματική δραστηριότητα κατά την οποία διανύουμε περπατώντας μια μεγάλη απόσταση. Η απόσταση αυτή πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 km αλλιώς δε θεωρείται πεζοπορία αλλά περπάτημα. Οι τρεις κατηγορίες πεζοπορίας που διακρίνουμε ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας είναι:

- 1) Απλή πεζοπορία
- 2) Ορεινή Πεζοπορία
- 3) Ορειβασία

Στην απλή πεζοπορία, η ελάχιστη διανυόμενη απόσταση είναι τα 5 km (ή σε χρόνο περίπου μια - δύο ώρες ), γίνεται σε εδάφη με μικρή κλίση χωρίς μεγάλη υψομετρική διαφορά, με ελαφρύ εξοπλισμό ο οποίος αποτελείται από αθλητικά παπούτσια ή παπούτσια trekking, ελαφρό συμβατικό ντύσιμο ανάλογα την εποχή και από ένα μικρό σακίδιο, όπου μπορείτε να υπάρχει λίγο νερό και πρόχειρη τροφή. Είναι το είδος της πεζοπορίας που είναι προσιτό στον καθένα αρκεί να είναι καλά στην υγεία του. Η απλή πεζοπορία μπορεί να γίνει οπουδήποτε υπάρχει το κατάλληλο περιβάλλον σ' ένα δάσος, σε ένα βουνό, σε ένα νησί ή δίπλα στην θάλασσα. Για να χαρακτηριστεί μια διαδρομή απλή πεζοπορία, η υψομετρική διαφορά που καλύπτεται κατά τη διάρκεια της διαδρομής δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 300μ.<sup>26</sup>

Προφανώς η περίπτωση των Διαδρομών για την Αντίπαρο εμπίπτει στη κατηγορία της απλής πεζοπορίας. Σύμφωνα με τον τρόπο πραγματοποίησης που θα προταθεί παρακάτω, η υψομετρική διαφορά που καλύπτεται δε ξεπερνά ποτέ τα 300 m και ο χρόνος περπατήματος δε ξεπερνά ποτέ τις 3 ώρες. Οι συνθήκες εξοπλισμού και φυσικής κατάστασης που μόλις περιγράφηκαν είναι ακριβώς αυτές που χρειάζονται για την πραγματοποίηση των συγκεκριμένων Διαδρομών.

Καθώς οι Διαδρομές διαφέρουν αρκετά μεταξύ τους, για μεγαλύτερη ασφάλεια αποφασίστηκε να υιοθετηθεί μια επιμέρους κλίμακα βαθμών δυσκολίας, ώστε να υπάρξει και ένας πιο σαφής διαχωρισμός. Πρόκειται για μια εμπειρική κλίμακα που έχει υιοθετήσει το Τμήμα Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος της Κύπρου. Η κλίμακα αυτή έχει ως εξής:

- **Βαθμός δυσκολίας 1:** Μονοπάτι εύκολο, μήκους μέχρι 3-5 km, με μέση κλίση κάτω από 12%, χωρίς σημαντικές κατωφέρειες και ανωφέρειες.

---

<sup>26</sup> "Το βιβλίο της Πεζοπορίας", [www.pezoporos.gr](http://www.pezoporos.gr)

- **Βαθμός δυσκολίας 2:** Μονοπάτι μέσης δυσκολίας, μήκους 5-10 km, ή μονοπάτι μικρότερου μήκους με σημαντικές ανωφέρειες ή και κατωφέρειες (κλίση >12%) που στο μεγαλύτερο του μήκος όμως είναι ομαλό.

- **Βαθμός δυσκολίας 3:** Μονοπάτι με δύσκολη διαδρομή, μήκους πάνω από 10 km, ή μικρότερου μήκους αλλά με ανωφέρειες ή και κατωφέρειες (κλίση >12%) στο μεγαλύτερο μήκος του.

Με βάση τα παραπάνω συντάχθηκε ένας συγκεντρωτικός πίνακας με όλα τα μετρητικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των Διαδρομών

Πίνακας 7.2: Συγκεντρωτικός πίνακας Διαδρομών Αντιπάρου

Όνομασία Θεματικής Διαδρομής	Κωδικός Διαγράμματος Μηκοτομής	Διανυόμενη απόσταση	Μέγιστη υψομετρική διαφορά	Μέση Κλίση Ανωφέρειας	Μέση Κλίση Κατωφέρειας	Ενδεικτικός Χρόνος	Βαθμός Δυσκολίας
<b>Διαδρομή 1</b>	M01α	6.486 m	250 m	12,3 %	- 10,36%	2h & 20 min	2
<b>Διαδρομή 2</b>	M01α + M02	7.586 m	275 m	12,3 %	- 8,37%	2h & 15 min	2
<b>Διαδρομή 3</b>	M03	3.546 m	112 m	8,17%	-	30 -40 min	1
<b>Διαδρομή 4</b>	M04	3.050 m	40 m	1,8 %	- 5,8 %	50 min	1

Να σημειωθεί ότι οι χρόνοι είναι ενδεικτικοί και μπορεί να διαφέρουν από περιπατητή σε περιπατητή, ανάλογα με την ηλικία, τη φυσική κατάσταση και την εμπειρία. Οι συγκεκριμένοι αφορούν την περιήγηση που πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες της εργασίας και έχουν αφαιρεθεί οι χρόνοι των στάσεων. Παρόλα αυτά η πορείες έγιναν με σχετικά αργό ρυθμό διότι υπήρχε η ανάγκη λήψης φωτογραφιών και καταγραφής ιδιαίτερων στοιχείων. Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις το ίχνος της διαδρομής δεν ήταν προφανές.

Στα δύο τελευταία κεφάλαια γίνεται παρουσίαση των επιλεγμένων διαδρομών.





## 8.ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ ΚΑΙ ΔΕΣΠΟΤΙΚΟ (ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ 1,3 ΚΑΙ 4)

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι 3 από τις προτεινόμενες Διαδρομές. Η παρουσίαση αφορά την περιγραφή του θεματικού τους άξονα, της γενικής εικόνας που αποκτήθηκε από την επιτόπια έρευνα, τα σημεία ενδιαφέροντος, ενδεικτικές επεμβάσεις στο χώρο και φωτογραφίες από την περιήγηση. Να σημειωθεί πως μια Πολιτιστική Διαδρομή οφείλει να διέπεται από έναν θεματικό άξονα. Επίσης, ως τουριστικό προϊόν θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία και μοναδικότητα. Για τον λόγο αυτό αποφασίστηκε να δημιουργηθεί ένα πρότυπο παρουσίασης των Διαδρομών της Αντιπάρου. Λόγω οικονομίας χώρου, η εφαρμογή αυτού του προτύπου γίνεται για μία από τις Διαδρομές και οι υπόλοιπες παρουσιάζονται συνοπτικά. Έτσι σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι Διαδρομές 1, 3 και 4 και στο τελευταίο κεφάλαιο, η Διαδρομή 2, ξεχωριστά.

### 8.1 Διαδρομή 1, "Ιστορικοί Δρόμοι Αντιπάρου"

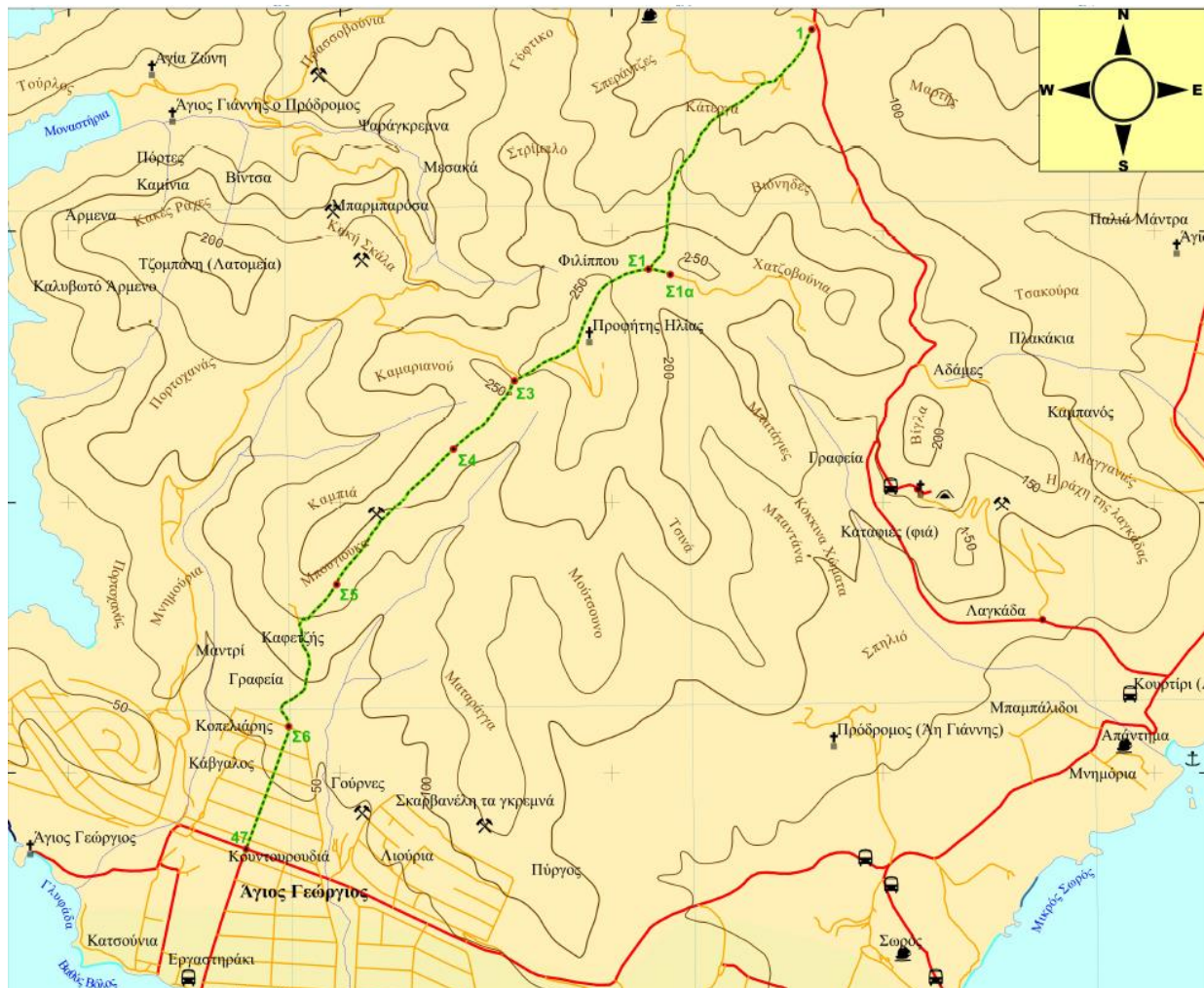
#### Θεματικός Άξονας

Η Διαδρομή 1 (βλ. Εικόνα 8.1) έχει ως θεματικό άξονα, την προσπάθεια ιχνηλάτησης παλαιών διαδρομών μεταξύ Χωριού και Αγίου Γεωργίου. Ο επισκέπτης καλείται να πραγματοποιήσει μία πορεία, στη λογική της "συντομότερης διαδρομής μεταξύ των οικισμών". Δηλαδή να βιώσει μέσα από τον περίπατο τους τρόπους μετακίνησης των παλιών Αντιπατριωτών. Εκτός της ιστορικής διάστασης, η συγκεκριμένη διαδρομή προσφέρει στον επισκέπτη την πανοραμική θέα του νησιού αλλά και πολλών γειτονικών, σχεδόν σε όλη τη διάρκεια της πορείας του. Ο πεζοπόρος βρίσκεται σχεδόν στην καρδιά των Κυκλάδων αφού η Αντίπαρος κατέχει κεντρική θέση στο σύμπλεγμα και η Διαδρομή 1 εκτυλίσσεται κατά μήκος του κεντρικού της άξονα

Όπως διαπιστώθηκε και από τη μελέτη, μεγάλο μέρος των παλαιών διαδρομών γινόταν μέσα από δρόμους που σήμερα είναι ασφαλτοστρωμένοι και εξυπηρετούν οχήματα. Οι δρόμοι αυτοί αγνοήθηκαν και η περιήγηση ξεκινά από το σημείο «Κάτεργα» της τοποθεσίας Κάμπος. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αφετηρία της διαδρομής τοποθετείται στη τομή του ασφαλτοστρωμένου δρόμου που διασχίζει τον Κάμπο και ενός μικρού χωματόδρομου που οδηγεί σε ιδιοκτησίες. Η διατομή 1 περιγράφεται ως θέση "Κάτεργα" αλλά στην πραγματικότητα το τοπωνύμιο Κάτεργα αποδίδεται, σύμφωνα με τις υποδείξεις των κατοίκων, στο πρώτο μικρό ύψωμα που καλείται να ανέβει ο

επισκέπτης περίπου 600 μέτρα μετά την αφετηρία. Η ονομασία "Κάτεργα" στη Διατομή 1 δόθηκε αυθαίρετα και για πρακτικούς λόγους ώστε να υπάρχει ένα σημείο αναφοράς.

Επιλέχθηκε ως "Διαδρομή 1" διότι προτείνεται να είναι η πρώτη που θα πραγματοποιεί ο επισκέπτης. Περπατώντας πάνω στη κορυφογραμμή θα έχει την ευκαιρία να δει το νησί από ψηλά, να παρατηρήσει τη μορφή του και να εντοπίσει μέρη για μελλοντική επίσκεψη κατά τη διάρκεια της διαμονής του.



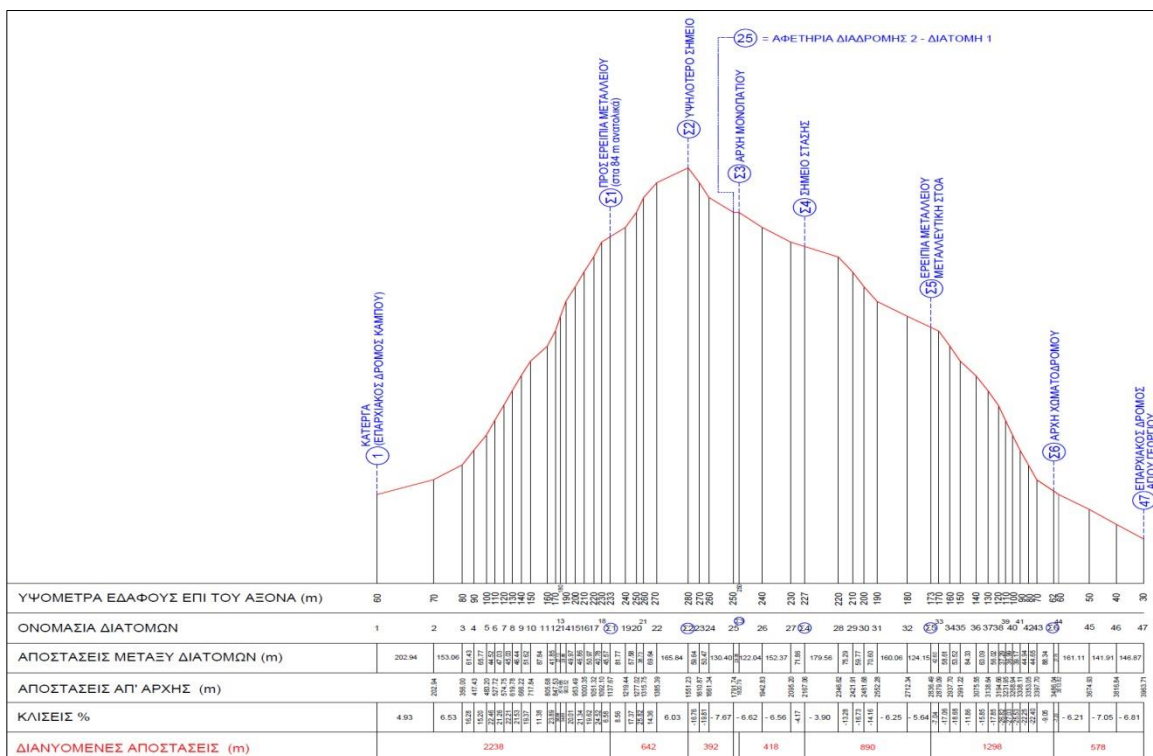
Εικόνα 8.1: Ο θεματικός χάρτης της Διαδρομής 1 και τα σημαντικά σημεία της.

## Βασικά Στοιχεία Διαδρομής - Πρόσβαση

Πίνακας 8.1: Βασικά στοιχεία Διαδρομής 1

Όνομασία Θεματικής Διαδρομής	Κωδικός Διαγράμματος Μηκοτομής	Διανυόμενη απόσταση	Μέγιστη υψομετρική διαφορά	Μέση Κλίση Ανωφέρειας	Μέση Κλίση Κατωφέρειας	Ενδεικτικός Χρόνος	Βαθμός Δυσκολίας
<b>Διαδρομή 1</b>	M01α	6.486 m	250 m	12,3 %	- 10,36%	2h & 20 min	2

Το πρώτο μισό της Διαδρομής 1 ίσως φανεί κουραστικό σε έναν αρχάριο πεζοπόρο. Παρατηρώντας τη μηκοτομή (Εικόνα 8.2), από την αφετηρία (σημείο 1) μέχρι και το σημείο Σ1 οι κλίσεις είναι μεγάλες. Από το Σ1 και μετά ξεκινάει ένα πιο ξεκούραστο και εντυπωσιακό τμήμα.



Εικόνα 8.2: Η μηκοτομή της Διαδρομής 1

Στο τμήμα μεταξύ των σημείων 3 και Σ1 (βλ. Εικόνες 8.3 και 8.4) είναι απαραίτητος ο καθαρισμός του μονοπατιού ώστε να είναι ευκρινές το ίχνος του. Επίσης, λόγω της έντονης ανωφέρειας προτείνεται η διαμόρφωση του εδάφους ώστε να διευκολύνεται η

πορεία. Η κατασκευή και τοποθέτηση σκαλοπατιών από τις προσφερόμενες πέτρες της περιοχής ίσως είναι μία λύση προς αυτή τη κατεύθυνση.



Εικόνες 8.3 και 8.4: Η ανηφορική πορεία μέχρι το σημείο Σ1. Το τμήμα της διαδρομής χρειάζεται καθαρισμό από τους θάμνους κι σε ορισμένα σημεία πιθανόν απαιτείται διαμόρφωση του εδάφους για τη διευκόλυνση των πεζοπόρων.

### Περιγραφή Σημαντικών Σημείων - Φωτογραφίες

Στον πίνακα που ακολουθεί γίνεται μια συνοπτική περιγραφή των σημείων ενδιαφέροντος, με προτάσεις επέμβασης και αντιστοίχιση με φωτογραφίες

Πίνακας 8.2: Σημαντικά σημεία Διαδρομής 1

Κωδικός Σημείου	Περιγραφή
1	Η αφετηρία της Διαδρομής 1. Είναι η τομή του ασφαλτοστρωμένου δρόμου και του χωματόδρομου που εξυπηρετεί τις παρακείμενες ιδιοκτησίες. Βρίσκεται πλησίον του υψώματος Κάτερρα
Σ1, Σ1α	Στο σημείο Σ1 (βλ. Φώτο 8.5) ολοκληρώνεται το μεγαλύτερο μέρος της ανάβασης. Από τη

	<p>θέση αυτή προσφέρεται πανοραμική θέα της βόρειας Αντιπάρου και κυρίως του Κάμπου. Αν ακολουθήσουμε τον χωματόδρομο (Φώτο 8.6) στα αριστερά μετά από 100 μέτρα περίπου συναντάμε τα ερείπια μιας πέτρινης κατασκευής (σημείο Σ1α - Φώτο 8.7). Λίγο πιο δίπλα οι πεπλατυσμένες πέτρες προσέφεραν ένα σημείο ξεκούρασης κατά την περιήγηση (Φώτο 8.8).</p>
<p><b>Εξωκλήσι Προφήτη Ηλία</b></p>	<p>Βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο της Διαδρομής, στην ψηλότερη κορυφή του νησιού (300μ). Η εκκλησία κτίστηκε το 1937 και ανακαινίσθηκε το 2012 (Φώτο 8.9). Στο προαύλιο υπάρχει περιμετρικό πέτρινο κάθισμα για τους επισκέπτες. Προτείνεται η επιπλέον κατασκευή πέτρινων κτισμάτων. Η θέα από το σημείο είναι πανοραμική και στον ορίζοντα διακρίνονται γειτονικά νησιά (Φώτο 8.10 και 8.11). Μπορεί να εξεταστεί η πιθανότητα τοποθέτησης αυτόματου πωλητή νερού.</p>
<p><b>Σ3</b></p>	<p>Το Σ3 είναι τομή του χωματόδρομου που οδηγεί στον Άγιο Γεώργιο και του μονοπατιού που διατρέχει την κορυφογραμμή της Καμπιάς. Από το σημείο αυτό ξεκινάει και η επόμενη Διαδρομή 2 (Φώτο 8.12 - 8.13)</p>
<p><b>Σ4</b></p>	<p>Στο Σ4 το έδαφος σχηματίζει μια φυσική πλατεία, μέρος κατάλληλο για τοποθέτηση πέτρινων καθισμάτων και ενδεχομένως ενός ενημερωτικού πίνακα με πληροφορίες για τη διαδρομή (Φώτο 8.14)</p>
<p><b>Σ5</b></p>	<p>Στο Σ5 ο επισκέπτης έρχεται σε επαφή με ερειπωμένο κτίσμα (Φώτο 8.15) και ένα άνοιγμα στο έδαφος και στο οποίο πρέπει να τοποθετηθεί προστατευτικό. Ίσως να πρόκειται για μεταλλευτικό πηγάδι (Φώτο 8.16).</p>
<p><b>Σ6</b></p>	<p>Στο σημείο αυτό τελειώνει το μονοπάτι και ξεκινάει χωματόδρομος</p>
<p><b>47</b></p>	<p>Τερματισμός Διαδρομής 1 (Φώτο 8.17)</p>

Η Διαδρομή 1 ανταποκρίνεται ικανοποιητικά στα κριτήρια 1 έως 7 που τέθηκαν στην αρχή μελέτης (βλ. Κεφάλαιο 7.1, Πίνακας 7.1)



(Πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Εικόνες 8.5 - 8.8: Η θέα του Κάμπου από το σημείο Σ1, ο χωματόδρομος προς τα ερείπια, τα ερείπια στο σημείο Σ1α και πεπλατυσμένες πέτρες που χρησίμευσαν ως σημείο ξεκούρασης.



(Από αριστερά προς τα δεξιά) Εικόνα 8.9: Η εκκλησία του Προφήτη Ηλία πριν την ανακατασκευή, το κτίσμα στη φάση των εργασιών το 2012 και η εκκλησία στη σημερινή της μορφή. Η τελευταία εικόνα είναι από το διαδίκτυο.



*Εικόνα 8.10: Η θέα κάτω από την εκκλησία του Προφήτη Ηλία. Διακρίνονται οι ορμίσκοι που σχηματίζονται στο νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού μέχρι και τη χερσόνησο της Φανερωμένης. Στο βάθος από αριστερά προς τα δεξιά, τα νησιά Ηρακλεία, Ίος και Σίκινος.*



*Εικόνα 8.11: Λεπτομέρεια από την φωτογραφία 8.10. Στο βάθος η Ίος και η Σίκινος.*





*Εικόνα 8.12: Σημείο αφετηρίας για τη Διαδρομή 2. Ο χωματόδρομος προς τον Άγιο Γεώργιο (Δυτική κατεύθυνση)*



*Εικόνα 8.13: Αποψη της διαδρομής από το σημείο Σ3. Στο σημείο αυτό ξεκινά η πορεία κατά μήκος του μονοπατιού της Καμπιάς*



*Εικόνα 8.14: Το σημείο Σ4. Στο σημείο αυτό υπάρχει φυσικό πλάτωμα κατάλληλο για την τοποθέτηση καθισμάτων και ενημερωτικού πίνακα. Στο βάθος το νησί Δεσποτικό*



*Εικόνες 8.15 και Φώτο 8.16: Ερείπια και άνοιγμα στο έδαφος, εκατέρωθεν του σημείου Σ5*



*Εικόνα 8.17: Πλησιάζοντας προς το σημείο τερματισμού (47). Στο βάθος το Δεσποτικό.*



*Εικόνα 8.18: Στιγμιότυπα από τη Διαδρομή 1*

## 8.2 Διαδρομή 3, "το μονοπάτι του Σπηλαίου"

Έχοντας πραγματοποιήσει και τη δεύτερη μεγάλη διαδρομή, τη Διαδρομή 2 (αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο), σειρά έχει μία πολύ ευκολότερη αλλά όχι λιγότερο σημαντική. Πρόκειται για τον παλαιό ημιονικό δρόμο που οδηγεί στο Σπήλαιο.

### Θεματικός Άξονας

Η Διαδρομή 3 ξεκινάει από τη θέση Λαγκάδα και καταλήγει, μέσω μιας διαφορετικής πορείας από τη σημερινή, στο Σπήλαιο Αντιπάρου. Πρόκειται για μια εύκολη ανάβαση συνολικού μήκους 3 περίπου χιλιομέτρων, η οποία ακολουθεί τα ίχνη των επισκεπτών του σπηλαίου τα παλιά χρόνια. Ξεκινώντας από την παραλία Απάντημα με τα μουλάρια ή με τα πόδια ακολουθούσαν αυτόν τον δρόμο που οδηγεί στην είσοδο του σπηλαίου. Η ανάβαση των τουριστών στο Σπήλαιο, με αυτόν τον τρόπο διατηρήθηκε ως εθιμοτυπικό, μέχρι και πριν μια εικοσαετία περίπου (Εικόνες 8.20 και 8.21). Κάτι τέτοιο δεν πραγματοποιείται, πλέον, τουλάχιστον όχι συστηματικά.

Η σημασία του Σπηλαίου για το νησί υπήρξε διττή: Από τη μία αποτέλεσε έναν σημαντικό πόλο έλξης πολλών επισκεπτών, ήδη από τα χρόνια των Μεγάλων Περιηγήσεων (18ος - 19ος αιώνας) μέχρι και σήμερα. Οι χιλιάδες υπογραφές τους πάνω στους σταλαγμίτες μπορούν να το πιστοποιήσουν. Ως φυσικό φαινόμενο γοήτευε και προκαλούσε δέος σε όποιον το επισκεπτόταν. Από την άλλη, για τους κατοίκους της Αντιπάρου τα χρόνια της πειρατείας, το Σπήλαιο ήταν το "Καταφύγι" που τους προστάτευε από τη λεηλασία των εισβολέων.

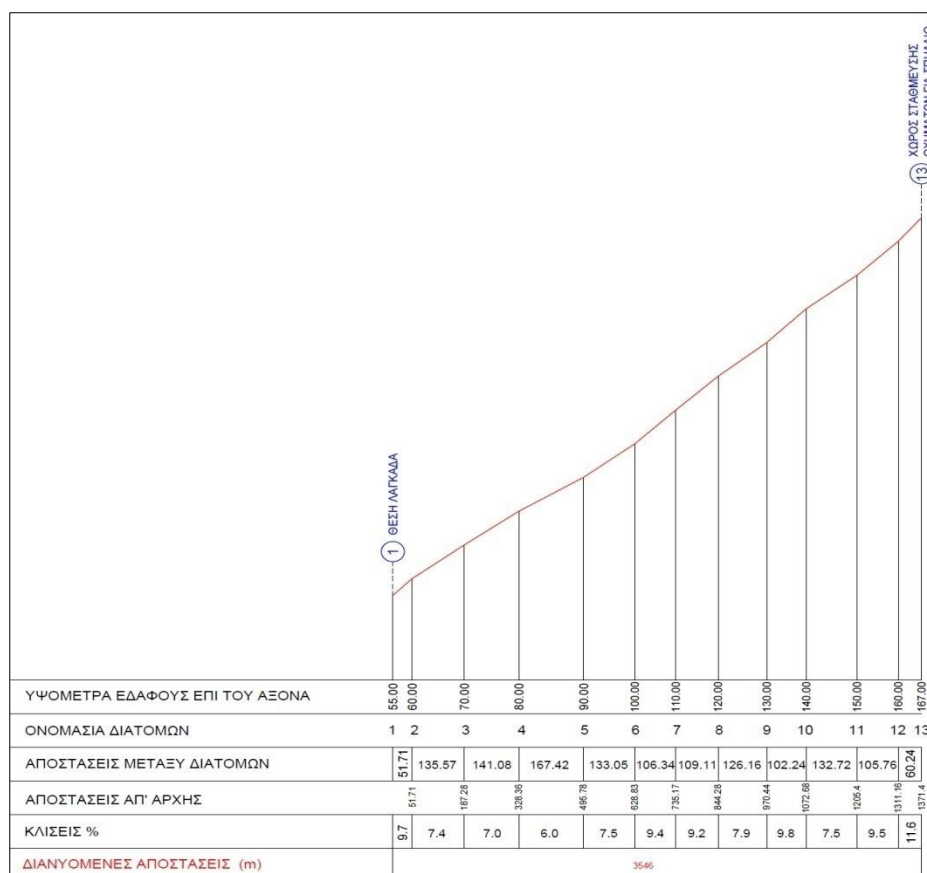
Στα νεότερα χρόνια, το πανηγύρι του Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη (μία από τις δύο εκκλησίες στο χώρο του σπηλαίου, κτισμένη το 1909) ήταν η αφορμή που συγκέντρωνε όλους τους Αντιπαριώτες, στις 8 και 9 Μαΐου, στην είσοδο του Σπηλαίου για να διασκεδάσουν, τρώγοντας τα φαγητά που όλοι είχαν ετοιμάσει για όλους και πίνοντας τη σπιτική σούμα (βλ. Εικόνα 8.22). Το πανηγύρι του Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη είναι ένα έθιμο, ζωντανό μέχρι σήμερα και αποτελεί κοινωνικό γεγονός για το νησί.

### Βασικά Στοιχεία Διαδρομής - Πρόσβαση

Η Διαδρομή 3 ξεκινά από τον κεντρικό δρόμο κοντά στο Απάντημα και μέσα σε διάστημα 40 λεπτών οδηγεί τον επισκέπτη στο χώρο στάθμευσης οχημάτων και λεωφορείων, έξω από το Σπήλαιο.

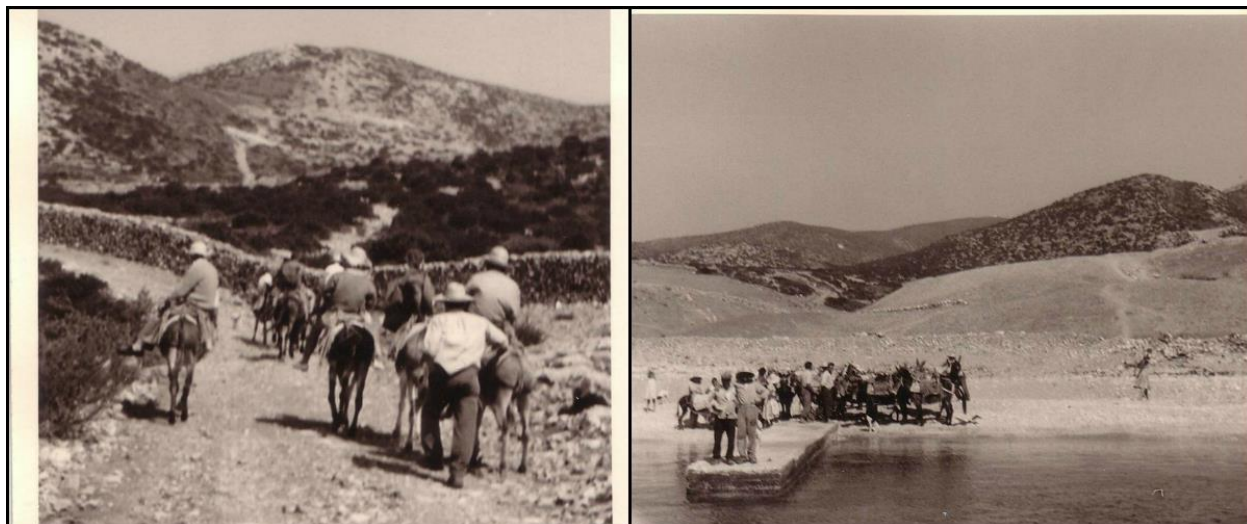
Πίνακας 8.3: Βασικά στοιχεία Διαδρομής 3

Όνομασία Θεματικής Διαδρομής	Κωδικός Διαγράμματος Μηκοτομής	Διανυόμενη απόσταση	Μέγιστη υψομετρική διαφορά	Μέση Κλίση Ανωφέρειας	Μέση Κλίση Κατωφέρειας	Ενδεικτικός Χρόνος	Βαθμός Δυσκολίας
<b>Διαδρομή 3</b>	M03	3.546 m	112 m	8,17%	-	30 -40 min	1



Εικόνα 8.19: Η μηκοτομή της Διαδρομής 3

Φωτογραφίες



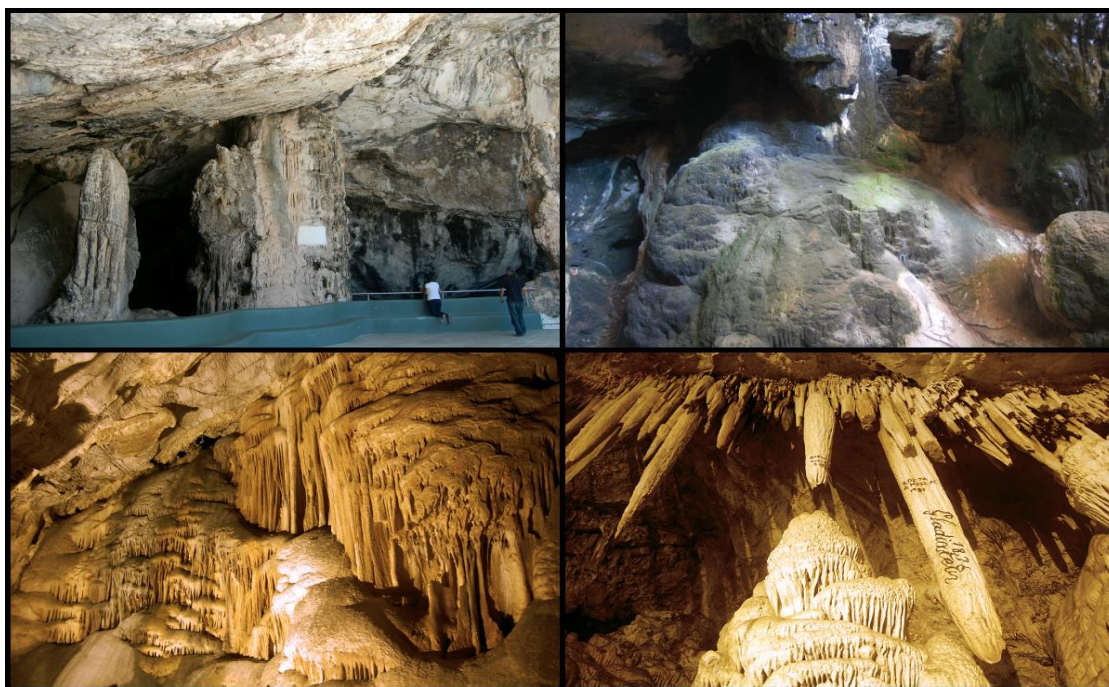
*Εικόνα 8.20: Ανάβαση στο σπήλαιο με μουλάρια (δεκαετία '50). Πηγή: Αρχείο Κώστα Γρίσπου*



*Εικόνα 8.21: 1992, άφιξη στο σπήλαιο, έχοντας διανύσει τη Διαδρομή 3 (πηγή: Jan Bergtun)*



Εικόνα 8.22: Αντιπαριώτες στην είσοδο του Σπηλαιού, Σάββατο 8 Μαΐου 1948. Εορτασμός Αγίου Ιωάννη του Σπηλιώτη. (πηγή: Ηλίας Τσιμικλής)



Εικόνα 8.23: Εξωτερικές και εσωτερικές όψεις του Σπηλαιού



*Εικόνα 8.24: Στιγμιότυπα της Διαδρομής 3*



*Εικόνα 8.25: Ο Άγιος Ιωάννης ο Σπηλιώτης*



### 8.3 Διαδρομή 4, "το Δεσποτικό"

#### Θεματικός άξονας

Η Διαδρομή 4 έρχεται στο τέλος για να ξεκουράσει τους πεζοπόρους από τις μεγάλες κλίσεις των προηγούμενων διαδρομών. Ίσως όμως η πραγματική αποζημίωση για τον επισκέπτη, να μην είναι τόσο η ξεκούραστη διαδρομή, όσο η ίδια η εμπειρία του να περπατήσει στο τοπίο του Δεσποτικού.

Σήμερα το Δεσποτικό είναι ένα ακατοίκητο νησί, που προστατεύεται από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας αλλά και πεδίο αρχαιολογικής έρευνας. Η οικολογική σημασία του τοπίου αναφέρεται στην ποικιλία των καλά διατηρημένων τύπων φυσικών οικοτόπων που υπάρχουν στο νησί όπως οι ποσειδωνίες, τα φρύγανα και η θαμνώδης βλάστηση.

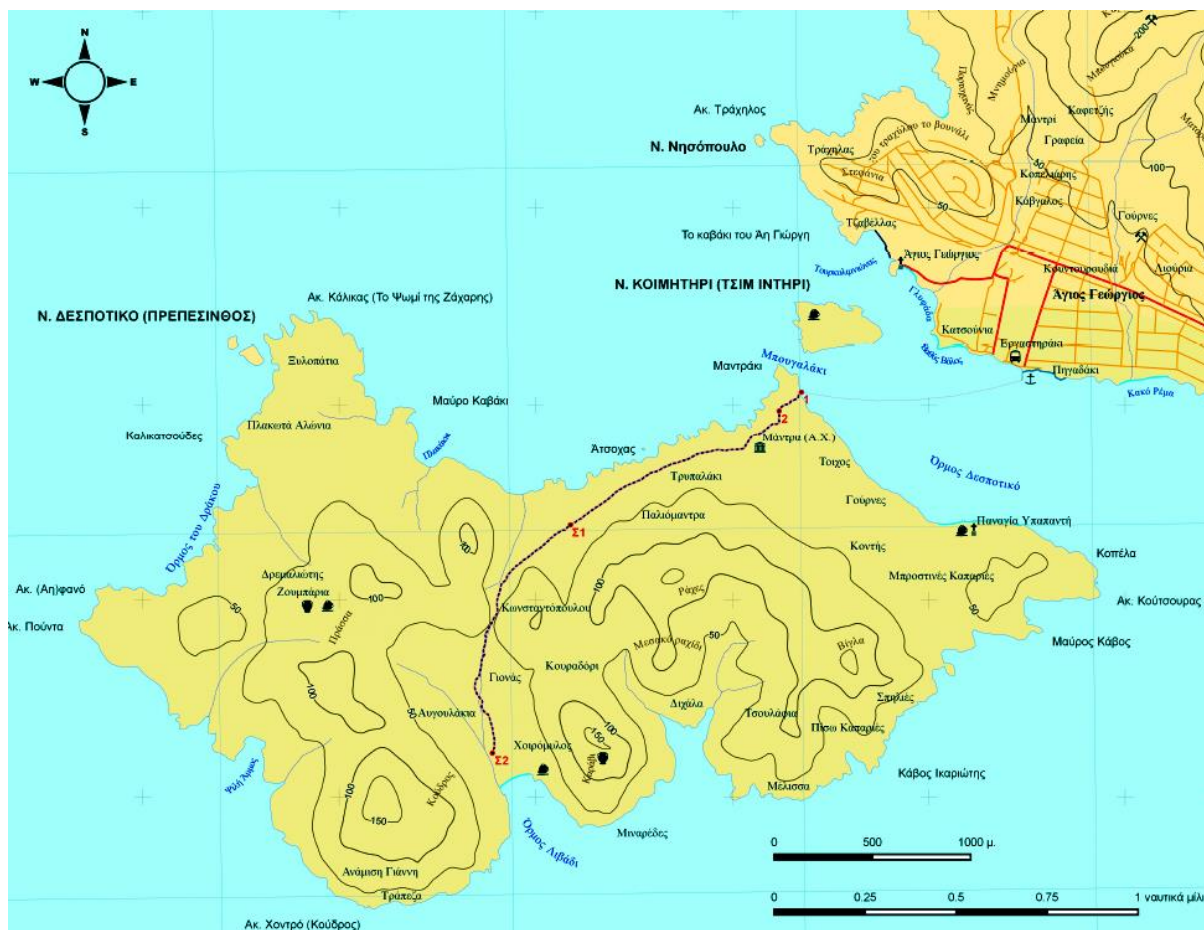
Αν και ακατοίκητο σήμερα, το Δεσποτικό υπήρξε σημαντικό κομμάτι του προϊστορικού "Κυκλαδικού Πολιτισμού". Τα ευρήματα της αρχαιολογικής έρευνας στις θέσεις Ζουμπάρια, Λιβάδι και Παναγιά έφεραν στο φως σημαντικό πλήθος ευρημάτων, μεταξύ των οποίων κιβωτιόσχημοι τάφοι, μαρμάρινα αγγεία και ειδώλια. Επίσης τα ίχνη οικισμών πρωτοκυκλαδικής περιόδου στα Ζουμπάρια και στον Χειρόμυλο αποδεικνύουν τη κατοίκηση στο νησί (βλ. Εικόνα 8.26)

Σε ο,τι αφορά τα ιστορικά χρόνια, οι αρχαιολογικές εργασίες αποκάλυψαν οικισμό στη θέση Μάντρα (αφετηρία της Διαδρομής 4) όπως και τα ίχνη ιερού λατρευτικού συγκροτήματος, με κεντρικό κτίριο, τον γνωστό ναό του Απόλλωνα. Από τη ευρήματα διαπιστώθηκε η μεγάλη πολιτιστική επιρροή της γειτονικής Πάρου. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει η Μαρία Θέρμου στο Βήμα : "Και αυτή η πόλη (της Πάρου), σε ανταγωνισμό με τη γειτονική της Νάξο για την κυριαρχία στο ιερό της Δήλου, ξεκινά τον 6<sup>ο</sup> π. Χ. αιώνα ένα μεγαλόπνοο οικοδομικό πρόγραμμα προκειμένου να επαναπροσδιορίσει τη γεωγραφική και πολιτική παρουσία της στην ευρύτερη περιοχή. Τότε ιδρύει στο Δεσποτικό ένα μεγάλο ιερό αφιερωμένο στον Απόλλωνα, που γνωρίζει σημαντική ακμή. Γιατί η λατρεία του Απόλλωνα ήταν μία από τις κυριότερες λατρείες στις Κυκλάδες, σύμφωνα με την παράδοση μάλιστα υπήρχαν στην περιοχή 22 τέτοια ιερά αφιερωμένα στον θεό. Στο Δεσποτικό άλλωστε το σημαντικότερο από όλα τα ευρήματα είναι το τμήμα ειδωλίου μιας γυναικείας μορφής που χρονολογείται γύρω στο 675-650 π.Χ. και ταυτίζεται με το αρχικό λατρευτικό ξόανο (απλό ξύλινο άγαλμα) του ιερού αναπαριστώντας πιθανώς τον Απόλλωνα ή τη δίδυμη αδερφή του Άρτεμη."<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Μαρία Θερού, "Κυκλάδες: Χίλιες κασίκες και αρχαίοι Κούροι στο Δεσποτικό", εφημερίδα *Το Βήμα*, 21/5/2012

Το Δεσποτικό αν και μικρό σε μέγεθος κατείχε, μαζί με την Αντίπαρο, νευραλγική θέση στον γεωγραφικό χώρο των Κυκλάδων των μεταγενέστερων ιστορικών χρόνων. Τοποθετημένο στην καρδιά του κυκλαδικού συμπλέγματος και πάνω στις ρότες του Αιγαίου της πειρατείας, το Δεσποτικό έγινε εύκολα ορμητήριο πειρατών. Από τις ιστορικές πηγές φανερώνεται πως το Δεσποτικό ερήμωσε οριστικά τον 17ο αιώνα, μετά από λεηλασία Γάλλων πειρατών.



Εικόνα 8.26: Ο Χάρτης της Διαδρομής 4. Με το σύμβολο του όρθιου αγγείου απεικονίζονται οι θέσεις των προϊστορικών οικισμών, στα Ζουμπάρια και στον Χειρόμυλο, με πεσιμένο αγγείο οι θέσεις προϊστορικών νεκροταφείων στα Ζουμπάρια, στην Παναγιά και στον Χειρόμυλο. Η θέση Μάντρα είναι ο αρχαιολογικός χώρος που ανακαλύφθηκε το ιερό του Απόλλωνα.

Η Διαδρομή 4 συνδυάζει με ιδανικό τρόπο τα στοιχεία φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς των Κυκλάδων. Ο επισκέπτης μπορεί να έρθει σε επαφή με το παρελθόν του νησιού ακόμα και μέσα από το καΐκι που τον μεταφέρει απέναντι. Τα βυθισμένα κατάλοιπα των προϊστορικών κτισμάτων είναι ορατά αφού το βάθος των νερών είναι πολύ μικρό (Εικόνα 8.28). Φτάνοντας στο μικρό μόλο της Μάντρας (σημείο 1), ο επισκέπτης ακολουθεί τη σήμανση για την είσοδο στον αρχαιολογικό χώρο (σημείο 2).

Πριν ακολουθήσει την καταγεγραμμένη πορεία μπορεί να περιηγηθεί στον χώρο της ανασκαφής (σε ορισμένα τμήματα δεν επιτρέπεται η πρόσβαση οπότε και υπάρχει κιγκλίδωμα) και να πληροφορηθεί για τα ευρήματα από τους ενημερωτικούς πίνακες



Εικόνα 8.27: Απόψεις της αρχαιολογικής περιοχής στη θέση Μάντρα



*Εικόνα 8.28: Βυθισμένα ερείπια στη ρότα για το Δεσποτικό*

Μετά την περιήγηση στον αρχαιολογικό χώρο, η πορεία συνεχίζεται για κάποια ώρα παραθαλάσσια μέχρι και το σημείο Σ1. Από εκεί κατευθυνόμαστε προς το εσωτερικό τμήμα του νησιού για να περπατήσουμε ανάμεσα στη χαρακτηριστική φρυγανώδη βλάστηση. Προς το παρόν δεν υπάρχει ξεναγός, όμως αν ο επισκέπτης είναι τυχερός μπορεί να τον έχει ακολουθήσει από τον Άγιο Γεώργιο ο Ποσειδώνας, ένας υπερδραστήριο σκύλος (Εικόνα 8.29), που όπως φάνηκε ξέρει τη Διαδρομή 4 καλύτερα από τον καθένα.



*Εικόνα 8.29: Ο Ποσειδώνας καθώς κατευθύνει την πορεία της ομάδας*

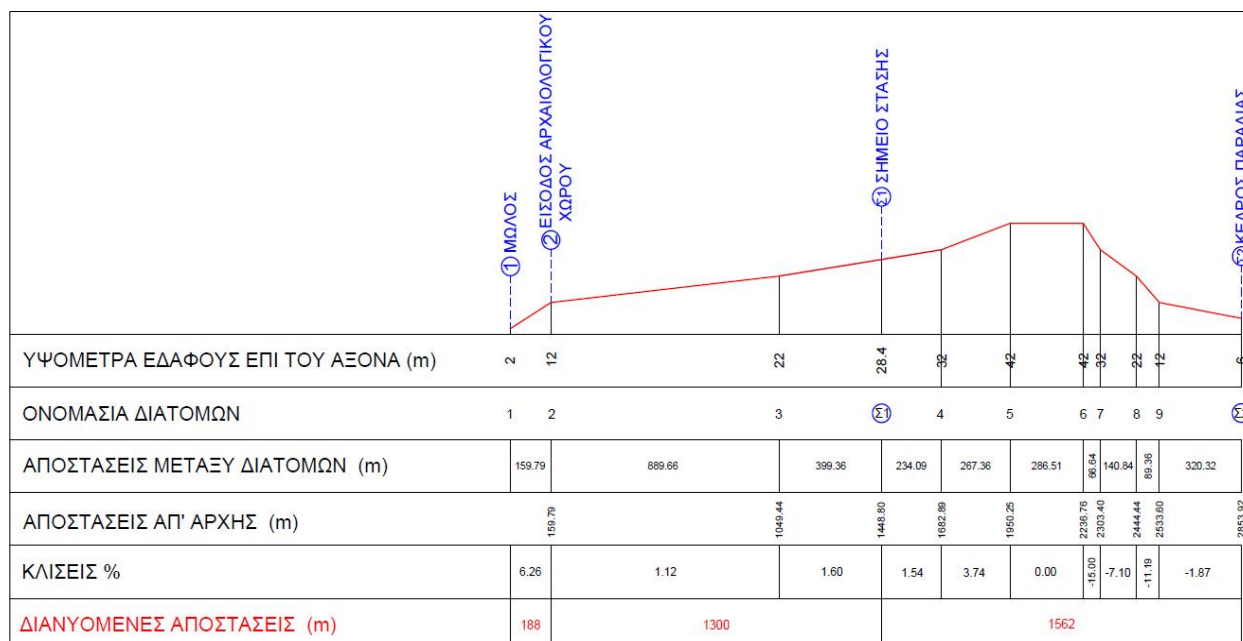
Ο Ποσειδώνας, περνώντας μέσα από το μονοπάτι, που στενεύει καθώς προχωράμε προς το εσωτερικό του νησιού, θα οδηγήσει με ακρίβεια τον περιπατητή στην εντυπωσιακή παραλία Λιβάδι, στο νότιο τμήμα του Δεσποτικού (Φώτο 8.30). Η γκρίζα αργιλική άμμος που απλώνεται σε μια πολύ μεγάλη έκταση συνθέτει ένα απόκοσμο τοπίο. Χαρακτηριστικό σημείο της παραλίας είναι ο μικρός κέδρος (στο σημείο Σ2), αφού είναι το μοναδικό δέντρο στην παραλία και η μοναδική φυσική σκίαση που θα βρει ο επισκέπτης.



*Εικόνα 8.30: Απόψεις της παραλίας Λιβάδι και ο μοναδικός κέδρος της*

## Βασικά στοιχεία διαδρομής - Πρόσβαση

Όνομασία Θεματικής Διαδρομής	Κωδικός Διαγράμματος Μηκοτομής	Διανυόμενη απόσταση	Μέγιστη υψομετρική διαφορά	Μέση Κλίση Ανωφέρειας	Μέση Κλίση Κατωφέρειας	Ενδεικτικός Χρόνος	Βαθμός Δυσκολίας
Διαδρομή 4	M04	3.050 m	40 m	1,8 %	- 5,8 %	50 min	1



Εικόνα 8.31 : Η μηκοτομή της Διαδρομής 4

Η Διαδρομή 4 είναι μια εύκολη διαδρομή με πολύ χαμηλές κλίσεις. Η απόσταση Μάντρα - Λιβάδι διανύεται σε λιγότερο από μία ώρα. Προτείνεται η οργανωμένη μεταφορά των επισκεπτών με πλωτό σκάφος, για την επιστροφή τους από το Λιβάδι στον Άγιο Γεώργιο. Παρόλα αυτά η επιστροφή μπορεί να γίνει γραμμικά, ακολουθώντας την ίδια πορεία προς τα πίσω, χωρίς να καταστεί ανιαρή ή κουραστική.

## Φωτογραφίες



Εικόνα 8.32: Στιγμιότυπα από την Διαδρομή 4



Εικόνα 8.33: Στιγμιότυπα από την περιήγηση (επιστροφή)





## 9.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ 2: Η ΑΝΤΙΠΑΡΟΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ

Στο τελευταίο κεφάλαιο της αυτής της εργασίας παρουσιάζεται η Πολιτιστική Διαδρομή 2. Η Διαδρομή 2 έχει ως θεματικό άξονα τη μεταλλευτική δραστηριότητα της Αντιπάρου καθώς εκτυλίσσεται στην περιοχή Μοναστήρια όπου και λειτούργησαν τα πρώτα μεταλλεία του νησιού. Περπατώντας σε αυτή τη Διαδρομή ο επισκέπτης έρχεται σε επαφή με κατάλοιπα της μεταλλευτικής δραστηριότητας αλλά και με ένα ιδιαίτερο φυσικό τοπίο. Τα στοιχεία αυτά συνθέτουν ένα "μνημείο" της νεότερης τοπικής ιστορίας. Μιας ιστορίας άρρηκτα συνδεδεμένης με την προσπάθεια για συστηματική ανάπτυξη της ελληνικής εξορυκτικής βιομηχανίας οι απαρχές της οποίας σημειώνονται κατά το δεύτερο ήμισυ του 19ου αιώνα. Στο Παράρτημα της εργασίας, μέσω ιστορικής αναδρομής, επιχειρείται η ανάδειξη αυτής ακριβώς της σύνδεσης, μεταξύ της ιστορικότητας της τοποθεσίας Μοναστήρια - με την οποία σχετίζεται η Διαδρομή 2- και της νεότερης ελληνικής ιστορίας.

Η παρουσίαση της Διαδρομής υλοποιείται μέσω ενός προτύπου παρουσίασης. Αυτό περιλαμβάνει παράθεση χρονολογιών σχετικών με την εξέλιξη των μεταλλείων Αντιπάρου, σκιαγράφηση του φυσικού τοπίου της Διαδρομής και τα βασικά στοιχεία της. Στη συνέχεια, επιχειρείται η αφηγηματική περιγραφή της Διαδρομής, μέσω των σημαντικών σημείων της, βασισμένη στην εμπειρία που αποκτήθηκε από την επιτόπια επίσκεψη. Αυτό το πρότυπο παρουσίασης υιοθετήθηκε, με γνώμονα την επαρκή πληροφόρηση του μελλοντικού επισκέπτη για τα όσα πρόκειται να συναντήσει. Επιπλέον, δημιουργείται στον μελλοντικό επισκέπτη, μέσω της ανάγνωσης των περιγραφών, η επιθυμία να επισκεφθεί το συγκεκριμένο μέρος.

### 9.1 Εισαγωγή

Το Λαύριο υπήρξε μια από τις πιο σημαντικές ελληνικές βιομηχανικές πόλεις των νεότερων χρόνων (τέλη 19ου αιώνα -20ος) με ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τον διεθνή χώρο. Υπήρξε ο πρώτος εργατικός οικισμός που οικοδομήθηκε στο νεοσύστατο ελληνικό κράτος. Η ίδρυση του Λαυρίου και η εκμετάλλευση του υπεδάφους του από μεταλλευτικές εταιρείες συνδέεται άμεσα με την προσπάθεια του νέου ελληνικού κράτους του 19ου αιώνα να αναπτύξει τις πλουτοπαραγωγικές του πηγές και τη βιομηχανία του. Η Ελληνική και Γαλλική Μεταλλευτική Εταιρεία είναι οι βιομηχανίες που στήριξαν την περίοδο ακμής της Λαυρεωτικής και έβαλαν την σφραγίδα τους στην ανάπτυξη της μεταλλευτικής βιομηχανίας στην Ελλάδα.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Διαδικτυακός τόπος Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου, [http://www.ltp.ntua.gr/lavrion\\_park/history](http://www.ltp.ntua.gr/lavrion_park/history)

Στο πλαίσιο της ανταγωνιστικότητας και της επέκτασης, οι δύο εταιρείες δεν αξιοποίησαν μόνο τον ορυκτό πλούτο της Λαυρεωτικής, αλλά προχώρησαν και στην αγορά εκτάσεων από το νησιωτικό χώρο, γνωστών από πολύ παλιά για την μεταλλοφορία τους. Οι εκτάσεις αυτές αξιοποιήθηκαν κυρίως μέσω των θυγατρικών εταιριών που ίδρυσαν η Ελληνική και η Γαλλική. Ο χώρος των Κυκλάδων, καθότι γεωλογικά συγγενικός με αυτόν του Λαυρίου -το Λαύριο, η Νότια Εύβοια και οι Κυκλάδες ανήκουν στην λεγόμενη Απτικοκυκλαδική κρυσταλλοσχιστώδη μάζα, η οποία αποτελείται κυρίως από μεταμορφωμένα πετρώματα- προσέλκυσε το ενδιαφέρον των επενδυτών και γρήγορα ιδρύθηκαν μικρής κλίμακας βιομηχανικές αποικίες σε αρκετά νησιά του Αιγαίου. Η μεταλλευτική δραστηριότητα στις περιοχές αυτές ακολούθησε, όπως συμβαίνει με κάθε είδους επιχειρηματική δραστηριότητα, μια συναρτησιακή σχέση με τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εποχής. Τα κοιτάσματα, αν και αξιόλογα, είναι περιορισμένης παραγωγικότητας, ενώ οι μεταπτώσεις της οικονομίας και των τιμών των μεταλλευμάτων είναι συχνές.

Εντούτοις, η μεταλλευτική δραστηριότητα, που συντελέστηκε στα νησιά, άφησε πίσω της μικρά βιομηχανικά μνημεία για να θυμίζουν αυτή την έξαρση της αναζήτησης ορυκτού πλούτου. Η Σέριφος, η Σίφνος, η Μήλος, η Εύβοια, η Κύθνος είναι μερικά από τα νησιά που αποτέλεσαν πεδίο δράσης των μεγάλων μεταλλευτικών εταιριών. Ανάμεσα σε αυτά βρέθηκε, για κάποια χρονικά διαστήματα, και η Αντίπαρος (Εικόνα 9.1)

## 9.2 Η Αντίπαρος των Μεταλλείων

Η Αντίπαρος εισάγεται στο παιχνίδι της εξόρυξης μεταλλευμάτων το 1873. Από τότε και μέχρι τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1950, οπότε και παύει οριστικά η λειτουργία τους, τα μεταλλεία της Αντιπάρου επηρεάζουν την καθημερινότητα του τόπου, διαμορφώνοντας, με τον τρόπο τους, μια ξεχωριστή ταυτότητα για το μικρό αυτό νησί. Το χρονικό της μεταλλευτικής δραστηριότητας του νησιού, όπως αυτό αντλήθηκε από την υπάρχουσα βιβλιογραφία, έχει επιγραμματικά ως εξής:

- 1873: Παραχωρούνται στην Ελληνική Μεταλλευτική Εταιρεία, μέσω του Βασιλικού Διατάγματος του Γεωργίου (28/04/1873), ένα μεταλλείο ψευδαργύρου συνολικής έκτασης 3.697,150 στρεμμάτων.<sup>29</sup>
- 1875: Η παραπάνω έκταση παραχωρείται στην Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου. Δεν είναι γνωστό αν, και σε ποια κλίμακα πραγματοποιήθηκαν εκείνα τα

---

<sup>29</sup> Βλ., Ηλίας Γούναρης, *Η εκμετάλλευση των μεταλλείων της Ελλάδος κατά το έτος 1910*, Αθήνα 1911, όπου παρατίθεται στο Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963, σ. 324.

χρόνια συστηματικές εργασίες εξόρυξης στο νησί, καθώς δεν έχουν βρεθεί ακόμα ενδεικτικά αριθμητικά στοιχεία.<sup>30</sup>



Εικόνα 9.1 : Οι εγκαταστάσεις της ελληνικής μεταλλευτικής εταιρείας στην Αντίπαρο (πηγή: Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο - φωτογραφικό αρχείο)

- προ του 1890: Σύμφωνα με τον Ιωάννη Αναστόπουλο, η λειτουργία των μεταλλείων εξόρυξης ορυκτών ψευδαργύρου στη θέση Κακή Σκάλα χρονολογείται πριν από το 1890. Θεωρούνται τα σημαντικότερα, από οικονομική άποψη, μεταλλεία του νησιού.<sup>31</sup>
- 1890: Ο Ιταλός μηχανικός Novara G. ξεκινά περιορισμένη εκμετάλλευση των μεταλλευμάτων σιδήρου στο ύψωμα Χατζοβούνια και των μεταλλευμάτων μαγγανίου στο ύψωμα Μαγγανιές.<sup>32</sup>
- 1900: Στην ευρύτερη τοποθεσία της παραλίας Μοναστήρια, πιθανότατα προς το ύψωμα Πρασοβούνια, πραγματοποιούνται μεταλλευτικές εργασίες για εξόρυξη γαληνίτη και σιδηροπυρίτη από τον μηχανικό Παπαδάκη. Νωρίτερα του 1900 ξεκινάει εξόρυξη αργυρούχου γαληνίτη από τον μηχανικό Σοάνη στην περιοχή του Αγίου Γεωργίου. Τα μεταλλεία της περιοχής αυτής θεωρούνταν, από

<sup>30</sup> Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου*, ό.π., σ. 324.

<sup>31</sup> Ό.π., σ. 322.

<sup>32</sup> Ό.π., σ. 322.

οικονομική άποψη, τα πλέον σημαντικά μετά από αυτά της Κακής Σκάλας.<sup>33</sup> Τη χρονιά αυτή τα μεταλλεία της Αντίπαρου περιέρχονται στην κατοχή της Γαλλικής Εταιρείας Λαυρίου, η οποία κατασκευάζει στο νησί σύγχρονες εγκαταστάσεις με κτίρια, γραφεία, μηχανήματα αλλά και σιδηροτροχιές για τη μεταφορά του μεταλλεύματος στη θάλασσα.<sup>34</sup>

- 1902 - 1910: Συστηματική εκμετάλλευση των μεταλλείων ψευδαργύρου στη Κακή Σκάλα από την Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου. Σύμφωνα με την έκθεση του καθηγητή Η. Γούναρη, το έτος 1910 απασχολήθηκαν συνολικά 116 εργάτες και παράχθηκαν 4.853 τόνοι μεταλλεύματος εκ των οποίων οι 3.996 μεταφέρθηκαν στο Λαύριο.
- 1903 - 1910: Στα 1903 εγκρίνεται με Βασιλικό Διάταγμα (10/06/1903) του Γεωργίου Α' η σύσταση της εταιρείας "Νέα Αντίπαρος" και τα δικαιώματα εκμετάλλευσης ορυκτών ψευδαργύρου σε μια έκταση 5.252 στρεμμάτων. Οι εργασίες συνεχίζονται μέχρι το 1910.<sup>35</sup>
- 1908 -1909: Η ίδια εταιρεία πραγματοποιεί εξόρυξη μεταλλευμάτων σιδήρου πουλώντας 2840 τόνους.<sup>36</sup>
- 1912: Οι εργασίες των μεταλλείων στις θέσεις Χατζοβούνια και Μαγγανιές διακόπτονται λόγω των Βαλκανικών πολέμων και έκτοτε εγκαταλείπονται οριστικά.<sup>37</sup>
- 1926 - 1931: Τα μεταλλεία της Αντίπαρου αναλαμβάνει για την περίοδο αυτή η Ανώνυμος Διεθνής Εταιρεία μεταλλείων και εμπορίας μεταλλευμάτων.<sup>38</sup>
- 1937: Οριστική διακοπή των εργασιών της Γαλλικής Εταιρείας Λαυρίου στα μεταλλεία της Κακής Σκάλας.<sup>39</sup> Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος θα οδηγήσει σταδιακά και τις υπόλοιπες εταιρείες στην εγκατάλειψη των εργασιών στο νησί.
- 1952 - 1954: Η εταιρεία "Αιγαίον" αναλαμβάνει την εξόρυξη αργυρούχου γαληνίτη στα μεταλλεία της περιοχής Άγιος Γεώργιος καθώς και τα εναπομείναντα κοιτάσματα ψευδάργυρου.<sup>40</sup> Αυτές είναι και οι τελευταίες μεταλλευτικές εργασίες που λαμβάνουν χώρα στην Αντίπαρο.

---

<sup>33</sup> Ο.π., σ. 322 - 323.

<sup>34</sup> Βλ., Βασίλειος Καλουδάς, *Η Αντίπαρος και το περίφημον σπήλαιον των σταλακτιτών*, Αθήναι 1962, σ. 24

<sup>35</sup> Βλ., Ε. Μουστάκας, *Η μεταλλευτική βιομηχανία των Κυκλάδων Νήσων*, *Δελτίον Εμπορ. και Βιομ. Επιμελ. Αθηνών* (Ιούλιος 1923), όπου παρατίθεται στο Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντίπαρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963, σ. 323 - 324.

<sup>36</sup> Βλ., Ηλίας Γούναρης, *Η εκμετάλλευσις των μεταλλείων της Ελλάδος κατά το έτος 1910*, Αθήνα 1911, όπου παρατίθεται στο Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντίπαρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963, σ. 324.

<sup>37</sup> Βλ., Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντίπαρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963 σ. 322.

<sup>38</sup> Βλ., Βασίλειος Καλουδάς, *Η Αντίπαρος και το περίφημον σπήλαιον των σταλακτιτών*, Αθήναι 1962, σ. 24

<sup>39</sup> Βλ., Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντίπαρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963 σ. 322.

<sup>40</sup> Ο.π., σ. 323

- 1963: Ο ενοικιαστής των μεταλλείων στα Πρασοβούνια, Νικόλαος Κουτσουρός διενεργεί ερευνητικές εργασίες πάνω στα εναπομείναντα μεικτά θειούχα ορυκτά της περιοχής.<sup>41</sup>

Η Διαδρομή 2 ίσως υπήρξε τμήμα μιας ευρύτερης διαδρομής που πιθανότατα ακολουθούσαν οι εργαζόμενοι των μεταλλείων. Παρατηρώντας τα μεταλλευτικά κατάλοιπα που υπάρχουν στο νησί, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι αυτά που βρίσκονται στην περιοχή Μοναστήρια, στο ύψωμα Κόκκινα Χώματα, στην περιοχή του Σπήλαιου και παραλία Απάντημα ενώνονται μέσω μιας νοητής διαδρομής (Εικόνα 9.3)

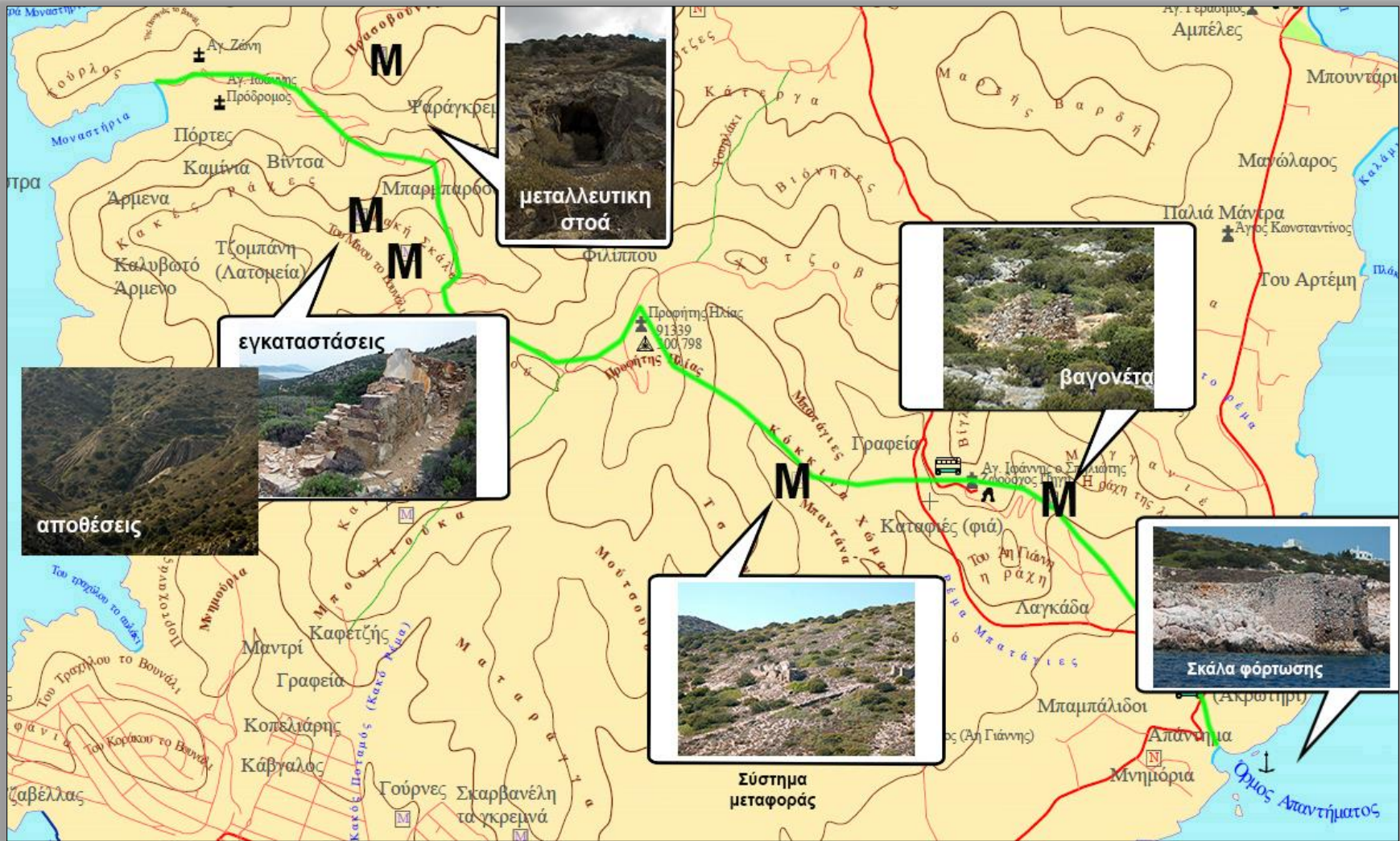
Στο Απάντημα υπήρχε η σκάλα φόρτωσης, μέσω της οποίας τα προϊόντα της εξόρυξης τοποθετούνταν στο πλοίο για να μεταφερθούν στις κεντρικές βιομηχανικές εγκαταστάσεις των εταιρειών. Σήμερα σώζεται μόνο ο αναλημματικός τοίχος (Εικόνα 9.2). Στο μεγαλύτερο μήκος αυτής της νοητής διαδρομής, ο περιπατητής μπορεί να διακρίνει τα ίχνη της μεταλλευτικής δραστηριότητας, όπως ερείπια κτιρίων, θέσεις απόθεσης μεταλλευμάτων και υλικών και τμήματα συστημάτων μεταφοράς. Η Διαδρομή 2 δεν αναφέρεται στο σύνολο της νοητής γραμμής αλλά μόνο στο τμήμα μεταξύ της εκκλησίας Προφήτης Ηλίας και Μοναστήρια. Ο λόγος αυτής της παράλειψης οφείλεται στο ότι μεταξύ σπηλαίου και Προφήτη Ηλία υπάρχουν μέχρι και σήμερα ανοικτές μεταλλευτικές στοές, οι οποίες καλύπτονται πολλές φορές από τη βλάστηση και είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για κάποιον που δε γνωρίζει την περιοχή. Η επιτόπια έρευνα πραγματοποιήθηκε χωρίς τη συνοδεία κάποιου οδηγού, επομένως αποφεύχθηκε το συγκεκριμένο κομμάτι προς το παρόν.



*Εικόνα 9.2: Σκάλα φόρτωσης μεταλλεύματος στο Απάντημα*

---

<sup>41</sup> Ο.π., σ. 323



Εικόνα 9.3: Χωρική κατανομή (προσεγγιστική) μεταλλευτικών εγκαταστάσεων επί του άξονα Μοναστήρια - Απάντημα (οι φωτογραφίες των αποθέσεων και της μεταλλευτικής στοάς είναι του Κώστα Γρίσπου. Οι φωτογραφία "εγκαταστάσεις" είναι από την ιστοσελίδα [parosexplorer.com](http://parosexplorer.com))

### 9.3 Γνωριμία με τον Περιβάλλοντα Χώρο

Η Διαδρομή 2 ενώνει τον Προφήτη Ηλία με την απομονωμένη παραλία Μοναστήρια και διατρέχει την περιοχή των πρώτων μεταλλείων που λειτούργησαν ποτέ στην Αντίπαρο, στο ύψωμα Κακή Σκάλα και στη θέση Μπαρμπαρόσα. Το μέταλλευμα (με το όρο αυτό νοούνται τα ορυκτά τα οποία περιέχουν τέτοιες ποσότητες μετάλλου ώστε να παρουσιάζουν οικονομικό και βιομηχανικό ενδιαφέρον) που εξορύχθηκε κατά βάση στις θέσεις αυτές ήταν ο σμιθσονίτης ή ανθρακικός ψευδάργυρος,  $ZnCO_3$ <sup>42</sup> από τον οποίο εξάγεται ο ψευδάργυρος γνωστός με την κοινή ονομασία "σίγκος". Στο ύψωμα Πρασοβούνια, οι παρυφές του οποίου βρίσκονται στα βόρεια της διαδρομής, η ορυκτολογική σύσταση του εδάφους περιλαμβάνει τα μικτά θειούχα γαληνίτη, PbS και σιδηροπυρίτη, FeS<sub>2</sub>. Από τα ορυκτά αυτά εξάγεται μόλυβδος και σίδηρος αντιστοίχως.

Τα πετρώματα της ευρύτερης τοποθεσίας αποτελούνται από εναλλαγές γνεύσιων, μαρμαρυγιακών σχιστόλιθων και διάφορους τύπους μαρμάρων (ανθρακικά πετρώματα) (Εικόνα 9.4). Ο συνδυασμός αυτός είναι και ο πλέον επικρατέστερος στα εδάφη του νησιού. Στις θέσεις Κακή Σκάλα και Μπαρμπαρόσα, με την πάροδο των ετών, τα μάρμαρα υπέστησαν τη χημική δράση υδροθερμικών διαλυμάτων. Η εμφάνιση των διαλυμάτων αυτών, οφείλεται κατά πάσα πιθανότητα στην ηφαιστειακή και μετά-ηφαιστειακή δραστηριότητα, που συντελέστηκε κατά τους προϊστορικούς χρόνους, στον κυκλαδικό χώρο. Η δράση τους στα μάρμαρα της περιοχής, είχε ως αποτέλεσμα την αντικατάσταση των ανθρακικών στοιχείων τους από μεταλλικά ιόντα εκ των οποίων σχηματίστηκαν τελικώς μεταλλικά ορυκτά. Σε αυτή τη διαδικασία οφείλεται και η μεταλλοφορία των θέσεων αυτών και ο τύπος της καλείται στην ορυκτολογία "μεταλλοφορία από αντικατάσταση".

Αντίθετα, στο ύψωμα Πρασοβούνια ο γαληνίτης και ο σιδηροπυρίτης σχηματίζονται μέσα σε θύλακες (φλέβες) εντός των πετρωμάτων χωρίς να αντιδρούν σημαντικά με αυτά, ώστε να αλλοιώνουν τα εξωτερικά τους χαρακτηριστικά. Η μεταλλοφορία αυτού του τύπου καλείται "φλεβική μεταλλοφορία" και είναι ο δεύτερος τύπος μεταλλοφορίας που απαντάται στην Αντίπαρο<sup>43</sup>

---

<sup>42</sup> Παλαιότερη κοινή ονομασία του ορυκτού ήταν ο όρος "καλαμίνα" (από την Ελβετική μεταλλευτική πόλη "La Calamine"), ο οποίος εκτός του σμιθσονίτη περιέγραφε και άλλα μεταλλεύματα του ψευδαργύρου από υπεργενετικά ορυκτά όπως ο ημιμορφίτης,  $Zn_4Si_2O_7(OH)_2 \cdot H_2O$  ο ζινκίτης, ZnO κ. α. βλ., Σκαρπέλης Νικ., *Άσκηση υπαίθρου στη Λαυρεωτική: Αναγνώριση τεκτονικών δομών, πετρολογικών τύπων και μεταλλοφοριών, δειγματοληψία και σύνθεση μιας κοιτασματολογικής τομής*

<sup>43</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την γεωλογική και ορυκτολογική σύσταση του εδάφους του νησιού βλ., Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963 καθώς και Ηλίας Κεβρεκίδης, *Υδροθερμική μεταλλοφορία στην περιοχή Αγίου Γεωργίου Αντιπάρου (και η γενετική της σχέση με τον λευκογρανίτη της Πάρου, ανέκδοτη διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών 2013*



Εικόνα 9.4: Τροποποιημένο απόσπασμα γεωλογικού χάρτη της περιοχής Μοναστήρια (Πηγή: ΙΓΜΕ-Αναστόπουλος)

Η φυτοκάλυψη της ευρύτερης τοποθεσίας συνίσταται από την τυπική αυτοφυή χλωρίδα των Κυκλάδων και είναι ελαφρώς πιο έντονη σε σχέση με το υπόλοιπο νησί. Λογικό, αν αναλογιστεί κανείς πως οι απότομες πλαγιές στην Κακή Σκάλα και στα Πρασοβούνια ήταν, μέχρι και μια δεκαετία πριν, δυσπρόσιτες και αποτρεπτικές για πολλές ανθρώπινες δραστηριότητες (η μεταλλευτικές εργασίες σταμάτησαν το 1937 όπως ειπώθηκε και παραπάνω). Η παραλία στα Μοναστήρια συνδέεται, πλέον, με το υπόλοιπο νησί, με δύο τρόπους: Είτε με τον χωματόδρομο που ξεκινά από τον Άγιο Γεώργιο κι συνεχίζει ως μονοπάτι μέχρι την παραλία (η παρούσα διαδρομή), είτε με τον χωματόδρομο της περιοχής του Κάμπου. Ο τελευταίος είναι σχετικά βατός για οχήματα αλλά απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή.

Στην απόληξη των κλιτύων των υψωμάτων Κακές Ράχες (Βόρεια κλιτύς), Πρασοβούνια (νοτιοδυτική) και της Παναγιάς το Βουνάλι (Νότια) αναπτύσσεται μια πεδινή έκταση, 50 περίπου στρεμμάτων (Εικόνα 9.5). Σύμφωνα με τη γεωλογική χαρτογράφηση του νησιού από τον Ι. Αναστόπουλο, η έκταση αυτή χαρακτηρίζεται ως αλλουβιακή (προσχωσιγενής), δηλαδή σχηματίστηκε από τη μεταφορά και απόθεση διαφόρων προϊόντων αποσάθρωσης. Η μεταφορά ξεκινά από τα υψηλότερα σημεία της γήινης επιφάνειας και κατευθύνεται προς τα χαμηλότερα, κυρίως μέσω των χειμαρρικών υδάτων αλλά και των ανέμων. Όταν η μάζα του αποσαθρωμένου υλικού -άμμος,



χαλίκια, οργανικά υλικά- γίνεται μεγαλύτερη από τη μεταφορική ικανότητα του ρεύματος (υπερφόρτωση), αρχίζει η διαδικασία της απόθεσης. Η απόθεση ξεκινάει με τα βαρύτερα υλικά και βαθμιαία τοποθετούνται ως ιζήματα και τα πιο λεπτόκοκκα. Τέτοιου είδους γεωλογικοί σχηματισμοί δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της Ολοκαίνου εποχής (12.000 χρόνια πριν), της πλέον πρόσφατης γεωλογικής περιόδου της ιστορίας της Γης.<sup>44</sup>



Εικόνα 9.5: Άποψη της πεδινής έκτασης στην περιοχή Μοναστήρια. Διακρίνεται η παραλία Μοναστήρια και αριστερά το ύψωμα Τούρλος. Στο βάθος αχνοφαίνεται η Σίφνος

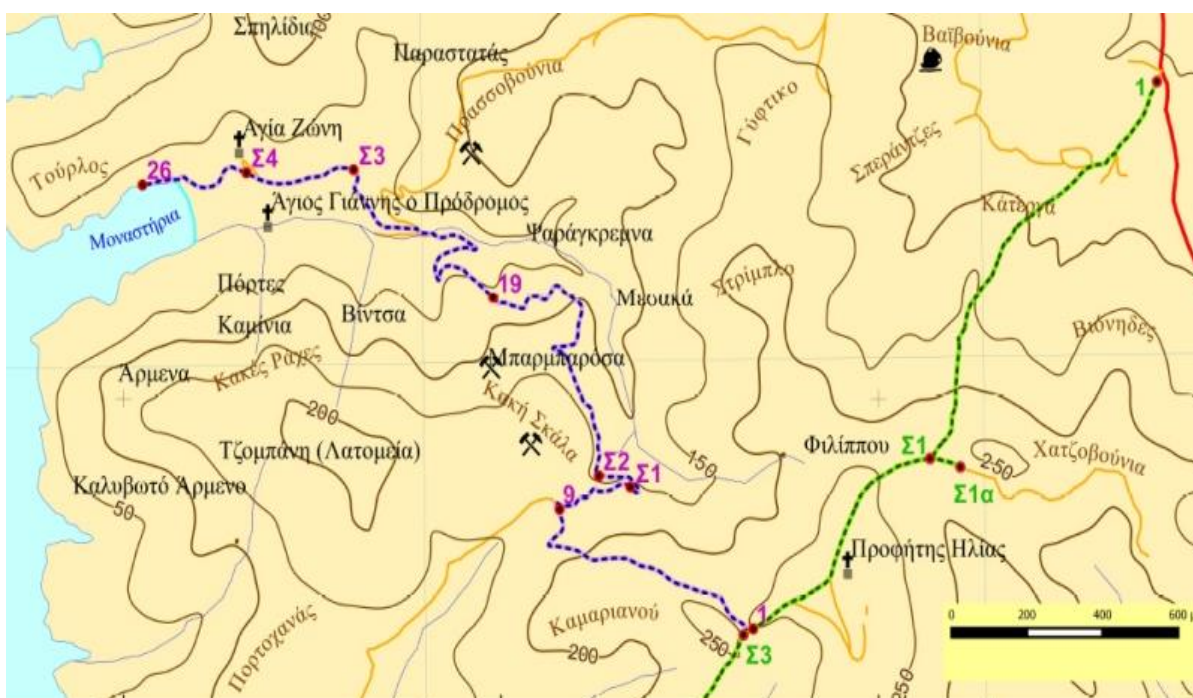
## 9.4 Βασικά Στοιχεία Διαδρομής

Όνομασία	Κωδικός Μηκοτομής	Διανυόμενη απόσταση	Μέγιστη υψομετρική διαφορά	Μέση Κλίση Ανωφέρειας	Μέση Κλίση Κατωφέρειας	Ενδεικτικός Χρόνος	Βαθμός Δυσκολίας
Διαδρομή 2	M01α + M02	7.586 m	275 m	12,3 %	- 8,37%	2h & 15 min	2

<sup>44</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την περίοδο του Ολοκαίνου βλ., Neil Roberts, *The Holocene: An environmental History*, Wiley-Blackwell 2014

Η πρόσβαση στο εναρκτήριο σημείο της Διαδρομής 2 μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους:

- **Ως παράκαμψη από την πορεία της Διαδρομής 1 (Κάτεργα - Προφήτης Ηλίας - Αγ. Γεώργιος):** Όπως περιγράφηκε στο Κεφάλαιο 8, φτάνοντας στο εξωκκλήσι του Προφήτη Ηλία από τον Κάμπο, υπάρχουν δύο επιλογές. Είτε ακολουθούμε το δυσδιάκριτο αλλά βατό μονοπάτι που διασχίζει κατάκορφα το ύψωμα Μπουγιούκα και καταλήγει στον οικισμό του Αγίου Γεωργίου είτε συνεχίζουμε στον χωματόδρομο βορειοδυτικά της εκκλησίας, ο οποίος και οδηγεί στην παραλία των Μοναστηρίων. Συγκεκριμένα, η Διατομή 26 (υψόμετρο 250 m) της Διαδρομής 1 ταυτίζεται με την αφετηρία της παρούσας διαδρομής, οπότε φτάνοντας στο συγκεκριμένο σημείο δε συνεχίζουμε στο μονοπάτι αλλά προχωράμε με βορειοδυτική κατεύθυνση (δεξιά από εκεί που βρισκόμαστε) επί του χωματόδρομου.
- **Από τον Άγιο Γεώργιο με τα πόδια ή με όχημα 4x4 μέσω του χωματόδρομου που οδηγεί στον Προφήτη Ηλία:** Η απόσταση από τον οικισμό (στάση λεωφορείων) μέχρι το σημείο 9 της Διαδρομής 2 είναι 2.600 m με μέση κλίση στα 5,6% χωρίς σημαντικές ανωφέρειες ή κατωφέρειες. Ο χρόνος της διαδρομής αυτής είναι περίπου μία ώρα με τα πόδια ή 8 λεπτά με όχημα.



Εικόνα 9.6: Χάρτης Διαδρομής 2 μέσω Διαδρομής 1. Στο σημείο 9 η Διαδρομή τέμνεται με τον χωματόδρομο που καταλήγει στον Άγιο Γεώργιο

## 9.5 Περιγραφή Διαδρομής - Σημεία Ενδιαφέροντος

- Σημείο **1** : (συνέχεια της Διαδρομής 1) Έχοντας αφήσει πίσω το εξωκκλήσι του Προφήτη Ηλία συναντάμε τον χωματόδρομο που οδηγεί στον Άγιο Γεώργιο και συνεχίζουμε επί αυτού, με ελαφρώς βορειοδυτική κατεύθυνση. Από το σημείο αυτό και μέχρι την άφιξη στην παραλία, ο περιπατητής ακολουθεί μόνο καταβατική πορεία. Για τα επόμενα 900 μέτρα διασχίζουμε τον σχετικά άνετο χωματόδρομο, στα βόρεια του υψώματος Καμαριανού. Το υψόμετρο επιτρέπει για λίγη ώρα ακόμα τη θέα προς τα γειτονικά νησιά (Εικόνα 9.7). Η Σίφνος, η Σέριφος και - μόνο με διαυγή ατμόσφαιρα- η Κύθνος εντοπίζονται στον ορίζοντα του περιπατητή, να "συνομιλούν" με την τοποθεσία της διαδρομής μας. Άλλωστε τα τρία αυτά νησιά και ειδικότερα η Σέριφος, αποτέλεσαν τόπους σημαντικής μεταλλευτικής δραστηριότητας, από τις δύο μεγάλες εταιρείες του Λαυρίου.
- Σημείο **9** : Στο σημείο αυτό ο δρόμος διακλαδώνεται σε δυο διαφορετικές κατευθύνσεις, εκ των οποίων η βόρεια αποτελεί και τη συνέχεια της διαδρομής μας (εκτός κι αν έχουμε επιλέξει την ανάβαση από τον Άγιο Γεώργιο, οπότε φτάνοντας στο σημείο 9 απλά συνεχίζουμε την πορεία μας βόρεια). Στα αριστερά μας βρίσκονται οι πρόποδες του μεταλλευτικού υψώματος Κακή Σκάλα - κοινό τοπωνύμιο στον ελληνικό χώρο, δηλωτικό του δυσπρόσιτου και επικίνδυνου για διέλευση εδάφους - στα δεξιά ο λόφος Καμαριανού και οι παρυφές του Προφήτη Ηλία και μπροστά μας, στη βορειοανατολική κατεύθυνση, το ύψωμα Στρίμπλο ή Στρίμπουλας. Παρόμοιο τοπωνύμιο απαντάται και στη γειτονική Πάρο, στο βουνό Στρούμπουλας (μεταξύ Λαγκάδας και Ανερατζάς) αλλά και στην Τύλισσο του Νομού Ηρακλείου στην Κρήτη, όπου υπάρχει βουνό με την ίδια ονομασία. Κοινό χαρακτηριστικό της μορφολογίας τόσο του Στρίμπουλα της Αντιπάρου όσο και των άλλων δύο βουνών στην Πάρο και στην Κρήτη είναι ότι προσομοιάζουν με τον κώνο ενός ηφαιστείου. Πιθανότατα η ονομασία "Στρούμπουλας" - και το "Στριμπουλας" ως παραφθορά της τοπικής αντιπαραϊωτικής διαλέκτου - να προέρχεται από το Στρόμπολι (Stromboli), το ηφαιστειακό νησί, με το γνώριμο κωνικό σχήμα, μεταξύ Σικελίας και Ιταλίας. Λαμβάνοντας δε υπόψη την περίοδο της Ενετοκρατίας στις Κυκλάδες (1204 - 1537) και στην Κρήτη (1204 - 1669), μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι ρίζες αυτού του τοπωνυμίου χρονολογούνται από τότε.

Ο χωματόδρομος που θα ακολουθήσουμε από δω και πέρα στενεύει και χάνεται από τα μάτια μας καθώς "βουτάει" μέσα στις πλαγιές. Σε αντίθεση λοιπόν με την Διαδρομή 1, όπου η πορεία χαράσσεται κατά μήκος των κορυφογραμμών, ο "δρόμος των μεταλλείων" ξεδιπλώνεται ανάμεσα στους

χαμηλούς ορεινούς όγκους της δυτικής πλευράς της Αντιπάρου. Συνεχίζοντας την κατάβαση, αφήνουμε πίσω μας τα ερείπια μιας χαμηλής, τετραγωνικού σχήματος, πέτρινης κατασκευής, η οποία κατά πάσα πιθανότητα αποτελούσε τμήμα ενός συστήματος μεταφοράς του μεταλλεύματος με βαγονέτα (Εικόνα 9.8).

- Σημείο  $\Sigma 1$  και Σημείο  $\Sigma 2$  : Φτάνοντας στο σημείο Σ1 έχουν διανυθεί άλλα 300 μέτρα πορείας ανάμεσα στην χαρακτηριστική φρυγανώδη και θαμνώδη βλάστηση της περιοχής. Πλέον, ο δρόμος παρουσιάζει σε αρκετά σημεία συσσώρευση πετρών, γεγονός που μπορεί να καταστήσει επίπονη την πεζοπορία για αρκετούς επισκέπτες. Όμως η μυρωδιά του θυμαριού, διάχυτη καθ' όλη τη διάρκεια της περιήγησης, γίνεται όλο και πιο έντονη, σα να προσπαθεί να αποζημιώσει τον περιπατητή.

Τους ανοιξιότικους μήνες - η επίσκεψη πραγματοποιήθηκε Μάιο - το τοπίο αποκτά μια χαρακτηριστική πολυχρωμία: Πράσινοι χαμηλοί θάμνοι, κέδροι, σχίνα και αγριολούλουδα όπως ελίχρυσο και ανεμώνες με κίτρινα και μωβ άνθη αναπτύσσονται δίπλα στα καστανοκόκκινα αγκεριτωμένα<sup>45</sup> μάρμαρα. Αυτός ο ιδίομορφος παρασιτισμός του μετάλλου μέσα στην πέτρα, η λεγόμενη μεταλλοφορία, προσέλκυσε στις αρχές του περασμένου αιώνα το ενδιαφέρον των επενδυτών και των μεγάλων μεταλλευτικών εταιρειών. Ένα μικρό νησί γεωργών, κτηνοτρόφων και ψαράδων γίνεται τόπος εξορυκτικής δραστηριότητας. Η τεχνολογία της εποχής που περιλαμβάνει ανυψωτικά μηχανήματα, σιδηροτροχιές, βαγονέτα, συστήματα εναέριας μεταφοράς του μεταλλεύματος γίνεται ένα με το κυκλαδικό τοπίο. Το ίδιο συμβαίνει και με τα κτίρια που κατασκευάζονται προκειμένου να καλυφθούν οι πολλαπλές ανάγκες των εταιρειών: Γραφεία, αποθήκες, χώροι εστίασης, κοιτώνες.

Η εξάντληση των κοιτασμάτων θα οδηγήσει στη σταδιακή εγκατάλειψη των εργασιών λίγες δεκαετίες αργότερα. Όπως επισημαίνει και ο Ι. Αναστόπουλος "η μακροχρόνιος εγκατάλειψις των μεταλλείων αυτών άτινα κατά το παρελθόν υπέστησαν τοιαύτην εντατικήν εκμετάλλευσιν, συνηγορεί υπέρ της παραδοχής ότι ταύτα δέον να θεωρούνται εξηντλημένα".<sup>46</sup> Σήμερα, τα ερειπωμένα κτίσματα, που βρίσκονται διάσπαρτα γύρω από τις θέσεις εξόρυξης, μαζί με τους χώρους απόθεσης των μεταλλευτικών απορριμμάτων αποτελούν τις υλικές μαρτυρίες της εποχής του "μεταλλευτικού πυρετού" για την Αντίπαρο. Κάποια από αυτά βρίσκονται ενώπιον του επισκέπτη στις στάσεις Σ1 και Σ2. Εκατέρωθεν του χωματόδρομου μπορεί κανείς να δει τα

<sup>45</sup> Αγκεριτίωση καλείται η χημική διαδικασία κατά την οποία μέρος του ασβεστίου του  $\text{CaCO}_3$  (ανθρακικού ασβεστίου) ενός ασβεστολιθικού πετρώματος αντικατασταθεί από σίδηρο ή μαγγάνιο, οπότε και το πέτρωμα αποκτά μια χαρακτηριστική ερυθρή ή μαύρη απόχρωση αντίστοιχα.

<sup>46</sup> Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963

σωζόμενα εξωτερικά πέτρινα κελύφη των κτισμάτων καθώς και τις αποθέσεις των υλικών που διαχωρίζονταν από το ωφέλιμο μέταλλευμα ως απορρίμματα. Τα πρώτα αποτελούν αντικείμενο προστασίας ως νεότερα μνημεία της τοπικής ιστορίας. Αντίθετα, οι αποθέσεις δημιουργούν περιβαλλοντική και αισθητική υποβάθμιση του τοπίου ώστε να επιβάλλεται η απομάκρυνσή τους και ο καθαρισμός των επιφανειών που καταλαμβάνουν.



*Εικόνα 9.7: Απόψεις της αφετηρίας της Διαδρομής*



*Εικόνα 9.8: Ερείπια πέτρινου κτίσματος στο σημείο 9 (Πηγή [parosexplorer.com](http://parosexplorer.com))*



*Εικόνα 9.9 : Θέα του Δεσποτικού από το σημείο 9 και πέτρινη κατασκευή για βαγονέτα*



*Εικόνα 9.10 : Αποψη του χωματόδρομου από το σημείο 9*



*Εικόνα 9.11 : Αποθέσεις μεταξύ Σ1 και Σ2*



*Εικόνα 9.12 : Πορεία προς τα Σ1 και Σ2. Στο βάθος ο Π. Ηλίας*



*Εικόνα 9.13 : Πρόσθια όψη κτίσματος στο Σ1*



*Εικόνα 9.14 : Τμήμα οπίσθιας όψης κτίσματος στο Σ1*



*Εικόνα 9.15 : Λιθοδομή κτίσματος στο Σ2*



*Εικόνα 9.16 : Λεπτομέρεια λιθοδομής κτίσματος στο Σ2*

Όπως φαίνεται και στις φωτογραφίες, τα σωζόμενα στοιχεία των κατακόρυφων φερόντων οργανισμών αποτελούνται από επιμελημένες λιθοδομές - από τα ντόπια προσφερόμενα υλικά όπως ο γνευσιακός σχιστόλιθος - με εσωτερικό και εξωτερικό επίχρισμα. Σε ορισμένα σημεία της λιθοδομής διακρίνεται συνδετική ύλη μεταξύ των αρμών. Οι λίθοι που ορίζουν τις γωνίες των κατασκευών - τα λεγόμενα αγκωνάρια - φέρουν πιο ιδιαίτερη κατεργασία σε σχέση με τους υπόλοιπους. Τα κτίσματα είναι κατά βάση μονόχωρα με ορθογωνική κάτοψη.

- Σημείο **19**: Προσπερνώντας τη στάση Σ2 έχουμε ήδη διασχίσει το πρώτο μεγάλο "πέταλο" της διαδρομής (το επόμενο βρίσκεται περίπου 300 μέτρα μετά, στη θέση Μπαρμπαρόσα) και η πορεία είναι πλέον παράλληλη με το ρέμα. Ουσιαστικά κινούμαστε περιμετρικά της βάσης του υψώματος Κακή Σκάλα. Ο ορεινός όγκος που αναπτύσσεται δυτικά δίπλα από την Κακή Σκάλα έχει την ονομασία Κακές Ράχες και αποτελείται σχεδόν αποκλειστικά, από μάρμαρα. Στις Κακές Ράχες συναντάμε δύο ονομασίες θέσεων, συνυφασμένες με τη μεταλλευτική δραστηριότητα: Καμίни και Βίντσα (ή Βίντσι). Το καμίни ως γνωστόν είναι μια εγκατάσταση στο εσωτερικό της οποίας αναπτύσσονται μεγάλες θερμοκρασίες με σκοπό την τήξη και την ειδική κατεργασία των μετάλλων. Το βίντσι είναι ένας ανυψωτικός μηχανισμός όπου στις μέρες μας λειτουργεί με ηλεκτρικό ρεύμα. Την εποχή των μεταλλείων, το βίντσι ήταν βασικό τμήμα του συστήματος εναέριας μεταφοράς του μετάλλου και αποτελούνταν από "μια βάση στις εσοχές τις οποίας, πακτωνόταν μια ελαφριά, ξύλινη κατασκευή με τροχαλία. Η τροχαλία κινούσε τα συρματόσχοινα τα οποία έφεραν τους κρεμαστούς κάδους με το μέταλλευμα. Το συρματόσχοινο έτρεχε στηριζόμενο σε ενδιάμεσους ξύλινους πυλώνες που δε σώζονται σήμερα, οι οποίοι στα πιο απόκρημνα σημεία της διαδρομής, στηρίζονταν σε χτιστές πέτρινες βάσεις. Το σύστημα μεταφοράς λειτουργούσε μέσω της βαρύτητας: Οι άδειοι κάδοι τραβιούνται προς τα πάνω όταν οι γεμάτοι κάδοι κατέρχονται".<sup>47</sup> Η ονομασίες αυτών των θέσεων είναι ενδεικτικές των εργασιών που λάμβαναν χώρα στην περιοχή που εξετάζουμε.

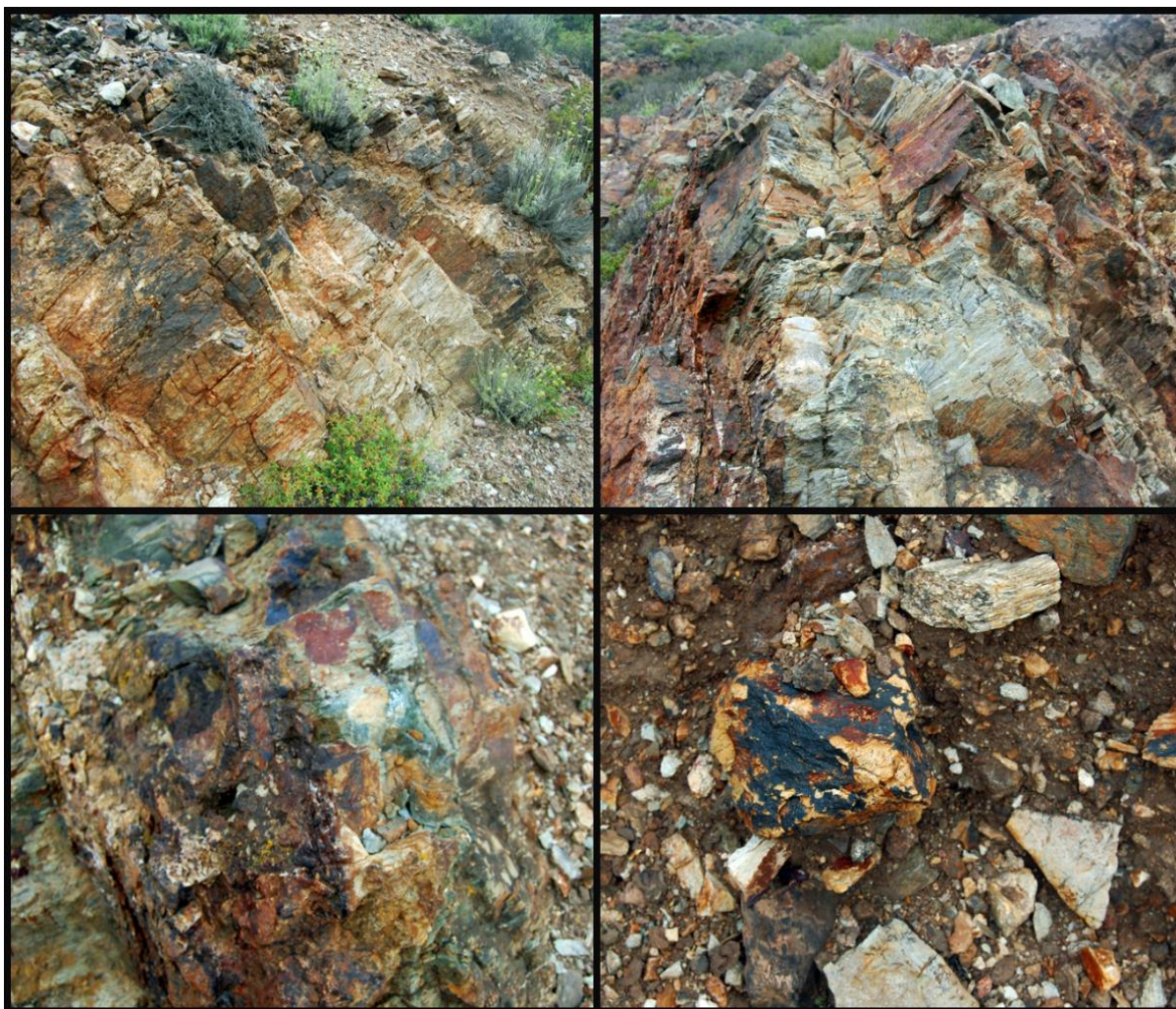
Η περιήγηση μέχρι το σημείο 19 μας φέρνει ενώπιον της ζώνης αγκεριτωμένου μαρμάρου που διατρέχει αυτό το κομμάτι της περιοχής. Η ζώνη ακολουθεί την Α - Δ διεύθυνση δηλαδή σχεδόν παράλληλα με την πορεία μας. Τα πετρώματα που συναντάμε φέρουν τις χαρακτηριστικές καστανοκόκκινες, κίτρινες και μαύρες αποχρώσεις των υδροξειδίων του σιδήρου (Φώτο 9.17). Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, τα κοιτάσματα

---

<sup>47</sup> Κατερίνα Σφύρα - Γεωργία Παπαβασιλείου, "Ανακαλύπτοντας τα νεότερα μεταλλεία της Σίφνου", ημερίδα *Οδοιπορικό στο Σιφναϊκό Τοπίο*, Απολλωνία Σίφνου 6 Ιουλίου 2010, αναρτημένο στον διαδικτυακό τόπο <http://www.egaio.gr/ekdil.php?mid=12&smid=329>



αυτά είναι πλέον εξαντλημένα. Η μεταλλοφορία των πετρωμάτων συνίσταται σε απλές εμφανίσεις των μεταλλικών στοιχείων. Στις φωτογραφίες που ακολουθούν παρουσιάζονται μερικά χαρακτηριστικά πετρώματα που μπορεί να συναντήσει ο επισκέπτης κατά τη διάρκεια της πορείας του.



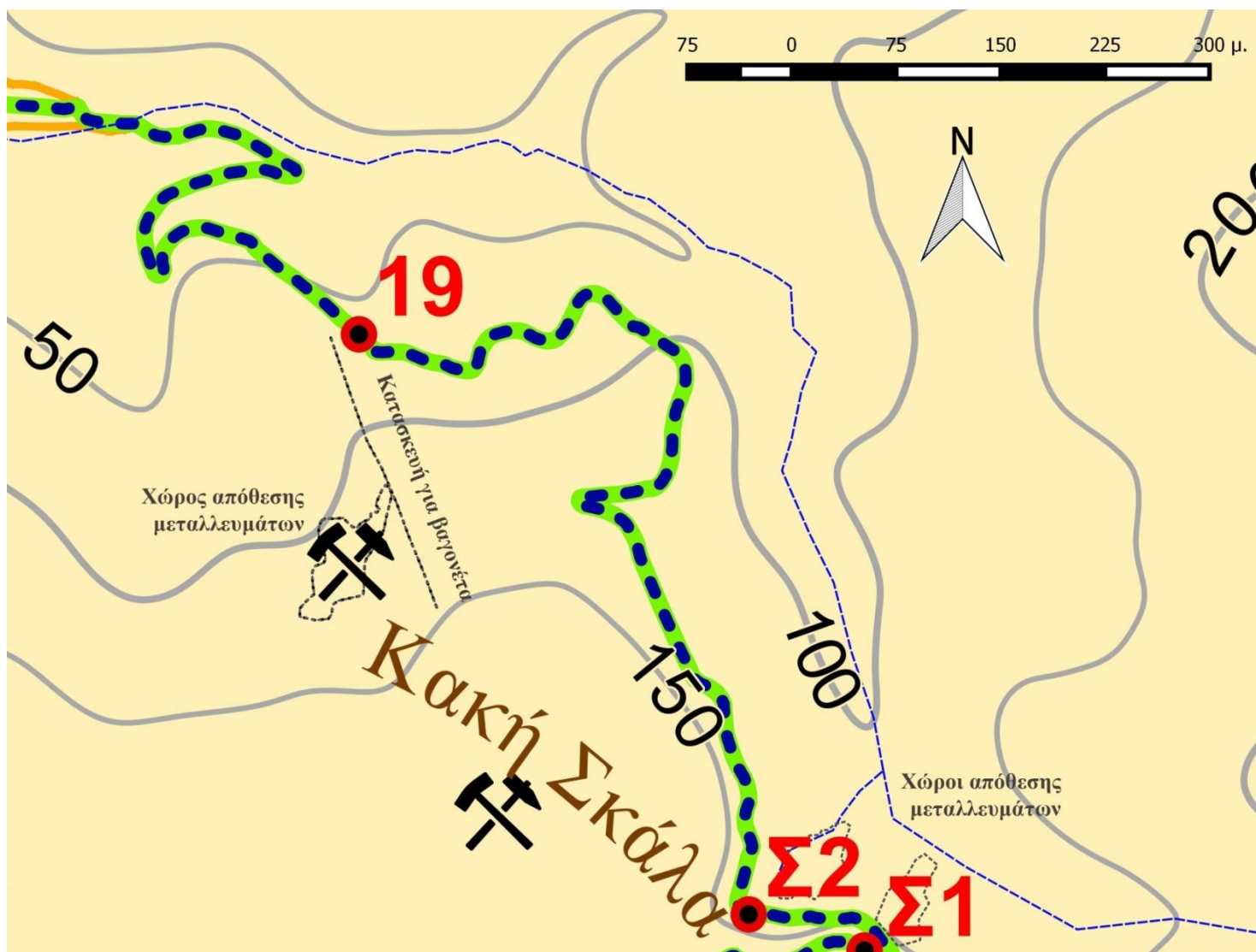
*Εικόνα 9.17: Χαρακτηριστικά πετρώματα που συναντάμε πηγαίνοντας προς το σημείο 19. Εντοπίζονται κοντά στη ζώνη αγκεριτωμένων μαρμάρων. Φέρουν καστανοκόκκινες και μπλε αποχρώσεις, προφανώς ως αποτέλεσμα της χημικής τους διάβρωσης.*

Φτάνοντας στο σημείο 19 έχουν διανυθεί 2,6 km κατάβασης και μπροστά μας (δυτικά), εκτός από την κοιλάδα με τις καλλιέργειες φαίνεται πλέον και ο κόλπος των Μοναστηρίων. Στους πρόποδες της πλαγιάς συναντάμε τα ερείπια μιας ακόμα πέτρινης κατασκευής που μοιάζει με μικρό υποστηρικτικό τοίχο. Σε αυτή τη θέση κοιτώντας προς τη βόρεια κλιτύ της Κακής Σκάλας, σε υψόμετρο 100 περίπου μέτρων βλέπουμε μια ενότητα αποθέσεων, παρόμοιων με τις προηγούμενες. Στα επόμενα μέτρα θα συναντήσουμε ακόμα λίγες. Κοιτώντας πιο προσεκτικά μπορούμε να διακρίνουμε το ίχνος μιας ευθείας που "χαράσσει" το έδαφος της πλαγιάς (Διαγρ. 9.1). Πιθανόν να πρόκειται για το αποτύπωμα μιας κατασκευής για τη μετακίνηση βαγονέτων. Σε ορισμένα σημεία εκατέρωθεν της ευθείας υπάρχουν ακόμα τοποθετημένοι λίθοι.

Δεδομένου ότι μέχρι το Σημείο 19 έχει διανυθεί λίγο περισσότερο από το μισό της διαδρομής και απομένουν άλλα 1600 μέτρα περίπου μέχρι την ολοκλήρωσή της, κρίνεται σκόπιμη η τοποθέτηση καθισμάτων για την ξεκούραση των περιπατητών και πιθανόν ένας αυτόματος πωλητής νερού. Το πλάτος του καταστρώματος είναι λιγότερο από 4 μέτρα οπότε τα καθίσματα μπορούν να τοποθετηθούν από τη μία μεριά του δρόμου, παράλληλα με αυτόν και με προσανατολισμό την θέα προς την πεδιάδα της περιοχής (Βόρειος προσανατολισμός και τοποθέτηση στην αριστερή πλευρά του δρόμου). Η ύπαρξη τέτοιου εξοπλισμού δημιουργεί στον επισκέπτη ένα αίσθημα ασφάλειας και ευχαρίστησης σχετικά με την προσφερόμενη υπηρεσία.



*Εικόνα 9.18 : Άποψη της διαδρομής λίγο πριν την άφιξη στο σημείο 19 (πιθανή θέση για τοποθέτηση καθισμάτων)*



Διάγραμμα 9.1: Θέσεις πιθανών χώρων απόθεσης μεταλλευμάτων ( γκρι διακεκομμένη πολυγωνική γραμμή) και ίχνους κατασκευής μεταφοράς (απλή διακεκομμένη)



*Εικόνα 9.19: Χαρακτηριστικά πετρώματα γύρω από το 19*



*Εικόνα 9.20 : Ερείπια κατασκευής στο σημείο 19*



*σύμβολο η θέση του σημείου)*

*Φώτο 9.21: Άποψη των χώρων αποθέσεων γύρω από το Σημείο 19 (με κόκκινο*

Η πορεία μετά το σημείο 19 μπορεί να διακριθεί σε δύο τμήματα: Το πρώτο αφορά το κομμάτι του δρόμου που συνεχίζεται για 600 μέτρα ακόμα πάνω στην πλαγιά, διαγράφει το τρίτο και τελευταίο μεγάλο πέταλο και καταλήγει στην είσοδο μιας μεγάλης ιδιοκτησίας. Στο σημείο αυτό ο δρόμος διακλαδώνεται σε τρεις διαφορετικές κατευθύνσεις εκ των οποίων η πρώτη αφορά την είσοδο στην ιδιοκτησία - οπότε και την αγνοούμε - και η τρίτη οδηγεί στον Κάμπο. Η δεύτερη ακολουθεί, σύμφωνα και με την υπάρχουσα σήμανση, τον δρόμο για την παραλία. Αυτός ο δρόμος είναι το δεύτερο νοητό τμήμα μετά το σημείο 19, όπου αναπτύσσεται πλέον στην πεδινή έκταση της περιοχής και καταλήγει στο τέρμα της πορείας. Καθώς λοιπόν απομακρυνόμαστε από το 19, ο δρόμος παρουσιάζει σταδιακά πιο ήπια κλίση ενώ όσο πλησιάζουμε προς την κοιλάδα γίνεται αισθητή μια μικρή αύξηση της θερμοκρασίας αλλά και της υγρασίας, ειδικά αν επιλέξουμε να πραγματοποιήσουμε την περιήγηση μια ζεστή μέρα.



*Εικόνες 9.22 και 9.23 : Τμήματα του δρόμου μετά το σημείο 19 και λίγο πριν την άφιξη στο έδαφος της κοιλάδας*

Στο σημείο διακλάδωσης του δρόμου ιδιαίτερη εντύπωση προκαλούν οι κόκκινες και οι κίτρινες αποχρώσεις των διάσπαρτων πετρών στο έδαφος. Παρόμοιο κίτρινο χρώμα εμφανίζεται σε διάφορα σημεία των βράχων πάνω στις πλαγιές της Κακής Σκάλας. Οι αποχρώσεις αυτές οφείλονται στα ορυκτά οξειδία του σιδήρου αιματίτη, γκαιπίτη και λειμωνίτη, που σχηματίζονται κάτω από συνθήκες υψηλής συγκέντρωσης οξυγόνου. Πρόκειται για τυπικά ορυκτά όλων των περιοχών με μεταλλεία της Λαυρεωτικής από τα οποία παράγεται και η φυσική χρωστική ουσία της ώχρας. Η ώχρα εμφανίζεται με μια σειρά διαφορετικών αποχρώσεων, από κίτρινο - η πιο γνωστή παραλλαγή της - μέχρι βαθύ κόκκινο αλλά και καφέ. Οι αποχρώσεις αυτές εξαρτώνται από την περιεκτικότητα σε οξειδία του σιδήρου αλλά και από την ποσότητα μορίων του νερού που έχει κρατήσει -ένυδρα οξειδία του σιδήρου- ή αποβάλλει -άνυδρα οξειδία του σιδήρου - το ορυκτό. Το εντυπωσιακό χρώμα τους και η ευκολία με την οποία βάφουν κάποια επιφάνεια (όταν βρίσκονται σε γεώδη μορφή) οδήγησαν στην ευρεία χρησιμοποίησή τους σε όλες τις μορφές εικαστικής τέχνης, από τα προϊστορικά χρόνια μέχρι και τα νεότερα. Στην ελληνική τέχνη, η χρήση της ώχρας εντοπίζεται σχεδόν σε όλες τις ιστορικές φάσεις. Από τα αρχαϊκά αγάλματα και αγγεία μέχρι τις βυζαντινές εικόνες και τη σύγχρονη λαϊκή αρχιτεκτονική.



*Εικόνες 9.24 και 9.25: Η είσοδος της ιδιοκτησίας (αριστερά) και ο δρόμος για την παραλία με την ανάλογη σήμανση*



*Εικόνα 9.26: Ακολουθώντας τη σήμανση "προς παραλία"*



*Εικόνα 9.27: Πετρώματα με χαρακτηριστικές αποχρώσεις της ώχρας στην Κακή Σκάλα(αριστερά) και πλησίον ιδιοκτησίας στην κοιλάδα*

- Σημείο **Σ3** : Από τη διακλάδωση του δρόμου και μετά ξεκινά το τελευταίο και πιο ξεκούραστο κομμάτι της Διαδρομής 2. Η πορεία διαγράφεται περιμετρικά της βόρειας πλευράς της κοιλάδας ενώ τον ορίζοντα του περιπατητή καταλαμβάνει η κορυφή του υψώματος Τούρλος που βρίσκεται στα βόρεια του όρμου (βλ. φωτογραφία 9.26). Μετά από 281 μέτρα και έχοντας προσπεράσει ένα σύγχρονο μονώροφο πλακοσκεπές κτίριο (πιθανόν να σχετίζεται με τη μεγάλη ιδιοκτησία της κοιλάδας) ερχόμαστε σε επαφή με άλλο ένα ερειπωμένο κτίσμα. Το μέγεθός του είναι σημαντικά μεγαλύτερο σε σχέση με τα προηγούμενα και είχε ορθογωνική κάτοψη. Η σωζόμενη βόρεια πλευρά είναι και η μεγάλη του κτιρίου και έχει μήκος 12 με 15 μέτρα (συνυπολογίζοντας και τα ερείπια εκατέρωθεν). Η μικρή φαίνεται να ήταν περίπου 7 μέτρα. Στον εσωτερικό τοίχο της μεγάλης πλευράς υπάρχουν τρεις μεγάλες εσοχές, δύο εκ των οποίων φέρουν στην κορυφή τους ξύλινες δοκούς. Επίσης, διακρίνεται το ίχνος μιας διάταξης με σχήμα που προσομοιάζει με τζάκι. Κτίσμα με παρόμοιους σχηματισμούς στην τοιχοποιία συναντάται στην Καμάριζα του Λαυρίου, εντός των εγκαταστάσεων της Γαλλικής Εταιρείας. Πρόκειται για το κτίριο του θυρωρείου στην κύρια στοά καθόδου του μεταλλευτικού φρέατος "Σερπιέρι". Ο αρχιτέκτονας Άλκης Παππάς περιγράφει τον χώρο αυτό ως εξής: "Το θυρωρείο της Καμάριζας είναι ένα ισόγειο, λιθόκτιστο κτήριο με άξονα συμμετρίας που διέρχεται στο μέσον των μικρότερων πλευρών. Έχει γενικές διαστάσεις ορθογωνικής κάτοψης 10,20μ. x 15,25 μ. και το μέγιστο ύψος θα πρέπει να ήταν περίπου 7 μ. από τον περιβάλλοντα χώρο."



*Εικόνα 9.28: Φτάνοντας στα ερείπια του σημείου Σ3. Εσωτερική άποψη του βόρειου τοίχου και τμήμα της πρόσθιας όψης*



Στη συνέχεια αναφέρει: "Η βόρεια όψη του κτηρίου εφάπτεται στο φυσικό βράχο όπου βρίσκεται και η είσοδος της στοάς. Είχε δίρριχτη ξύλινη στέγη, που επικαλυπτόταν από βυζαντινά κεραμίδια. Η ακριβής χρονολογία κατασκευής του κτηρίου δεν είναι γνωστή ωστόσο πιθανότατα κτίστηκε την τελευταία δεκαετία του 19ου-αρχές 20ου αιώνα... Στο βόρειο τοίχο υπάρχουν δύο κάμινοι στις οποίες σύμφωνα με μαρτυρίες οι μεταλλωρύχοι κατασκεύαζαν ή επισκεύαζαν πρόχειρα εργαλεία. Στη νότια όψη του κτηρίου, υπήρχε πιθανότατα στέγαστρο ευτελούς κατασκευής από ξύλο."<sup>48</sup>

Από την ανωτέρω μελέτη ανακύπτουν σημαντικά στοιχεία σχετικά με τη μορφή των κτιριακών εγκαταστάσεων και τις χρήσεις τους από το ανθρώπινο δυναμικό των μεταλλευτικών εταιρειών. Οι υποθέσεις που μπορούν να γίνουν αναφορικά με το κτίσμα στο σημείο Σ3 (αν πρόκειται για κτίσμα των εταιρειών) είναι πως λόγω του μεγάλου μεγέθους του αλλά και της θέσης του - πλησίον του παλαιού μόλου όπου "έδεναν" τα πλοία - αποτελούσε χώρο που τον επισκέπτονταν αρκετά άτομα. Το ίχνος της διάταξης με την τριγωνική απόληξη ίσως περιγράφει τη θέση καμινιού όπως στην περίπτωση του θυρωρείου της Καμάριζας. Όπως και στα προηγούμενα ερείπια έτσι κι εδώ εντοπίζονται τμήματα με επίχρισμα. Υπάρχει μεγάλος κίνδυνος κατάρρευσης της απομένουσας τοιχοποιίας αν δεν πραγματοποιηθούν ενέργειες προς τη συντήρηση της



*Εικόνα 9.29: Άποψη του εσωτερικού χώρου του κτίσματος στη θέση Σ3*

<sup>48</sup> Άλκης Παππάς, " Το θυρωρείο της Γαλλικής Εταιρείας στην κύρια στοά καθόδου του Φρέατος Σερπιέρι Νο1 στην Καμάριζα Λαυρεωτικής", 8 Μαΐου 2011, αναρτημένο στον διαδικτυακό τόπο <http://www.monumenta.org/article.php?IssueID=5&lang=gr&CategoryID=6&ArticleID=595>



Εικόνα 9.30: (πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Ύληνη κάμινων στο θυρωρείο Καμάριζας (πηγή <http://www.monumenta.org>), ίχνος πιθανώς κάμινου και εσοχή στο κτίσμα του σημείου Σ3, λεπτομέρεια του εσωτερικού χώρου στο Σ3 και τμήμα δυτικής πλευράς του κτίσματος και άποψη του Τούρλου

- Σημείο **(Σ4)**: Μετά τα ερείπια της θέσης Σ3, ο δρόμος είναι πρακτικά μια ευθεία μέχρι τον τερματισμό. Αφήνουμε πίσω άλλον έναν εντυπωσιακό βραχώδη σχηματισμό (βλ. Εικόνα 9.32 ) και μετά από 295 μέτρα συναντάμε στο δεξί μας χέρι έναν μικρό ανηφορικό χωματόδρομο, μήκους 40 μέτρων. Στην απόληξή του βρίσκεται το ξωκλήσι της Αγίας Ζώνης (9.32). Πρόκειται για ένα λευκό πλακοσκεπές κτίσμα που δεν ξεπερνάει τα 20τ.μ σε εμβαδόν. Από την ιστοσελίδα του Δήμου Αντιπάρου πληροφορούμαστε πως οι δύο εκκλησίες της περιοχής, της Αγίας Ζώνης και του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου - από την άλλη μεριά της ιδιοκτησίας - κατασκευάστηκαν από εργάτες των μεταλλείων άρα χρονολογούνται αρκετά πριν τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο (μέχρι στιγμής δε βρέθηκε κάποιο στοιχείο σχετικά με την ακριβή χρονολογία κατασκευής). Μάλιστα "η οροφή της Αγίας Ζώνης, πριν την επισκευή της υποβασταζόταν από παλιές μεταλλικές ράγες βαγονέτων του ορυχείου"<sup>49</sup>, αφού το απόκρημνο έδαφος της περιοχής προφανώς καθιστούσε απαγορευτική τη μεταφορά ξύλινων δοκαριών για τη στήριξη της στέγης. Ο κάτοικος του νησιού Βασίλης Πατέλης αναφέρει πως "η εκκλησία στην αρχή δε είχε εικόνες, προστέθηκαν γύρω στα μέσα της δεκαετίας του '50".

Η εκκλησία την ημέρα της επίσκεψης δεν ήταν ανοιχτή. Τα περισσότερα εξωκλήσια στο νησί ανήκουν σε ιδιώτες και αν θέλει κανείς να τα επισκεφθεί εσωτερικά θα πρέπει να απευθυνθεί στον ιδιοκτήτη. Φυσικά, στην περίπτωση που η εν λόγω διαδρομή καθιερωθεί ως επίσημο τουριστικό αγαθό του νησιού, η εκκλησία θα ήταν καλό - κατόπιν συμφωνίας για τα ωράρια και τις μέρες - να παραμένει ανοιχτή για το κοινό. Το πέτρινο κάθισμα περιμετρικά του κτίσματος προσφέρει στον περιπατητή μια ακόμα ευκαιρία για στάση έχοντας πλέον ως θέα, την κοιλάδα και τη θάλασσα. Ενδεχομένως να χρειαστεί η τοποθέτηση ενός ή δύο περεταίρω καθισμάτων και σίγουρα ενός κάδου για απορρίμματα -δεν υπήρχε εκείνη τη μέρα. Επίσης ο μεγάλος προαύλιος χώρος προσφέρει τη δυνατότητα τοποθέτησης ενημερωτικού υλικού σε μορφή πίνακα. Με αυτόν τον τρόπο οι επισκέπτες λίγο πριν αναχωρήσουν και έχοντας μόλις ζήσει όλη τη διαδρομή, να ενημερώνονται ακόμη μια φορά, μέσω φωτογραφικού υλικού (αν είναι δυνατό να βρεθεί) και γραπτών κειμένων, για τη μεταλλευτική ιστορία του τόπου αλλά και των γειτονικών νήσων. Φυσικά μαζί με τις ιστορικές θα πρέπει να παρατίθενται και οι πρακτικής σημασίας πληροφορίες όπως τηλέφωνα ανάγκης (πυροσβεστικής, κέντρου υγείας) και επικοινωνίας με τους αρμόδιους των πλωτών μέσων μεταφοράς των επισκεπτών.

<sup>49</sup> Διαδικτυακός τόπος Δήμου Αντιπάρου, εκκλησίες-ξωκλήσια, 23 Μαρτίου 2014, <http://www.antiparos.gr/el/episkeptes/aksiotheata/eklisies.html>

- Σημείο **26**: Μετά την επίσκεψη στην Αγία Ζώνη, οι επισκέπτες θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα είτε να αναχωρήσουν απευθείας για Άγιο Γεώργιο είτε να μείνουν στην παραλία για μπάνιο και να αναχωρήσουν αργότερα. Αυτό δύναται να επιτευχθεί κατόπιν σχεδιασμού και εξαγωγής ενός προγράμματος δρομολογίων από τους υπεύθυνους διαχείρισης πλωτών μέσων μεταφοράς.

Η παραλία Μοναστήρια απαντάται στα 230 μέτρα μετά τον δρόμο της εκκλησιάς. Είναι μια αμμώδης ακτή μήκους 160 μέτρων περίπου. Ο βυθός της είναι βραχώδης και βαθαίνει απότομα. Αν κολυμπήσει κανείς με μάσκα εύκολα μπορεί να διακρίνει το κατακρημνισμένο τμήμα του παλαιού μόλου. Σε αυτόν έδεναν τα πλοία που μετέφεραν το μέταλλευμα στις κεντρικές εγκαταστάσεις των εταιρειών. Σήμερα σώζονται τα, εφραπτόμενα με τον πρυνές, τμήματα της τοιχοποιίας. Για την πραγματοποίηση των δρομολογίων από και προς τον Άγιο Γεώργιο απαιτείται η ολική ανακατασκευή του μόλου. Τέλος, με την παραλία συνδέεται και μια ιστορία ναυαγίου σύμφωνα με την οποία "περί το 1900 ο μηχανικός Παπαδάκης διήνοιξε μεταλλευτικές τινάς εργασίας και το εξαχθέν μέταλλευμα εφόρτωσε εις μικρόν πλοιάριον το οποίον εβυθίσθη εντός του λιμενίσκου των Μοναστηρίων."<sup>50</sup>



*Εικόνα 9.31: Η παραλία στα Μοναστήρια*

---

<sup>50</sup> Βλ., Ιωάννης Αναστόπουλος, *Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων*, Αθήναι 1963 σ. 322.



*Εικόνα 9.32: (πάνω αριστερά και δεξιόστροφα) Βραχώδης σχηματισμός μετά τη θέση Σ3, Ο δρόμος προς την Αγία Ζώνη στο Σ4, το ξωκλήσι της Αγίας Ζώνης, Αποψη της Αγίας Ζώνης από τον δρόμο για την παραλία*

Με την επιβίβαση στο σκάφος έχουμε ολοκληρώσει το πεζοπορικό μέρος της Διαδρομής 2. Το λιμάνι του Αγίου Γεωργίου απέχει 15 με 20 λεπτά από τα Μοναστήρια. Καθώς το σκάφος προσπερνάει τις νοτιοδυτικές πλαγιές της Αντιπάρου και την παραλία του Τράχηλα κάποιος μπορεί να σκεφτεί πως κατά τη διάρκεια της πεζοπορίας, τα μάτια ήταν περισσότερο στραμμένα προς το έδαφος παρά μπροστά. Ίσως γιατί εκτός από τα εντυπωσιακά χρώματα, τις σημαντικές, τις χρήσιμες ή μη ιδιότητές τους, οι οрукτοί καρποί του τόπου που αφήνουμε πίσω μας έχουν να διηγηθούν μία, δύο ή πολλές ιστορίες. Η καθημερινή πάλη με τη γη, ο αγώνας για επιβίωση, τα επιτεύγματα της τεχνολογικής και βιομηχανικής προόδου, οι επιδιώξεις για οικονομική ανάπτυξη και τα συγκρουόμενα συμφέροντα των ανθρώπων είναι κάποιες απ' αυτές. Φωνάζουν επιτακτικά για την προσοχή μας. Και σίγουρα την αξίζουν.



*Εικόνα 9.33: Το μονοπάτι του μόλου και σωζόμενα στοιχεία της τοιχοποιίας του*



*Εικόνα 9.34 (από πάνω και αριστερόστροφα): Άποψη της παραλίας Μοναστήρια, ερείπια πέτρινης κατασκευής, φεύγοντας από τα Μοναστήρια και η παραλία Τράχηλας*





## 10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

### 10.1 Συμπεράσματα από τη διαδικασία της χαρτογραφικής σύνθεσης και παρατηρήσεις

Η εμπειρία που αποκτήθηκε από τη διαδικασία της χαρτογραφικής σχεδίασης μπορεί να συμπυκνωθεί στα εξής:

- Ο Γενικός Χάρτης Αντιπάρου μπορεί να θεωρηθεί ότι, ως προς τη λειτουργία του, είναι ένας χάρτης γενικής αναφοράς για το νησί. Από την άλλη, η παρεχόμενη πληροφορία επιλέχθηκε να δίνει βάρος σε θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, σε σταθμούς μέσων μεταφοράς και ξενοδοχεία (ο χάρτης της Χώρας). Δηλαδή σε πληροφορία που ενδιαφέρει πρωτίστως έναν επισκέπτη. Οπότε μπορούμε να μιλάμε για έναν τουριστικό χάρτη (κατηγοριοποίηση βάσει περιεχομένου). Τέλος η κλίμακα 1:20.000 που επιλέχθηκε, τον κατατάσσει εύκολα στους χάρτες μεγάλης κλίμακας.

- Η συλλογή και ο έλεγχος των δεδομένων είναι ίσως τα πιο απαιτητικά στάδια της χαρτογραφικής διαδικασίας. Για τη συλλογή τους πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και φυσικά δύο επισκέψεις στην περιοχή μελέτης, συνολικής διάρκειας 17 ημερών. Επίσης, αρκετά από τα δεδομένα που αποκτήθηκαν διαπιστώθηκε κατά τον έλεγχο ότι ήταν ελλιπή, οπότε και απαιτήθηκε η εκ νέου συλλογή τους. Τα δεδομένα αυτά ήταν βασική πληροφορία υποβάθρου όπως ισοϋψείς καμπύλες, οδικό δίκτυο και ρέματα. Εκτός από τους επίσημους φορείς παροχής δεδομένων, μεγάλο μέρος της πληροφορίας για το νησί αποκτήθηκε χάρη στη προθυμία των κατοίκων να συνεργαστούν με την ομάδα εργασίας. Οι υποδείξεις τους ήταν πολύτιμες και καθοριστικές για τη δημιουργία του χάρτη.

- Η επιλογή του λογισμικού με το οποίο θα πραγματοποιηθεί η κατασκευή του χάρτη είναι άλλος ένας καθοριστικός παράγοντας για το τελικό αποτέλεσμα. Ο Γενικός Χάρτης Αντιπάρου συντάχθηκε στο περιβάλλον του AutoCAD Map 3D 2012 και για την επιμέρους επεξεργασία των θεματικών του επιπέδων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ArcGIS. Από την ενασχόληση με το σχεδιασμό του χάρτη στο ψηφιακό περιβάλλον των δύο αυτών εφαρμογών διαπιστώθηκαν τα παρακάτω:

- Το AutoCAD Map 3D παρέχει στο χρήστη μεγάλη σχεδιαστική ελευθερία και ευκολία όσον αφορά τη μορφή ενός αντικειμένου. Στην περίπτωση του συμβολισμού των στοιχείων του Γενικού Χάρτη αξιοποιήθηκε αυτή η δυνατότητα. Δεν επιλέχθηκαν έτοιμα σύμβολα από την online βιβλιοθήκη συμβόλων του προγράμματος αλλά σχεδιάστηκαν εκ του μηδενός. Έτσι δημιουργήθηκαν σύμβολα ειδικά για τις ανάγκες του συγκεκριμένου χάρτη, όπου μεταξύ άλλων

ήταν και η απόδοση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του νησιού(π. χ 4 διαφορετικές αρχιτεκτονικές μορφές εκκλησιών, αρχαιολογικές θέσεις με διαφορετικά χαρακτηριστικά, προστατευόμενες περιοχές κτλ). Με τη χρήση της online βιβλιοθήκης συμβόλων αυτή η δυνατότητα περιορίζεται καθώς τα έτοιμα σχήματα που διατίθενται είναι πεπερασμένα με αποτέλεσμα, να μειώνονται και οι πιθανοί συνδυασμοί των οπτικών μεταβλητών για τον συμβολισμό.

- Βασικές προϋποθέσεις για τη μέγιστη αξιοποίηση του παραπάνω πλεονεκτήματος είναι η πλούσια σχεδιαστική εμπειρία αλλά και η βαθιά γνώση και κατανόηση των κανόνων που διέπουν τη χαρτογραφική γλώσσα. Στην προκειμένη περίπτωση και κρίνοντας από το τελικό αποτέλεσμα, τα σύμβολα των στοιχείων επιδέχονται ακόμα πολλές βελτιώσεις τόσο από χαρτογραφική όσο και από αισθητική άποψη. Η μικρή προγενέστερη εμπειρία σε θέματα χαρτογραφικής σχεδίασης είναι η βασικότερη αιτία αυτού του φαινομένου. Η χρήση τυποποιημένων συμβόλων από κάποια βιβλιοθήκη ίσως είναι καταλληλότερη επιλογή σε περιπτώσεις μικρής διαχειριστικής και σχεδιαστικής εμπειρίας.
- Τα εργαλεία χαρτογραφικής γενίκευσης που παρέχει το AutoCAD Map 2012 είναι περιορισμένα σε σχέση με αυτά του ArcGIS γι αυτό και οι εφαρμογές των αντίστοιχων αλγορίθμων έγιναν με χρήση αυτού του λογισμικού. Συγκεκριμένα τα εργαλεία απλοποίησης και εξομάλυνσης που παρέχονται από το ArcGIS δίνουν καλύτερα αποτελέσματα, από χαρτογραφική άποψη, αφού εφαρμόζονται τεχνικές αναγνώρισης τους σχήματος των στοιχείων. Με τον τρόπο αυτό διατηρείται η μορφή του αρχικού σχήματος, χωρίς την εμφάνιση απότομων απολήξεων και κορυφών.
- Το AutoCAD Map 2012 δεν έδωσε τη δυνατότητα αναπαράστασης του τοπογραφικού ανάγλυφου του νησιού με τη μέθοδο της σκίασης (*Hill-Shading*) οπότε χρησιμοποιήθηκε ένα απλό επιφανειακό αρχείο (με χρήση του εργαλείου Hatch) κίτρινου χρώματος για την ξηρά και οι ισούψεις. Αντίθετα το λογισμικό ArcMap επιτρέπει την δημιουργία σκιασμένου ανάγλυφου. Σε μια τέτοια περίπτωση η διαχείριση των δεδομένων κι η επιλογή οπτικών μεταβλητών για τον συμβολισμό τους θα ακολουθούσε διαφορετική λογική από αυτή που τελικά ακολουθήθηκε, προκειμένου να επιτευχθεί η οπτική ισορροπία.

- Όπως σε κάθε περίπτωση σχεδιασμού, έτσι και στην περίπτωση του χαρτογραφικού σχεδιασμού, δεν υπάρχουν τέλειες αλλά βέλτιστες λύσεις. Η γεωγραφική πραγματικότητα, ο σκοπός του σχεδιασμού, οι περιορισμοί σε εξοπλισμό, χρόνο και χρήμα αλλά και η πεπερασμένη έκταση του ίδιου του χαρτογραφικού καμβά είναι παράγοντες αλληλοσυγκρουόμενοι, τους οποίους ο χαρτογράφος καλείται να

συμβιάσει. Το παράδειγμα της Αντίπαρου υπήρξε ενδεικτικό αφού πολλές φορές βρεθήκαμε μπροστά στο κυριολεκτικό αλλά και μεταφορικό ερώτημα

**"πώς μπορεί σε έναν τόσο μικρό τόπο να χωράνε τόσα πολλά πράγματα;"**

## **10.2 Συμπεράσματα και παρατηρήσεις από τη διαδικασία συγκρότησης Διαδρομών**

Η ιδέα των διαδρομών για την Αντίπαρο γεννήθηκε κατά το στάδιο κατασκευής του χάρτη και συγκεκριμένα όταν διαπιστώθηκε ότι το νησί δεν προσφέρει, επίσημα τουλάχιστον, το συγκεκριμένο τουριστικό προϊόν.

Η αρχική πρόθεση ήταν να συγκροτηθούν απλές περιπατητικές διαδρομές, με κυκλική μορφή, που είναι και η πιο διαδεδομένη στους περιπατητές. Το ιδιοκτησιακό καθεστώς του νησιού όμως λειτούργησε αρνητικά αφού πολλές φορές βρεθήκαμε ενώπιον κλειστών μαντρών και φραχτών. Όμως το περπάτημα στους λόφους και τα λιγοστά μονοπάτια, σε συνδυασμό με την αποκτηθείσα γνώση για το νησί, από τη βιβλιογραφία, μας οδήγησε στην ιδέα των θεματικών πολιτιστικών διαδρομών.

Η συγκρότηση πολιτιστικών διαδρομών υπήρξε μια σύνθετη διαδικασία για αυτό και επιστρατεύθηκαν πολλά και διαφορετικά εργαλεία. Από τη φωτοερμηνεία των ορθοφωτογραφιών και την εξάσκηση της παρατηρητικότητας (τόσο στην ορθοφωτογραφία όσο και στο πεδίο), μέχρι την κριτική θεώρηση ιστορικών πηγών και βέβαια τη σωματική αντοχή.

Η συλλογή, όσο το δυνατόν περισσότερων, στοιχείων πριν την επιτόπια έρευνα είναι πολύ σημαντικός παράγοντας ώστε να μη ξοδεύεται πολύτιμος χρόνος στο πεδίο. Όπως άλλωστε συμβαίνει με κάθε εργασία υπαίθρου, έτσι και στην προκειμένη περίπτωση, υπήρξαν πολλοί περιορισμοί αναφορικά με το χρόνο όπως π. χ το γεγονός ότι οι μεσημεριανές ώρες είναι απαγορευτικές για περπάτημα σε ένα τόπο χωρίς φυσική σκίαση, όπως η Αντίπαρος, οπότε οι εργασίες αναζήτησης και εξακρίβωσης πρέπει να είναι καλά οργανωμένες με κατατοπιστικά στοιχεία, από πριν.

Οι πολιτιστική διαδρομή είναι ένα σύνθετο προϊόν και για το λόγο αυτό, η παραγωγή και η προσφορά του επιτάσσει έναν συνδυασμό φυσικών και ανθρώπινων πόρων, μέσω μεταφοράς, ξενοδοχείων και εστιατορίων. Άρα η επιτυχημένη συνεργασία αυτών των παραγόντων αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας. Επίσης βασικά στοιχεία που θα

την καταστήσουν ένα πρωτότυπο προϊόν είναι ο ίδιος ο θεματικός της άξονας (τα περιεχόμενά της) αλλά και ο τρόπος προβολής της.

### 10.3 Προτάσεις

Ολοκληρώνοντας την εργασία για την Αντίπαρο προτείνονται τα εξής:

1) Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος γεωγραφικής πληροφορίας για την Αντίπαρο το οποίο θα παρέχεται μέσω μιας ιστοσελίδας προβολής του νησιού. Το σύνολο των χωρικών δεδομένων που συλλέχθηκε για τις ανάγκες κατασκευής του χάρτη και οι πίνακες των περιγραφικών τους συστατικών μπορούν να αποτελέσουν ένα ισχυρό υπόβαθρο.

2) Ο χάρτης με την παρούσα μορφή παρουσιάζει δύο βασικά μειονεκτήματα. Το ένα είναι το ζήτημα της γλώσσας καθώς δεν υπάρχουν λατινικοί χαρακτήρες παρά μόνο ελληνικοί. Το δεύτερο είναι το πρόβλημα της χωρικής ασυνέχειας αφού δεν προστέθηκε χάρτης της Ελλάδας με τη γεωγραφική θέση της Αντιπάρου, ως πληροφορία πλαισίου. Έτσι στην παραπάνω πρόταση, να προστεθεί και η ανάγκη προσθήκης όλων των πληροφοριών και με λατινικούς χαρακτήρες, ώστε να ενημερώνονται και οι αλλοδαποί τουρίστες. Το ίδιο ισχύει και για την προσθήκη της χωρικής αναφοράς.

3) Εξασφάλιση απαραίτητων υποδομών για τις διαδρομές. Συγκεκριμένα, για τις δύο μεγάλες Διαδρομές 1 και 2 κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση πέτρινων καθισμάτων περίπου στα μισά του μήκους τους. Επίσης προτείνεται η σήμανση των διαδρομών, με τοποθέτηση διακριτικών πινακίδων ανά ένα χιλιόμετρο διαδρομής. Στο Παράρτημα υπάρχουν κάποιες ενδεικτικές προτάσεις.

4) Να διερευνηθεί η περίπτωση ανάδειξης του νοητού άξονα Απάντημα - Μοναστήρια (βλ. Κεφάλαιο 9), ως διαδρομής. Για τη συγκεκριμένη εργασία η διαδρομή αυτή πραγματοποιήθηκε μόνο κατά το ήμισυ, ως Διαδρομή 2, αφού το κομμάτι μεταξύ Προφήτη και Απαντήματος μπορεί να εγκυμονεί τον κίνδυνο μιας κρυμμένης μεταλλευτικής στοάς. Ωστόσο, μελλοντικά θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να αναδειχθεί η συγκεκριμένη διαδρομή στο σύνολό της. Οι τοπικές αρχές με τη βοήθεια των κατοίκων, που γνωρίζουν τις επικίνδυνες θέσεις, θα πρέπει να αναλάβουν το καθάρισμα της διαδρομής από τους θάμνους που κρύβουν τα ανοίγματα και να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση για την ασφάλεια των περιπατητών. Για αυτό το εγχείρημα πολύ βοηθητικές θα ήταν οι μαρτυρίες ανθρώπων που δούλεψαν έστω και λίγο στα μεταλλεία. Συνολικά αυτή η κίνηση θα ζωντανέψει, ίσως την πιο φορτισμένη ιστορικά διαδρομή του νησιού.

5) Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη διαδρομών στις τοποθεσίες των ανενεργών μεταλλείων είναι η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παλαιότερη εξορυκτική διαδικασία, ώστε να διαπιστωθούν και να αποκατασταθούν τα όποια ζητήματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

6) Οι Διαδρομές να λειτουργούν συνδυαστικά με άλλες οργανωμένες δραστηριότητες έχοντας ως απώτερο στόχο την ολοκληρωμένη πολιτιστική εμπειρία. Να καταρτίζεται ένα ημερήσιο πρόγραμμα οργανωμένων δραστηριοτήτων, ως πακέτο. Για παράδειγμα, τον μήνα Οκτώβριο μπορεί να προγραμματίζεται η ομαδική περιήγηση επισκεπτών, μέσω των διαδρομών και στη συνέχεια η συμμετοχή τους στην γιορτή των καζανιών.

7) Η ολοκληρωμένη προβολή των μελλοντικών διαδρομών, μέσω ιστοσελίδας. Ο υποψήφιος επισκέπτης θα πρέπει, όσο μακριά κι αν βρίσκεται, να μπορεί από πριν να αποκτήσει σαφή εικόνα για τη διαδρομή που θα ακολουθήσει, τα αξιοθέατα και τις παροχές που προσφέρονται, όπως επίσης και τους ενδεχόμενους κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει. Η παρουσίαση αυτή εκτός από κατατοπιστική θα πρέπει να είναι και δελεαστική, με τρόπο ώστε να δημιουργείται στον αναγνώστη η επιθυμία να έρθει σε αυτόν τον τόπο και να τον γνωρίσει περπατώντας.

# Βιβλιογραφία

## Ελληνική Βιβλιογραφία

Αλιπράντης Αντώνης Α. (1992), **Μυστική Συμμαχική Βάση Αντιπάρου, Ιταλική Κατοχή 1941 -1943**, [χ.ε]., Αθήνα

Αλιπράντης Θεολόγος Χρ., & Αλιπράντης Νίκος Χρ. (1968), **Πάρος- Αντίπαρος**, Β' Έκδοση, Παριανή Βιβλιοθήκη, Αθήνα

Αναστόπουλος Ιωάννης (1963), **Γεωλογική κατασκευή της νήσου Αντιπάρου και των περί αυτήν νησίδων**, Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών, Αθήνα

Θερμού Μαρία (2012), **Κυκλάδες: Χίλιες κασίκες και αρχαίοι Κούροι στο Δεσποτικό**, εφημερίδα *Το Βήμα*, 21/5/2012

Ιστορία του Ελληνικού Έθνους (1977), τόμος ΙΓ- Νεώτερος ελληνισμός από 1833 ως 1881, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα

Ιωάννου Μαρία - Τερέζα (2013), **Μετρητική και οικονομική αξιολόγηση απεικονίσεων Geoeye-1 για την παραγωγή ορθοφωτογραφιών μεγάλης κλίμακας**, διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας, Αθήνα Μάρτιος 2013.

Καλουδής Βασίλειος (1962), **Η Αντίπαρος και το περίφημον σπήλαιον των σταλακτιτών**, Αθήνα

Κεβρεκίδης Ηλίας (2013), **Υδροθερμική μεταλλοφορία στην περιοχή Αγίου Γεωργίου Αντιπάρου (και η γενετική της σχέση με τον λευκογρανίτη της Πάρου**, διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πατρών 2013

Κοκκώσης Χάρης και Τσάρτας Πάρις (2001), **Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον**, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

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

Μυγιάκη Ροζαλία (2014), **Ψηφιακοί Χάρτες: Θεωρία και Εφαρμογή στη Ν. Αντίπαρο**, διπλωματική εργασία, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Εργαστήριο Φωτογραμμετρίας, Αθήνα Ιούλιος 2014

Νάκος Βύρωνας και Φιλιππακοπούλου Βασιλική (1993), **Γενική Χαρτογραφία**, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα

Νάκος Βύρωνας (2006), **Γραφισμός και Χαρτογραφία**, εκπαιδευτικές σημειώσεις, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Τομέας Τοπογραφίας, Αθήνα

Νικολάου Τζώρτζης Μακρουωνίτης (2005), **Ο παραδοσιακός φούρνος στις Κυκλάδες και στα Δωδεκάνησα**, Σύρος

Παπαναστάση Β.Π και Νοϊτσάκη Β.Ι(1992), **Λιβαδική Οικολογία**, Εκδόσεις Γιαχούδη-Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη

Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, Γενική Διεύθυνση Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής (2014), **Αντίπαρος: Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020**

Ραγκούση - Κοντογιώργου Κυριακή (2000), Πάρος-Αντίπαρος: Με τα μάτια των Χαρτογράφων και Περιηγητών (15ος - 19ος ΑΙΩΝΑΣ), Εκδόσεις Ανθέμιον, Πάρος

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

Σκαρπέλης Νικόλαος (2012), "Άσκηση υπαίθρου στη Λαυρεωτική: Αναγνώριση τεκτονικών δομών, πετρολογικών τύπων και μεταλλοφοριών, δειγματοληψία και σύνθεση μιας κοιτασματολογικής τομής", Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα

Τουφεγγοπούλου Αναστασία (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 Οκτώβριος 2014

Τσούλος Λύσανδρος (2004), **Ψηφιακή Χαρτογραφία** (2η έκδοση), Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα

Τσουντας Χρήστος (1898), Κυκλαδικά, *Αρχαιολογική Εφημερίς 1899*, Αθήναι

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

Φίλιππα - Αποστόλου Μ. (1978), **Το Κάστρο της Αντιπάρου: συμβολή στη μελέτη των οχυρωμένων μεσαιωνικών οικισμών του Αιγαίου**, διδακτορική διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα

## Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

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

Colin Renfrew (1972), **The Emergence of Civilization: The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C**, Published by Oxbow Books, Oxford, UK

United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization), (2012) **What is Intangible Cultural Heritage**

Neil Roberts (2014), **The Holocene: An environmental History**, Wiley-Blackwell

Thomas Raus (1996), **Flora von Paros und Antiparos (Kykladen, Griechenland)**, Festschrift 90 Jahre Karl Heinz Rechinger, Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 98, Serie B, Supplement, 237-278

## Πηγες από το διαδίκτυο

Γιώργος Τόλιας, "Οι περιηγητές του 19ου αιώνα επέμεναν ελληνικά", συνέντευξη στον Γιάννη Τριανταφύλλου, εφημερίδα Ελευθεροτυπία, έντυπη έκδοση, Πέμπτη 12 Αυγούστου 2010. Πηγή: <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=192396>

Μπέττυ Χατζηνικολάου, Γιάννης Ζηρίνης, Μαρία Σοφικίτου, "Για μια Πολιτιστική Διαδρομή", κείμενο από τον διαδικτυακό τόπο του πολιτιστικού οργανισμού "Διάζωμα", [www.diazoma.gr](http://www.diazoma.gr)

Διαδικτυακός τόπος για την πεζοπορία, [www.pezoporoi.gr](http://www.pezoporoi.gr)

Διαδικτυακός τόπος Τεχνολογικού Πολιτιστικού Πάρκου Λαυρίου, [http://www.ltp.ntua.gr/lavrion\\_park/history](http://www.ltp.ntua.gr/lavrion_park/history)

Κατερίνα Σφύρα - Γεωργία Παπαβασιλείου, "Ανακαλύπτοντας τα νεότερα μεταλλεία της Σίφνου", ημερίδα *Οδοιπορικό στο Σιφναϊκό Τοπίο*, Απολλωνία Σίφνου 6 Ιουλίου 2010, αναρτημένο στον διαδικτυακό τόπο <http://www.egaio.gr/ekdil.php?mid=12&smid=329>

Άλκης Παππάς, " Το θυρωρείο της Γαλλικής Εταιρείας στην κύρια στοά καθόδου του Φρέατος Σερπιέρι Νο1 στην Καμάριζα Λαυρεωτικής", 8 Μαΐου 2011, αναρτημένο στον διαδικτυακό τόπο <http://www.monumenta.org/article.php?IssueID=5&lang=gr&CategoryID=6&ArticleID=595>

Διαδικτυακός τόπος Δήμου Αντιπάρου, εκκλησίες-ξωκλήσια, 23 Μαρτίου 2014, <http://www.antiparos.gr/el/episkeptes/aksiotheata/eklisies.html>

Διαδικτυακός τόπος [http://parospress.blogspot.com/2013/06/blog-post\\_3524.html](http://parospress.blogspot.com/2013/06/blog-post_3524.html)



<http://www.geo.auth.gr/courses/ggg/ggg871y/ch3.htm>

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 - Η ΕΛΛΑΔΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ (19ος και 20ος αιώνας)**

### **Το ευρύτερο ιστορικό πλαίσιο**

Η τριακονταετής βασιλεία του Όθωνα (1833 - 1862) που ακολούθησε την ίδρυση του ελληνικού κράτους, έθεσε, μεταξύ πολλών άλλων, μια βασική επιδίωξη: την ανάπτυξη εθνικής οικονομίας ως απαραίτητης προϋπόθεσης για την εύρυθμη λειτουργία ενός ελεύθερου πλέον κράτους. Οι νέες μεθοδολογίες και τεχνολογίες της Βιομηχανικής Επανάστασης (1760-1860) που αφορούσαν την παραγωγική διαδικασία, είχαν ήδη δώσει τα διαπιστευτήριά τους και εφαρμόζονταν με επιτυχία στην ηπειρωτική Ευρώπη, γεγονός που ενίσχυε τις αναπτυξιακές δυνατότητες του νεοσύστατου κράτους. Αρκούσε να βρεθεί κεφάλαιο και καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό ώστε να εφαρμοστεί και εδώ αυτό το επιτυχημένο παράδειγμα της Δύσης. Μια ακόμη παράμετρος που τροφοδοτούσε την ελπίδα και αύξανε τις πιθανότητες για οικονομική ανάπτυξη ήταν οι ιστορικές μαρτυρίες (από την αρχαιότητα όπως του Στράβωνα, του Πausανία αλλά και αυτές από τα χρόνια της οθωμανικής κυριαρχίας) που περιέγραφαν ένα παραγωγικό και πλούσιο σε πρώτες ύλες ελληνικό υπέδαφος.

Παρά το γεγονός ότι η εν λόγω ανάπτυξη και ισχυροποίηση της ελληνικής οικονομίας ήταν πρωταρχικός στόχος, από την αρχή κιόλας της οθωμανικής βασιλείας, και οι προοπτικές αρκετά ευοίωνες, η πραγματικότητα δε συνηγορεί τελικά προς αυτήν την κατεύθυνση. Με εξαίρεση το εμπόριο το οποίο σημείωνε αξιόλογη πορεία, ο πρωτογενής τομέας παραγωγής (που εξακολουθεί να αποτελεί τον κυρίαρχο τομέα παραγωγής για τη χώρα) παρέμενε σχεδόν στάσιμος με ελάχιστα σημεία προόδου. Επιπλέον, ο δευτερογενής τομέας (βιομηχανία -μεταποίηση) βρισκόταν ακόμα σε ένα πρωτόγονο στάδιο εξέλιξης. Μερικοί βασικοί παράγοντες που συμβάλλουν στο παραπάνω φαινόμενο, είναι, επιγραμματικά, οι εξής:

- Τα κατάλοιπα της οθωμανικής περιόδου έχουν ακόμα ισχυρό αντίκτυπο στη δομή της ελληνικής οικονομίας και οι ενέργειες για μια σταδιακή απαγκίστρωση από το παλαιό καθεστώς δεν είναι καθόλου αποφασιστικές και θαρραλέες.

- Η έλλειψη ρευστού κεφαλαίου σε συνδυασμό με τον υπέρμετρο εξωτερικό δανεισμό των περασμένων ετών (αποπληρωμή δανείων ανεξαρτησίας, συντήρηση στρατού).
- Η εσωτερική πολιτική αστάθεια της περιόδου 1847 - 1853 που σημαδεύτηκε με την συνεχή αλλαγή κυβερνήσεων.
- Ο Κριμαϊκός πόλεμος (1853 - 1856) και η αγγλογαλλική κατοχή της Αθήνας (1854 - 1857).

"Η αποχώρηση του γαλλικού στρατού κατοχής συνετέλεσε στην πλήρη αποκατάσταση ησυχίας, στις 15 Φεβρουαρίου του 1857, και ομαλότητας στο ελληνικό κράτος, που επέτρεψαν στις κυβερνήσεις των χρόνων αυτών να επιδοθούν σε έργα παραγωγικά"<sup>51</sup>. Μέσα σε αυτά τα έργα συγκαταλέγονται και οι πρώτες συστηματικές προσπάθειες για εκβιομηχάνιση της χώρας, που κινούνταν με βραδείς ρυθμούς. Και όπως κάθε απόπειρα ανάπτυξης, έστω και υποτυπώδους, βιομηχανίας συνοδεύεται μοιραία και από την ανάγκη για εξεύρεση πρώτων υλών, έτσι συνέβη και στην περίπτωση της ελληνικής εκβιομηχάνισης. Η εξόρυξη πρώτων υλών όπως είναι τα μεταλλικά ορυκτά, αποτέλεσε από πολύ νωρίς πεδίο έρευνας, ειδικών και μη. Όμως μόλις το 1861 αποκτά για πρώτη φορά θεσμική υπόσταση και προστασία με το Βασιλικό Διάταγμα του Όθωνα της 22/08, "Μεταλλευτική Νομοθεσία περί μεταλλείων, ορυχείων, λατομείων".

### **Η εξορυκτική βιομηχανία του Λαυρίου και η ίδρυση μεταλλευτικών εταιριών τον 19ο και 20ο αιώνα.**

Μέχρι τα 1860 τα ορυκτά που αποτελούσαν αντικείμενο οικονομικής εκμετάλλευσης ήταν η σμύριδα της Νάξου, ο πηλός της Σαντορίνης και ο λιγνίτης της Κύμης. Παράλληλα εκπονούνταν επιστημονικές μελέτες, αρχικά από Ευρωπαίους και στη συνέχεια από Έλληνες ερευνητές, που είχαν ως σκοπό την ανάδειξη του αξιοποιήσιμου ορυκτού πλούτου της χώρας. Επίσης, τα αρχαία μεταλλεία του Λαυρίου, τα οποία υπήρξαν βασική πλουτοπαραγωγική πηγή της Αθήνας τον 5ο και 4ο π. Χ αιώνα, είχαν προσελκύσει το ενδιαφέρον του κυβερνήτη Ιωάννη Καποδίστρια και στη συνέχεια των κυβερνήσεων του Όθωνα. Τόσο ο Καποδίστριας όσο και ο Όθωνας είχαν οργανώσει ερευνητικές αποστολές, προκειμένου να διαπιστωθούν οι παραγωγικές δυνατότητες του εδάφους της περιοχής χωρίς, ωστόσο, θετικά αποτελέσματα. Τον Νοέμβριο του 1860 ένας Έλληνας επιχειρηματίας και μετέπειτα βουλευτής Άρτας, ο Γεώργιος Παχύς, ως ενοικιαστής του χώρου των μεταλλείων, καταθέτει αίτηση προς την ελληνική κυβέρνηση για παραχώρηση των σκωριών (παραπροϊόντα της τήξης των μολυβδούχων

<sup>51</sup> *ΙΕΕ*, τόμος ΙΓ, σελ.171

μεταλλευμάτων), με σκοπό την οικονομική τους εκμετάλλευση. Το γεγονός αυτό σηματοδοτεί το, εκ νέου, άνοιγμα του κεφαλαίου "Λαυρεωτική".

Τον Δεκέμβριο του 1860 το ελληνικό κράτος και συγκεκριμένα το υπουργείο οικονομικών, με υπουργό των Ευστάθιο Σίμου, ορμώμενο προφανώς από την αίτηση του Γεωργίου Παχύ, προσλαμβάνει τον μηχανικό-μεταλλειολόγο Ανδρέα Κορδέλλα και τον επιφορτίζει με την διερεύνηση της αξίας των σκωριών και των εκβολάδων του Λαυρίου. Όπως αναφέρει ο Κωνσταντίνος Παναγόπουλος: "ο Ανδρέας Κορδέλλας πραγματοποίησε δύο επισκέψεις στο Λαύριο τη πρώτη, το Δεκέμβριο του 1860 και τη δεύτερη τον Μάιο του 1861. Στην έκθεση της πρώτης επίσκεψης παρουσιάζει με σαφήνεια τις ποσοτικές εκτιμήσεις του για τα βασικά μεγέθη που προσδιόριζαν την οικονομική σημασία των σκωριών των αρχαίων. Στην έκθεση της δεύτερης επίσκεψης παρουσιάζει τις λεπτομέρειες και τ' αποτελέσματα μιας δοκιμής που επιχείρησε σε πρόχειρη πειραματική δικής του επινόησης κάμινο, όπου πέτυχε την τήξη των σκωριών του Λαυρίου και την εξαγωγή μεταλλικού μολύβδου".<sup>52</sup> Η επιστημονική κατάρτιση του Κορδέλλα ανέδειξε τελικά το, από δεκαετίες πριν, επιθυμητό και ελπιδοφόρο για την ελληνική οικονομία πόρισμα: οι αρχαίες σκωρίες και εκβολάδες (μεταλλεύματα φτωχά σε περιεκτικότητα του ζητούμενου μετάλλου που κατά την αρχαιότητα χαρακτηριζόταν ως άχρηστο) του Λαυρίου μπορούν να αποφέρουν οικονομικό όφελος, μετά από κατάλληλη επεξεργασία, σε αυτόν που θα αποκτήσει τα δικαιώματα εκμετάλλευσής τους. Το ζήτημα της κυριότητας των εκβολάδων και των σκωριών της Λαυρεωτικής, το λεγόμενο "Λαυρεωτικό ζήτημα", θα απασχολήσει τις ελληνικές αλλά και τις ιταλικές και γαλλικές κυβερνήσεις για δύο χρόνια περίπου (1871-1873). Επιπλέον, θα δημιουργήσει ένα μεγάλο κύμα κερδοσκοπίας, εξαιτίας του οποίου πολλοί Έλληνες επενδυτές θα οδηγηθούν στην οικονομική καταστροφή.<sup>53</sup>

Τα θετικά αποτελέσματα της πειραματικής έρευνας του Κορδέλλα θα προσελκύσουν άμεσα, όπως είναι αναμενόμενο, το ενδιαφέρον ξένων και ελλήνων επενδυτών. Ο ιταλός επιχειρηματίας Giovanni Battista Serpieri προσεγγίζει τον Γ. Παχύ στα 1864 και με συνέταιρο το γαλλικό τραπεζικό οίκο I.Roux-Fressynet ιδρύουν την μεταλλευτική εταιρεία Roux - Serpieri. Η εταιρεία αποκτά το δικαίωμα εξόρυξης μεταλλευμάτων σε έκταση 10.791 στρεμμάτων, αλλά στη συνέχεια προσπαθεί να οικειοποιηθεί και το επιφανειακό απόθεμα των σκωριών και των εκβολάδων, γεγονός που τη φέρνει αντιμέτωπη όχι μόνο με την ελληνική κυβέρνηση αλλά και με την ελληνική κοινή γνώμη.

Αυτή θα είναι και η αρχή του Λαυρεωτικού ζητήματος, το οποίο θα βρει λύση στα 1873 με την εξαγορά της Roux-Serpieri από την Τράπεζα Κωνσταντινουπόλεως, με κύριο μέτοχο τον Ανδρέα Συγγρό. Έτσι δημιουργείται στη θέση της η Ελληνική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου με αντικείμενο την εκμετάλλευση των σκωριών και των εκβολάδων

---

<sup>52</sup> Βλ., Κωνσταντίνος Παναγόπουλος, "Το βιομηχανικό Λαύριο δεν είναι μόνο τεχνικό μνημείο και ιστορία", ψηφιακό περιοδικό *fractal*, τχ. 2 (Ιούλιος 2014).

<sup>53</sup> Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το Λαυρεωτικό βλ., *IEE*, τόμος ΙΓ, σελ.312 - 314

από τις αρχαίες εκμεταλλεύσεις στην οποία συμμετείχε και ο Serpieri Δυο χρόνια αργότερα, το 1875, ο Serpieri ιδρύει την *Compagnie Française des Mines du Laurium* (ή αλλιώς Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου) με έργο την εκμετάλλευση των μεταλλείων του Λαυρίου. Η μεν Ελληνική Εταιρεία λειτούργησε μέχρι το 1917, μέχρι δηλαδή την εξάντληση των υλικών που εκμεταλλευόταν, των σκωριών και των εκβολάδων -το 1930 πούλησε τις εγκαταστάσεις της- ενώ η Γαλλική μέχρι το 1982, όταν αυτή ενοικίασε τις εγκαταστάσεις της στην κρατική ΕΜΜΕΛ Ελληνική Μεταλλευτική Μεταλλουργική Εταιρία Λαυρίου, η οποία έκλεισε το 1989.<sup>54</sup>

Η δημιουργία της Roux-Serpieri το 1864 αλλά και ο "περί μεταλλείων και ορυκτών" νόμος του 1867 -ως τροποποίηση του παλαιότερου οθωνικού του 1861, προκειμένου να ενθαρρυνθούν οι ξένες επενδύσεις και να στραφεί το εγχώριο κεφάλαιο προς την κατεύθυνση των μεταλλευτικών εργασιών- έδωσαν το έναυσμα για να ξεκινήσει η πρωτοφανής, για τα ελληνικά δεδομένα, επενδυτική δραστηριότητα στον μεταλλευτικό τομέα. Εκτός από τις προαναφερθείσες μεταλλευτικές εταιρείες, οι οποίες είχαν μια μακροχρόνια και αποδοτική λειτουργία (πρωτίστως η Γαλλική εταιρεία), μέσα στη διετία 1872 -1873 συστήθηκαν συνολικά εικοσι-μία εταιρείες με αντικείμενο την εκμετάλλευση μεταλλικών ορυκτών. Οι έντεκα από αυτές έκλεισαν μέσα σε δύο χρόνια από την έναρξη της λειτουργίας τους, ενώ οι μετοχές τους, μέσα στο κλίμα κερδοσκοπίας εκείνων των ημερών, ξεπερνούσαν κατά πολύ την ονομαστική τους αξία.

Στο πλαίσιο της ανταγωνιστικότητας και της επέκτασης, οι δύο εταιρείες δεν αξιοποίησαν μόνο τον ορυκτό πλούτο της Λαυρεωτικής, αλλά προχώρησαν και στην αγορά εκτάσεων από το νησιωτικό χώρο, γνωστών από πολύ παλιά για την μεταλλοφορία τους. Οι εκτάσεις αυτές αξιοποιήθηκαν κυρίως μέσω των θυγατρικών εταιριών που ίδρυσαν η Ελληνική και η Γαλλική. Να σημειωθεί ξανά ότι στα νησιά του Αιγαίου, η μεταλλευτική δραστηριότητα προϋπήρχε χωρίς, ωστόσο, να είναι συστηματική και θεσμικά προστατευμένη από εξειδικευμένους νόμους. Ο χώρος των Κυκλάδων, καθότι γεωλογικά συγγενικός με αυτόν του Λαυρίου -το Λαύριο, η Νότια Εύβοια και οι Κυκλάδες ανήκουν στην λεγόμενη Αττικοκυκλαδική κρυσταλλοσχιστώδη μάζα, η οποία αποτελείται κυρίως από μεταμορφωμένα πετρώματα- προσέλκυσε το ενδιαφέρον των επενδυτών και γρήγορα ιδρύθηκαν μικρής κλίμακας βιομηχανικές αποικίες σε αρκετά νησιά του Αιγαίου. Η μεταλλευτική δραστηριότητα στις περιοχές αυτές ακολούθησε, όπως συμβαίνει με κάθε είδους επιχειρηματική δραστηριότητα, μια συναρτησιακή σχέση με τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εποχής. Τα κοιτάσματα, αν και αξιόλογα, είναι περιορισμένης παραγωγικότητας, ενώ οι μεταπτώσεις της οικονομίας και των τιμών των μεταλλευμάτων είναι συχνές.

---

<sup>54</sup> Βλ., Νεότερο Μεταλλευτικό Λαύριο, Ιστοσελίδα του Βιοτεχνικού – Βιομηχανικού Εκπαιδευτικού Μουσείου Λαυρίου

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Στα Κεφάλαια 9 και 10 γίνεται λόγος για ορισμένες παρεμβάσεις στα σημεία ενδιαφέροντος της Διαδρομής 2. Συγκεκριμένα προτείνεται η τοποθέτηση πέτρινων καθισμάτων στα μισά του μήκους τους. Επίσης προτείνεται η σήμανση των διαδρομών, με τοποθέτηση διακριτικών πινακίδων ανά ένα χιλιόμετρο διαδρομής. Ένας ενδεικτικός τρόπος υλοποίησης αυτού του εγχειρήματος αποτυπώνεται στις παρακάτω φωτογραφίες:



Στην προηγούμενη σελίδα η πάνω φωτογραφία απεικονίζει στιγμιότυπο από την πορεία στη Διαδρομή 2, λίγο πριν το σημείο 19 (βλ. χάρτη Διαδρομής 2 και Κεφάλαιο 9.5, εικόνα 9.13). Η κάτω φωτογραφία απεικονίζει ενδεικτική τοποθέτηση πέτρινου καθίσματος, πινακίδας προσανατολισμού και πέτρινου κάδου απορριμμάτων. Μπορεί να εξεταστεί το ενδεχόμενο φύτευσης δέντρου (κατάλληλου για ανάπτυξη στις συνθήκες της περιοχής) για τη δημιουργία σκιάσης.

Παρακάτω παρατίθενται ενδεικτικές προτάσεις για την αρχιτεκτονική αποκατάσταση, (μέσω ανακατασκευής) των ερειπωμένων κτισμάτων στα Σημεία Σ1 και Σ3 της Διαδρομής 2 (βλ. χάρτη Διαδρομής 2 και Κεφάλαιο 9.5 και εικόνα 9.28). Προτείνονται 2 εναλλακτικές. Η μία με εφαρμογή επιχρίσματος (Εικόνα 5 και 8 παρόντος) και η άλλη μόνο με λιθοδομή (Εικόνες 4,7). Οι αρχιτεκτονικές παρεμβάσεις ακολουθούν τη αρχιτεκτονική μορφή των κτισμάτων των μεταλλευτικών εγκαταστάσεων στο Λαύριο, έτσι όπως διατηρούνται σήμερα.



*Εικόνα 3: Τα ερείπια στη θέση Σ3*



*Εικόνα 4: Πρόταση ανακατασκευής με ανεπίχριστη λιθοδομή στη θέση Σ3*



*Εικόνα 5: Πρόταση ανακατασκευής με επίχρισμα στη θέση Σ3*





*Εικόνα 6: Τα ερείπια στη θέση Σ1*



*Εικόνα 7: Ανακατασκευή με ανεπίχριστη λιθοδομή*



*Εικόνα 8: Ανακατασκευή με επίχρισμα*