



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

**ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
(Δ.Π.Μ.Σ.) "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ"**

2^η Κατεύθυνση Σπουδών

**"ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ
ΠΕΡΙΟΧΩΝ"**

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:

***« Διερεύνηση των μεταβολών χρήσεων γης στην περιοχή
του Δάσους της Στροφυλιάς »***



Περιβάλλον

και

Ανάπτυξη

Αθήνα, Ιούλιος 2012

Επιμέλεια: Ευμορφοπούλου Δανάη

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: κα Δημοπούλου Έφη

Εξεταστική επιτροπή: κ. Δαμίγος Δημήτριος

κ. Σαγιάς Ίων

Ευχαριστίες

Θα ήθελα κατ' αρχήν να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτριά μου κα. Έφη Δημοπούλου, Επίκουρη Καθηγήτρια του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου του τμήματος Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθώς και για τη διαρκή βοήθεια, την άψογη συνεργασία και στήριξή της σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ θερμά το Κέντρο Πληροφόρησης Λάππα για την συνεργασία τους μέσα από την παραχώρηση σημαντικού υλικού για την περιοχή μελέτης. Θα ήταν παράλειψή μου εάν δεν ευχαριστούσα τον κ. Τούμπουλη Κωνσταντίνο, πρόεδρο δημοτικού συμβουλίου δήμου Δυτικής Αχαΐας καθώς και τον κ. Μαμάση Διονύσιο, Περιβαλλοντολόγο και μέλος της Οικολογικής Κίνησης Πάτρας, για την πολύτιμη βοήθειά τους μέσα από σημαντικές πληροφορίες για την περιοχή έρευνας.

Όσο για τις ευχαριστίες σε συγγενείς και φίλους, δεν μπορούν να περιοριστούν στις γραμμές ενός κειμένου, αλλά εκφράζονται με άλλους τρόπους και κατοχυρώνονται στην καθημερινότητα.

Αφιερωμένη στο Σταύρο

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των μεταβολών χρήσεων γης στο δασικό οικοσύστημα της Στροφυλιάς, το οποίο απαντάται στη ΒΔ Πελοπόννησο, στους Νομούς Αχαΐας και Ηλείας.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση δημιουργείται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν για την περιοχή μελέτης, με το οποίο διερευνώνται οι αλλαγές χρήσεων γης, σε ένα από τα σπουδαιότερα δάση της Μεσογείου, από το 1965 έως το έτος 2007 καθώς και οι παράγοντες που τις επηρεάζουν.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν (πρωτογενές υλικό) για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας αφορούν σε τηλεπισκοπικά κυρίως δεδομένα που απεικονίζουν το χωρικό μωσαϊκό του δάσους στο πέρασμα των χρόνων. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν αεροφωτογραφίες της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού, δύο περιόδων, του 1965 και του 2000 καθώς και ορθοφωτοχάρτες της περιοχής του έτους 2007, από την επίσημη ιστοσελίδα του Κτηματολογίου «Θέασης». Σημαντικό βέβαια κομμάτι των στοιχείων της εργασίας συλλέχθηκε από επιτόπια έρευνα του συγγραφέα στην περιοχή μελέτης σε συνδυασμό με την προσωπική επαφή και συζήτηση με κατοίκους και τοπικούς φορείς της περιοχής.

Για τη διεξαγωγή της εν λόγω μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τηλεπισκοπικές μέθοδοι (φωτοερμηνεία) σε συνδυασμό με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ), τα οποία αποτέλεσαν σημαντικά εργαλεία για τον εντοπισμό των αλλαγών που έχουν επέλθει στην περιοχή του δάσους της Στροφυλιάς.

Κατά το τελευταίο στάδιο της μελέτης, επισημαίνονται τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη διεξαγωγή της εργασίας και προτείνονται στοιχειώδεις και ουσιαστικές λύσεις για την αποφυγή περαιτέρω υποβάθμισης του σπουδαίου φυσικού αυτού οικοσυστήματος.

Abstract

The subject of this thesis is to investigate the changes in land use in the forest ecosystem of Strofylia, which is located on the Northwest of Peloponnese, in the prefectures of Achaia and Elis.

In this case there is a methodological framework based on the data collected for the study area, which investigates the changes in land use, in one of the most important forests in the Mediterranean, from 1965 until the year 2007, as well as the factors that affect them.

The data used (raw material) for the designing of the present thesis is mainly remote-sensing data depicting the spatial mosaic of the forest over the years. More specifically, aerial photographs of the Military Geographical Service were used, of the periods of 1965 and 2000 respectively, as well as orthophotomaps of the area of the year 2007 which were collected from the official website of the Cadastre “Theasis”. Furthermore, an important piece of work was picked by on-site investigation conducted by the author in the study area in conjunction with the personal contact and discussion with the residents and the local authorities of the region.

In order to conduct this study remote sensing methods (photo-interpretation) were used in combination with the Geographic Information Systems (GIS), which were important tools in order to detect the changes that have been occurred in the area of the forest of Strofylia.

The final part of the study highlights the major findings arising from the conduct of the study and rudimental and significant solutions are proposed so as to prevent further degradation of this great natural ecosystem.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT.....	3
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:Εισαγωγή.....</u>	9
1.1Πρόλογος-Καθορισμός του Προβλήματος.....	9
1.2 Εισαγωγικά στοιχεία.....	10
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βιβλιογραφική και ερευνητική Επισκόπηση.....</u>	11
2.1 Γενικά.....	11
2.2 Ιστορική εξέλιξη των προστατευόμενων περιοχών.....	14
2.2.1 Κατηγοριοποίηση των Εθνικών Πάρκων και των Προστατευόμενων Περιοχών.....	18
2.3 Πολιτική Προστασίας του Φυσικού Περιβάλλοντος.....	19
2.3.1 Η οδηγία 92/43/ ΕΟΚ.....	20
2.3.2 Το Δίκτυο Natura 2000.....	21
2.3.3 Σύμβαση Ramsar.....	22
<u>Κεφάλαιο 3: Οι προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα.....</u>	24
3.1 Λειτουργία Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών.....	24
3.2 Η εφαρμογή του δικτύου Natura στην Ελλάδα.....	27
3.3 Ισχύουσα Εθνική Νομοθεσία.....	28
<u>Κεφάλαιο 4:Περιγραφή περιοχής μελέτης.....</u>	32
4.1 Η φυσική και κοινωνικοοικονομική πραγματικότητα της περιοχής μελέτης.....	32
4.1.1 Γενικά – Θέση της περιοχής.....	32
4.1.2 Περιγραφή του Φυσικού Περιβάλλοντος.....	35
4.1.2.1 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά.....	35

4.1.2.2 Γεωλογικές συνθήκες.....	36
4.1.2.3 Εδαφικά χαρακτηριστικά.....	36
4.1.2.4 Παραλίες.....	38
4.1.2.5 Ποτάμια.....	38
4.1.2.6 Υδρολογικές συνθήκες.....	39
4.1.2.7 Κλιματικές συνθήκες.....	45
4.1.2.8 Χλωρίδα και Πανίδα Οικοσυστημάτων.....	47
4.2 Περιγραφή του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	54
4.2.1 Δημογραφικά στοιχεία.....	54
4.2.2 Οικονομικές δραστηριότητες.....	55
4.2.2.1 Πρωτογενής τομέας.....	56
4.2.2.2 Δευτερογενής τομέας.....	56
4.2.2.3 Τριτογενής τομέας.....	58
4.2.2.4 Μεταφορές.....	58
4.2.2.5 Τουριστικά καταλύματα.....	59
4.2.2.6 Αρχαιολογικοί – Ιστορικοί χώροι.....	59
4.3 Θεσμικό Καθεστώς στο Δάσος Στροφυλιάς.....	60
4.4 Ιδιοκτησιακό καθεστώς δάσους Στροφυλιάς.....	62
4.4.1 Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου – Στροφυλιά.....	63
Κεφάλαιο 5: Μεθοδολογική Προσέγγιση.....	71
5.1 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών/Geographical Information Systems (ΓΣΠ/GIS).....	71
5.1.1 Ορισμός των ΓΣΠ.....	71
5.1.2 Τα μέρη ενός ΓΣΠ.....	72
5.2 Μεθοδολογική Προσέγγιση Αλλαγών Χρήσεων Γης.....	73
5.2.1 Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ.....	75

5.2.2 Ορθοφωτοχάρτες Κτηματολογίου – Υπηρεσία «Θέασης».....	77
5.3 Χωρική Ανάλυση-Φωτοερμηνεία Χωρο-χρονικών Μεταβολών.....	78
5.3.1 Σύντομη Εισαγωγή στις Αεροφωτογραφήσεις.....	79
5.3.2 Απόδοση κατάστασης το 1965/2000.....	82
5.3.3 Απόδοση Υφιστάμενης Κατάστασης (2007-2009).....	93
5.3.4 Δασικοί Χάρτες ΥΠΕΚΑ για τη Περιοχή Μελέτης.....	106
5.4 Προτάσεις – Συμπεράσματα.....	113
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Βιβλιογραφία.....	117
6.1 Ελληνική Βιβλιογραφία.....	117
6.2 Ξένη Βιβλιογραφία.....	118
6.3 Διαδικτυακές Πηγές.....	120
Περιεχόμενα Πινάκων	
Πίνακας 1. Κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών της IUCN.....	16
Πίνακας 2. Εθνικοί δρυμοί της Ελλάδας (ν. 996/1971).....	30
Πίνακας 3. Εθνικά Πάρκα της Ελλάδας (ν. 1650/1986).....	31
Πίνακας 4. Εθνικά Θαλάσσια Πάρκα (ν.1650/1986).....	32
Πίνακας 5. Τόποι δικτύου Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο Εθνικό Πάρκο.....	35
Πίνακας 6. Χαρακτηριστικά ενδιαιτήματα των βιοτόπων της περιοχής του Δάσους της Στροφυλιάς.....	54
Πίνακας 7. Μόνιμος Πληθυσμός 1991 και 2001.....	55
Πίνακας 8. Τα μέρη ενός ΓΣΠ.....	72
Πίνακας 9. Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ (1965).....	75
Πίνακας 10. Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ (2000).....	76

Πίνακας 11. Σύγκριση Αεροφωτογραφιών 1965-2000.....	78
--	----

Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1. Υγρότοπος Στροφυλιάς.....	10
Εικόνα 2. Λιμνοθάλασσα Πάππα.....	42
Εικόνα 3. Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου.....	44
Εικόνα 4. Δάσος Πεύκης.....	48
Εικόνα 5. Υγροβιότοπος Στροφυλιάς-Κοτυχίου.....	49
Εικόνα 6. Αμμοθινικά συστήματα στην περιοχή του δάσους Στροφυλιάς.....	51
Εικόνα 7. Ασβεστολιθικοί Λόφοι των Μαύρων Βουνών.....	52
Εικόνα 8. Τείχος Δυμαίων.....	60
Εικόνα 9. Κάλυψη Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ. 1965.....	76
Εικόνα 10. Κάλυψη Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ. 2000.....	77
Εικόνα 11. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα (1965).....	82
Εικόνα 12. Αεροφωτογραφία στο Κεντρικό Τμήμα (1965).....	83
Εικόνα 13. Αεροφωτογραφία στο Νότιο Τμήμα (1965).....	85
Εικόνα 14. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα (2000).....	86
Εικόνα 15. Σύγκριση Αλλαγών στο Βόρειο Τμήμα (1965/2000).....	87
Εικόνα 16. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα-2- (2000).....	88
Εικόνα 17. Αεροφωτογραφία στο Κεντρικό Τμήμα (2000).....	89
Εικόνα 18. Αεροφωτογραφία στο Νότιο Τμήμα (2000).....	90
Εικόνα 19. Διαχρονική Αλλαγή Υπο-περιοχής στο Νότιο Τμήμα (1965/2000).....	92

Εικόνα 20. Διαχρονική Εξέλιξη Βόρειου Τμήματος Περιοχής Μελέτης (1965-2007).....	93
Εικόνα 21. Υπο-περιοχή Έντονης Τουριστικής Δραστηριότητας Βόρειου Τμήματος Περιοχής Μελέτης (2007).....	94
Εικόνα 22. Χωρική Οργάνωση του Τουρισμού στη Περιοχή Μελέτης.....	95
Εικόνα 23 Οριοθέτηση Περιοχών SPA (Birds Directive Sites).....	99
Εικόνα 24. ΖΕΠ Περιοχής Μελέτης.....	100
Εικόνα 25. Οριοθέτηση Περιοχών SCI (Habitats Directive Sites).....	100
Εικόνα 26. Ζώνες Τόπων Κοινοτικής Σημασίας.....	101
Εικόνα 27. . Πρόσφατος Ορθοφωτοχάρτης Κεντρικού Τμήματος Περιοχής Μελέτης(2007/2009).....	101
Εικόνα 28. Πρόσφατος Ορθοφωτοχάρτης Κεντρικού Τμήματος Περιοχής Μελέτης-2-(2007/2009).....	102
Εικόνα 29. Διαχρονική Εξέλιξη Εκχερσωμένης Έκτασης Σαμαραΐτικων.....	103
Εικόνα 30. Απόσπασμα Εκχερσωμένης Έκτασης Σαμαραΐτικων με Εμβαδομέτρηση.....	104
Εικόνα 31. Διαχρονική Εξέλιξη Γεωργικών Εκτάσεων.....	105
Εικόνα 32. Δείγμα Δασικού Χάρτη από Αεροφωτογραφίες.....	112
Εικόνα 33. . Αναρτημένος Δασικός Χάρτης Περιοχής Μελέτης.....	113

Περιεχόμενα σχημάτων

Σχήμα 1: Απεικόνιση σε οδικό χάρτη 1:250.000.....	33
Σχήμα 2: Περιοχές Εθνικού Πάρκου Κοτυχίου –Στροφυλιάς.....	71
Σχήμα 3: Διάγραμμα Ροής Μεθοδολογικής Προσέγγισης Έρευνας.....	73
Σχήμα 4: Διάγραμμα Ροής Μεθοδολογικής Προσέγγισης Πρακτικού Μέρους Έρευνας.....	74

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Πρόλογος - Καθορισμός του Προβλήματος

Η παρούσα μελέτη αφορά στη διαχρονική διερεύνηση των αλλαγών χρήσεων γης στην προστατευόμενη περιοχή του Δάσους Στροφυλιάς. Η σπουδαιότητα που προβάλλει το συγκεκριμένο οικοσύστημα σε τοπικό αλλά και σε εθνικό επίπεδο δημιούργησε την ανάγκη καταγραφής των πιέσεων που έχει δεχθεί τις τελευταίες δεκαετίες με σκοπό την υποβάθμιση του.

Το δάσος της Στροφυλιάς, μια από τις μεγαλύτερες προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα, καθώς και η ευρύτερη περιοχή αποτελούν ένα αρκετά σημαντικό οικοσύστημα, που απαντάται στη Βορειοδυτική Πελοπόννησο. Είναι μια πεδινή παραθαλάσσια περιοχή η οποία εκτείνεται στους νομούς Αχαΐας και Ηλείας. Εκτός από το γεγονός ότι αποτελεί το σημαντικότερο πνεύμονα οξυγόνου της περιοχής, συμβάλλει επίσης στη διατήρηση μεγάλης ποικιλότητας ειδών χλωρίδας και πανίδας ενώ προσφέρει και σημαντικά κοινωνικοοικονομικά οφέλη στους κατοίκους της περιοχής.

Το δάσος της Στροφυλιάς μαζί με το σύνολο των οικοσυστημάτων που το περιβάλλουν, χαρακτηρίστηκε ως Εθνικό πάρκο με υπουργική απόφαση τον Απρίλιο του 2009 ενώ παράλληλα έχει συσταθεί και Φορέας Διαχείρισης του. Η θέσπιση του Εθνικού Πάρκου έχει επιφέρει εξελίξεις στην περιοχή. Πολλές δραστηριότητες περιορίστηκαν ή απαγορεύθηκαν και νέες προοπτικές άρχισαν να εμφανίζονται με σκοπό την ανάπτυξη της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα με το χαρακτηρισμό της ως προστατευόμενη αναγνωρίζεται περισσότερο για τη συμβολή της στην προστασία της βιοποικιλότητας, την παροχή ευκαιριών αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αλλά και κινήτρων τόνωσης και ενίσχυσης του κοινωνικοοικονομικού ιστού.

Όμως, όπως κάθε δασικό οικοσύστημα στον πλανήτη έτσι και το δάσος της Στροφυλιάς αποτελεί μια πολύπλοκη και εύθραυστη φυσική περιοχή. Παρά το γεγονός ότι το συγκεκριμένο οικοσύστημα, στο σύνολό του εντάσσεται στις περιοχές του δικτύου Natura και συνάμα αποτελεί εθνικό πάρκο, τα τελευταία χρόνια δέχεται έντονες πιέσεις, από ανθρώπινες κυρίως δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να

απειλείται σοβαρά. Στόχος της μελέτης αποτελεί η καταγραφή των μεταβολών που έχουν επέλθει στην περιοχή σε συνδυασμό με τις αιτίες που τις προκάλεσαν, προτείνοντας τελικά λύσεις για την βελτίωση της παρούσας κατάστασης.



Εικόνα 1. Υγρότοπος Στροφυλιάς

Πηγή: <http://achagia.blogspot.com>

1.2 Εισαγωγικά στοιχεία

Ο πλανήτης μας και οι λαοί από τους οποίους έχει κατοικηθεί μας έχουν αφήσει ένα ανεκτίμητο πλούτο φυσικών και πολιτιστικών αγαθών. Οι βιότοποι της φύσης, οι σημαντικότερες δηλαδή προστατευόμενες περιβαλλοντικές συνθήκες ζωής στη γη, είναι αυτοί που αντικατοπτρίζουν την όψη της φύσης πριν από την έλευση του ανθρώπου και την επίδρασή του στο περιβάλλον.

Η Ευρώπη αποτελεί την ήπειρο με τη μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού, έξι φορές μεγαλύτερη από την Αφρική, και ταυτόχρονα την πιο πλούσια σε τόπους εκπληκτικής ομορφιάς και αξιόλογου ενδιαφέροντος. Η Ευρώπη αποτέλεσε την

πρώτη ήπειρο όπου ο άνθρωπος από τη νεολιθική ακόμα εποχή, άρχισε να τροποποιεί το περιβάλλον του ενώ η τεχνολογία και η αστικοποίηση σημείωσαν την πρώτη μεγάλη τους ανάπτυξη στην Ελλάδα και τη Ρώμη.

Με το πέρασμα των αιώνων η βιομηχανική επανάσταση έδωσε νέα ώθηση στις ανθρώπινες δραστηριότητες, με αποτέλεσμα να επιταχυνθούν οι παραγωγικές διαδικασίες και να αλλάξουν ριζικά οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στον άνθρωπο και τη φύση. Έτσι, ενώ μέχρι τον 18^ο αιώνα γινόταν μια λογική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, δυο αιώνες μετά η ανεξέλεγκτη ανθρώπινη επιβολή στο περιβάλλον κατάφερε να επιφέρει την καταστροφή μεγάλου μέρους του φυσικού πλούτου της Ευρώπης.

Πάρ'ολ'αυτά η Ευρώπη δεν παραμέλησε τη φύση. Αντιθέτως μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, έγινε η εμφάνιση και καθιέρωση των περιβαλλοντικών κινήματων τα οποία οδήγησαν στη δημιουργία αμέτρητων εθνικών δρυμών και προστατευόμενων περιοχών. Σε πολλές περιπτώσεις όμως, η δημιουργία τους καθυστέρησε σημαντικά με αποτέλεσμα την απώλεια ειδών μεγάλου ενδιαφέροντος καθώς και μεγάλων τμημάτων δασικών εκτάσεων.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική και Ερευνητική Επισκόπηση

2.1 Γενικά

Με τον όρο φύση εννοούμε τον οργανικό και ανόργανο κόσμο που περιβάλλει τον άνθρωπο, ο κόσμος δηλαδή που έχει ανάγκη ο άνθρωπος για να ζήσει. Το «φυσικό περιβάλλον» αποτελεί τη φυσική διαμόρφωση ενός χώρου (βουνό, θάλασσα, κάμπος, δάσος κ.α) και τα στοιχεία τα οποία το συγκροτούν καθώς και η σχέση μεταξύ τους είναι αποτέλεσμα φυσικών διαδικασιών. Πιο συγκεκριμένα ως φυσικό Περιβάλλον εννοούμε: *τη φυσική διαμόρφωση του πλανήτη στο σύνολό του και στην κάθε γωνιά του, ορατή ή αόρατη, με όλες τις φυσικές δυνάμεις σε κατάσταση ισορροπίας, με τη φυσική τάση να αποκαθίσταται κάθε φορά που διαταράσσεται.*

¹Συνεπώς αν τα στοιχεία που το απαρτίζουν καταστραφούν ή διαταραχθεί η μεταξύ τους σχέση είναι πολύ δύσκολο να αποκατασταθούν.

Όπως είναι ευρέως γνωστό, το φυσικό περιβάλλον του πλανήτη μας δέχεται συνεχώς υποβαθμιστικές πιέσεις οι οποίες πηγάζουν κυρίως από την κερδοσκοπική τάση των ισχυρών της γης. Επομένως, η προστασία των οικοσυστημάτων και των στοιχείων που τα αποτελούν, δεν αποτελεί εθνικό μόνο θέμα της εκάστοτε χώρας, αλλά μείζον στόχος ολόκληρης της παγκόσμιας κοινότητας. Η αναγνώριση από τον άνθρωπο της αξίας του περιβάλλοντος σε συνδυασμό με την επιβεβαίωση από πολλούς επιστήμονες της φθοράς που προκαλεί η ανθρώπινη δραστηριότητα οδήγησε στην προσεκτικότερη ενασχόληση του με τη φύση και στην ανάληψη πρωτοβουλιών για την προστασία συγκεκριμένων περιοχών. Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας, να διασωθεί ότι είναι ακόμα δυνατό από το φυσικό περιβάλλον και ο άνθρωπος να επανασυνδεθεί με το περιβάλλον στο οποίο ζει, άρχισε να εφαρμόζεται η ίδρυση εθνικών πάρκων, η ανακήρυξη προστατευόμενων περιοχών αλλά και η τήρηση των αποφάσεων των διεθνών οργανισμών που έχουν ιδρυθεί με σκοπό την προστασία της φύσης, καθώς και των συνθηκών και πρωτοκόλλων που υπογράφονται, απ' όλα σχεδόν τα συμμετέχοντα κράτη.

Οι ενέργειες για τη διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς μέσα από τη δημιουργία προστατευόμενων, με το νόμο, περιοχών, άρχισε να υλοποιείται στη σύγχρονη εποχή το 19ο αιώνα σε εθνική αρχικά και αργότερα σε παγκόσμια κλίμακα.² Επίσημα το 1872 ιδρύεται η πρώτη προστατευόμενη περιοχή στον κόσμο, το Εθνικό Πάρκο Yellowstone στις Η.Π.Α, με σκοπό την ωφέλεια και την αναψυχή των ανθρώπων, και το 1909 το πρώτο Εθνικό πάρκο στην Ευρώπη, το Αμπίσκο στη Λαπωνία της Σουηδίας. Η Ελλάδα ξεκίνησε από το 1937 να θέτει υπό καθεστώς προστασίας περιοχές με ειδικό οικολογικό ενδιαφέρον (δάση, υγρότοπους) φτάνοντας στην ίδρυση για πρώτη φορά στη χώρα του Εθνικού δρυμού του Ολύμπου το 1938.

Η Ελλάδα, αποτελώντας ένα από τα κράτη μέλη με τη μεγαλύτερη βιοποικιλότητα σε όλη την Ευρώπη, ανήκει στις χώρες που έχουν δείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την προστασία και τη διατήρηση των φυσικών οικοσυστημάτων

¹<http://news.kathimerini.gr>, Άρθρο του Καρκαγιάννη Αντώνη για το Φυσικό Περιβάλλον

² www.minenv.gr

υπογράφοντας τις περισσότερες από τις διεθνείς συμβάσεις και συμμετέχοντας σε πολλές διεθνείς πρωτοβουλίες για το περιβάλλον. Η χώρα μας όμως, δεν έχει καταφέρει να επιλύσει το μεγάλο πρόβλημα της εφαρμογής των διεθνών κανονισμών, παρουσιάζει σοβαρό έλλειμμα αποτελεσματικής εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας αλλά και της λειτουργίας των μηχανισμών ελέγχου, έχοντας ως αποτέλεσμα τον κίνδυνο επιβίωσης των οικοσυστημάτων εφόσον η προστασία τους εξαρτάται κυρίως από την ευαισθησία και ευσυνειδησία των πολιτών.

Οι κυριότεροι οργανισμοί που ασχολούνται με τη διατήρηση και την προστασία του περιβάλλοντος είναι η IUCN (Διεθνής ένωση για την Διατήρηση της Φύσης και των Φυσικών Πόρων), η UNEP (Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον) και η WWF (Παγκόσμιο ταμείο για τη Φύση). Οι παραπάνω οργανισμοί διαπιστώνοντας ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα σε παγκόσμιο επίπεδο δεν επιλύονται, αντιθέτως, ολοένα και αυξάνονται, υποστηρίζουν ότι ο άνθρωπος ως μέρος του φυσικού περιβάλλοντος δεν θα καταφέρει να επιβιώσει μελλοντικά εάν δε μεριμνήσει άμεσα για το φυσικό περιβάλλον και τους φυσικούς πόρους.

Ιδιαίτερης σημασίας είναι και ο τρόπος με τον οποίο προωθείται η ανάπτυξη στις προστατευόμενες περιοχές. Η διάδοση τεχνικών όπως κόστους-ωφελείας και συνολικά η εφαρμογή τεχνοκρατικής έμπνευσης εργαλείων για τον έλεγχο και τη διατήρηση της φύσης ώστε να διασφαλιστεί η «αιεφόρος ανάπτυξη» και να περιοριστεί η οικονομική αβεβαιότητα³ υποδεικνύουν μια λογική οικονομικής εκμετάλλευσης των περιοχών αυτών χωρίς να συμβαδίζουν με αρχές προστασίας και διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος και των πόρων που απαντώνται μέσα σε αυτά.

Η ανάπτυξη δεν πρέπει να είναι μονοδιάστατη και να συνδέεται μόνο με την οικονομική αύξηση. Πρέπει να απομονώνει όσους επιθυμούν να αποκτήσουν προνομιακή πρόσβαση στη χρήση των φυσικών πόρων, έτσι ώστε να επιλυθούν τα πολύπλοκα και πολυδιάστατα προβλήματα που γέννησε και διόγκωσε το αναπτυξιακό μοντέλο που προηγήθηκε, για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

³ Rutherford, 1999

Πρέπει όμως να γίνει σαφές ότι η διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος δεν είναι έννοια αντίθετη της ανάπτυξης, αντιθέτως, η σωστή διαχείριση της φύσης αποτελεί αναπόσπαστο συστατικό της. Είναι λοιπόν πάγια ανάγκη η ανάπτυξη να συνδυαστεί με την προστασία της φύσης ιδίως στις προστατευόμενες περιοχές. Κάποιοι από τους λόγους που συντελούν σε αυτή την αναγκαιότητα είναι η διασφάλιση τοπίων με σημαντική φυσική και πολιτιστική αξία, η αναψυχή, η εκπαίδευση και η επιστημονική έρευνα σε φυσικά, ημιφυσικά ή τεχνητά οικοσυστήματα. Οι προστατευόμενες περιοχές μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την ανάπτυξη όταν προστατεύουν το έδαφος και τα νερά σε εδάφη με μεγάλη διάβρωση, διασφαλίζουν τον άνθρωπο από φυσικές καταστροφές, προστατεύουν φυτικούς ή ζωικούς οργανισμούς ενώ όσον αφορά τον κοινωνικό ιστό προσφέρουν εισόδημα και θέσεις εργασίας στον τοπικό πληθυσμό.

2.2 Ιστορική εξέλιξη των προστατευόμενων περιοχών

Η ιστορία των προστατευόμενων περιοχών συνδέεται με την ιστορία του ανθρώπινου πολιτισμού. Οι προστατευόμενες περιοχές άρχισαν να καθιερώνονται αρχικά ως μια προσπάθεια διατήρησης των ιδιαίτερων αξιών της φύσης κάτω από την απειλή της υποβάθμισής του φυσικού περιβάλλοντος από την ανθρώπινη επέμβαση. Στη συνέχεια άρχισαν να αναγνωρίζονται ως περιοχές οι οποίες, εκτός από την προστασία της φύσης και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της, συντελούν στην ικανοποίηση και άλλων κοινωνικών αναγκών του ανθρώπου. Οι παραπάνω λόγοι σε συνδυασμό με τα κίνητρα εκείνων οι οποίοι επιθυμούσαν να εξασφαλίσουν προνομιακή πρόσβαση στη χρήση φυσικών πόρων στις περιοχές αυτές οδήγησαν στην άσκηση πολιτικών πιέσεων για τη δημιουργία προστατευόμενων περιοχών.

Οι προστατευόμενες περιοχές αποτέλεσαν και συνεχίζουν να αποτελούν την βασική στρατηγική προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος. Εντός των ορίων τους είναι εφικτή η προστασία της βιοποικιλότητας, η διασφάλιση της υγείας του οικοσυστήματος και η παροχή μιας σειράς πολύτιμων υπηρεσιών του, όπως καθαρό πόσιμο νερό, χώροι αναψυχής, τόποι αποθήκευσης σπάνιου πολλές φορές γενετικού υλικού και καταφυγίου άγριων φυτών και ζώων. Το απόθεμα που δημιουργείται στις

περιοχές αυτές μπορεί να συνεισφέρει στους γειτονικούς πληθυσμούς της χλωρίδας και της πανίδας (Hockings 2003).

Σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία της Φύσης (I.U.C.N.) το 1994 ως προστατευόμενες περιοχές ορίζονται: « οι χερσαίες ή θαλάσσιες εκτάσεις, οι οποίες έχουν προορισμό την προστασία και τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών και πολιτιστικών πόρων και οι οποίες διαχειρίζονται με κάθε νόμιμο και αποτελεσματικό τρόπο».

Στην πιο σύγχρονη εποχή, η ιδέα των προστατευόμενων περιοχών γεννήθηκε ουσιαστικά προς το τέλος του 19^{ου} αιώνα στις Η.Π.Α με το κίνημα Wilderness (κίνημα για την προστασία της άγριας ζωής), το οποίο δημιούργησε ένα συγκεκριμένο μοντέλο προστασίας με την εγκαθίδρυση Εθνικών Πάρκων.⁴ Έκτοτε ο αριθμός των προστατευόμενων περιοχών αυξάνεται τις δεκαετίες του 1920 και 1930, για να γνωρίσουν στη συνέχεια ραγδαία αύξηση μετά το 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο (αρχές δεκαετίας του 1950) κατά τη διάρκεια του οποίου οι συναφείς ενέργειες είχαν παγώσει.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η εγκαθίδρυση των προστατευόμενων περιοχών συνδέεται και με τον βίαιο διωγμό των γηγενών κατοίκων τους. Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αποτελεί η ίδρυση του Yellowstone National Park το 1872 στις Η.Π.Α, για την οποία προηγήθηκε ο εξοστρακισμός των ιθαγενών που κατοικούσαν και χρησιμοποιούσαν τους φυσικούς πόρους του. Αντίστοιχη περίπτωση αποτελεί και η ίδρυση του Yosemite στην Καλιφόρνια το 1864 με τον αφανισμό των Miwok.

Μέσα στο κλίμα διάδοσης του μοντέλου των προστατευόμενων περιοχών, το 1962 η Γενική Σύνοδος των Ηνωμένων Εθνών υιοθέτησε μια παγκόσμια λίστα εθνικών πάρκων και καταφυγίων. Η εν λόγω λίστα προέβλεπε την προτυποποίηση διαφόρων μοντέλων προστατευόμενων περιοχών που υπήρχαν διεθνώς και η IUCN προχώρησε στην κατηγοριοποίηση των διαφορετικών ειδών των προστατευόμενων περιοχών, η οποία πολλές φορές επαναπροσδιορίστηκε στα επόμενα χρόνια. Σήμερα υπάρχουν έξι διαφορετικές κατηγορίες συμπεριλαμβανομένων απόλυτα

⁴ Kalamandeen & Gillson 2007

προστατευόμενων περιοχών με την απαγόρευση οποιασδήποτε χρήσης εντός των ορίων τους, καθώς και άλλων που επιτρέπουν ανθρώπινες δραστηριότητες στο βαθμό που δεν επηρεάζονται τα στοιχεία που απαρτίζουν το περιβάλλον του οικοσυστήματος.

Πίνακας 1. Κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών της IUCN

Τίτλος κατηγορίας	Προστατεύεται για
Ia φυσικό απόθεμα απόλυτης προστασίας	Επιστημονικούς Λόγους
Ib Αδιατάρακτη περιοχή	Προστασία της αδιατάρακτης κατάστασής της
II: Εθνικό Πάρκο	Προστασία οικοσυστήματος και αναψυχή
III: Μνημείο της Φύσης	Διατήρηση συγκεκριμένων φυσικών στοιχείων
IV: Περιοχή διαχείρισης βιοτόπων/ειδών	Διατήρηση μέσω διαχειριστικών επεμβάσεων
V; Προστατευόμενο Τοπίο	Προστασία του τοπίου και αναψυχή
VI: Περιοχή διαχειριζόμενων φυσικών πόρων	Αειφορική χρήση φυσικών οικοσυστημάτων

Πηγή: Holdgate and Phillips 1999

Σύμφωνα με τον Harrison (1984), η ευρεία διάδοση των προστατευόμενων περιοχών έγινε μεταξύ 1970 και 1980 με τον αριθμό τους να διπλασιάζεται σε σχέση με αυτές που υπήρχαν ως το 1969. Σημαντική τομή την συγκεκριμένη περίοδο χάραξε και η Γενική Επιτροπή της Ουνέσκο το 1972, δίνοντας ζωή στη *Σύμβαση για την προστασία της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς του κόσμου*.⁵ Δεν είναι όμως τυχαία η εποχή στην οποία διαδίδονται οι περιοχές αυτές αντιθέτως το μεγάλο ενδιαφέρον που δόθηκε για τη δημιουργία προστατευόμενων περιοχών τη δεκαετία του 1970 είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τις αρνητικές οικολογικές επιπτώσεις της καπιταλιστικής ανάπτυξης και της οικονομικής κρίσης του 1973.

⁵ Η συνθήκη επικυρώθηκε από 167 χώρες. Στο σύνολό τους τα υπογράφοντα κράτη συνενώθηκαν με στόχο τη διάδοση της κληρονομιάς της ανθρωπότητας. Αποτελούν μια διεθνή κοινότητα της οποίας η βασική θέση στηρίζεται στο γεγονός ότι κάποιοι τόποι της γης διαθέτουν μια τόσο μοναδική αξία από πλευράς φυσικών χαρακτηριστικών, ιστορικής ή πνευματικής σημασίας ώστε να καταστήσουν την προστασία τους ευθύνη όχι μόνο ενός έθνους αλλά ολόκληρης της ανθρωπότητας. Το ενδιαφέρον που δείχνει η Συνθήκη την καθιστά διεθνές όργανο για την προστασία σημαντικών περιοχών.

Η επόμενη σημαντική δεκαετία για την προστασία του περιβάλλοντος ήταν εκείνη του '90 με τη συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο (UNCED- United Nations Conference on Environment and Development). Τα κράτη αντιλαμβανόμενα την ολοένα μεγαλύτερη υποβάθμιση του περιβάλλοντος προτείνουν την αειφόρο ανάπτυξη με σκοπό την προστασία των οικοσυστημάτων. Έτσι προτείνεται η ίδρυση περισσότερων προστατευόμενων περιοχών ή περιοχών όπου θα λαμβάνονται μέτρα για την προστασία της βιοποικιλότητας η οποία είχε αρχίσει να απειλείται. Την ίδια χρονιά (1992) σε ευρωπαϊκό επίπεδο υπογράφεται και η οδηγία 92/43 για την προστασία των οικοτόπων.

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, οι ενέργειες για την προστασία συγκεκριμένων περιοχών έγινε σταδιακά. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα παγκόσμιο ρεύμα και σήμερα να μιλάμε για πάνω από 120.000 προστατευόμενες περιοχές οι οποίες καλύπτουν το 11,3 % του πλανήτη μας. Σήμερα, σχεδόν σε κάθε χώρα έχει συσταθεί ειδική νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές ενώ έχουν δημιουργηθεί παγκόσμια δίκτυα προστατευόμενων περιοχών όπως η Συνθήκη της Παγκόσμιας Κληρονομιάς, η Σύμβαση Ramsar, και σε μικρότερο επίπεδο το δίκτυο Natura 2000 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Παρά λοιπόν τις πολυάριθμες ενέργειες για την προστασία σημαντικών από άποψης φυσικού και πολιτιστικού πλούτου περιοχών, πολλές από αυτές εκτίθενται σε μια σειρά κινδύνων με αποτέλεσμα να απειλείται η μακρόχρονη ακεραιότητα και επιβίωσή τους. Οι επιπτώσεις της αστικής ανάπτυξης, ο τουρισμός, η φθορά, οι βανδαλισμοί και η εσκεμμένη καταστροφή απειλούν ολοένα και περισσότερο τους πολιτιστικούς χώρους ενώ η αδόκιμη χρήση, η τουριστική ανάπτυξη, οι υποδομές, η ρύπανση και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής υποβαθμίζουν συνεχώς περιοχές φυσικού ενδιαφέροντος.

Μέσα από την ιστορική αυτή αναδρομή συμπεραίνεται ότι η εξέλιξη και η δημιουργία των προστατευόμενων περιοχών συνδέεται με την επιστημονική πρόοδο στον τομέα της οικολογίας, τη διάδοση του καπιταλισμού, την αστικοποίηση και την εκβιομηχάνιση. Παρότι όμως, κάτω από τη σωστή διαχείρισή των προστατευόμενων

περιοχών, μπορεί να βρεθεί λύση για την ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, προωθούνται σημαντικά οικονομικά συμφέροντα μέσα από τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης.

2.2.1 Κατηγοριοποίηση των Εθνικών Πάρκων και των Προστατευόμενων Περιοχών

Από την αρχή της δημιουργίας των προστατευόμενων περιοχών επικράτησε ο όρος εθνικό πάρκο όσον αφορά την ονοματολογία μιας περιοχής. Αυτό άρχισε να αλλάζει στην πορεία των χρόνων ανάλογα με τις ανάγκες και τους λόγους προστασίας μιας περιοχής. Η IUCN μέσα από τους ορισμούς της κατηγοριοποιεί τις έννοιες εθνικό πάρκο και προστατευόμενη περιοχή.

Σύμφωνα με την IUCN ως προστατευόμενη περιοχή ορίζεται:

*Μια χερσαία και/ή θαλάσσια έκταση με ειδικό προορισμό την προστασία και διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, η οποία υπόκειται σε εξειδικευμένη διαχείριση με νομικά μέσα ή άλλους αποτελεσματικούς τρόπους.*⁶

Ο ορισμός αποτελεί το θεμέλιο του διεθνούς συστήματος κατηγοριοποίησης των προστατευόμενων περιοχών της IUCN και δηλώνει πως μια περιοχή για να χαρακτηριστεί ως προστατευόμενη πρέπει να εμπίπτει στο πλαίσιο του ορισμού αυτού. Το κοινό στοιχείο όλων των περιοχών είναι ότι περιλαμβάνουν κάποιο βιολογικό ή πολιτιστικό στοιχείο που έχει ιδιαίτερη αξία στην κοινωνία και η διατήρηση του οποίου εξαρτάται από ειδικές νομικές, κοινωνικές και διοικητικές ενέργειες.⁷

Όσον αφορά τα Εθνικά Πάρκα αποτελούν προστατευόμενες περιοχές, οι οποίες δημιουργούνται κυρίως για τη διατήρηση του οικοσυστήματος και για αναψυχή. Σύμφωνα με την IUCN ορίζονται ως εξής:

⁶ [http:// www.unep-wcmc.org](http://www.unep-wcmc.org)

⁷ Holdgate and Phillips, 1999

*Εθνικά Πάρκα είναι μεγάλες φυσικές περιοχές στις οποίες προστατεύεται το περιβάλλον, το σύνολο των ειδών χλωρίδας και πανίδας και τα οικοσυστήματα της περιοχής και παρέχουν τις δυνατότητες για δραστηριότητες συμβατές με τους στόχους του πάρκου.*⁸

Σε συνάφεια με τον ορισμό των εθνικών πάρκων από την IUCN βρίσκεται και ο ορισμός που δίνεται στην Ελλάδα από τον Νόμο Πλαίσιο 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» μέσα από τον οποίο θεσμοθετούνται διαβαθμισμένες περιοχές προστασίας. Μια από περιοχές αυτές είναι και τα Εθνικά Πάρκα τα οποία ορίζονται παρακάτω:

Εθνικά Πάρκα χαρακτηρίζονται οι εκτεταμένες χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή έχουν ελάχιστα επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών στοιχείων (ν.1650/1986)

Η δημιουργία των εθνικών πάρκων έχει ως στόχο τη διαφύλαξη και προστασία της φυσικής κληρονομιάς, τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας ενώ παράλληλα παρέχει τη δυνατότητα για περιβαλλοντική εκπαίδευση, επιστημονική γνώση και αναψυχή. Για να επιτευχθούν λοιπόν οι στόχοι αυτοί, μέσα από τη δημιουργία εθνικών πάρκων, λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των περιοχών αυτών τόσο από φυσικές όσο και από ανθρώπινες επεμβάσεις και ενέργειες υποβάθμισης.

2.3 Πολιτική Προστασίας του Φυσικού Περιβάλλοντος

Η προστασία της φύσης μακροπρόθεσμα μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τη βοήθεια νομικών μέσων. Κάθε κράτος έχει τη δική του νομοθεσία σχετικά με τις προστατευόμενες περιοχές η οποία ποικίλει ανάμεσα στα κράτη όπως επίσης και η περιβαλλοντική νομοθεσία γενικότερα. Εκτός από τις εθνικές νομοθεσίες σχετικά με

⁸ [http:// www.iucn.org2](http://www.iucn.org2)

το περιβάλλον, έχουν υπογραφεί αρκετές διεθνείς συμβάσεις για την προστασία της φύσης. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι:

- ◆ Η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (Ramsar, 1971)
- ◆ Η Διεθνής Σύμβαση για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης (Βέρνη, 1979)
- ◆ Το Πρωτόκολλο του Κιότο (1997)
- ◆ Η Διεθνής Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλομορφία (Ρίο, 1992)

Στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης σημαντικότερες οδηγίες για την προστασία της φύσης είναι η 92/43/ ΕΟΚ για την προστασία των οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας καθώς και η 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για τη διατήρηση των άγριων πτηνών. Οι συγκεκριμένες οδηγίες έχουν ιδιαίτερη σημασία εφόσον αποτέλεσαν τη βάση για τη δημιουργία του προγράμματος Natura 2000 (ευρωπαϊκό δίκτυο περιοχών ιδιαίτερης φυσικής αξίας).

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω, η σημαντικότητα κάθε οικοσυστήματος διαφαίνεται έντονα από την ένταξή του σε κάποιο καθεστώς προστασίας. Η ενέργεια αυτή οδηγεί στον καθορισμό διαχειριστικών μέτρων για το κάθε οικοσύστημα συμπεριλαμβανομένου και του είδους της ανθρώπινης δραστηριότητας μέσα σε αυτό.

Το Δάσος της Στροφυλιάς καθώς και η ευρύτερη περιοχή απαρτίζεται από μεγάλο αριθμό προστατευόμενων περιοχών. Το σύνολό της περιοχής μελέτης αποτελεί τμήμα κάποιας προστατευόμενης περιοχής, οι οποίες ανήκουν στο Δίκτυο Natura 2000 ή στη Σύμβαση Ramsar. Στη συνέχεια παρατίθενται πιο αναλυτικά οι οδηγίες/συμβάσεις που αφορούν την περιοχή μελέτης.

2.3.1 Η οδηγία 92/43/ ΕΟΚ

Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» θεσμοθετήθηκε από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων το Μάιο του 1992. Συμπληρώνει την οδηγία 79/409/ΕΟΚ

για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η οδηγία για τους οικοτόπους έχει ως στόχο την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών που εφαρμόζεται η συνθήκη. Πιο συγκεκριμένα προτείνει τη δημιουργία ενός ενιαίου δικτύου ζωνών προστασίας της φύσης που εκτείνεται σε όλη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, στηρίζοντας τη σχέση του ανθρώπου με τη φύση. Για το λόγο αυτό δεν απαγορεύονται δραστηριότητες όπως γεωργία, αλιεία, δασοκομία, θήρα εντός των ορίων των περιοχών εφόσον βέβαια εναρμονίζονται με το φυσικό περιβάλλον και δε θίγουν τις ανάγκες διατήρησης της φύσης.

Σύμφωνα με την οδηγία ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Special protected Areas) ορίζεται: *«ένας τόπος κοινοτικής σημασίας ορισμένος από τα κράτη μέλη μέσω κανονιστικής, διοικητικής ή/και συμβατικής πράξης, στον οποίο εφαρμόζονται τα μέτρα διατήρησης που απαιτούνται για τη διατήρηση ή την αποκατάσταση, σε ικανοποιητική κατάσταση διατήρησης, των φυσικών οικοτόπων ή/και των πληθυσμών των ειδών για τα οποία ορίστηκε ο τόπος»* (οδηγία 92/43/ ΕΟΚ) σύμφωνα με αυτό οι περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura 2000, ονομάζονται Ειδικές Ζώνες Διατήρησης.

Σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, κατά τη λήψη μέτρων, λαμβάνονται υπόψη οι οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές απαιτήσεις, καθώς και οι περιφερειακές και τοπικές ιδιομορφίες. Η οδηγία, την περίοδο κατά την οποία υπογράφηκε, φαίνεται να επηρεάστηκε από το πολιτικό, οικονομικό και επιστημονικό πλαίσιο των τελευταίων χρόνων στο οποίο διαφαίνεται: η διάδοση των αρχών της αειφόρου ανάπτυξης, η πρόοδος της επιστήμης της οικολογίας καθώς και η ύπαρξη των παγκόσμιων περιβαλλοντικών ζητημάτων.

2.3.2 Το Δίκτυο Natura 2000

Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο.(www.minenv.gr) Το Δίκτυο καλύπτει σχεδόν το 20% της μάζας της Ευρωπαϊκής ηπείρου με τις περιοχές προστασίας να

επιλέγονται από τα κράτη μέλη σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στόχος του δικτύου είναι να διασφαλίσει μακροπρόθεσμα την επιβίωση των πιο πολύτιμων και απειλούμενων οικοτόπων και ειδών της Ευρώπης

Το δίκτυο Natura 2000 αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών: Τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ, και τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Πιο συγκεκριμένα, οι «Τόποι Κοινοτικής Σημασίας» βοηθούν στη διατήρηση ή αποκατάσταση φυσικών οικοτόπων του Παραρτήματος I ή και ειδών του Παραρτήματος II της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ., ενώ οι «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» είναι καθορισμένες ζώνες οι οποίες χρήζουν προστασίας και διαχείρισης, αφού φιλοξενούν είδη πτηνών του Παραρτήματος I της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, όπως και αποδημητικά είδη των οποίων η έλευση είναι τακτική.

Μετά την οριστικοποίηση του καταλόγου των ΤΚΣ, τα Κράτη Μέλη υποχρεούνται να κηρύξουν τις περιοχές αυτές ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ)» (Special Areas of Conservation - SAC)» το αργότερο μέσα σε μια εξαετία και να καθορίσουν τις προτεραιότητες για την διατήρηση σε ικανοποιητική κατάσταση των τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός αυτών.⁹

Ο κατάλογος των Τόπων Κοινοτικής Σημασίας όσον αφορά την Μεσογειακή ζώνη, στην οποία ανήκει η Ελλάδα, οριστικοποιήθηκε και δημοσιεύθηκε στην επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, τεύχος με αριθμό L259 vol.49 21/9/06.¹⁰

2.3.3 Σύμβαση Ramsar¹¹

⁹ www.minenv.gr

¹⁰ www.minenv.gr

¹¹ www.ramsar.org, www.minenv.gr, www.ornithologiki.gr, www.ekby.gr

Η σύμβαση Ramsar «Συμφωνία επί των Διεθνούς ενδιαφέροντος Υγροτόπων» τέθηκε σε εφαρμογή για πρώτη φορά στις 22 Δεκεμβρίου του 1975 ύστερα από την υπογραφή της στην πόλη Ραμσάρ του Ιράν το 1971 και αποτέλεσε την πρώτη σύμβαση που ασχολήθηκε αποκλειστικά με την προστασία των υγροβιότοπων. Βασικό στοιχείο της αποτελεί το γεγονός ότι παρέχει το πλαίσιο για εθνικές δράσεις και διεθνείς συνεργασίες για τη διατήρηση και ορθολογική χρήση των υγροτόπων αναγνωρίζοντας τους ως σημαντικά οικοσυστήματα για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την ευημερία των κοινωνιών.

Η επικύρωση της σύμβασης Ramsar από την Ελλάδα έγινε με το Ν.Δ. 191/20-11-1974 (ΦΕΚ 350 Α/20-11-74), με το οποίο εντάσσονται σε αυτή 11 Ελληνικοί υγρότοποι, δύο θαλάσσια πάρκα, ένας εθνικός δρυμός και ένα καταφύγιο θηραμάτων που θεωρούνται διεθνούς σημασίας και χρειάζονται ειδική προστασία, όπως και η Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου-Στροφυλιάς την οποία μελετάμε. Μια από τις βασικές υποχρεώσεις της Ελλάδας, ως μέλους της Διεθνούς Σύμβασης, είναι η οριοθέτηση των υγροτόπων σε ζώνες (Α,Β,Γ) προστασίας με συγκεκριμένες δραστηριότητες σε κάθε ζώνη και η ορθολογική διαχείριση τους όπως προτείνεται. Η οριοθέτηση των υγροτόπων Ραμσάρ βρίσκεται στο στάδιο υλοποίησης με 20 και πλέον χρόνια καθυστέρησης από την ημερομηνία κύρωσης της Σύμβασης Ραμσάρ.

Τα συμβαλλόμενα κράτη μέλη στη Σύμβαση αυτή είναι 158, ενώ ο αριθμός των περιοχών που περιλαμβάνονται στη λίστα των Υγροβιότοπων Διεθνούς Σημασίας είναι 1722 με συνολική έκταση 160,158,832 εκτάρια. Βασική προϋπόθεση της σύμβασης είναι ότι κάθε συμβαλλόμενο κράτος υποχρεούται να οριοθετήσει τουλάχιστον μία περιοχή που να συμπεριληφθεί στον κατάλογο κατά τη στιγμή που υπογράφει τη Συνθήκη.

Με την παρούσα σύμβαση οι υποχρεώσεις που καλούνται να αναλάβουν τα συμβαλλόμενα μέρη είναι:

- Οριοθέτηση κατάλληλων υγρότοπων μέσα στα όρια της εδαφικής επικράτειάς τους που θα περιληφθούν σε έναν κατάλογο Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (Άρθρο 2,1)
- Καθορισμός και εφαρμογή σχεδιασμού ώστε να προωθήσουν τη διατήρηση των υγροτόπων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο αυτό και την -κατά το δυνατόν- ορθολογική χρήση των υγροτόπων εντός της εδαφικής τους επικράτειας (Άρθρο 3,1)
- Προώθηση της προστασίας των υγροτόπων και της υδρόβιας ορνιθοπανίδας οριοθετώντας προστατευόμενες περιοχές σε υγροτόπους, είτε συμπεριλαμβάνονται είτε όχι, και παρέχοντας επαρκή μέσα για την φύλαξή τους (Άρθρο 4,1)

Κεφάλαιο 3: Οι προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα

3.1 Λειτουργία Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Στην Ελλάδα οι Προστατευόμενες Περιοχές χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη ποικιλία και τη σπουδαιότητα σε ευρωπαϊκό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο των απειλούμενων ειδών και οικοτόπων που απαντώνται σε αυτές. Παράλληλα όμως οι περιοχές αυτές θεωρούνται πρόσφορες για την ανάπτυξη ήπιων δραστηριοτήτων (πχ οικοτουρισμός) ή τη διαφοροποίηση του πρωτογενούς τομέα παραγωγής με σκοπό την ενσωμάτωση φιλικών πρακτικών προς το περιβάλλον.

Για να επιτευχθεί όμως, η διατήρηση, διαχείριση και ανάδειξη του φυσικού πλούτου των περιοχών αυτών, σε συνδυασμό με την ιστορική και πολιτιστική τους αξία, πρέπει να ακολουθηθεί και να θεσπιστεί μια ολοκληρωμένη εθνική πολιτική για τις προστατευόμενες περιοχές, η συγκρότηση δηλαδή ενός εθνικού συστήματος Προστατευόμενων περιοχών. Πιο συγκεκριμένα απαιτείται η ανάπτυξη και

λειτουργία υποδομών, η οργάνωση των παρεχομένων υπηρεσιών καθώς και η δημιουργία επαρκούς διοίκησης. Σύμφωνα με το άρθρο 17 του ν. 2742/1999, το συντονισμό του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών αναλαμβάνει η Επιτροπή ΦΥΣΗ.

Ένα επίσης βασικό στοιχείο για τις περιοχές αυτές, είναι να εντοπιστούν και στη συνέχεια να αντιμετωπιστούν οι σχέσεις ανάμεσα στις ανάγκες διατήρησης μιας προστατευόμενης περιοχής και τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες μέσα και έξω από αυτές, δηλαδή να προωθηθεί η περιβαλλοντική ενσωμάτωση (ενσωμάτωση μέτρων προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος).

Στην Ελλάδα, ρόλο στην περιβαλλοντική ενσωμάτωση καλείται να αναλάβει το ΕΚΠΑΑ (Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης) συνεισφέροντας ως επιστημονικός μηχανισμός στην ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στις τομεακές αναπτυξιακές πολιτικές και μέσω αυτής στην επίτευξη ενός οριζόντιου συντονισμού των δημοσίων πολιτικών που σχετίζονται με τη διαχείριση του χώρου και του περιβάλλοντος.¹² Στο συντονισμό των υπηρεσιών εμπλέκεται και η Επιτροπή ΦΥΣΗ καθώς οφείλει να «παρακολουθεί και αξιολογεί τα προγράμματα, τις δράσεις και ενέργειες όλων των αρμόδιων Υπουργείων, υπηρεσιών και νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα που αφορούν τις προστατευόμενες περιοχές, τα είδη, τους οικοτόπους και γενικότερα το φυσικό περιβάλλον».¹³

Πάρα ταύτα, το σημαντικότερο στάδιο για τη σωστή λειτουργία μιας προστατευόμενης περιοχής είναι η θεσμική κατοχύρωσή της, δηλαδή να έχει εκδοθεί για την περιοχή κάποιο Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) ή Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ). Η επιτυχία μιας τέτοιας απόφασης μπορεί να λειτουργήσει μόνο εάν το καθεστώς προστασίας που ορίζεται στις αποφάσεις αυτές είναι σαφές και αποδεκτό από τις τοπικές αρχές, την τοπική κοινωνία και τους πόρους της ευρύτερης περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, το κράτος (αρχές) ορίζει τη νομοθεσία μέσα στην οποία θα λειτουργεί η προστατευόμενη περιοχή και οι πόροι καλύπτουν τις διαχειριστικές ανάγκες αλλά μπορεί να περιορίσουν τις δυνατότητες αν δεν υπάρχουν σε επάρκεια.

¹² WWF Ελλάς, 2004

¹³ WWF Ελλάς, 2004

Τέλος, η κοινωνία οφείλει να κατανοεί το καθεστώς προστασίας της περιοχής και να το υπερασπίζεται χωρίς να προβάλλει εμπόδια.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, θεσμική κατοχύρωση έως το 2004 είχε το 2,5% της έκτασης της χώρας. Σύμφωνα όμως με τις προδιαγραφές του προγράμματος Natura 2000, η Ελλάδα έχει προχωρήσει σε δράσεις με σκοπό την ένταξη σε καθεστώς προστασίας, έκτασης ίσης με το 20,9 %.

Όσον αφορά τα είδη που απαντώνται στις προστατευόμενες περιοχές, δεν υφίσταται ακόμα κάποιο εθνικό σύστημα παρακολούθησης το οποίο να αναφέρεται στα προστατευόμενα είδη, ή σε αυτά που χαρακτηρίζονται ως προτεραιότητας από την Οδηγία των Οικότοπων. Ωστόσο γίνεται κάποια παρακολούθηση και λαμβάνονται κάποια μέτρα για την προστασία κάποιων μεμονωμένων ειδών (*Caretta caretta*, *Ursus arctos*, *Aegyrius monachus*) στη φυσική τους περιοχή εξάπλωσης. Οι περισσότερες από αυτές τις δράσεις έχουν προκύψει κυρίως από προγράμματα προστασίας της φύσης (Life-nature) με δικαιούχους Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων (ΜΚΟ).

Τέλος, για την αποτελεσματικότερη λειτουργία μιας προστατευόμενης περιοχής βασικό στοιχείο αποτελεί η ίδρυση Φορέα Διαχείρισης. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία, η κάθε προστατευόμενη περιοχή διοικείται και διαχειρίζεται από τον Φορέα Διαχείρισης. Ο φορέας διαχείρισης μπορεί να είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου ή Δημόσια Υπηρεσία, ή Οργανισμός Τοπικής αυτοδιοίκησης ή Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα.

Τον Ιούνιο του 2003 στη χώρα μας ιδρύθηκαν 25 Φορείς Διαχείρισης ενώ το 2002 είχαν προηγηθεί η ίδρυση του ΦΔ του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, και του Σχοινιά. Σύμφωνα με το ν.3044/2002 ο σκοπός της δημιουργίας των Φορέων Διαχείρισης είναι η «διοίκηση και διαχείριση των περιοχών, στοιχείων και συνόλων της φύσης και του τοπίου».¹⁴

Οι σημαντικότερες αρμοδιότητες ενός Φορέα Διαχείρισης μιας περιοχής είναι:

¹⁴ ν.3044/2002

- ◆ Εφαρμογή και αξιολόγηση των όρων και περιορισμών που έχουν τεθεί
- ◆ κατάρτιση και εφαρμογή του κανονισμού διοίκησης και λειτουργίας και του σχεδίου διαχείρισης
- ◆ Εκπόνηση μελετών ή γενικά προγραμμάτων τα οποία είναι απαραίτητα για την προστασία, διατήρηση, αποκατάσταση και ανάδειξη της προστατευόμενης περιοχής
- ◆ Ενημέρωση πολιτών σε θέματα προστασίας της φύσης
- ◆ Προώθηση οικοτουριστικών προγραμμάτων

3.2 Η εφαρμογή του δικτύου Natura στην Ελλάδα¹⁵

Στο Πλαίσιο του Natura 2000 πραγματοποιήθηκε μια μεγάλη προσπάθεια προσδιορισμού των περιοχών της Ελλάδας που πληρούν τα κριτήρια ένταξης στο συγκεκριμένο δίκτυο. Η καταγραφή των τόπων που πληρούν τα κριτήρια της παρουσίας τύπων οικοτόπων και οικοτόπων ειδών της Οδηγίας 92/43/ΕΚ στη χώρα μας (296 περιοχές – «Επιστημονικός Κατάλογος»), έγινε από ομάδα περίπου 100 επιστημόνων που συστήθηκε ειδικά για το σκοπό αυτό στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος LIFE (1994-1996) με τίτλο «Καταγραφή, Αναγνώριση, Εκτίμηση και Χαρτογράφηση των Τύπων Οικοτόπων και των Ειδών Χλωρίδας και Πανίδας της Ελλάδας» (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ).

Στον «Επιστημονικό Κατάλογο» εντάχθηκε το σύνολο σχεδόν των μέχρι τότε προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Σήμερα στο δίκτυο Natura 2000 όσον αφορά στην Ελλάδα συμπεριλαμβάνονται 239 ΤΚΣ (Τόποι Κοινοτικής Προστασίας) και 163 ΖΕΠ (Ζώνες Ειδικής Προστασίας) οι οποίες ορίστηκαν μέσω της κοινοτικής οδηγίας για τα πουλιά.. Οι περιοχές αυτές παρουσιάζουν χωρική αλληλεπικάλυψη με αποτέλεσμα 31 ΤΚΣ να είναι απολύτως ταυτόσημοι με ΖΕΠ όσον αφορά την έκταση και την χωροθέτησή τους. Μέχρι στιγμής δεν έχουν κηρυχθεί στην Ελλάδα Ειδικές Ζώνες Διατήρησης.

¹⁵ www.minenv.gr, www.ornithologiki.gr

Οι περιοχές αυτές, αν δεν μετρηθούν διπλά οι αλληλεπικαλύψεις, καταλαμβάνουν έκταση περίπου 3.407.000 ha. Από αυτά τα εκτάρια, περίπου 2.787.000 ha είναι χέρσος και 620.000 ha θαλάσσια έκταση. Το χερσαίο τμήμα της έκτασης του Natura 2000 καταλαμβάνει το 21.1% της ελληνικής χέρσου ενώ το θαλάσσιο το 5.5% των χωρικών υδάτων. Όσον αφορά το χέρσο τμήμα της χώρας μας ο κατάλογος θεωρείται πλήρης σχεδόν στο σύνολό του, δε συμβαίνει όμως το ίδιο και με το θαλάσσιο τμήμα όπου παρουσιάζονται ελλείψεις σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

Οι δραστηριότητες στις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 ρυθμίζονται μέχρι σήμερα από την Εθνική Νομοθεσία και οι περιοχές διαχειρίζονται από τους Φορείς Διαχείρισης:

- Η Οδηγία 79/409/ΕΚ εναρμονίστηκε στο ελληνικό Δίκαιο με τις Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις 414985/29-11-85 (ΦΕΚ 757/Β/18-12-85), 366599/16-12-96 (ΦΕΚ 1188/Β/31-12-96), 294283/23-12-97 (ΦΕΚ 68/Β/4-2-98)
- Η Οδηγία 92/43/ΕΚ εναρμονίστηκε στο ελληνικό Δίκαιο με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 33318/3028/11-12-98 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98), η οποία συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ Η.Π. 14849/853 /Ε 103/4-4-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08).

3.3 Ισχύουσα Εθνική Νομοθεσία

Τα πρώτα χρόνια που η Ελλάδα άρχισε να προσεγγίζει το θεσμό των προστατευόμενων περιοχών, αφορούσε φυσικές περιοχές απόλυτα προστατευμένες με πλήρη απαγόρευση της ανθρώπινης δραστηριότητας. Στην πορεία των χρόνων, η προσέγγιση αυτή εγκαταλείπεται και επικρατεί μέχρι και σήμερα μια αντίληψη ενσωμάτωσης της προστατευόμενης περιοχής στον περιβάλλοντα χώρο με την ορθολογική χρήση των φυσικών πόρων από των άνθρωπο.

Στη χώρα μας οι φυσικές περιοχές οι οποίες αναγνωρίζονται ως προστατευόμενες, χαρακτηρίζονται σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία ή με την κατοχύρωσή τους στο πλαίσιο διεθνών συμβάσεων και διεθνών ή ευρωπαϊκών

πρωτοβουλιών. Σε αρκετές περιπτώσεις εντοπίζεται αλληλεπικάλυψη μεταξύ των προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.

Στην Ελλάδα τα πρώτα βήματα για την αναγνώριση περιοχών ιδιαίτερης φυσικής αξίας και οικολογικού ενδιαφέροντος άρχισαν το 1937. Στην αρχή ο θεσμός που επικράτησε αφορούσε την απόλυτη προστασία των φυσικών περιοχών με αποκλεισμό των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Στην πορεία, η προσέγγιση αυτή εγκαταλείπεται και δίνει τη θέση της στην αντίληψη της ενσωμάτωσης της προστατευόμενης περιοχής στον περιβάλλοντα χώρο και της στενής σύνδεσης της προστασίας με την αιφορική χρήση των φυσικών πόρων.¹⁶

Η εθνική νομοθεσία για την κήρυξη προστατευόμενων περιοχών στις διάφορες κατηγορίες προστασίας μέχρι το 1986 στηριζόταν σε διατάξεις κυρίως του Δασικού Κώδικα. Σύμφωνα όμως με τον Νόμο Πλαίσιο για το Περιβάλλον (Ν. 1650/86), ορίζονται πέντε διαφορετικές κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών οι οποίες αφορούν: περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσης, περιοχή προστασίας της φύσης, εθνικό πάρκο, προστατευόμενος φυσικός σχηματισμός και προστατευόμενο τοπίο, περιοχή οικοανάπτυξης. Με το νόμο 1650/1986, καθορίζεται επίσης και το σύστημα διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών, σύμφωνα με τον οποίο καθιερώνονται κανόνες και μέτρα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία υπάρχουν 11 κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών φυσικού περιβάλλοντος. Αρχικά επικράτησαν οι Εθνικοί Δρυμοί, με πρώτο εκείνον του Ολύμπου το 1938 και λίγο αργότερα την ίδια χρονιά τον Εθνικό Δρυμό Παρνασσού. Οι Εθνικοί Δρυμοί αφορούν κυρίως εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον όσον αφορά τη διατήρηση της χλωρίδας και της πανίδας, των γεωμορφολογικών σχηματισμών, του υπεδάφους, των νερών και γενικά του φυσικού περιβάλλοντος. Αποτελούνται συνήθως από μία περιοχή απόλυτης προστασίας, και από μία προστατευτική περιφερειακή ζώνη. Οι εθνικοί δρυμοί προβλέπονται από τον Νόμο 996/1971.

Αρκετά αργότερα με το ν.1650/1986 (άρθρα 18 και 19) εισήχθησαν τα Εθνικά Πάρκα ως κατηγορία προστατευόμενων περιοχών. Όταν το Εθνικό Πάρκο, ή μεγάλο τμήμα αυτού, καταλαμβάνει εκτάσεις δασικού χαρακτήρα μπορεί να χαρακτηρίζεται

¹⁶ <http://www.ekby.gr>

ως Εθνικός Δρυμός, ενώ όταν καταλαμβάνει θαλάσσιες περιοχές μπορεί να χαρακτηριστεί ως Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο. Μέχρι τον Δεκέμβριο του 2009 έχουν κηρυχθεί στη χώρα μας 17 Εθνικά Πάρκα συμπεριλαμβανομένων και των θαλάσσιων πάρκων. Μάλιστα για 10 από αυτά έχουν καθοριστεί και περιφερειακές ζώνες προστασίας.

Πίνακας 2. Εθνικοί δρυμοί της Ελλάδας (ν. 996/1971)

Εθνικοί Δρυμοί	Εμβαδό (σε εκτάρια)	ΦΕΚ
Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας	3.812	ΒΔ 644/1961 ΦΕΚ 155/Α/1961
Εθνικός Δρυμός Σουνίου	3.500	ΠΔ 182/1974 ΦΕΚ 80/Α/1974
Εθνικός Δρυμός Πίνδου	6.927	ΒΔ 487/1966 ΦΕΚ 120/Α/1966
Εθνικός Δρυμός Οίτης	7. 210	ΒΔ 218/1966 ΦΕΚ56/Α/1966
Εθνικός Δρυμός Πρεσπών	19.470	ΠΔ 46/1974 ΦΕΚ 19/Α/1974
Εθνικός Δρυμός Βίκου – Αώου	12.600	ΠΔ 213/1973 ΦΕΚ 198/Α/1973
Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς	4.850	ΒΔ 731/1962, ΦΕΚ200/Α/1962 ΒΔ 74/1964, ΦΕΚ33/Α/1964
Εθνικός Δρυμός Παρνασσού	3.513	ΒΔ 25.07.1938, ΦΕΚ 286/Α/38 ΒΔ 23.12.1939, ΦΕΚ 1/Α/1939
Εθνικός Δρυμός Αίνου	2.862	ΒΔ 776/1962 ΦΕΚ 199/Α/1962
Εθνικός Δρυμός Ολύμπου	3.988	ΒΔ 09.06.1938 ΦΕΚ 248/Α/1938

Πηγή: <http://www.ekby.gr>

Πίνακας 3. Εθνικά Πάρκα της Ελλάδας (ν. 1650/1986)

Εθνικά Πάρκα	Εμβαδό (σε εκτάρια)	ΦΕΚ
Σχινιά - Μαραθώνα	1.382	Διάταγμα,ΦΕΚ 395/Δ/03.07.2000
Λίμνες Κορώνειας - Βόλβης και Μακεδονικών Τεμπών	16.388	Απόφαση 6919, ΦΕΚ 248/Δ/05.03.2004
Λιμνοθάλασσες Μεσολογίου - Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων	33.470.62	Απόφαση 22306, ΦΕΚ 477/Δ/31.03.2006
Ορεινοί Όγκοι Βόρειας Πίνδου	-	Απόφαση 23069, ΦΕΚ 639/Δ/14.06.2005
Δαδιάς - Λευκίμμης - Σουφλίου	42.800	Απόφαση 35633, ΦΕΚ 911/Δ/13.10.2006
Λίμνης Κερκίνης	-	Απόφαση 42699,ΦΕΚ 98/ΤΑΑΠΘ/08.11.2006
Δέλτα Έβρου	-	Απόφαση 4110, ΦΕΚ 102/Δ/16.03.2007
Υγροτόπων Αμβρακικού	-	Απόφαση 11989,ΦΕΚ 123/Δ/21.03.2008
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (Ε.ΠΑ.Μ.Θ.)	72.677,503	Απόφαση 44549, ΦΕΚ 497/Δ/17.10.2008
Τζουμέρκων - Περιστερίου και χαράδρας Αράχθου	-	Διάταγμα,ΦΕΚ 49/Δ/12.02.2009
Υγροτόπων Κοτυχίου –Στροφυλιάς	-	Απόφαση 12365, ΦΕΚ 159/Δ/29.04.2009
Δέλτα Αξιού – Λουδία – Αλιάκμονα (Ε.Π.Δ.Α.Λ.Α.)	33.800	Απόφαση 12966, ΦΕΚ 220/Δ/14.05.2009
Πρεσπών (Ε.ΠΑ.Π.)	32.700	Απόφαση 28651, ΦΕΚ 302/Δ/23.07.2009
Οροσειράς Ροδόπης (Ε.Π.Ο.Ρ.)	173.115	Απόφαση 40379/09, ΦΕΚ 445/Δ
Χελμού - Βουραϊκού	-	Απόφαση 40390/09, ΦΕΚ 446/Δ

Πηγή: <http://www.ekby.gr>

Πίνακας 4. Εθνικά Θαλάσσια Πάρκα (ν.1650/1986)

Εθνικά θαλάσσια Πάρκα	Εμβαδό (σε εκτάρια)	ΦΕΚ
Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Αλοννήσου Βόρειων Σποράδων (Ε.Θ.Π.Α.Β.Σ.)	208.713	Διάταγμα, ΦΕΚ 519/Δ/28.05.1992 Απόφαση 23537, ΦΕΚ 621/Δ/19.06.2003
Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου	13.500	ΠΔ, ΦΕΚ 906/22.12.1999 Τροποποίηση Διάταγμα, ΦΕΚ 1272/Δ/27.11.2003

Πηγή: Πηγή: <http://www.ekby.gr>

Κεφάλαιο 4: Περιγραφή Περιοχής Μελέτης

4.1 Η φυσική και κοινωνικοοικονομική πραγματικότητα της περιοχής μελέτης

4.1.1 Γενικά-Θέση της περιοχής

Η περιοχή του δάσους Στροφυλιάς αποτελεί τόπο ιδιαίτερης οικολογικής και αισθητικής αξίας. Είναι σταθμός στο πέρασμα του γλυκού νερού από το βουνό προς τη θάλασσα ενώ αποτελεί βιότοπο διεθνούς σημασίας. Καταλαμβάνει παραλιακή ζώνη 14 χιλιομέτρων, με μέσο πλάτος 1.500 μέτρα και συνολική έκταση 19.000 στρέμματα αποτελώντας το πιο εκτεταμένο δάσος κουκουναριάς στην Ελλάδα, ενώ παράλληλα είναι γνωστό ως ένα από τα πιο εκτεταμένα δάση πεδινής ζώνης της Μεσογείου. Βρίσκεται στο βορειοδυτικό άκρο της Πελοποννήσου, εκτείνεται σε δύο νομούς, εκείνων της Αχαΐας και της Ηλείας ενώ διοικητικά υπάγεται στους δήμους Λαρισσού, Μόβρης, Βουπρασίας και Λεχαινών. Βρέχεται βόρεια από τον Πατραϊκό κόλπο, δυτικά από το Ιόνιο πέλαγος και το ανατολικό του όριο θεωρείται η Εθνική Οδός Ε55 Πάτρα-Πύργος-Ολυμπία. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του δάσους είναι η έντονη παρουσία του υγρού στοιχείου σε όλη την έκταση του δασικού οικοσυστήματος. Περιλαμβάνει λιμνοθάλασσες, ρυάκια, λιμναίους σχηματισμούς,

βάλτους ενισχύοντας ακόμη περισσότερο το τοπίο και τη σημαντικότητα της περιοχής.



Σχήμα 1 : Απεικόνιση σε οδικό χάρτη 1:250.000

Τα κυριότερα είδη που συνθέτουν το δασικό οικοσύστημα είναι σε μεγαλύτερη έκταση η χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*) ενώ σημαντικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το εντυπωσιακό δέντρο της κουκουναριάς (*Pinus Pinea*) και η βελανιδιά (*Quercus aegilops*). Όπως προαναφέρθηκε αποτελεί το πιο εκτεταμένο δάσος κουκουναριάς στην Ελλάδα με δένδρα ηλικίας 150-200 χρόνων, από το οποίο

προήλθε και το όνομα του καθώς το εντυπωσιακό αυτό είδος πεύκου φέρει βελόνες οι οποίες φύονται στριφτές στον κύριο άξονά τους.¹⁷

Η περιοχή έχει ομαλή μορφολογία, με κλίσεις περίπου 2% ακόμη και μέσα στη θαλάσσια έκταση. Το μεγαλύτερο τμήμα της είναι πεδινό με πολύ μικρές κλίσεις και μοναδικούς λόφους τα Μαύρα Βουνά στο ΒΑ άκρο της περιοχής με υψόμετρο τα 240 μέτρα καθώς και το λόφο του ακρωτηρίου Κουνουπελίου στα 47 μέτρα. Το σύνολο της υπόλοιπης περιοχής είναι πεδινή με μεγάλα τμήματα μηδενικού υψομέτρου τα οποία συντελούν στη διαμόρφωση των σπουδαίων υγροτοπικών περιοχών, οι οποίες κατακλύζονται με νερά μόνιμα ή περιοδικά.

Στη δυτική πλευρά της περιοχής του δάσους εντοπίζονται παραλιακές κινούμενες θίνες (αμμόλοφοι και αμμουδιές) που εκτείνονται σε μεγάλο βάθος προς τη στεριά. Οι αμμόλοφοι εκτός από την ομορφιά που προσδίδουν στο φυσικό τοπίο, λειτουργούν και ως τείχος για τα νερά της περιοχής, εμποδίζοντας την έξοδό τους προς τη θάλασσα.

Το κύριο υδάτινο δίκτυο διαμορφώνει τη λιμνοθάλασσα Κοτυχίου, Προκόπου και Πάππα. Το υπόλοιπο υδατικό δυναμικό δημιουργεί δευτερεύοντα υγροτοπικά συστήματα όπως το έλος της Λάμιας, οι αλυκές Λεχαινών, ο αύλακας Κέντρος καθώς και μικρότερες λίμνες, εποχιακά αλμυρά ή γλυκά έλη, ρυάκια και χειμάρρους τα οποία απλώνουν διάσπαρτα σε όλη την έκταση του δασικού οικοσυστήματος. το δάσος σε συνδυασμό με τους υγροτόπους και τους αμμόλοφους εκτός της μοναδικής αισθητικής τους αξίας έχουν αναγνωριστεί ως πολύτιμοι οικότοποι της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το δάσος Στροφυλιάς μαζί με τη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου δημιουργούν έναν από τους 11 Υγροτόπους που υπέδειξε η Ελλάδα για την ένταξή τους στη Διεθνή Σύμβαση Ramsar. Επίσης, τμήμα της περιοχής σύμφωνα με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ έχει οριστεί ως ΖΕΠ (Ζώνη Ειδικής Προστασίας) για την προστασία των πουλιών και των βιοτόπων τους, ενώ έχει προταθεί για το χαρακτηρισμό της ως Ειδική ζώνη Διατήρησης σύμφωνα με την οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Στα περισσότερα τμήματα της περιοχής η μία περιοχή προστασίας επικαλύπτεται από την άλλη. Το σύνολο της

¹⁷ Κατσιγιάννης&Λογοθέτης 1999

περιοχής εντάσσεται στο ευρωπαϊκό δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών και αποτελεί μια από τις 25 περιοχές της Ελλάδας για τις οποίες έχει ιδρυθεί Φορέας Διαχείρισης.

Κωδικός Περιοχής	Χαρακτηρισμός	Ονομασία τόπου	Έκταση σε (ha)
GR2330009	ΖΕΠ	Λ/Θ ΚΟΤΥΧΙ - ΑΛΥΚΗ ΛΕΧΑΙΝΩΝ	2351,00
GR2320001	ΖΕΠ/ΤΚΣ	Λ/Θ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ - ΔΑΣΟΣ ΣΤΡΟΦΥΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΟΣ ΛΑΜΙΑΣ, ΑΡΑΞΟΣ	3522,89
GR2330006	ΤΚΣ	Λ/Θ ΚΟΤΥΧΙ, ΒΡΙΝΙΑ	1647,02
GR2330007	ΤΚΣ	ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΚΡ, ΚΥΛΛΗΝΗ ΕΩΣ ΤΟΥΜΠΗ ΚΑΛΟΓΡΙΑΣ	13259,45

Πίνακας 5. Τόποι δικτύου Natura 2000 που περιλαμβάνονται στο Εθνικό Πάρκο

Πηγή: Τα πουλιά της περιοχής Υγροτόπων Κοτυχίου -Στροφυλιάς

4.1.2 Περιγραφή του Φυσικού Περιβάλλοντος

4.1.2.1 Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά

Η ευρύτερη περιοχή στην οποία εντάσσεται το δασικό οικοσύστημα της Στροφυλιάς απαρτίζεται από τους παρακάτω γεωμορφολογικούς σχηματισμούς :

- το δάσος Στροφυλιάς, με διάταξη Β-Ν και παράλληλα προς το θαλάσσιο μέτωπο του Κυλλήνιου κόλπου, από τον οποίο χωρίζεται με παραλιακές αμμώδεις εκτάσεις και αμμοθίνες.
- λιμνοθάλασσες, ελώδεις εκτάσεις και στραγγιστικές διώρυγες (Λιμνοθάλασσα Πρόκοπου, έλος Λάμιας κ.α) με διάταξη Β-Ν και παράλληλα προς το θαλάσσιο μέτωπο με αβαθή κυρίως ύδατα και μεταβαλλόμενα όρια υδάτινης επιφάνειας,

- καλλιεργούμενες εκτάσεις, οι οποίες κατά κύριο λόγο είναι αρδευόμενες σε ποσοστό 70%, που περικλείουν προς ανατολάς, τις πιο πάνω περιγραφόμενες ζώνες,
- από κοινοτικούς και ιδιωτικούς βοσκότοπους
- από οικισμούς

4.1.2.2 Γεωλογικές συνθήκες¹⁸

Η περιοχή του δάσους Στροφυλιάς υπάγεται στο χώρο ανάπτυξης των ιζημάτων της γεωτεκτονικής Ιονίου ζώνης και μάλιστα στο εσωτερικό (ανατολικό) τμήμα αυτής που γειτνιάζει προς ανατολάς με τη ζώνη Γαβρόβου – Τρίπολης.

Η Ιόνιος ζώνη (εξωτερική ζώνη στη δομή των Ελληνίδων) χαρακτηρίζεται από την παρουσία Τριαδικών εβαποριτών (γύψοι) και τη συνεχή ανθρακική ιζηματογένεση από το ανώτερο Ηώκαινο. Η περαιτέρω στρωματογραφική διάρθρωση της ζώνης είναι η εξής:

- Φλύσξης ηλικίας ανώτερου Ηώκαινου
- Επικλυσιογενείς σειρές θαλάσσιας και υφάλμυρης φάσης του Πλειόκαινου
- Τεταρτογενείς αποθέσεις ηπειρωτικών λιμναίων φάσεω

Οι λοφώδεις σχηματισμοί αποτελούνται από ασβεστόλιθους της σειράς του Ανώτερου Κρητιδικού και Ανώτερου Ιουρασικού – Κατώτερου Κρητιδικού.

4.1.2.3 Εδαφικά χαρακτηριστικά

Βασικό χαρακτηριστικό του εδαφικού υποστρώματος ολόκληρης σχεδόν της χερσαίας πεδινής περιοχής είναι η μεγάλη περιεκτικότητα σε λεπτομερές αργιλοαμμώδες υλικό. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας των ισχυρών δυτικών ανέμων που πνέουν στην περιοχή με αποτέλεσμα την έντονη μεταφορά και διασπορά της άμμου

¹⁸ Conservation management in Strofylia – Kotychi

από την παράκτια ζώνη προς το εσωτερικό. Η διεργασία αυτή έχει λάβει χώρα κατά τους πιο πρόσφατους γεωλογικούς αιώνες (Τεταρτογενές-Ολόκαινο).¹⁹ Η διεργασία αυτή εξηγεί και τον τρόπο σχηματισμού των αμμοθινών που προέκυψαν από την μορφολογική διαμόρφωση της περιοχής (πεδινή) υπό την επίδραση των ισχυρών δυτικών ανέμων.

Το ανατολικό τμήμα της περιοχής, πίσω από τις αμμοθίνες, σχεδόν στο καλύπτεται από αργιλικές αποθέσεις που ξεκινούν με πάχος λίγων εκατοστών και φτάνουν μέχρι και περισσότερο από 2 μέτρα. Όσον αφορά στην ακτή, το έδαφος της αποτελείται από μεσαία και λεπτή άμμο με πολύ μικρή ποσότητα ιλύος και το υλικό της είναι πλούσιο σε ασβέστιο.²⁰ Το έδαφος του δάσους της *Pinus halepensis* (χαλέπιος πεύκη) έχει αμμώδη έως αργιλλοαμμώδη σύσταση με 4-16% ιλύ και πηλό και ένα επιφανειακό στρώμα πλούσιο σε χούμο. Παρουσιάζουν υψηλό pH (7,5-8,3) και υψηλή περιεκτικότητά τους σε ελεύθερο ασβέστιο και άλλα ανθρακικά άλατα (έως και 40%). Τα εδάφη της ζώνης της κουκουναριάς (*Pinus pinea*) και της *Quercus macrolepis* παρουσιάζουν δύο ορίζοντες. Ο ανώτερος ορίζοντας έχει βάθος μεταξύ 15 και 25 cm, που αποτελείται από αργιλώδη άμμο εμπλουτισμένη με οργανικά υλικά. Ο χαμηλότερος ορίζοντας έχει βάθος μεταξύ 25 και 35 cm είναι ασθενώς εμποτισμένα και χρωματίζεται από οργανικά υλικά. Το pH του κυμαίνεται από 6,0 σε 6,6 χωρίς ανθρακικό ασβέστιο, και πολύ συχνά περιλαμβάνει μαλακό σίδηρο και manganese concretions.²¹

Το υπέδαφος περιοχών που κατακλύζονται από νερό περιέχει αυξημένο ποσοστό ιλύος και οργανικών ιζημάτων. Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αλλουβιακών εδαφών σε διάφορα σημεία της περιοχής έχει παίξει και η μεταφορά μητρικού υλικού πετρωμάτων ποικίλης σύστασης με τη βοήθεια των ποταμών και χειμάρρων που τη διασχίζουν.

Στην ευρύτερη περιοχή απαντώνται εδάφη βαθιά, μέσης μηχανικής σύστασης, χωρίς να εμφανίζουν χαρακτηριστική δομική συγκρότηση, λόγω των πολλών χρόνων καλλιέργειας τους. Είναι εδάφη κανονικά, απαλλαγμένα περισσειας υδατοδιαλυτών

¹⁹ Papamichos, 1986

²⁰ www.itia.filotis.ntua

²¹ Papamichos et. al., 1986

αλάτων και προσροφημένου νατρίου και η διηθητικότητα τους είναι μέτρια. Σε μερικά τμήματα (υφέσεις), η αποχέτευση των υδάτων και η αποστράγγιση των εδαφών είναι πλημμελής και το γεγονός αυτό μειώνει την παραγωγικότητα των εκτάσεων αυτών.

4.1.2.4 Παραλίες

Η αμμώδης έκταση στο δυτικό μέτωπο της περιοχής (προς τον Κυλλήνιο κόλπο) σχεδόν στο σύνολό της, αποτελεί τόπο αναψυχής και θερινού τουρισμού, καταλαμβάνοντας μια έκταση μήκους 21 km. Στο βόρειο τμήμα (δήμος Λαρισού) υπάρχουν τρεις άμεσες διέξοδοι προσπέλασης, η παραλία Καλογριάς, Μπούκα και Κέντρος. Νοτιότερα (Δήμος Βουπρασίας) υπάρχουν δύο διέξοδοι, μία στη περιοχή του ακρωτηρίου Κουνουπέλι και μία στην παραλία Φάλαρη.²²

Την σημαντικότερη ίσως παραλία της περιοχής αποτελεί η παραλία Γιανισκάρι εξαιτίας της φυσικής ομορφιάς, της τοποθεσίας της και του οικολογικού ενδιαφέροντος που παρουσιάζει (παρουσία πολυποίκιλων οικοσυστημάτων). Το Γιανισκάρι βρίσκεται στις δυτικές απολήξεις των Μαύρων Βουνών και κάθε χρόνο συγκεντρώνει ολοένα και μεγαλύτερο αριθμό τουριστών, που συντρέχουν εκεί για να απολαύσουν το ιδιαίτερο τοπίο και τα καθαρά νερά.

4.1.2.5 Ποτάμια

Στην ευρύτερη περιοχή του δάσους της Στροφυλιάς απαντώνται δύο ποτάμια εκείνο του Πηγείου και του Λαρισσού.

Ο Λαρισσός ποταμός ανήκει στο νομό Αχαΐας, και στην αρχαιότητα αποτελούσε τα όρια ανάμεσα στους νομούς Αχαΐας και Ηλείας. Πηγάζει από το όρος Μόβρη και χύνεται στο Ιόνιο πέλαγος στο Ακρωτήρι Άραξος σχηματίζοντας μικρό έλος. Ειδικότερα, ο ποταμός εκβάλλει στην λιμνοθάλασσα του Πρόκοπου και κατ

²² Κατσαρός, 2008

επέκταση στην γενικότερη περιοχή του έλους Λάμιας. Η σημαντικότητα του ποταμού είναι ότι τροφοδοτεί με νερό τα οικοσυστήματα του δάσους της Στροφυλιάς, τα οποία εντάσσονται στο καθεστώς υψηλής προστασίας.

Ο Πηνειός ποταμός ανήκει στο νομό Ηλείας και έχει μήκος 65 km. Πηγάζει από το όρος Ερύμανθος σε υψόμετρο 1.000 m και εκβάλλει στο Ιόνιο πέλαγος και πιο συγκεκριμένα στην περιοχή του δήμου Γαστούνης του νομού Ηλείας νοτιοανατολικά της περιοχής μελέτης. Η λεκάνη απορροής του καλύπτει επιφάνεια 760 km² και τροφοδοτείται από τα νερά του Καλφαϊκού Ποταμού και του Πηνειακού Λάδωνα ή Ντάφα.

Εκτός από τον ποταμό Πηνειό και Λαρισσό, στην περιοχή ρέουν οι εξής χείμαρροι:²³

- Ο Βουπράσιος, Σκοτεινός και Ρούσκας που εκβάλλουν στο περιοδικό έλος Λάμιας
- Οι Βέργας, Γουβάς, Σκλήθρου και Τρικοκιάς που εκβάλλουν στη λιμνοθάλασσα Κοτυχίου, οι οποίοι διευθετήθηκαν και εντάχθηκαν ως τάφροι στο δίκτυο Βόρειας ζώνης Πηνειού
- Οι Μάννα Σαραντόπουλου, Μέλισσος, Ανισάτος και Νεοχωρίτικη Μάννα, που εκβάλλουν στη θάλασσα και έχουν και αυτοί διευθετηθεί ενταγέντες στο δίκτυο Βόρειας ζώνης Πηνειού

4.1.2.6 Υδρολογικές συνθήκες

Στο σύνολο της περιοχής στην οποία υπάγεται το δάσος της Στροφυλιάς απαντώνται πλήθος υγροτόπων, οι οποίοι καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την υδρολογική κατάσταση της περιοχής. Οι περισσότεροι από τους υγροτόπους της περιοχής προστατεύονται από την εθνική νομοθεσία και εντάσσονται στο ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Natura 2000.

²³ Γκοτσόπουλος, 2007

Οι υγρότοποι αποτελούν περιοχές που καλύπτονται μόνιμα ή περιοδικά με νερό και συνήθως έχουν μικρό βάθος. Υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη με ποώδη βλάστηση, από μη αποκλειστικώς ομβροδίαιτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα, από τυρφώδεις γαίες ή από νερό.²⁴ Υπάρχουν διάφοροι τύποι υγροτόπων οι οποίοι διαχωρίζονται ανάλογα με τη φύση των νερών, την αλατότητα του, τη γειτνίασή τους με θάλασσα, το υπόστρωμά τους, με το αν είναι φυσικοί ή τεχνητοί κ.α. Οι πιο συνηθισμένοι τύποι κατάταξής τους και οι συνηθέστεροι για την Ελλάδα είναι οι εξής: δέλτα, έλη, λίμνες, λιμνοθάλασσες, πηγές, εκβολές, ποταμοί, τεχνητές λίμνες.

Οι υγρότοποι είναι περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας καθώς αφορούν βιοτόπους με πληθώρα αγαθών. Παρουσιάζουν πολλαπλές αξίες για τον άνθρωπο καθώς συμβάλλουν θετικά στην οικονομία (αλιεία, τουρισμός) κάθε περιοχής ενώ παράλληλα ενισχύουν τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά, την επιστημονική έρευνα και την εκπαίδευση. Σημαντικό επίσης στοιχείο των υγροτόπων είναι ότι παρέχουν νερό για ύδρευση και άρδευση, εμπλουτίζουν τους υπόγειους υδροφορείς ενώ προστατεύουν από πλημμύρες και περιορίζουν ζημιές από παγετούς και καύσωνες. Ενεργούν επίσης ως φίλτρα καθαρισμού ρύπων, φημίζονται για την πλούσια χλωρίδα και πανίδα που συντηρείται μέσα σε αυτούς ενώ προσφέρονται για αναψυχή και αθλητισμό.

Όσον αφορά στα υγροτοπικά συστήματα της περιοχής του δάσους Στροφυλιάς εντοπίζονται κατά κύριο λόγο λιμνοθάλασσες. Οι λιμνοθάλασσες δημιουργούνται φυσικά ή τεχνητά και αφορούν υδατοσυλλογές μικρού βάθους οι οποίες βρίσκονται κοντά στη θάλασσα και επικοινωνούν με αυτή μέσω ενός διαύλου. Τα νερά τους προέρχονται από τα ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, τη θάλασσα και από ποταμούς ή χειμάρρους, είναι υφάλμυρα και έχουν διαφορετική θερμοκρασία από το θαλασσινό νερό. Για το σχηματισμό τους ευνοϊκές συνθήκες είναι οι επίπεδες και αμμώδεις ακτές, οι εκβολές ποταμού και η επίδραση των θαλασσίων ρευμάτων. Φημίζονται για τον πληθυσμό των ψαριών που φιλοξενούν γι'αυτό και θεωρούνται σημαντικά οικοσυστήματα διατροφής ορισμένων ειδών ψαριών.

²⁴ www.wetlands.org

Οι ασβεστολιθικοί λόφοι των Μαύρων Βουνών κατά την περίοδο των υψηλών βροχοπτώσεων απορροφούν νερά, έχοντας ως αποτέλεσμα να επηρεάζεται υπογείως η υδρολογία της περιοχής. Στη περιοχή εντοπίζονται επίσης πολλές πηγές εκφόρτισης υδάτων (καρστικές), από τις οποίες οι περισσότερες εκφορτίζονται στο ΝΔ τμήμα της λιμνοθάλασσας Καλογριάς, με μεγάλη μείωση της παροχής τους τα τελευταία χρόνια. Στις ΝΑ απολήξεις των Μαύρων Βουνών, εμφανίζονται 3 μεταλλικές πηγές με σημεία ανάβλυσης τις όχθες της λιμνοθάλασσας Πρόκοπου. Γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή εμφανίζονται παρόμοιες πηγές π.χ. Κουνουπέλι, Υρμίνη κ.α στις οποίες παρατηρούνται φαινόμενα υφαλμύρωσης, ακόμα και σε περιπτώσεις αρκετά μακριά από την παράκτια ζώνη.²⁵

Τα υγροτοπικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής του δάσους της Στροφυλιάς που σχετίζονται και με τις υδρολογικές συνθήκες της περιοχής είναι τα ακόλουθα.

Λιμνοθάλασσα Καλόγριας ή Πάππα

Η λιμνοθάλασσα Καλογριάς (ιχθυοτροφείο Πάππα) βρίσκεται στο βόρειο άκρο της περιοχής, καταλαμβάνει έκταση 4.500 στρέμματα και έχει μέσο βάθος 2,5 μέτρα. Συνορεύει νότια και δυτικά με τα Μαύρα Βουνά, βόρεια και ανατολικά μια φαρδιά επιμήκη αμμώδης νησίδα χωρίζει τη λιμνοθάλασσα από τον Πατραϊκό κόλπο ενώ από το Ιόνιο Πέλαγος διαχωρίζεται από αμμοθινικούς σχηματισμούς. Επίσης, στο βόρειο νοτιοανατολικό άκρο της υπάρχουν ρηχά αλμυρά έλη. Το σύνολο της περιοχής λειτουργεί ως ιχθυοτροφείο εκτατικής μορφής, το νερό της είναι υφάλμυρο και προέρχεται αποκλειστικά από φυσική ροή.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι το βόρειο τμήμα της λιμνοθάλασσας βρίσκεται μέσα στη στρατιωτική ζώνη του Αράξου, με αποτέλεσμα η περιοχή να μην επηρεάζεται από εξωτερικές πιέσεις όπως όχληση από δραστηριότητες αναψυχής ή αναπαραγωγής και λαθροθηρία. Εξαιτίας της κατάστασης αυτής η περιοχή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την επιβίωση του μοναδικού πληθυσμού Τσακαλιού στη δυτική Πελοπόννησο.

²⁵ Papamichos et al. (ed.). 1986



Εικόνα 2. Λιμνοθάλασσα Πάππα

Πηγή: <http://www.nea.gr/tour> (τουριστικός οδηγός νομού Αχαΐας)

Λιμνοθάλασσα Πρόκοπος

Τα όρια της λιμνοθάλασσας Πρόκοπος βρίσκονται ανατολικά από το δάσος της Στροφυλιάς και βόρεια από τα Μαύρα Βουνά ενώ αποτελεί το βόρειο τμήμα της περιοχής του έλους Λάμιας. Διοικητικά υπάγεται στο Νομό Αχαΐας, στα όρια με το νομό Ηλείας και ανήκει στο δημόσιο.²⁶ Στη Λιμνοθάλασσα Πρόκοπος φτάνουν τα νερά του ποταμού Λαρισσού και του παραπόταμου του Φούσια, ο οποίος αποχετεύει τα επιφανειακά νερά καθώς και αυτά των αρδευτικών - στραγγιστικών έργων των χαμηλών περιοχών του αρδευτικού έργου του Ποταμού Πηνειού.

Καταλαμβάνει έκταση εμβαδού 1.500 στρέμματα περίπου με μέσο βάθος 0,5 μέτρα αποτελώντας κατά κύριο λόγο λίμνη γλυκού νερού στην οποία πραγματοποιείται εκτατική ιχθυοκαλλιέργεια. Στην έκταση της λιμνοθάλασσας Πρόκοπος υπάρχουν τρεις βαθιές λίμνες με βάθος περίπου 1,5 m οι οποίες είναι οι εξής:

1. Παλάδες (έκταση 120 στρέμματα)
2. Χειροβολιά (έκταση 200 στρέμματα)

²⁶ www.larisos.gr

3. Μικρόλιμνη (έκταση 30 στρέμματα)²⁷

Η λιμνοθάλασσα έχει συνδεθεί μόνιμα με τη θάλασσα μέσω ενός καναλιού 1.870 μέτρων γι' αυτό και δεν αποτελεί εξ' ολοκλήρου λίμνη γλυκού νερού. Το 2004 μάλιστα πραγματοποιήθηκαν έργα με σκοπό την είσοδο μεγαλύτερης ποσότητας θαλασσινού νερού στη λιμνοθάλασσα. Δυστυχώς η περιοχή δεν έχει ξεφύγει της λαθροθηρίας γεγονός που προκαλεί πιέσεις σε πολλά είδη που διαβιούν στα νερά της.

Λιμνοθάλασσα Κοτύχι

Το Κοτύχι παρουσιάζει όλα τα χαρακτηριστικά μιας τυπικής μεσογειακής λιμνοθάλασσας ενώ αποτελεί το σημαντικότερο υδροβιότοπο της Πελοποννήσου και έναν από τους σπουδαιότερους στον Ελλαδικό χώρο. Η περιοχή συνδέεται μόνιμα με τη θάλασσα με σταθερό διαμορφωμένο δίαυλο ενώ μια νησίδα μήκους 4,5 χιλιομέτρων, πλάτους 30 μέτρων και ύψους από το επίπεδο της θάλασσας 3 μέτρων περίπου τη χωρίζει από τη θάλασσα. Έχει διαστάσεις κατά τους δύο άξονες της περίπου 4,5 km (BA-NA) και 1,8 km (BA-NA) με μέσο βάθος περίπου 40 cm, και η έκτασή της κυμαίνεται από 7.100 έως 8.500 στρέμματα.²⁸

Η λιμνοθάλασσα χαρακτηρίζεται για την πλούσια πανίδα της καθώς αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό βιότοπο για πολλά είδη πουλιών τα οποία χαρακτηρίζονται ως προστατευόμενα είδη και απαντώνται στη περιοχή σε μεγάλες συγκεντρώσεις. Η περιοχή είναι επίσης σημαντική γιατί αποτελεί τον τελευταίο σταθμό στο πέρασμα κάποιων αποδημητικών ειδών από την Ευρώπη στην Αφρική.

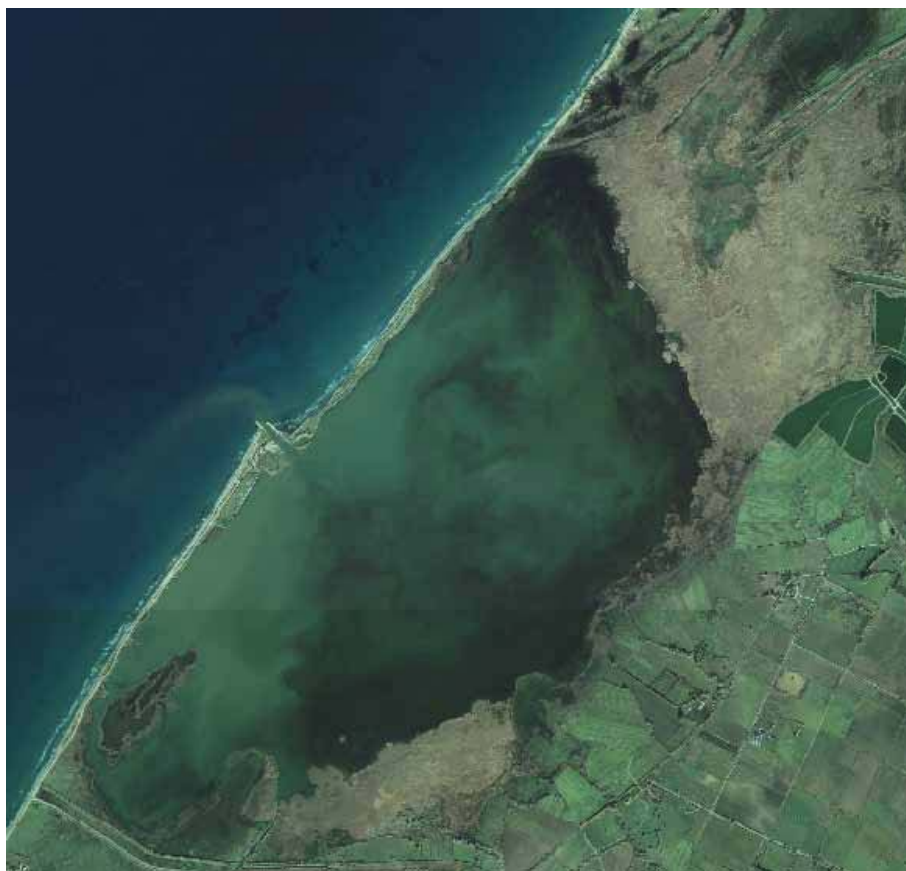
Στη λιμνοθάλασσα Κοτυχίου φτάνουν τα νερά εννέα χειμάρρων τα οποία της διοχετεύουν γλυκό νερό από τις βροχοπτώσεις καθώς και τα νερά στράγγισης και υπερχειλίσης από το αρδευτικό δίκτυο του φράγματος του Πηνειού. Η μεταφορά όμως των αρδευτικών υδάτων του Πηνειού εναποθέτει στη λιμνοθάλασσα αγροχημικά και φερτά υλικά από τις καλλιέργειες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του βάθους της λιμνοθάλασσας, την κάλυψη του βυθού με παχύ στρώμα λάσπης και τον περιορισμό της έκτασης ανοικτών νερών λόγω των προσχώσεων.²⁹

²⁷ Καρδακάρη Ν., Λατσούδης Π., Ρήγας Γ., Παπακωνσταντίνου Κ., 2006

²⁸ Ε.Π.Μ. 1996

²⁹ Καρδακάρη Ν., Λατσούδης Π., Ρήγας Γ., Παπακωνσταντίνου Κ., 2006

Οι προσχώσεις αποτελούν επίσης σημαντική απειλή και αιτία της μείωσης του πληθυσμού των πουλιών που έβρισκαν καταφύγιο στην περιοχή.



Εικόνα 3. Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου

Πηγή: Google earth

Αλυκές Λεχαινών

Οι αλυκές Λεχαινών βρίσκονται νότια της προστατευόμενης περιοχής Κοτυχίου – Στροφυλιάς και απέχει 1 χιλιόμετρο δυτικά από το Κοτύχι κατά μήκος της ακτογραμμής. Η έκταση τους ανέρχεται στα 390 στρέμματα και αποτελεί έκταση του δημοσίου η οποία διαχειρίζεται από την Κτηματική Εταιρία του Δημοσίου. Είναι έκταση διαμορφωμένη ως βιομηχανική αλυκή, η οποία λειτούργησε με αυτή τη μορφή μέχρι το 1985. Έκτοτε έχει εγκαταλειφθεί και δεν υπόκειται σε διαχείριση των εισροών γλυκού και θαλασσίου νερού.

Σήμερα αποτελεί μια περιοδικά κατακλυζόμενη έκταση από τις βροχοπτώσεις ενώ από το θαλάσσιο μέτωπο εισέρχεται μερικώς στην περιοχή θαλασσινό νερό. Οι Αλυκές Λεχαινών παρά το γεγονός της εγκατάλειψής τους όσον αφορά τη διαχείρισή

τους, συνεχίζουν να αποτελούν έναν τόπο ιδιαίτερης αισθητικής και οικολογικής αξίας. Στην περιοχή απαντώνται σημαντικοί πληθυσμοί ψαριών ενώ η γεινίαση με το Κοτύχι δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη διαβίωση πτηνών καθ'όλη τη διάρκεια του έτους.

4.1.2.7 Κλιματικές συνθήκες

Για τον χαρακτηρισμό του κλίματος της περιοχής μελέτης χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία των μετεωρολογικών σταθμών Αράξου (υψόμετρο 11,5m, γεωγραφικό πλάτος 38° 09' και γεωγραφικό μήκος 21° 25') και Ανδραβίδας (υψόμετρο 15,1m, γεωγραφικό πλάτος 37° 55' και γεωγραφικό μήκος 21° 17') οι οποίοι βρίσκονται 5 χιλιόμετρα ΒΑ και 20 χιλιόμετρα Ν-ΝΔ του δάσους Στροφυλιάς αντίστοιχα.

Όσον αφορά τα κλιματικά δεδομένα του σταθμού της **Ανδραβίδας** για το χρονικό διάστημα (1955-1997):

Θερμοκρασία: Από τον Ιανουάριο έως τον Αύγουστο η μέση θερμοκρασία κυμαίνεται από 9,7 οC έως 24,8 οC, με 39,8 οC την απόλυτα μέγιστη θερμοκρασία κατά το μήνα Αύγουστο και απόλυτα ελάχιστη -4,4 οC τον Ιανουάριο. Συνεπώς ο Ιανουάριος αποτελεί τον ψυχρότερο και ο Αύγουστος τον θερμότερο μήνα του έτους.

Νέφωση-Βροχοπτώσεις-Υγρασία: Ο μέγιστος αριθμός νεφοσκεπών ημερών είναι 52,5 με καμία νεφοσκεπή μέρα κατά το μήνα Αύγουστο. Η μέση μηνιαία βροχόπτωση ανέρχεται στα 871,7mm και ο συνολικός αριθμός ημερών βροχής ετησίως είναι 99,6. Τέλος η μέση σχετική υγρασία είναι 73%, χωρίς να παρουσιάζει ιδιαίτερα σημαντικές διακυμάνσεις.

Άνεμοι: Κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι άνεμοι πνέουν με διεύθυνση νότια και νοτιοανατολική ενώ κατά τη θερινή περίοδο βόρεια και βορειοδυτικά (χαρακτηριστικό της περιοχής κατά τις απογευματινές ώρες), με εντάσεις χαμηλές οι οποίες κυμαίνονται από 1 έως 5Bf. Η συχνότητα εμφάνισης νηνεμίας είναι ιδιαίτερα υψηλή σε ποσοστό (49,91%).

Όσον αφορά τα κλιματικά δεδομένα του σταθμού του **Αράξου** για το χρονικό διάστημα (1955-1997):

Θερμοκρασία: Από τον Ιανουάριο έως τον Αύγουστο η μέση θερμοκρασία κυμαίνεται από 10,2 οC έως 26,8 οC, με 41,2 οC την απόλυτα μέγιστη θερμοκρασία κατά το μήνα Αύγουστο και απόλυτα ελάχιστη -3,8 οC τον Ιανουάριο. Συνεπώς ο Ιανουάριος αποτελεί τον ψυχρότερο και ο Αύγουστος τον θερμότερο μήνα του έτους.

Βροχοπτώσεις-Υγρασία: Η μέση μηνιαία βροχόπτωση ανέρχεται στα 688,2 mm και ο συνολικός αριθμός ημερών βροχής ετησίως είναι 99,7. Τέλος η μέση σχετική υγρασία είναι 69%, χωρίς να παρουσιάζει ιδιαίτερα σημαντικές διακυμάνσεις.

Άνεμοι: Κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι άνεμοι πνέουν με διεύθυνση βορειοανατολική ενώ κατά τη θερινή περίοδο δυτική, με εντάσεις χαμηλές οι οποίες κυμαίνονται από 1 έως 6Bf.

Έτσι όπως διαφαίνεται από τις τιμές των μετεωρολογικών σταθμών το κλίμα της περιοχής έχει τα χαρακτηριστικά του Μεσογειακού κλίματος και πιο συγκεκριμένα θεωρείται τυπικό της Ανατολικής Μεσογείου. Ο χειμώνας παρουσιάζεται ως ήπιος και υγρός χωρίς πολύ χαμηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκειά του ενώ το καλοκαίρι ως ξηρό και θερμό αποφεύγοντας τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Βιοκλιματικά λοιπόν η ευρύτερη περιοχή ανήκει στο έντονο μέσο-μεσογειακό τύπο, με 75 - 100 περίπου ξηρές μέρες κατά τη θερμή και ξηρή θερινή περίοδο και στον ύφυγρο βιοκλιματικό όροφο με ήπιο χειμώνα ³⁰

Αντιπροσωπευτικότερα στοιχεία όσον αφορά στο κλίμα της περιοχής προέρχονται από τον μετεωρολογικό σταθμό της Ανδραβίδας παρά το γεγονός ότι η περιοχή γειτνιάζει με το σταθμό του Αράξου. Αυτό συμβαίνει επειδή μεταξύ του δάσους και του μετεωρολογικού σταθμού παρεμβάλλεται ο όγκος των Μαύρων Βουνών με αποτέλεσμα να αλλάζει το μικροκλίμα της περιοχής (αύξηση θερμοκρασίας, μείωση βροχόπτωσης).

³⁰ E.M.Y.1996

Το κλίμα της περιοχής με λαμβάνοντας υπόψη τη ξηρή καλοκαιρινή περίοδο θα μπορούσε να αποτελέσει περιοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη της βλάστησης. Η μεγάλη όμως θαλάσσια έκταση καθώς και οι ιδιαίτερες υδρολογικές συνθήκες του εδαφικού υποστρώματος συντελούν στον περιορισμό των ακραίων θερμοκρασιών και στην αύξηση της υγρασίας του αέρα. Η σχετικά μεγάλη βροχόπτωση και η υγρασία του αέρα σε συνδυασμό με την υγρασία του εδάφους και τη μεγάλη αυξητική περίοδο δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη και διαβίωση μεγάλου αριθμού σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας εντός του οικοσυστήματος.

Αυτό που πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή περίοδο είναι η πιθανή έναρξη μιας πυρκαγιάς. Η έναρξη και η εξάπλωση πυρκαγιάς στην περιοχή μελέτης είναι ιδιαίτερα επικίνδυνη εξαιτίας της πολύ ξηρής θερινής περιόδου σε συνδυασμό με τους ισχυρούς ανέμους που πνέουν στην περιοχή την εποχή αυτή.

4.1.2.8 Χλωρίδα και Πανίδα Οικοσυστημάτων

Στην ευρύτερη περιοχή του δάσους Στροφυλιάς απαντώνται πολυάριθμα είδη χλωρίδας και πανίδας, σπουδαίας οικολογικής αξίας, γεγονός που οφείλεται στην πληθώρα των βιοτόπων που συνθέτουν το τοπίο.

Δάσος Πεύκης

Διακρίνεται σε μια πρώτη ζώνη χαλέπιου πεύκης (*Pinus halepensis*) στο παράκτιο μέτωπο και μια δεύτερη κουκουναριάς (*Pinus pinea*), με μια ενδιάμεση ζώνη με συστάδες και από τα δύο.

Η κουκουναριά καταλαμβάνει μικρότερη έκταση και εμφανίζεται αμιγής στο ΒΑ και ΝΑ τμήμα του δάσους. Το δάσος της χαλέπιου πεύκης παρουσιάζει συνεχώς αυξητική τάση και σε συνδυασμό με το πρόβλημα αναγέννησης του είδους της κουκουναριάς, δημιουργείται μια τάση υποκατάστασης της κουκουναριάς από τη χαλέπιο πεύκη.

Τα χαρακτηριστικότερα είδη που απαντώνται στο συγκεκριμένο οικοσύστημα είναι τα εξής: *Pistacia lentiscus*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis* καθώς και άλλα λιγότερο ξυλώδη όπως *Oteridium aquilinum*, *Lotus corniculatus*, *Asparagus acutifolius*.

Εντός της πευκόφυτης δασικής έκτασης απαντώνται ξέφωτα κατακλυζόμενα με νερό στα οποία εντοπίζεται υγρόφιλη βλάστηση και χλωρίδα καθώς και υδροχαρή φυτά των γένων *Ruppia*, *Ghara* κ.α. το πιο χαρακτηριστικό που τείνει να πάρει τη μορφή ποταμού είναι ο Κέντρος. Όσο αυξάνεται η αλατότητα του εδάφους εμφανίζονται είδη αλόφιλα ή αλοανθεκτικά όπως διάφορα είδη βούρλων.

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής θηλαστικά όπως το κουνάβι (*Martes foina*), ο ασβός (*Meles meles*), ο λαγός (*Lepus europaeus*), η νυφίτσα (*Mustella nivalis*) απαντώνται σε ικανοποιητικούς πληθυσμούς και αρθρόποδα όπως μυρμήγκια, τερμίτες και λεπιδόπτερα όπως νυχτοπεταλούδες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον όμως παρουσιάζει η ορνιθοπανίδα της περιοχής με είδη όπως ο νανομούφος (*Asio otus*) και ο χουχουριστής (*Strix aluco*) που οι πληθυσμοί τους αρχίζουν να μειώνονται σε ευρωπαϊκά επίπεδα και αφορούν αυστηρώς προστατευόμενα είδη, ο κούκος (*Cuculus canorus*), το ξεφτέρι (*Accipiter nisus*) και δασόβια στρουθιόμορφα όπως βασιλίσκοι (*Regulus regulus*) και φυλλοσκόποι (*Phylloscopus collybita*).



Εικόνα 4. Δάσος Πεύκης

Πηγή: <http://tsoumpasphotogallery.ning.com> (Αρχείο: Χριστοδουλόπουλος Δημήτρης)

Δάσος Δρυός

Εσωτερικά του πευκοδάσους εμφανίζονται τμήματα αραιού δάσους ήμερης βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis subsp. macrolepis*) σε πολύ μικρότερη έκταση από αυτή του πευκοδάσους και βοσκοανθεκτικά είδη όπως ο ασφόδελος (*Asphodelus microcarpus*) συναντώνται σε μικρότερο βαθμό. Μεγάλη εξάπλωση εμφανίζει η φτέρη (*Pteridium aquilinum*) ενώ απαντούν διάσπαρτα και άλλα δενδρώδη είδη όπως η γκορτσιά (*Pyrus amygdaliformis*), η τσικουδιά (*Pistacia terebinthus*) και θαμνόκεδρα (*Juniperus phoenicea*).³¹

Στην πανίδα της περιοχής απαντούν δασόβια είδη με μικρότερη συχνότητα ενώ αφθονούν πουλιά που προτιμούν ανοίγματα, όπως ο σπίνος (*Fringilla coelebs*), η καρδερίνα (*Carduelis carduelis*), ο φλώρος (*Carduelis chloris*) και άλλα που φωλιάζουν σε μεγάλους αριθμούς όπως καρακάξες (*Pica pica*), κουρούνες (*Corvus corone*) κ.α. Στα ξέφωτα απαντούν επίσης συχνά χελώνες (*Testudo graeca*, *T. hermani*) και πολλά έντομα.³²



Εικόνα 5. Υγροβιότοπος Στροφυλιάς-Κοτυχίου

Πηγή: <http://drflight.blogspot.com>

Αρχείο: Χριστόπουλος Χάρης

³¹ Papamichos et. al., 1986

³² Κατσαρός, 2008

Αμμοθίνες

Στην παραλιακή ζώνη στις πρώτες αμμοθίνες παρουσιάζεται κυρίως βλάστηση αγρωστωδών ενώ προχωρώντας προς το εσωτερικό του δάσους εντοπίζονται νανόμορφα είδη χαλέπιου πεύκης, κουκουναριάς και διαφόρων θάμνων όπως *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenica*.

Στη ζώνη που βρίσκεται πιο κοντά στη θάλασσα φύονται χαρακτηριστικά είδη αμμόφιλων ειδών σχηματίζοντας διάφορες φυτοκοινωνίες. Χαρακτηριστικότερες φυτοκοινωνίες είναι: η *Cakiletea* ιδιαίτερα στην παραλία βόρεια του Κουνουπελίου, η *Ammophila arenaria*, *medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Anthemis tamentosa*, *Cakile maritima* κ.α. Επειδή στα αμμοθινικά συστήματα υπάρχουν περιοχές κατά τόπους όπου συγκεντρώνονται νερά, στα σημεία αυτά εμφανίζονται είδη βούρλων όπως (*Juncus sp.*) και λειμώνιο (*Limonium angustifolium*).

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής, εκεί διαβιούν ερπετά όπως η οχιά (*Vipera ammodytes*) και οι σαύρες (*Lacerta trilineata*, *Podarcis torica*) καθώς και θαλασσοπούλια (*Puffinus puffinus*). Απαντώνται επίσης μικρά θηλαστικά όπως (*Apodemus spp*), πουλιά όπως (*Actitis hypoleucos*), είδη τρυγών και σκαλιδρών όπως νανοσκαλίδρα (*Calidris minuta*), θαλασσοσφυριχτής (*Charadrius alexandrines*) και δασότρυγγας (*Tringa glareola*).³³

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα αμμοθινικά συστήματα στην παραλία του Κοτυχίου χαρακτηρίζονται ως τόπος αναπαραγωγής της *Caretta Caretta* η οποία αποτελεί είδος υπό εξαφάνιση.

³³ Κατσαρός, 2008



Εικόνα 6. Αμμοθινικά συστήματα στην περιοχή του δάσους Στροφυλιάς

Πηγή: drflight.blogspot.com

Υγροτοπικά συστήματα

Όσον αφορά τα υγροτοπικά συστήματα της περιοχής, όπως έχει προαναφερθεί η περιοχή μελέτης αποτελείται από λιμνοθάλασσες, έλη καθώς και άλλους βιοτόπους όπως καλαμώνες, ψαθοτόπια και αλμυρόβαλτους. Χαρακτηριστικά είδη των συστημάτων αυτών είναι το αγριοκάλαμο (*Phragmites australis*), φτελιές, ιτιές (*Salix sp.*) και ψαθιά (*Typha latifolia*), καλάμια (*Arundo donax*) και βούρλα (*Juncus maritimus*) κ.α. Στην ευρύτερη περιοχή των λιμνοθαλασσών απαντώνται ανθεκτικά είδη στα άλατα όπως αγριάδα (*Cynodon dactylon*) κ.α.

Η πανίδα είναι χαρακτηριστική όλων των υγροτόπων (φημίζονται για την ορνιθολογική τους αξία) δηλαδή αποτελείται από πλήθος πουλιών, ερπετά, αμφίβια και μικρό αριθμό θηλαστικών. Στις λιμνοθάλασσες όπως είναι φυσικό απαντώνται

πολλά είδη ψαριών, Μυξινάρι (*M. auratus*), βελάνισσα (*M. chielo*), χέλι (*Anguilla anguilla*), λαβράκι (*Dicetrarchus labrax*) κ.α.³⁴

Ασβεστολιθικοί λόφοι

Οι ασβεστολιθικοί λόφοι των Μαύρων Βουνών ως ορεινοί όγκοι διαφέρουν αρκετά όσον αφορά τα είδη χλωρίδας σε σύγκριση με την πεδινή ζώνη, η οποία έχει υποβαθμιστεί αρκετά από συνθήκες υπερβόσκησης και πυρκαγιών. Πιο συγκεκριμένα εντοπίζονται αραιά δάση ήμερης βελανιδιάς (*Quercus ithaburensis subsp. macrolepis*) και ειδών ασφάκας (*Phlomis fruticosa*), είδος το οποίο έχει πληγεί αρκετά από υπερβόσκηση. Απαντώνται επίσης θαμνόκεδροι (*Juniperus phoenicea*), αγριελιές (*Olea europaea*), τσικουδιές (*Pistacia terebinthus*), σχίνοι (*Pistacia lentiscus*) κ.α.



Εικόνα 7. Ασβεστολιθικοί Λόφοι των Μαύρων Βουνών

Πηγή : <http://www.nea.gr>

Αξίζει να σημειωθεί ότι στους ασβεστολιθικούς λόφους των Μαύρων Βουνών διαβίει ένα σπάνιο τοπικό ενδημικό ελληνικό είδος, το *Centaurea niederi* το οποίο αποτελεί ένα φυτό που ανήκει στη λίστα του παραρτήματος II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και στη Σύμβαση της Βέρνης, εξαιτίας της σημαντικότητάς του. Το φυτό

³⁴ Economidis, 1991

αυτό έχει χαρακτηριστεί ως "Απειλούμενο" στην WCMC Βάση Δεδομένων για τα φυτά και προστατεύεται από την εθνική νομοθεσία (Προεδρικό Διάταγμα 67/1981).

Η περιοχή παρουσιάζει επίσης ενδιαφέρουσα ορνιθοπανίδα: απαντώνται περίπου 97 είδη, 27 από τα οποία προστατεύονται αυστηρά από την κοινοτική οδηγία 79/409. Τουλάχιστον 46 είδη είναι φωλεάζοντα (εκ των οποίων τα 6 είναι αυστηρά προστατευόμενα). Στην παρουσία των λόφων αποδίδεται η παρουσία αρπακτικών στην περιοχή τα οποία εκτιμάται ότι διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας στο ευρύτερο οικοσύστημα.³⁵ Συνηθισμένα είδη της περιοχής είναι επίσης ερπετά όπως σαύρες και χελώνες καθώς και θηλαστικά όπως κουνάβι, αλεπού, ασβός κ.α.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποια αξιόλογα και χαρακτηριστικά ενδιαιτήματα όλων των βιοτόπων της περιοχής μελέτης.

Φυτά	Θηλαστικά	Πτηνά	Ψάρια	Ερπετά/Αμφίβια
Centaurea niederi	Martes foinea (Κουνάβι)	Anas acuta (Ψαλίδα)	Aphanius fasciatus (Ζαχαριάς)	Caretta caretta (χελώνα καρέτα)
Colchicum parlatoris	Meles meles (ασβός)	Coturnix coturnix (ορτύκι)	Syngnathus abaster (Σακοράφα)	Elaphe situla (σπιτόφιδο)
Cotula coronopifolia	Lutra lutra (βίδρα)	Cygnus cygnus (αγριόκυκνος)	Valencia letourneuxi (Ζουρνάς)	<u>Algyroides moreoticus</u> (Πελοποννησιακή σαύρα)
Fraxinus angustifolia oxycarpa (Νερόφραξος)	Mustela nivalis galinthias (Νυφίτσα)	Falco biarmicus feldeggii (χρυσογέρακο)	Anguilla Anguilla (Χέλι)	Bufo bufo (φρύνος)
Halocnemum strobilaceum (Ολόκνημο το στροβιλοειδές)	Canis aureus moreoticus (Τσακάλι)	Glareola pratincola (νεροχελίδονο)	Dicentrarchus labrax (Λαβράκι)	<u>Emys orbicularis</u> (Βαλτοχελώνα)
Pancreatium maritimum	Pipistrellus pipistrellus (Νανονυχτερίδα)	Otus scops (Γκιώνης)	M. auratus (Μυξινάρι)	<u>Hyla arborea arborea</u> (Δεντροβάτραχος)
	Dryomys nitedula wingei	Anas penelope	M.Chielo	<u>Elaphe longissima longissima</u>

³⁵ Καρδακάρη Ν., Λατσούδης Π., Ρήγας Γ., Παπακωνσταντίνου Κ., 2006

	(Δεντρομυωξός)	(Σφουριχτάρι)	(Βελάνισσα)	(Γιατρόφιδο)
	Rhinolophus blasii (Ρινόλοφος του Μπλάζιους)	Anthus cervinus (Κοκκινοκελάδα)	Mugil cephalus (Κέφαλος)	<u>Telescopus fallax</u> <u>fallax</u> (Αγιόφιδο)
	Felis silvestris morea (Αγριόγατος του Μωριά)	Tringa ochropus (Δασότριγγας)	M. capito (Μαυρακούν)	<u>Typhlops vermicularis</u> (Τυφλίνο)
		Carduelis spinus (Λούγαρο)		

Πίνακας 6. Χαρακτηριστικά ενδιαιτήματα των βιοτόπων της περιοχής του Δάσους της Στροφυλιάς

4.2 Περιγραφή του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

4.2.1 Δημογραφικά στοιχεία

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε. για την απογραφή πληθυσμού του 2001, ο συνολικός πληθυσμός των τριών δήμων (λαρισσού, Βουπρασίου, Λεχαινών) των Νομών Αχαΐας και Ηλείας που διατηρούν εκτάσεις εντός της προστατευόμενης περιοχής ανέρχεται σε 24.564 κατοίκους. Σε σύγκριση με την απογραφή του 1991 σημειώνεται μια αύξηση 15% του πληθυσμού ο οποίος ήταν 21.351 κάτοικοι..

Στην περιοχή περιλαμβάνονται 14 οικισμοί συνολικού πληθυσμού 12.850 κατοίκων. Εντός της περιοχής το κέντρο όσον αφορά εμπορικούς, λειτουργικούς αλλά και πληθυσμιακούς παράγοντες στο νομό Ηλείας θεωρείται ο οικισμός της Βάρδας και κατά δεύτερο λόγο η Μανωλάδα ενώ στο νομό Αχαΐας ο οικισμός Μετοχίου και Λάπα. Το 62,1% των οικογενειών της περιοχής ασχολούνται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία (5.500 οικογένειες), χαρακτηρίζοντας την αμιγώς αγροτική.

Πίνακας 7. Μόνιμος Πληθυσμός 1991 και 2001

	Μόνιμος Πληθυσμός	
	1991	2001
Δήμος Βουπρασίας	9.290	10.333
Βάρδα	2.501	2.937
Μανολάς	1.249	1.524
Λουτρά Υρμίνης	1	77
Μέγα Πεύκο	65	0
Μπρινιάς	90	161
Σαμαραίικα	52	34
Νέα Μανολάς	1.322	1.628
Δήμος Λαρισσού	6.702	8.221
Μετόχι	542	656
Βουπράσιο	114	20
Λάππα	937	1.191
Νέο Βουπράσιο	194	186
Άραξος	445	326
Καλόγρια	21	243
Δήμος Λεχαινών	5.359	6.010
Αρετή	308	466

4.2.2 Οικονομικές δραστηριότητες

Στην περιοχή μελέτης αναπτύσσονται δραστηριότητες και των τριών τομέων παραγωγής, όμως λόγω του αγροτικού χαρακτήρα της περιοχής, μεγαλύτερη ανάπτυξη παρουσιάζουν οι δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα.

4.2.2.1 Πρωτογενής τομέας

Ο κλάδος της γεωργίας είναι ο πιο αναπτυγμένος στην περιοχή με συνεχή τα σημάδια ανάπτυξης, καθώς το 63% του ενεργού πληθυσμού της περιοχής απασχολούνται στον κλάδο αυτό. Την κυριότερη οικονομική δραστηριότητα αποτελούν οι αρδευόμενες καλλιέργειες, με επικρατέστερες την καλλιέργεια πατάτας, τα μμποστανικά (καρπούζια, πεπόνια) και τη βιομηχανική τομάτα. Σημαντικό ποσοστό επίσης καταλαμβάνουν και εκτάσεις με αροτραίες καλλιέργειες όπως κτηνοτροφικά φυτά και καλαμπόκι ενώ πολλές είναι και οι καλλιέργειες ελιάς, κηπευτικών, εσπεριδοειδών και τα αμπέλια. Σημαντική ώθηση στον κλάδο της γεωργίας έδωσε και η κατασκευή συσκευαστηρίων για τα αγροτικά προϊόντα αυξάνοντας σημαντικά τα εισοδήματα των γεωργών.

Η κτηνοτροφία αποτελεί δευτερεύουσα δραστηριότητα για το σύνολο των οικογενειών αυτών καθώς σπανίως αποτελεί την κύρια απασχόληση των κατοίκων. Εκείνοι οι οποίοι δηκλώνουν αποκλειστικά κτηνοτρόφοι δεν ξεπερνούν το 5-6%. Στη ζώνη Α' αλλά και στο δάσος της Στροφυλιάς βοσκούν 200 περίπου αγελάδες και 9.000 πρόβατα.

Η δασοπονία πραγματοποιείται κυρίως για την παραγωγή καυσόξυλων. Η υλοτομία λοιπόν στην περιοχή, γίνεται εντελώς περιστασιακά από κάποιους κατοίκους ως συμπληρωματική δουλειά, καθαρά για λόγους αύξησης του εισοδήματός τους.

Όπως είναι φυσικό η αλιεία αποτελεί μια από τις βασικές οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής εξαιτίας της πληθώρας των υγροτοπικών οικοσυστημάτων της. Ασκείται στις λιμνοθάλασσες Πρόκοπος, Πάππα και Κοτύχι με διβάρια (μόνιμες ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις) και αλιεύονται κυρίως κεφαλοειδή και χέλια.

4.2.2.2 Δευτερογενής τομέας

Στην περιοχή απαντώνται ορισμένες μεταποιητικές μονάδες, 40 περίπου στον αριθμό, οι οποίες χωροθετούνται εκτός των ζωνών Α' και Β' και συνδέονται με τα

προϊόντα που αφθονούν στην περιοχή. Εντοπίζουμε λοιπόν (διαλογητήρια, αποφλοιωτήρια, συσκευαστήρια που αφορούν την πατάτα, ελαιοτριβεία και χώροι παραγωγής τοματοπελτέ και τουρσί. Τα προϊόντα επεξεργασίας προωθούνται στην εγχώρια και διεθνή αγορά.

Οι εξορυκτικές δραστηριότητες στην περιοχή, αφορούν στη θεσμοθετημένη λατομική ζώνη εξόρυξης αδρανών υλικών του Αράξου (1.350 στρέμματα) στις νοτιοανατολικές υπώρειες των Μαύρων Βουνών. Σε ιδιόκτητες εκτάσεις 500 στρεμμάτων εντός και εκτός λατομικής ζώνης, λειτουργούν τρεις εκμεταλλεύσεις από ιδιωτικές εταιρίες.³⁶ Η παραγωγή αδρανών υλικών υπολογίζεται σε 1,5 εκατομμύριο τόνους ετησίως και διοχετεύονται στην Πάτρα όπου λειτουργούν εργοστάσια έτοιμου σκυροδέματος.

Σύμφωνα με την ΕΠΜ, όσον αφορά στην αποκατάσταση των λατομείων, προτείνεται ως λύση η διαμόρφωση μικροενδιαιτημάτων για τα αρπακτικά όπως μικρές σπηλιές, προεξοχές και λιγότερο η δεντροφύτευση.

Εξαιτίας της εξαιρετικά οχλούσας φύσης της ζώνης των λατομείων, η Κοινή Υπουργική Απόφαση 12365 (ΦΕΚ 159/Δ'/2009) όρισε ως καταληκτική ημερομηνία λειτουργίας της λατομικής ζώνης την 31^η Δεκεμβρίου του 2010, και μάλιστα μόνο για εργασίες αποκατάστασης και συνάμα υπάρχει και απόφαση του Συμβουλίου της Επικρατείας που απαγορεύει τη λατομική δραστηριότητα στα Μαύρα Βουνά. Επίσης στην Κ.Υ.Α προβλέπεται η κατάργηση της ζώνης ΒΑ των λατομείων που βρίσκονται στα Μαύρα Βουνά και η ένταξή της στην Α ζώνη (προστασίας της φύσης) του Εθνικού Πάρκου από 01/01/2011.

Στο διάστημα που έχει παρέλθει μέχρι σήμερα σύμφωνα με κατοίκους της περιοχής, δεν έχει πραγματοποιηθεί καμιά ενέργεια από τους ενδιαφερόμενους επιχειρηματίες ή τις αρχές για ανεύρεση κατάλληλων περιοχών για λατομικές ζώνες εκτός προστατευόμενων περιοχών. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το υπό ψήφιση νομοσχέδιο «*Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις*» κατά το οποίο παρατείνεται η λειτουργία των λατομείων του Αράξου μέχρι 31/12/2014 δημιουργεί φόβους για την ακεραιότητα του Εθνικού Πάρκου Κοτυχίου – Στροφυλιάς, αναπόσπαστο μέρος του οποίου είναι τα Μάυρα Βουνά του Αράξου.

³⁶ Κατσαρός, 2008

4.2.2.3 Τριτογενής τομέας

Ο τριτογενής τομέας, που αφορά την παροχή διακρίνεται όσον αφορά τον τουρισμό, τα δίκτυα και τις υποδομές που απαντώνται στην περιοχή.

4.2.2.4 Μεταφορές

Στην περιοχή υπάρχει αεροπορική σύνδεση μέσα από το αεροδρόμιο του Αράξου, όπου πλέον αρχίζει να λειτουργεί εκτός από στρατιωτική βάση και ως επιβατικός σταθμός για την υποδοχή τουριστών που επιθυμούν να φιλοξενηθούν στην περιοχή. Εκτός από το αεροδρόμιο του Αράξου υπάρχει επίσης και το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ανδραβίδας.

Όσον αφορά το σιδηροδρομικό δίκτυο, σιδηροδρομικοί σταθμοί υπήρχαν στη Βάρδα, Λάππα, Λεχαινά, Σαγαίικα. Ν. Μανωλάδα οι οποίοι για χρόνια συνέδεαν τις περιοχές αυτές με την Αθήνα αλλά και με την πόλη της Πάτρας. Πλέον το σιδηροδρομικό δίκτυο έπαψε να λειτουργεί έχοντας ως αποτέλεσμα, η μοναδική σύνδεση των κατοίκων αλλά και των επισκεπτών της περιοχής με τα κέντρα αυτά να γίνεται μέσα από τα λεωφορεία του ΚΤΕΛ Πατρών.

Τη βασικότερη συγκοινωνιακή υποδομή της περιοχής αποτελεί η Εθνική οδός Πατρών-Πύργου-Ολυμπίας. Εντός των ζωνών προστασίας Α΄ και Β΄ το οδικό δίκτυο περιλαμβάνει 60 km ασφαλτοστρωμένου δρόμου και 80 km περίπου χωματόδρομου. Τμήματα του οδικού δικτύου καταλήγουν ή διαπερνούν ακόμα και το δάσος της Στροφυλιάς στο εσωτερικό του, επιτρέποντας την ανεξέλεγκτη προσπέλαση του δάσους σε πολλά σημεία μέχρι το παραλιακό μέτωπο.

Στο εσωτερικό του δάσους της Στροφυλιάς τα τελευταία χρόνια έχουν διανοιχτεί από αυτοκίνητα 4X4 επισκεπτών, από τρακτέρ ή γενικότερα από τη χρήση οχημάτων αυθαίρετοι δρομίσκοι και μονοπάτια οι οποίοι εξυπηρετούν κυρίως δραστηριότητες όπως ξύλευση και αναψυχή.

4.2.2.5 Τουριστικά καταλύματα

Στην περιοχή της Καλόγριας υπάρχουν δύο οργανωμένα τουριστικά καταλύματα, συνολικής δυναμικότητας 400 κλινών. Οι ξενοδοχειακές αυτές μονάδες έχουν υποδομές μορφής Bungalows, στις οποίες φιλοξενούνται έλληνες και ξένοι τουρίστες κατά τους θερινούς και φθινοπωρινούς μήνες. Λειτουργούν επίσης άλλες τρεις τουριστικές μονάδες μικρότερης δυναμικότητας καθώς αποτελούν οικογενειακής μορφής επιχειρήσεις.

Στην περιοχή πριν από είκοσι χρόνια λειτουργούσε στην περιοχή του Ακρωτηρίου Κουνουπελίου, λειτουργούσαν τα Λουτρά Υρμίνης (υδροθεραπευτήριο). Παρότι οι κτιριακές εγκαταστάσεις υφίστανται ακόμη στην περιοχή, πλέον έχουν εγκαταλειφθεί και δεν αξιοποιούνται με πιθανούς λόγους τη μείωση των υδάτινων αποθεμάτων ή εξαφάνιση των πηγών λόγω υφαλμύρωσης και υπεράντλησης των υπόγειων υδάτων ή πιθανότατα εξ' αιτίας της έντονης σεισμικής δραστηριότητας που επικρατεί στην περιοχή μελέτης.

4.2.2.6 Αρχαιολογικοί – Ιστορικοί Χώροι

Στην ευρύτερη περιοχή του δάσους της Στροφυλιάς υπάρχουν αρκετά μνημεία πολιτισμού. Το ακρωτήριο Κουνουπέλι αποτελεί την παλαιά πόλη της αρχαίας Ηλίδας, Υρμίνη. Εκεί βρίσκονται από παλαιότερα ιαματικά, τα οποία βέβαια έχουν εγκαταλειφθεί και για τα οποία πρέπει να μεριμνήσει η τοπική αυτοδιοίκηση.

Ανατολικά της Λιμνοθάλασσας Καλογριάς βρίσκεται το κάστρο Καραβοστασίου, το οποίο δεσπόζει σε όλη τη Λιμνοθάλασσα του Αράξου και χρονολογείται από τον 3^ο αιώνα π.Χ. Βόρεια από τη λίμνη Πρόκοπος βρίσκεται το τείχος των Δυμαίων το οποίο χρονολογείται γύρω στα 1250 π.Χ και χτίστηκε σε δεσπόζουσα θέση των Μαύρων Βουνών. Τέλος στην περιοχή απαντώνται διάσπαρτα πανέρμορφα ξωκλήσια.



Εικόνα 8. Τείχος Δυμαίων

4.3 Θεσμικό Καθεστώς στο Δάσος Στροφυλιάς

Αρχικά πρέπει να γίνει σαφές ότι η εφαρμογή των οδηγιών και συμβάσεων που παρουσιάστηκαν παραπάνω εφαρμόζονται στο Δάσος της Στροφυλιάς και στα τμήματα που το περιβάλλουν, ύστερα από την ψήφιση νομικών διατάξεων από το ελληνικό Κράτος οι οποίες θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Το έτος 1993 παρατηρείται μια πρώτη προσπάθεια προστασίας, βελτίωσης και ανάδειξης του οικοσυστήματος της Στροφυλιάς με την έκδοση Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) 66289 (ΦΕΚ 506 / 09.07.1993). Με την παρούσα απόφαση το δάσος της Στροφυλιάς μαζί με τις λιμνοθάλασσες Κοτυχίου, Προκόπου και το έλος της Λάμιας χαρακτηρίστηκαν βιότοπος διεθνούς σημασίας και εντάχθηκαν στην Σύμβαση Ραμσάρ σύμφωνα με την οποία όπως προβλέπεται καθορίστηκαν τρεις ζώνες προστασίας.

Πιο συγκεκριμένα καθορίστηκε η υψηλής προστασίας **Ζώνη Α'** η οποία αποτελεί χώρο του δημοσίου και περιλαμβάνει τις λιμνοθάλασσες Κοτύχι, Πρόκοπος και το δάσος Στροφυλιάς. Η **Ζώνη Β'** με ανατολικό όριο της, τη νέα

Εθνική Οδό πατρών-Πύργου, αποτελεί περιφερειακή ζώνη προστασίας και στα όρια της η ανθρώπινη δραστηριότητα πρέπει να τελείται με ήπιο τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται δυσμενώς η Ζώνη Α'. Τέλος η **Ζώνη Γ'** περιλαμβάνει την ευρύτερη λεκάνη απορροής του δάσους Στροφυλιάς και της λιμνοθάλασσας Κοτυχίου.

Στην πορεία ανατέθηκε η σύνταξη Ειδικής Περιβαλλοντικής Μελέτης έτσι ώστε να προταθούν οριστικά μέτρα προστασίας και βελτίωσης του βιοτόπου. Σήμερα έχει εκπονηθεί και εγκριθεί η «Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη της προστατευόμενης περιοχής της Λιμνοθάλασσας Κοτυχίου και του Δάσους Στροφυλιάς», σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Ν.1650/86. Το έτος 2003 η μελέτη τροποποιείται ως προς τις προτάσεις της με αποτέλεσμα να προκύψει νέα ΚΥΑ η οποία χαρακτηρίζει τον βιότοπο ως Εθνικό Πάρκο και ορίζει ζώνες προστασίας Α' (υψηλής Προστασίας) Β' (μέτριας Προστασίας) και Γ' (ελάχιστης Προστασίας).

Η διοίκηση και διαχείριση του Δάσους της Στροφυλιάς πραγματοποιείται σε ένα μεγάλο βαθμό από το Φορέα διαχείρισης Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς ο οποίος ιδρύθηκε με τον ν. **3044/2002 (ΦΕΚ 197/Α/27-08-2002)**, σύμφωνα με τον οποίο συστάθηκαν 25 Φορείς Διαχείρισης προστατευόμενων ελληνικών περιοχών. Ο ρόλος του Φορέα Διαχείρισης συνοψίζεται στη διατήρηση της οικολογικής αξίας και της αειφόρου ανάπτυξης της περιοχής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο Ν.2742/99 «*Χωροταξικός Σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες Διατάξεις*». Ο καθορισμός Διοικητικού Συμβουλίου και του αριθμού των μελών του Φορέα Διαχείρισης ήρθε ένα χρόνο αργότερα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 125188/361 (ΦΕΚ126/Β/07-02-2003).

Οι αρμοδιότητες του Φορέα Διαχείρισης σύμφωνα με το ν.2742/99 είναι οι ακόλουθες:

- η κατάρτιση και η ευθύνη της εφαρμογής των κανονισμών διοίκησης και λειτουργίας των προστατευόμενων αντικειμένων
- τήρηση και εφαρμογή του Προεδρικού Διατάγματος
- η παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφαρμογής των όρων και περιορισμών
- συλλογή, ταξινόμηση και επεξεργασία περιβαλλοντικών δεδομένων

- παροχή γνωμοδοτήσεων πριν την προέγκριση χωροθέτησης και την έγκριση περιβαλλοντικών όρων
- η επικουρία των αρμόδιων διοικητικών αρχών για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας
- η κατάρτιση ερευνών και μελετών καθώς και η εκτέλεση τεχνικών ή άλλων έργων που είναι απαραίτητα για την προστασία, διατήρηση, αποκατάσταση και ανάδειξη των προστατευόμενων αντικειμένων που εμπίπτουν στην περιοχή ευθύνης του
- κατασκευή, επισκευή και συντήρηση των αναγκαίων έργων υποδομής, καθώς και η προμήθεια του αναγκαίου επιστημονικού και τεχνικού εξοπλισμού για την άσκηση των λειτουργιών διαχείρισης
- η ανάληψη εκπόνησης ή εκτέλεσης εθνικών ή ευρωπαϊκών προγραμμάτων και δράσεων, τα οποία προάγουν ή προβάλλουν τους σκοπούς διαχείρισης των προστατευόμενων αντικειμένων
- προώθηση, υποστήριξη, οργάνωση και εφαρμογή οικοτουριστικών προγραμμάτων, η έκδοση αδειών ξενάγησης και η χορήγηση αδειών επιστημονικής έρευνας και τεχνικών δοκιμών και αναλύσεων
- χορήγηση σήματος ποιότητας
- η διαχείριση δημοσίων εκτάσεων που παραχωρούνται ή μισθώνονται από το φορέα διαχείρισης
- η συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των διεθνών οργανισμών, τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες, νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης, μη κυβερνητικές οργανώσεις, εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα

4.4. Ιδιοκτησιακό καθεστώς Δάσους Στροφυλιάς

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς στο οποίο υπάγεται το δάσος της Στροφυλιάς αποτελεί ένα πολύπλοκο ζήτημα. Το δάσος πριν από την ισχύ των νόμων 1700/1977 και 1881/1988 διαχειριζόταν από τον Οργανισμό Διαχείρισεως Εκκλησιαστικής Περιουσίας (ΟΔΕΠ) ως διακατεχόμενο, ιδιότυπο καθεστώς κατά το οποίο ο ΟΔΕΠ είχε τα ην νομή της εκτάσεως και το Ελληνικό Δημόσιο την ψιλή κυριότητα. Πριν τον ΟΔΕΠ όμως το δάσος διαχειριζόταν ως διακατεχόμενο από δύο μονές. Το τμήμα

του δασούς που βρίσκεται στο νομό Αχαΐας από την Ι. Μ. Μεγάλου Σπηλαιίου ενώ το τμήμα του Νομού Ηλείας από την Ι.Μ. Ταξιαρχών Αιγίου.

Όταν άρχισαν να εφαρμόζονται οι παραπάνω νόμοι, η συνολική έκταση του δάσους περιήλθε στην πλήρη κυριότητα του Ελληνικού Δημοσίου και έκτοτε διαχειρίζεται ως δημόσιο. Με την απόφαση αυτή, οι μονές οι οποίες διαχειριζόταν το σύνολο του δάσους προσέφυγαν στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο και δικαιώθηκαν.

Επειτα από όλα αυτά οποιαδήποτε στιγμή οι Ιερές Μονές που αναφέρθηκαν μπορούν να ζητήσουν την επανεγκατάστασή τους στο δάσος της Στροφυλιάς. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 του *N. 3208/24.12.03 «περί προστασίας των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις»* εκτάσεις που διαχειρίζονταν στο παρελθόν ως διακατεχόμενα μπορούν να καταργούνται από την εποπτεία του Δημοσίου για λόγους δασικής πολιτικής ή προστασίας αρχαιολογικών χώρων ή μνημείων έναντι αποζημιώσεως. Έτσι οι Ιερές Μονές μπορούν να ζητήσουν την μεταβίβαση σ' αυτές της ψιλής κυριότητας από το Δημόσιο, καταβάλλοντας ως αποζημίωση στο δημόσιο το 1/2 της αξίας του δάσους.

4.4.1 Εθνικό Πάρκο Κοτυχίου - Στροφυλιάς

Έπειτα από την αναγνώριση της περιοχής μελέτης ως περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και οικολογικού ενδιαφέροντος η οποία χρήζει προστασίας, διατήρησης και σωστής διαχείρισης υπεγράφη σχετικά πρόσφατα η Κοινή Υπουργική Απόφαση η οποία χαρακτηρίζει το Δάσος Στροφυλιάς και το σύνολο των οικοσυστημάτων της περιοχής ως *Εθνικό Πάρκο*.

Πιο συγκεκριμένα οι χερσαίες, υδάτινες και θαλάσσιες περιοχές, του δάσους Στροφυλιάς, της λιμνοθάλασσας Κοτυχίου, και της ευρύτερης περιοχής τους, χαρακτηρίστηκαν με βάση την υφιστάμενη νομοθεσία ως «Εθνικό Πάρκο Υγροτόπων Κοτυχίου-Στροφυλιάς» στις 29 Απριλίου 2009 με την Απόφαση *12365, (ΦΕΚ 159/Α/29.04.2009)* συμπεριλαμβανομένου και του καθορισμού περιφερειακών ζωνών προστασίας. Λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός ότι όλα τα οικοσυστήματα της περιοχής έχουν διακριθεί για τη μεγάλη βιολογική, οικολογική, αισθητική,

επιστημονική, γεωμορφολογική και παιδαγωγική τους αξία, η θεσμοθέτηση της περιοχής ως εθνικό πάρκο επιδιώκει την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση της ως φυσική κληρονομιά και πολύτιμου εθνικού φυσικού πόρου.

Η περιοχή μελέτης στο σύνολο των χερσαίων, υδάτινων και θαλάσσιων τμημάτων της καταλαμβάνει έκταση 136.000 στρεμμάτων στα οποία ορίζονται ειδικές ζώνες προστασίας και καθορίζονται οι επιτρεπόμενες ή μη δραστηριότητες στην εκάστοτε ζώνη. Πιο συγκεκριμένα, το Εθνικό Πάρκο καταλαμβάνει έκταση 48.000 στρέμματα και η περιφερειακή ζώνη που το περιβάλλει και είναι εξίσου σημαντική 88.000 στρέμματα.

Οριοθέτηση της συνολικής περιοχής, των επιμέρους ζωνών και χαρακτηρισμός αυτών

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 12365, (ΦΕΚ 159/Α/29.04.2009) στο σύνολο της περιοχή μελέτης συμπεριλαμβάνονται η Ζώνη Α' (περιοχή προστασίας της φύσης), η Ζώνη Β' (περιφερειακή ζώνη προστασίας), η Ζώνη ΒΑ (λατομική ζώνη στην περιοχή των Μαύρων Βουνών) και τέλος η Ζώνη Γ' η οποία αποτελεί την ευρύτερη λεκάνη απορροής των πιο πάνω ζωνών.

Αναλυτικότερα:

- Στη **Ζώνη Α** υπάγεται η περιοχή που καλύπτει το δάσος της Στροφυλιάς, η λίμνη και τα έλη Λάμιας, οι υγροτόπους ιχθυοτροφείου Προκόπου, , η λιμνοθάλασσα Καλογριάς, η περιοχή λουτρών Υρμίνης (Κουνουπελίου), υγρά λιβάδια, αμμώδεις παραλίες και αμμοθίνες, υγροβιότοποι της λιμνοθάλασσας Κοτυχίου, καλαμώνες, θαλάσσια ζώνη.
- Στη **Ζώνη Β** υπάγεται η περιοχή που περιλαμβάνει τις καλλιεργούμενες εκτάσεις, τους οικισμούς, τις περιοχές μεταποιητικών μονάδων και εκτατικών κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων και μικρότεροι βιότοποι.
- Η **Ζώνη ΒΑ** αφορά τη θεσμοθετημένη λατομική περιοχή στα Μάυρα Βουνά
- Η **Ζώνη Γ** αποτελεί την ευρύτερη λεκάνη απορροής των Ζωνών Α και Β.

Όσον αφορά τον χαρακτηρισμό των ζωνών, στα όρια του Εθνικού πάρκου υπάγεται η περιοχή προστασίας της φύσης (Ζώνη Α') καθώς και οι ζώνες Α1, Β1, ΑΒ1 και ΑΒ2 οι οποίες αποτελούν τις επιμέρους ζώνες της περιοχής. Η ζώνη Β' η οποία αποτελεί την περιφερειακή ζώνη προστασίας αφορά στη χερσαία και θαλάσσια

περιοχή που βρίσκεται στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών των Δήμων Λαρισσού, Μόβρης, Βουπρασίας και Λεχαινών. Τέλος, η ζώνη ΒΑ αποτελεί τη θεσμοθετημένη λατομική ζώνη στην περιοχή των Μαύρων Βουνών, η οποία εξαιρείται του Εθνικού Πάρκου, ενώ η ζώνη Γ υποδεικνύει την ευρύτερη λεκάνη απορροής της εν λόγω περιγραφείσας περιοχής.

Αναλύοντας ακόμη περισσότερο την περιοχή του Εθνικού Πάρκου θα διατυπωθούν οι περιορισμοί, τα μέτρα και οι δραστηριότητες που απαιτούνται για τη σωστή διαχείριση αλλά και προστασία του συγκεκριμένου οικοσυστήματος.

Στη Ζώνη Α επιτρέπονται:

- επιστημονική έρευνα των στοιχείων του οικοσυστήματος μετά από έγκριση του φορέα διαχείρισης
- έργα σχετικά με τη βελτίωση, διατήρηση και αποκατάσταση των χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος
- ημερήσια επίσκεψη με σκοπό την περιβαλλοντική εκπαίδευση ή την αναψυχή σε συνδυασμό με την εγκατάσταση και συντήρηση (της ήδη υπάρχουσας) ελαφράς υποδομής, με σκοπό να εξυπηρετούνται οι συγκεκριμένες δραστηριότητες
- χώρος εστίασης εμβαδού έως 200 τ.μ. στην Αλυκή Λεχαινών και στα Μαύρα Βουνά
- γεωργία στις νόμιμα καλλιεργήσιμες εκτάσεις καθώς και η βόσκηση σύμφωνα με τους όρους που προβλέπει η διαχειριστική μελέτη ως μέσο διαχείρισης των ενδιαιτημάτων
- η χρήση των λιμνοθαλάσσιων οικοσυστημάτων ως εκτατικών ιχθυοτροφειών υπό τους όρους διαχείρισης
- έργα συντήρησης του οδικού δικτύου

Στις Ζώνες **AB1** και **AB2** επιτρέπονται:

Το σύνολο των δραστηριοτήτων που μπορούν να λάβουν χώρα στη Ζώνη Α' καθώς επίσης και οι παρακάτω:

- κατοικία με μέγιστο εμβαδό δόμησης έως 120 τ.μ.
- εποχιακά θερμοκήπια χαμηλής κάλυψης και η εκτατική κτηνοτροφία υπό τους όρους του Φορέα Διαχείρισης
- εγκαταστάσεις αναψυχής (εστιατόρια, ταβέρνες) εμβαδού έως 120 τ.μ. και τουριστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις

Πρέπει να σημειωθεί ότι το σύνολο των κτιριακών εγκαταστάσεων (αναψυχής, αθλητικές, τουριστικές) θα πρέπει να εγκαθίστανται σε απόσταση τουλάχιστον 200μ. από τα όρια της Ζώνης Α και για τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες ως κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας ορίζονται τα 8 στρέμματα

*Στη Ζώνη **Α1** επιτρέπονται:*

- παρατήρηση της φύσης και ημερήσια αναψυχή
- βελτίωση και οργάνωση του υπαίθριου χώρου στάθμευσης μέγιστης δυναμικότητας 50 θέσεων στην απόληξη του οδικού δικτύου της παραλίας Φάλαρη και η δημιουργία ήπιας κατασκευής για την εξυπηρέτηση των λουόμενων
- πρόσβαση στις παραλίες Γιαννισκάρι και Κουνουπελάκι κατόπιν εκπόνησης ειδικής μελέτης η οποία αφορά το χώρο υποδοχής, την υποδομή εξυπηρέτησης και τη βελτίωση του δρόμου πρόσβασης

*Στη Ζώνη **Β1** όσον αφορά στην περιοχή Καλογριάς επιτρέπονται:*

- αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές, τουριστικές εγκαταστάσεις καθώς και εγκαταστάσεις αναψυχής εκτός των νυχτερινών κέντρων
- εγκατάσταση οργανωμένων τουριστικών κατασκηνώσεων
- διαμόρφωση χώρων στάθμευσης
- Η πρόσβαση από το υπάρχον ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο εκτός των βαρέων οχημάτων άνω του 1 ½ τόνου με εξαίρεση των προμηθευτικών
- Η κατοικία με τους όρους και τους περιορισμούς που προβλέπονται στη Ζώνη Β

*Στη Ζώνη **Β1** όσον αφορά στην περιοχή Λουτρών Υρμίνης (Κουνουπελίου)*

επιτρέπονται:

- παρατήρηση της φύσης και ημερήσια αναψυχή
- εκσυγχρονισμός και βελτίωση των παραδοσιακών λουτρών
- εγκατάσταση οργανωμένων τουριστικών κατασκηνώσεων
- εκσυγχρονισμός ή κατασκευή νέου χώρου για τη διαμονή και εξυπηρέτηση των επισκεπτών στα ιαματικά λουτρά

Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η **ρητή απαγόρευση** σε όλη την έκταση της Α Ζώνης η εκτός σχεδίου δόμηση και η θήρα για (3) τρία χρόνια εντός της Περιοχής του Εθνικού Πάρκου.

Στη Ζώνη Β, περιφερειακή ζώνη προστασίας του Εθνικού Πάρκου, επιτρέπονται:

- η επιστημονική έρευνα
- η άσκηση γεωργίας και της εκτατικής κτηνοτροφίας σε συνδυασμό με τη βελτίωση της υφιστάμενης κτηνοτροφικής υποδομής και των κτηνοτροφικών μονάδων
- οι υδατοδεξαμενές κατασκευαζόμενες επί του εδάφους και τα φρέατα
- η θήρα σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις
- κτήρια κοινής ωφέλειας και έργα βελτίωσης και εκσυγχρονισμού των λειτουργικών υποδομών και δικτύων σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις
- η κατοικία μέγιστου εμβαδού 200 τ.μ.
- οι γεωργικές αποθήκες μέγιστου εμβαδού 100 τ.μ. και ύψους 5μ. ανά γεωργική εκμετάλλευση
- μεταποιητικές μονάδες
- αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές, εγκαταστάσεις αναψυχής και τουριστικές εγκαταστάσεις
- η επέκταση των ορίων των υφισταμένων οικισμών εφόσον δεν επεκτείνονται στη Ζώνη Α΄

Για τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες ως κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας ορίζονται τα 8 στρέμματα.

*Στη Ζώνη **BA**, θεσμοθετημένη λατομική ζώνη επιτρέπονται:*

Μέχρι τις 31/10/2010, όπου και λήγουν οι περιβαλλοντικοί όροι των λατομείων, επιτρέπονταν η λατομική δραστηριότητα και η χρήση εγκαταστάσεων για την αποκατάσταση του ανάγλυφου των λατομικών χώρων στα Μαύρα Βουνά.

Από την 1/1/2011 η Ζώνη BA εντάσσεται στη Ζώνη A.


*Στη Ζώνη **Γ** επιτρέπονται:*

Επιτρέπονται όλα τα έργα και οι δραστηριότητες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις κείμενες διατάξεις.

Δεν επιτρέπονται οι δραστηριότητες, που περιλαμβάνονται στην Α1 κατηγορία της πρώτης κατηγορίας της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 15393/2332/5-8-2002 (στην κατασκευή αεροδρομίων, μεγάλων βιομηχανικών εγκαταστάσεων, κ.α.) πλην του υπό κατασκευή αυτοκινητόδρομου Ελευσίνα - Κόρινθος - Πάτρα - Πύργος - Τσακώνα. Επίσης, **δεν** επιτρέπονται η ίδρυση και εγκατάσταση βιομηχανικών μονάδων, οι οποίες κατά την παραγωγική τους διαδικασία έχουν υγρά απόβλητα, σε απόσταση 250 μ. εκατέρωθεν των ποταμών, χειμάρρων, ρεμάτων, αποστραγγιστικών τάφρων.



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΖΩΝΗΣ Α
	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΖΩΝΗΣ Β
	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΖΩΝΗΣ Γ
	ΖΩΝΗ Α Είναι η ζώνη υψηλής προστασίας στην οποία επιτρέπονται υπό όρους η επιστημονική έρευνα, η εκπαίδευση, η παρατήρηση τα και θαλάσσια μπάνα , με ελεγχόμενη δόσωση από προκαθορισμένες διάδους καθώς και η αποβίωση σε ειδικές χώρες. Απαγορεύεται κάθε είδους μόνιμη ή εποχιακή εγκατάσταση. Επιτρέπονται εργασίες που αποσκοπούν στην προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων υψομένων εγγεωβελτιωτικών έργων και μόνο η συντήρηση του υπάρχοντος οδικού δικτύου. Η ελεύθερη βοσκή επιτρέπεται μόνο σε εκτατική μορφή και σε καθορισμένες περιόδους, η γεωργία σε ήδη καλλιεργούμενες εκτάσεις με τον σημειωτό τρόπο και προωθείται η οικολογική γεωργία. Επιτρέπεται στις λιμνοθάλασσες η εκτέλεση έργων που αποσκοπούν στην προστασία συντήρηση και βελτίωση του υδρολογικού και θ βιογεννητικού τοπίου.
	ΖΩΝΗ Α1 Ισχύουν οι περιορισμοί της ζώνης Α επιτρέπεται όμως ή ήπα δοσική αναψυχή, η χρήση της παραλίας και η δημιουργία ελαφριάς υποδομής (παρατηρητήρια αναψυχήρια W.C.)
	ΠΥΡΙΝΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ Σ' αυτούς επιτρέπεται μόνο η επιστημονική έρευνα και ορισμένες εργασίες που αποσκοπούν στην προστασία και διατήρηση των οικοσυστημάτων και μόνο κατόπιν επαρκούς επιστημονικής τεκμηρίωσης. Απαγορεύεται κάθε άλλη δραστηριότητα και επέμβαση καθώς και η προσέλευση στους συγκεκριμένους χώρους.
	ΖΩΝΗ Β Είναι η περιφερειακή ζώνη ελεγχόμενων δραστηριοτήτων. Επιτρέπεται η επιστημονική έρευνα όπως και στη ζώνη Α. Η ελεύθερη βοσκή επιτρέπεται μόνο σε εκτατική μορφή με εξόφληση τα αιγασίδη. Επιτρέπεται ακόμα έργα βελτίωσης της ήδη υπάρχουσας υποδομής ενώ απαγορεύεται η εγκατάσταση κάθε είδους νέας κτηνοτροφικής μονάδας. Η γεωργία σε ήδη εκτάσεις επιτρέπεται, επιβάλλονται όμως έλεγχοι και περιορισμοί στη χρήση τόσο ποσοτικοί όσο και ποιοτικοί καθώς και στον τρόπο εφαρμογής λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Επιτρέπονται έργα βελτίωσης αποκατάστασης και συντήρησης του υπάρχοντος αρδευτικού-αποστραγγιστικού δικτύου απαγορεύεται όμως κάθε επέκταση που μέσα στη ζώνη Α ενώ μέσα στη ζώνη Β η επέκταση επιτρέπεται μόνο υπό όρους ενώ επιβάλλονται συστηματικοί έλεγχοι στις αντλήσεις γεωμήτρεις για τον περιορισμό της υπερβολικής υδροληψίας. Επιτρέπεται η συντήρηση του υπάρχοντος οδικού-αειδροδρομικού δικτύου ενώ απαγορεύεται η διάνοξη νέων οδών που διευκολύνουν την πρόσβαση στη ζώνη Α. Έργα βελτίωσης αποκατάστασης συντήρησης και εκσυγχρονισμού λειτουργικών υποδομών και μεταφορών εκτελούνται μόνο μετά από έγκριση αντίστοιχης μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Επιτρέπονται η χρήσεις: Κατοικία Γεωργικές αποθήκες και θερμοκήπια Αθλητικές εγκαταστάσεις και παιδικές χαρές Τουριστικές εγκαταστάσεις μέχρι 50 κλίνες Εγκαταστάσεις αναψυχής.
	ΖΩΝΗ Β1 Ισχύουν οι περιορισμοί της ζώνης Β. Η πρόσβαση επιτρέπεται μόνο από το υπάρχον οδικό δίκτυο και επιτρέπονται η χρήσεις: Κατοικία Αθλητικές εγκαταστάσεις και παιδικές χαρές Εγκαταστάσεις αναψυχής. Τουριστικές εγκαταστάσεις με συνολικό αριθμό 1500 κλίνες αθροιστικά Για έργα βελτίωσης αποκατάστασης συντήρησης και εκσυγχρονισμού λειτουργικών υποδομών και υποχρεωτική κατασκευών απαιτείται έγκριση αντίστοιχης ΜΠΕ.
	ΖΩΝΗ Γ Θεωρείται η ευρύτερη λεκάνη απορροής της πιο πάνω περιγραφόμενης περιοχής μελέτης (ζώνες Α και Β). Απαγορεύεται η εγκατάσταση βιομηχανικών μονάδων σε απόσταση 250 μ εκατέρωθεν των ρεμάτων που εκβάλλουν στις προστατευόμενες περιοχές της ζώνης Α.

Σχήμα 2: Περιοχές Εθνικού Πάρκου Κοτυχίου –Στροφυλιάς

(Πηγή: Αργυράκης Δ., 2010)

Κεφάλαιο 5: Μεθοδολογική Προσέγγιση

5.1 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών/Geographical Information Systems (ΓΣΠ/GIS)

5.1.1 Ορισμός των ΓΣΠ

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών παρουσιάζουν ραγδαία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια και χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο εφόσον η λειτουργία τους εξηπυρετεί πολλούς και διαφορετικούς σκοπούς. Από όταν πρωτοεμφανίστηκε ο όρος τους (1960), παρουσιάστηκαν πολλοί διαφορετικοί ορισμοί με σκοπό την ερμηνεία των συστημάτων αυτών, κάποιοι από τους οποίους παρατίθενται παρακάτω.

Ο Aronoff το 1989 περιγράφει τα GIS σαν *μία βάση χωρικών δεδομένων η οποία περιέχει όλες εκείνες τις διαδικασίες που απαιτούνται για την αποθήκευση και διαχείριση γεωαναφερμένων δεδομένων*. Από την άλλη πλευρά ο Burrough το 1996 ορίζει τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών σαν *ένα σύνολο εργαλείων για τη συλλογή, την αποθήκευση, την ανάκτηση, το μετασχηματισμό και την παρουσίαση χωρικών δεδομένων που προέρχονται από τον πραγματικό κόσμο και για ένα ορισμένο σύνολο σκοπών*.³⁷ Σύμφωνα με τον Κουτσόπουλο το 2005 η τεχνολογία των ΓΣΠ αφορά στο χωρικό σχεδιασμό και αντιπροσωπεύει ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων για τη συλλογή, αποθήκευση, ανάλυση ανά πάσα στιγμή, μετασχηματισμό και απεικόνιση χωρικών στοιχείων του πραγματικού κόσμου.³⁸

Με την πάροδο των χρόνων, θεωρώντας δεδομένο ότι για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των ΓΣΠ σημαντικό παράγοντα αποτελεί το ανθρώπινο δυναμικό, ο ακριβέστερος ορισμός για τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών θεωρείται ο εξής:

«Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) είναι μια οργανωμένη συλλογή μηχανικών υπολογιστικών συστημάτων (hardware), λογισμικού (software), χωρικών δεδομένων και ανθρώπινου δυναμικού και έχουν ως σκοπό τη συλλογή, καταχώρηση, ενημέρωση, διαχείριση, ανάλυση και απόδοση κάθε μορφής πληροφορίας

³⁷ www.gistech.gr

³⁸ Κουτσόπουλος 2005

που αφορά το γεωγραφικό περιβάλλον» (Burrough 1983, Κουτσόπουλος 2005, Hwang 2006).

5.1.2 Τα μέρη ενός ΓΣΠ

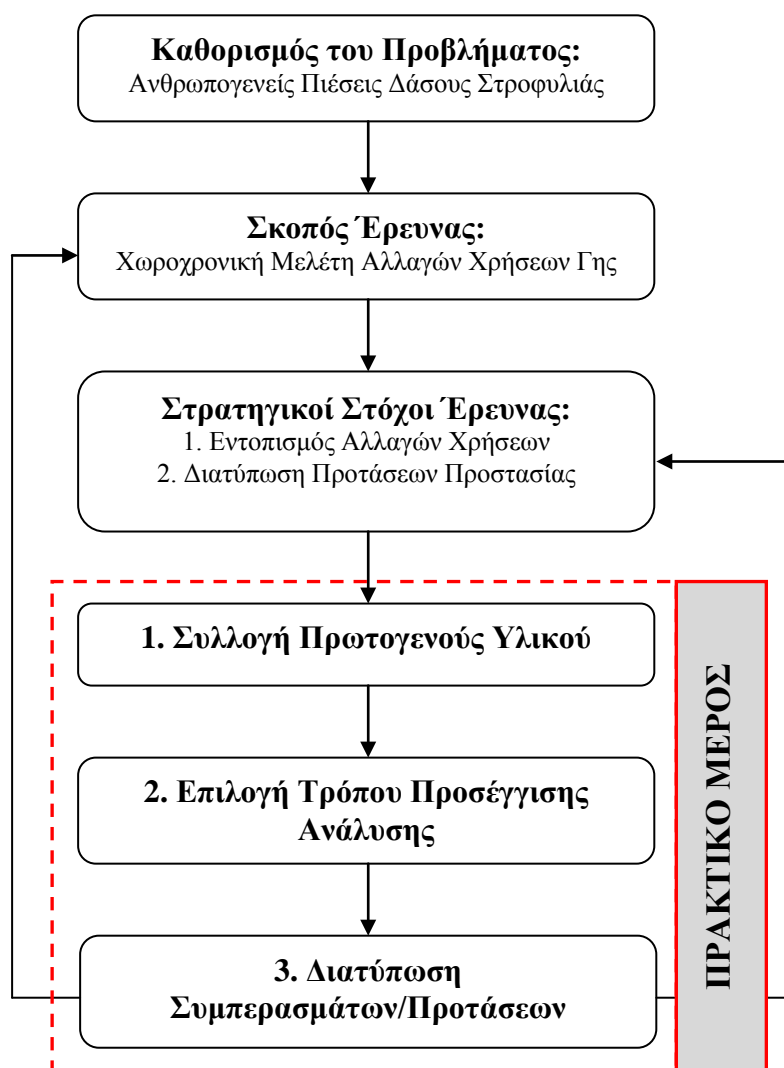
Τα μέρη ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών έχουν τρία βασικά συστατικά τα οποία βρίσκονται σε συνεχή ισορροπία και αλληλεξάρτηση. Τα τρία αυτά συστατικά είναι τα μηχανήματα (hardware), οι αλγόριθμοι (software) και τα διαθέσιμα (resourceware), τα μέρη των οποίων παρατίθενται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8 . Τα μέρη ενός ΓΣΠ		
<u>Μηχανήματα</u>	<u>Αλγόριθμοι/λογισμικό</u>	<u>Διαθέσιμα</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Κεντρική μονάδα (CPU) (π.χ. υπολογιστές, δίκτυα) - Περιφερειακά <ul style="list-style-type: none"> ◆ Εισόδου (π.χ. ψηφιοποιητές, σαρωτές) ◆ Εξόδου (π.χ. σχεδιαστές) ◆ Διαχείρισης ◆ Παρουσίασης - Τερματικό (V.D.U.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Εισαγωγής και Επαλήθευσης Στοιχείων - Αποθήκευσης και Διαχείρισης Στοιχείων - Μετασχηματισμού Στοιχείων - Παρουσίασης - Αναζητήσεων - Ανάλυσης Χώρου 	<ul style="list-style-type: none"> - Στοιχεία - Οργανωτικής Υποδομής - Ανθρώπινου Δυναμικού
<p>Πηγή: Κουτσόπουλος Κ., 2005α</p>		

5.2 Μεθοδολογική Προσέγγιση Αλλαγών Χρήσεων Γης

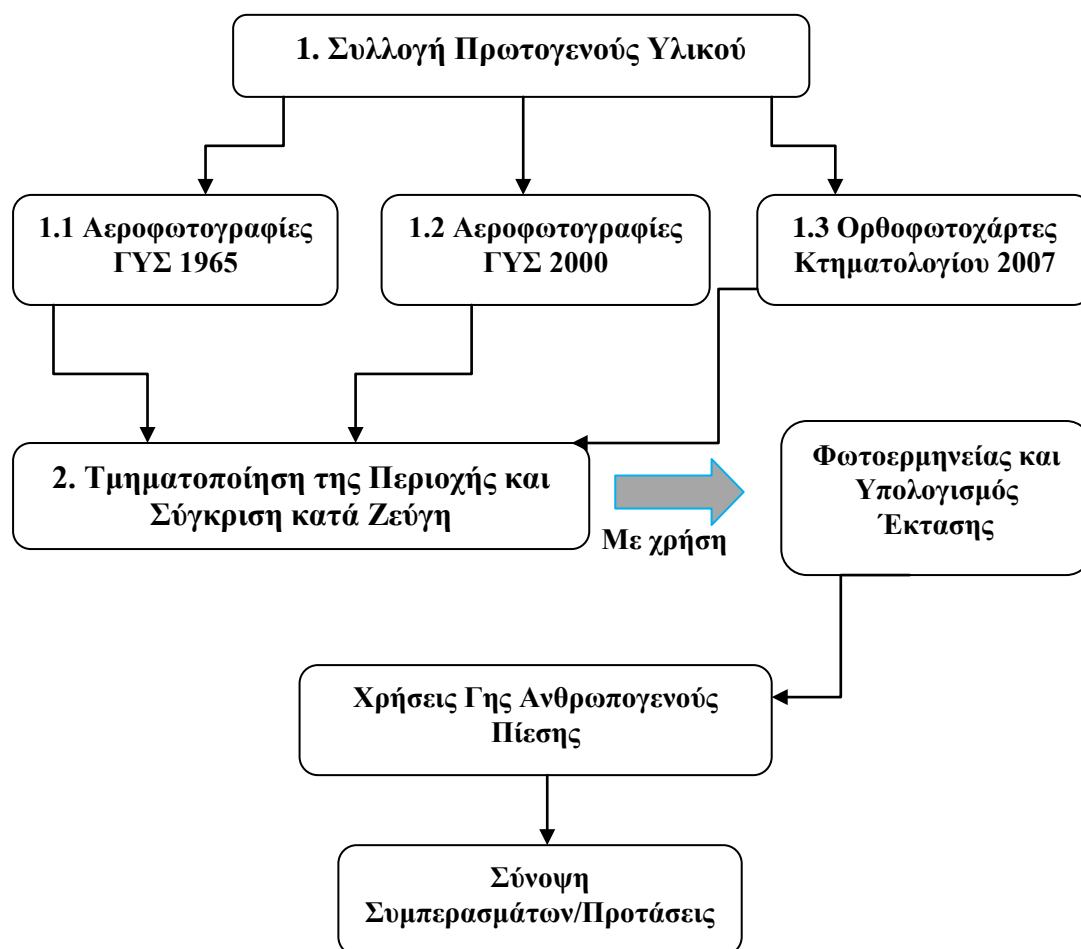
Προκειμένου να ικανοποιηθούν οι στόχοι και ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ακολουθήθηκε συγκεκριμένη μεθοδολογία προκειμένου να ανιχνευθούν αλλαγές στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης.

Προσπαθώντας να υπάρχει μια συνέχεια σε όλη τη διάρκεια της έρευνας, καταρτίστηκε συγκεκριμένο πλάνο δράσης με ενδιάμεσα στάδια αποφάσεων βάση ορισμένων κριτηρίων. Αφετηρία της έρευνας αποτελεί ο σκοπός και ο ειδικότερος στόχος της για την επίτευξη του οποίου ακολουθήθηκε μια σειρά βημάτων η οποία αναλυτικά παρουσιάζεται στο επόμενο σχήμα.



Σχήμα 3: Διάγραμμα Ροής Μεθοδολογικής Προσέγγισης Έρευνας

Όσον αφορά το πρακτικό μέρος της έρευνας το οποίο αποτελεί και το αντικείμενο ανάλυσης του παρόντος Κεφαλαίου η μεθοδολογική προσέγγιση εξειδικεύεται ως εξής σύμφωνα με το παρακάτω Σχήμα.



Σχήμα 4: Διάγραμμα Ροής Μεθοδολογικής Προσέγγισης Πρακτικού Μέρους Έρευνας

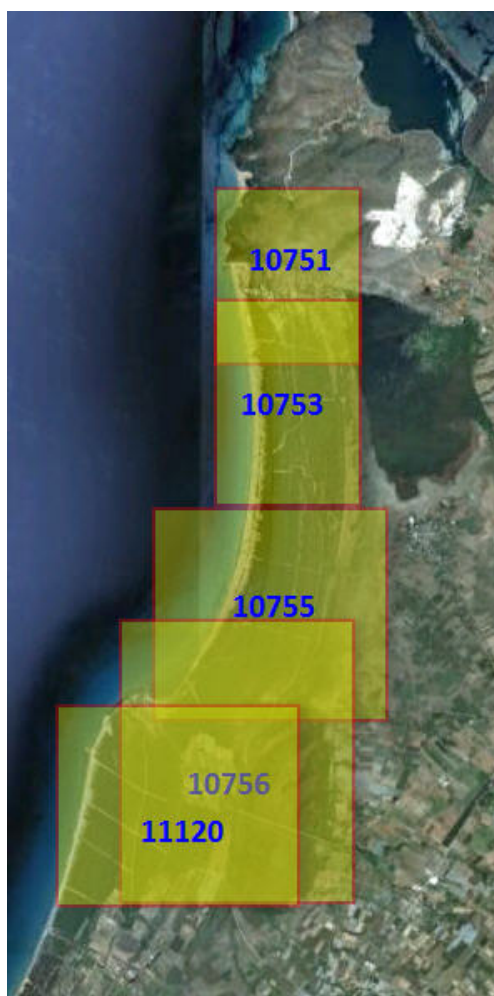
Σε μια προσπάθεια να αναλυθεί το παραπάνω Σχήμα, το κυρίως μέρος της έρευνας εστιάζεται στην ανάλυση πλάγιων αεροφωτογραφιών της περιοχής μελέτης και ειδικότερα μέσω διαθέσιμων πλάγιων αεροφωτογραφιών της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (Γ.Υ.Σ.) καθώς και των αντίστοιχων αεροφωτογραφιών που διατίθενται δωρεάν στη σελίδα του Κτηματολόγιο Α.Ε.. Στην επόμενη παράγραφο αναλύονται τα χαρακτηριστικά των ασπρόμαυρων αεροφωτογραφιών της περιοχής μελέτης με βάση το έτος λήψης, τη κλίμακα και το τμήμα απεικόνισης της περιοχής.

5.2.1 Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ.

Κατόπιν σχετικής έρευνας στα αρχεία της Γ.Υ.Σ. οι διαθέσιμες αεροφωτογραφίες που καλύπτουν την περιοχή μελέτης αφορούν τα έτη 1965 και 2000 που είναι και οι πιο πρόσφατες. Και στις δυο περιπτώσεις οι αεροφωτογραφίες είναι ασπρόμαυρες και το ύψος λήψης διαφορετικό με αποτέλεσμα να είναι διαφορετική και η κλίμακα λήψης. Ο επόμενος πίνακας παραθέτει τα χαρακτηριστικά τους και τη περιοχή κάλυψης.

Πίνακας 9. Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ (1965)

Έτος Λήψης	Κλίμακα	Τύπος Λήψης	Εστιακή Απόσταση (F)	Κωδικός Αναγνώρισης
9/8/1965	1:15.000	Κάθετη Λήψη	152.78	167/10751
9/8/1965	1:15.000	Κάθετη Λήψη	152.78	169/10753
9/8/1965	1:15.000	Κάθετη Λήψη	152.78	171/10755
9/8/1965	1:15.000	Κάθετη Λήψη	152.78	172/10756
1965	1:15.000	Κάθετη Λήψη	152.78	022/11120



Εικόνα 9. Κάλυψη Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ. 1965

Πίνακας 10. Χαρακτηριστικά Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ (2000)

Έτος Λήψης	Κλίμακα	Τύπος Λήψης	Εστιακή Απόσταση (F)	Κωδικός Αναγνώρισης
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	641/256882
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	649/256890
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	651/256892
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	646/256887
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	648/256889
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	657/256898
23/8/2000	1:8.000	Πλάγια Λήψη	152.68	659/256900



Εικόνα 10. Κάλυψη Αεροφωτογραφιών Γ.Υ.Σ. 2000

5.2.2 Ορθοφωτοχάρτες Κτηματολογίου – Υπηρεσία «Θέασης»

Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα του προγράμματος «Θέασης»:

Η Υπηρεσία Θέασης Ορθοφωτογραφιών δημιουργήθηκε από την Κτηματολόγιο ΑΕ με σκοπό να δοθεί σε όλους τους πολίτες η δυνατότητα για δωρεάν περιήγηση σε χαρτογραφικό υλικό όλης της χώρας. Οι ορθοφωτογραφίες, που παρέχονται με αυτή την υπηρεσία, αφορούν στο σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας με εξαίρεση ορισμένες παραμεθόριες περιοχές καθώς και ορισμένες διαβαθμισμένες εγκαταστάσεις, για τις οποίες ισχύουν περιορισμοί και απαγορεύσεις από τις αρμόδιες Αρχές και Υπηρεσίες της χώρας σε ότι αφορά στις διαδικασίες των αεροφωτογραφήσεων. Η χωρική ανάλυση των εικόνων είναι 20cm για τις αστικές περιοχές και 50cm για τις υπόλοιπες περιοχές της χώρας. Οι ορθοφωτογραφίες αυτές, που προέκυψαν από φωτοληψίες περιόδου

2007 έως 2009, αποτελούν το πλέον πρόσφατα ενημερωμένο χαρτογραφικό υλικό με τη μεγαλύτερη δυνατή ανάλυση.³⁹

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι αεροφωτογραφίες με τα διαφορετικά έτη λήψης μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους δεδομένου ότι καλύπτουν τμηματικά ίδιες περιοχές. Βέβαια στην περίπτωση των αεροφωτογραφιών ΓΥΣ του 2000 αυτές είναι σε μεγαλύτερη κλίμακα από τις αντίστοιχες του 1965 αλλά και πάλι η σύγκριση με φωτοερμηνευτική μέθοδο⁴⁰ είναι εφικτή. Στο παρακάτω Πίνακα δίνονται τα ζεύγη των αεροφωτογραφιών που θα συγκριθούν στην επόμενη παράγραφο με φωτοερμηνευτική μεθοδολογία.

Πίνακας 11. Σύγκριση Αεροφωτογραφιών 1965-2000

Αεροφωτογραφίες 1965	Αεροφωτογραφίες 2000	Τμήμα που Καταλαμβάνουν
169/10753	641/256882 649/256890 651/256892	Βόρειο
171/10755	646/256887	Κεντρικό
172/10756	648/256889	Νότιο
022/11120	657/256898	Νότιο

Όπως γίνεται αντιληπτό κάποιες αεροφωτογραφίες έχουν παραληφθεί της ανάλυσης δεδομένου ότι δεν υπάρχουν και για τα δυο έτη κοινές τμηματικές λήψεις. Παρόλα αυτά η υπηρεσία «Θέασης» καταλαμβάνει το σύνολο της περιοχής μελέτης με αποτέλεσμα τα χωρικά δεδομένα της να είναι συγκρίσιμα με όλες τις αεροφωτογραφίες.

5.3 Χωρική Ανάλυση - Φωτοερμηνεία Χωροχρονικών Μεταβολών

Η μέθοδος που επιλέγεται για την ανάλυση των αεροφωτογραφιών είναι αυτή της απλής φωτοερμηνείας. Οι λόγοι που οδήγησαν στη συγκεκριμένη επιλογή είναι οι εξής και βασίζονται κυρίως στο διαθέσιμο υλικό που συγκεντρώθηκε:

³⁹ https://www.ktimanet.gr/CitizenWebApp/Orthophotographs_Page.aspx

⁴⁰ Φωτοερμηνεία είναι ο οπτικός προσδιορισμός της ταυτότητας των αντικειμένων στην επιφάνεια της γης, καθώς και η ανάλυση και κρίση της σημασίας τους από αεροφωτογραφίες.

1. Οι τύποι των ανθρωπογενών παρεμβάσεων που πρέπει να ανιχνευθούν δεν απαιτούν σύνθετες φωτοερμηνευτικές διαδικασίες κατηγοριοποίησης (classification) δεδομένου ότι ο στόχος της διατριβής δεν είναι η ανίχνευση των τύπων χρήσεων γης αλλά των ανθρωπογενών παρεμβάσεων στον υφιστάμενο φυσικό χώρο της περιοχής μελέτης.
2. Μέσα από την εμπειρία του συγγραφέα από επισκέψεις πεδίου στη περιοχή μελέτης, η υφιστάμενη κατάσταση ανθρωπογενών παρεμβάσεων είναι λίγο πολύ γνωστή και έτσι είναι πιο εύκολο να γίνει επιστροφή στο χρόνο και να εντοπιστούν οι χρήσεις γης που επικρατούσαν παλαιότερα σε αυτές τις περιοχές.
3. Η περιοχή λόγω του χαρακτήρα της και του καθεστώτος προστασίας της δε χαρακτηρίζεται από σύνθετο χωρικό προφίλ χρήσεων γης καθώς στη πλειοψηφία της καταλαμβάνεται από δασικές εκτάσεις, επιφανειακά ύδατα και στο ανατολικό και νοτιότερο τμήμα της από γεωργικές καλλιέργειες.
4. Η φωτοερμηνεία για τη περιοχή μελέτης δεν απαιτεί ανάλογη εξειδικευμένη εμπειρία, καθώς εύκολα διακρίνονται οι παρεμβάσεις που έχουν προκληθεί.
5. Τα ζεύγη που πρόκειται να συγκριθούν των αεροφωτογραφιών ΓΥΣ δεν είναι ούτε της ίδια κλίμακας ούτε του ίδιου τύπου λήψης αεροφωτογράφισης. Οι πιο πρόσφατες λήψεις (2000) έγιναν με πλάγια μέθοδο φωτογράφισης και οι παλαιότερες (1965) με κάθετη ενώ του συστήματος «Θέασης» είναι ορθοφωτοχάρτες.
6. Τέλος, ειδικότερος στόχος της μελέτης είναι να ανιχνευθούν χωρικά τα τμήματα εκείνα στη περιοχή που συγκεντρώνουν τις περισσότερες ανθρωπογενείς δραστηριότητες και ως αποτέλεσμα δύναται να αποτελέσουν απειλή για συγκρούσεις χρήσεων γης στο εγγύς μέλλον.

5.3.1 Σύντομη Εισαγωγή στις Αεροφωτογραφίες

Φωτοερμηνεία είναι ο οπτικός προσδιορισμός της ταυτότητας των αντικειμένων στην επιφάνεια της γης, καθώς και η ανάλυση και κρίση της σημασίας τους από αεροφωτογραφίες. Η αποτύπωση για τον προσδιορισμό των αντικειμένων γίνεται με την βοήθεια ειδικών οργάνων, των τηλε-απεικονιστών (στους οποίους

περιέχεται και η φωτογραφική μηχανή-camera) που χρειάζονται να απορροφήσουν κάποια ενέργεια για να παράγουν εικόνες. Η κυριότερη πηγή ενέργειας είναι ο ήλιος και η ενέργεια που δίνει είναι γνωστή σαν ηλεκτρομαγνητική. Η ηλεκτρομαγνητική ενέργεια απεικονίζεται αναλόγως του μήκους κύματος που έχει σε κάποιο φάσμα. Το κομμάτι εκείνο του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος που είναι ορατό από το ανθρώπινο μάτι και δυνατό να καταγραφεί από τους τηλε-απεικονιστές λέγεται ορατό φάσμα. Εκτός από το οπτικό φάσμα και διάφορες άλλες περιοχές του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος είναι γνωστές από διάφορες χρήσεις των κυμάτων (ακτινών) που περιέχουν.

Οι περισσότερες αεροφωτογραφίες λαμβάνονται διαδοχικά κατά μήκος της πτήσης του αεροπλάνου, έτσι ώστε, εκτός από τις επικαλύψεις (κατά μήκος της διεύθυνσης πτήσης του αεροπλάνου ή πλευρικά μεταξύ γειτονικών σειρών πτήσεων) που είναι γνωστές εκ των προτέρων, να έχουν τυπωμένα επάνω τους μερικά στοιχεία πολύ χρήσιμα για τον χρήστη.

Τρία είναι τα βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν την αεροφωτογραφία απαραίτητη στην παρατήρηση της γήινης επιφάνειας:

1. Η μεγάλη έκταση που παρουσιάζεται μέσω της αεροφωτογραφίας (π.χ. στην κλίμακα 1:20.000 περίπου εννέα τετραγωνικά μίλια).
2. Ο συνδυασμός ζευγών αεροφωτογραφιών μπορεί να μας δώσει τρισδιάστατη εικόνα της επιφάνειας της γης.
3. Οι αεροφωτογραφίες είναι ακριβείς και αξιόπιστες παρουσιάσεις της επιφάνειας της γης και των αντικειμένων που βρίσκονται σ' αυτή.

Τα πλεονεκτήματα που συγκεντρώνουν οι κάθετες αεροφωτογραφίες σε σχέση με τις πλάγιες είναι οι εξής:

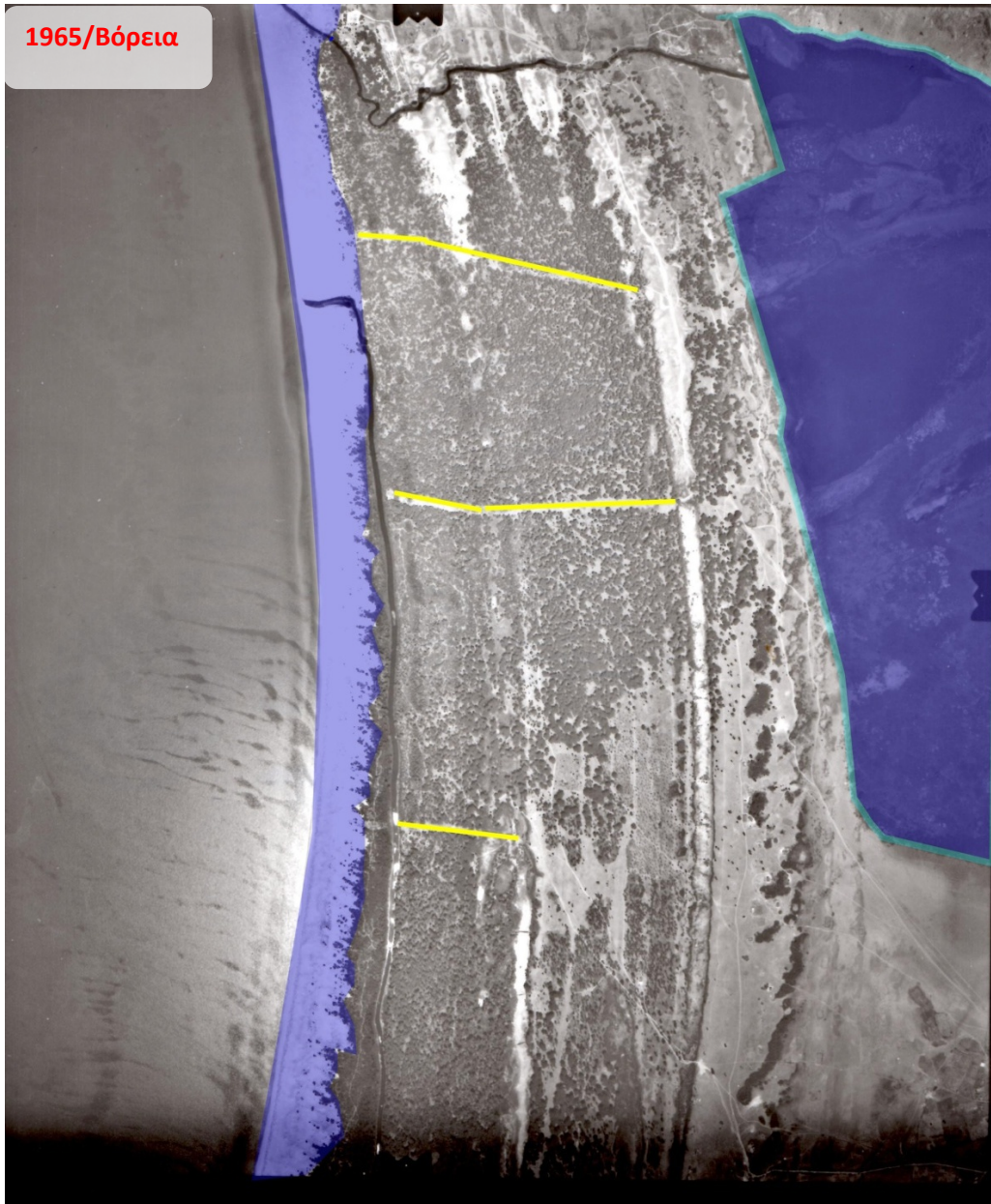
- Η κλίμακα είναι η ίδια περίπου σ' όλη την αεροφωτογραφία.
- Ο προσδιορισμός διευθύνσεων είναι πιο εύκολος και είναι σχεδόν ο ίδιος μ' αυτόν που χρησιμοποιείται στους χάρτες και στην κάθετη αεροφωτογραφία.
- Χωρίς περιορισμούς η κάθετη αεροφωτογραφία μπορεί να χρησιμοποιεί σαν υποκατάστατο χάρτη, προσθέτοντας ένα πλαίσιο και επί μέρους στοιχεία.
- Δεν υπάρχει επικάλυψη αντικειμένων λόγω ύψους.

- Η στερεοσκοπική μελέτη είναι ευκολότερη και πιο εφαρμόσιμη στην κάθετη αεροφωτογραφία.

Αντίστοιχα τα πλεονεκτήματα της πλάγιας είναι τα εξής:

- Η έκταση της επιφάνειας της γης που περιέχεται σε μια πλάγια αεροφωτογραφία είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτήν στην κάθετη.
- Σε υψηλές νεφώσεις η κάθετη αεροφωτογραφία είναι αδύνατη, ενώ η πλάγια πραγματοποιείται.
- Η θέα της αεροφωτογραφίας είναι πιο φυσική γιατί ο άνθρωπος έχει κυρίως πλάγια αντίληψη της επιφάνειας της γης.
- Είναι δυνατή η θέα των αντικειμένων κάτω από άλλα. Π.χ. κάτω από υπόστεγα, κάτω από δέντρα, κλπ.

5.3.2 Απόδοση Κατάστασης το 1965



Εικόνα 11. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα (1965)

Σε αυτή την αεροφωτογραφία παρουσιάζεται η περιοχή του δάσους της Στροφυλιάς στο Βόρειο τμήμα. Η εικόνα αφού επεξεργάστηκε σε περιβάλλον ArcGIS προέκυψαν τα εξής πολύγωνα: Ανατολικά οριοθετήθηκε η υδάτινη μάζα της περιοχής «Καλόγριας» και Δυτικά το παραλιακό μέτωπο του εθνικού πάρκου Κοτυχίου-Στροφυλιάς. Με κίτρινο χρώμα έχουν επισημανθεί τα μονοπάτια-οδοί τα οποία υπήρχαν εκείνη την εποχή στο σημερινό εθνικό πάρκο. Η περιοχή ακόμα και τότε καλυπτόταν από πολύ μεγάλες δασικές εκτάσεις αλλά και επιφανειακά υδατικά διαμερίσματα τα οποία συνέθεταν τους υγροβιότοπους της περιοχής, καθώς και υδατικά κανάλια τα οποία επικοινωνούν με τις υδάτινες οριοθετημένες επιφανειακές

μάζες της περιοχής. Είναι γεγονός ότι η περιοχή μελέτης που αποτυπώνεται στη παραπάνω αεροφωτογραφία δε παρουσιάζει σχεδόν καμία ανθρωπογενή παρέμβαση. Οι μόνες επεμβάσεις είναι αυτές του αποτυπωμένου μικρής έκτασης οδικού δικτύου το οποίο χρησίμευε για τη πρόσβαση-προσπέλαση στο παραθαλάσσιο μέτωπο.



Εικόνα 12. Αεροφωτογραφία στο Κεντρικό Τμήμα (1965)

Κατόπιν επεξεργασίας οριοθετήθηκε ανατολικά το τμήμα της αεροφωτογραφίας το οποίο αφορά γεωργικές καλλιέργειες. Κατά παρόμοιο τρόπο οριοθετήθηκε τμήμα μεγάλης επιφανειακής υδάτινης μάζας (νότια) καθώς και υδατικό κανάλι το οποίο χρησιμοποιείται ως μέρος ενός ευρύτερου δικτύου επιφανειακών καναλιών τα οποία τροφοδοτούν τους υγροβιότοπους της περιοχής. Θεωρήθηκε σκόπιμο να μην οριοθετηθούν οι δασικές εκτάσεις δεδομένου ότι αποτελούν και το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής της αεροφωτογραφίας. Η φωτοερμηνεία της περιοχής της συγκεκριμένης αεροφωτογραφίας δεν οδήγησε σε συμπεράσματα αναφορικά με κάποιο είδος παρέμβασης στην ευρύτερη περιοχή παρά μόνο των γεωργικών καλλιεργειών (αγροτεμάχια) τα οποία εκτείνονται ανατολικά της περιοχής μελέτης. Από το 1965 επίσης φαίνονται τα οδικά δίκτυα πρόσβασης στο θαλάσσιο μέτωπο τα οποία διατρέχουν κάθετα τη δασική έκταση της περιοχής.

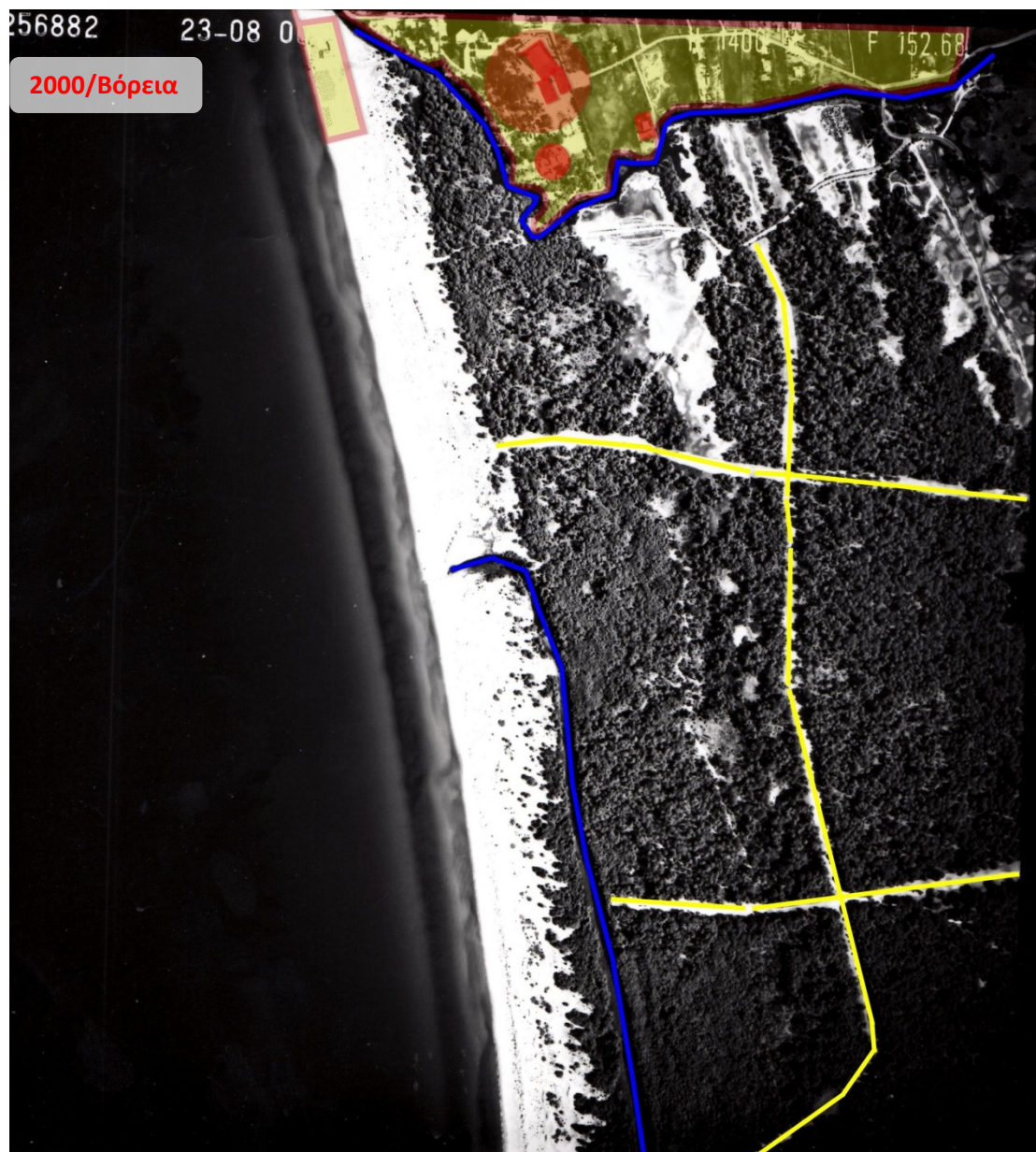
Δεδομένης της πυκνής βλάστησης της περιοχής και του τρόπου λήψης της αεροφωτογραφίας (1965) η ανάλυση εγγενώς εμφανίζει περιορισμούς ως προς την αναγνώριση περαιτέρω λεπτομερειών ανθρώπινων παρεμβάσεων. Δεδομένου όμως ότι την εποχή εκείνη οι κύριες οικονομικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής περιορίζονταν κυρίως σε γεωργικές και κτηνοτροφικές εργασίες οι ανθρώπινες δραστηριότητες εστιάζονταν περισσότερο προς την ενδοχώρα παρά παραλιακά. Σε συνδυασμό με το γεγονός της περιορισμένης έως ανύπαρκτης τουριστικής ανάπτυξης εκείνη την εποχή η δασική έκταση αποτελούσε σύμφωνα και με μαρτυρίες κατοίκων της περιοχής κυρίως ως πηγή εκμετάλλευσης ξυλείας και λοιπών φυσικών πόρων.



Εικόνα 13. Αεροφωτογραφία στο Νότιο Τμήμα (1965)

Η ίδια τοπολογία παρατηρείται και στο Νότιο τμήμα του σημερινού πάρκου Στροφυλιάς κατά το έτος 1965. Στα ανατολικά της αεροφωτογραφίας αναπτύσσονται μεγάλες γεωργικές εκτάσεις οι οποίες αρδεύονται από τα πλούσια ύδατα της περιοχής. Ουσιαστικές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις δεν εντοπίζονται σε αυτή τη κλίμακα της αεροφωτογράφισης, ενώ η κάλυψη γης της περιοχής αποτελείται από γεωργικές εκτάσεις, επιφανειακά ύδατα (υγρολίβαδα Λάμιας) και κανάλια, μεγάλες δασικές εκτάσεις και παραθαλάσσιο μέτωπο.

5.3.2 Απόδοση Κατάστασης το 2000

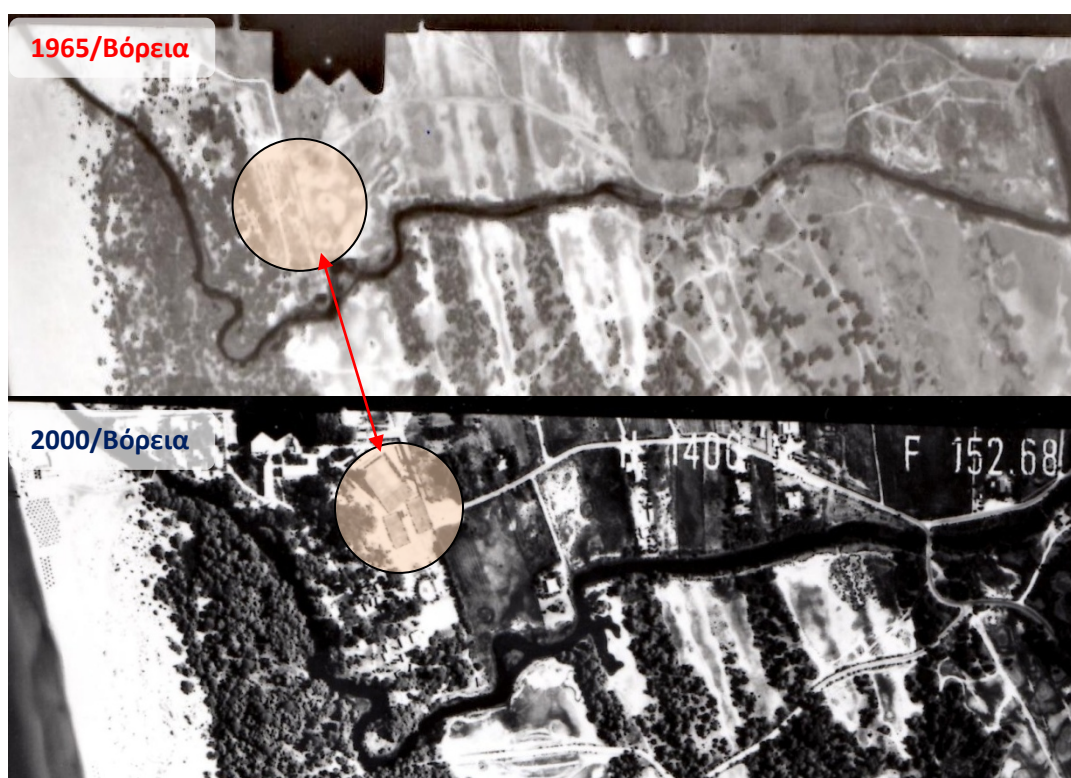


Εικόνα 14. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα (2000)

Το τοπίο του χώρου πλέον φαίνεται πως έχει διαφοροποιηθεί μετά από 35 χρόνια στη περιοχή. Η μικρή κλίμακα της αεροφωτογραφίας σε συνδυασμό με τη πλάγια λήψη του τμήματος της περιοχής όπως αναφέρθηκε βοηθάει ώστε να αποκαλυφθούν περισσότερες λεπτομέρειες για τη περιοχή μελέτης. Στο βορειότερο τμήμα της περιοχής μελέτης πλέον είναι εμφανείς οι οικιστικές επεμβάσεις του ανθρώπου οι οποίες έχουν τουριστικό χαρακτήρα. Βορειοδυτικά παρατηρούμε ήδη την ανάπτυξη παραθαλάσσιων τουριστικών δραστηριοτήτων ενώ η περιοχή πλέον

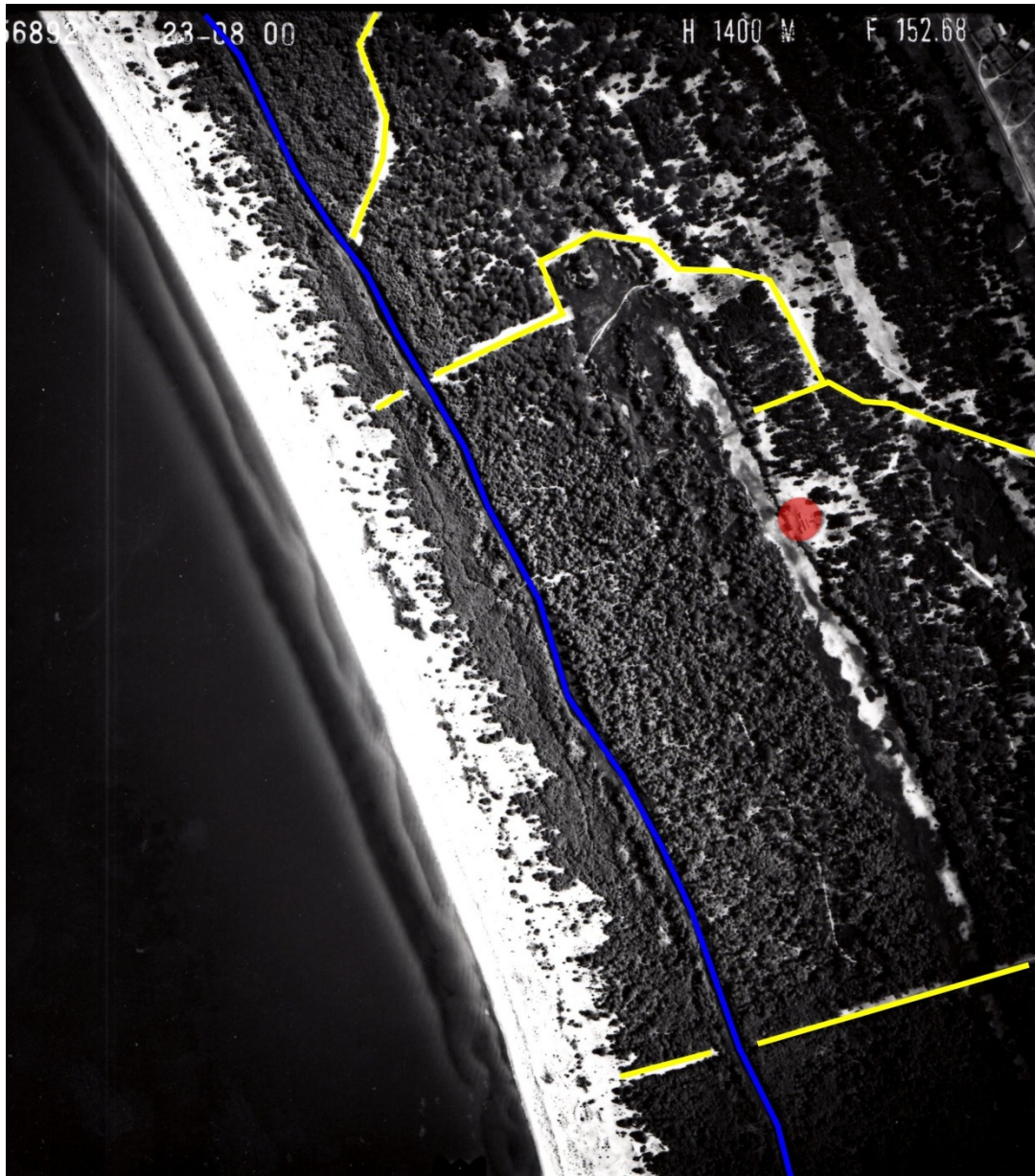
συγκεντρώνει το ενδιαφέρον ανάπτυξης τουριστικών και άλλων δραστηριοτήτων με συνεπαγόμενη παρέμβαση. Το υπόλοιπο τμήμα της αεροφωτογραφίας συνεχίζει να καλύπτεται από πυκνή δασική βλάστηση ενώ έχουν επισημανθεί οι προκαθορισμένοι οδοί διέλευσης από το δάσος. Ήδη από το 1965 το τμήμα αυτό δεν ήταν καλυμμένο με δασική έκταση αποτελώντας ευκαιρία εκμετάλλευσης για ανάπτυξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Για εποπτικούς λόγους στην επόμενη εικόνα έχει εντοπιστεί ειδικά αυτό το τμήμα ενδιαφέροντος προκειμένου να γίνει περισσότερο αντιληπτή η αλλαγή.



Εικόνα 15. Σύγκριση Αλλαγών στο Βόρειο Τμήμα (1965/2000)

Στη παρούσα φάση σύμφωνα με το ΦΕΚ 159/Δ/29.04.2009 οριοθέτησης των χρήσεων-καλύψεων γης του Πάρκου Κοτυχίου-Στροφυλιάς, η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί Ζώνη Γ στην οποία επιτρέπεται η ανάπτυξη δραστηριοτήτων αλλά περιορισμένης έκτασης και κλίμακας ώστε να αποφεύγεται η παρακείμενη ρύπανση του υδάτινου καναλιού που την περιβάλλει.

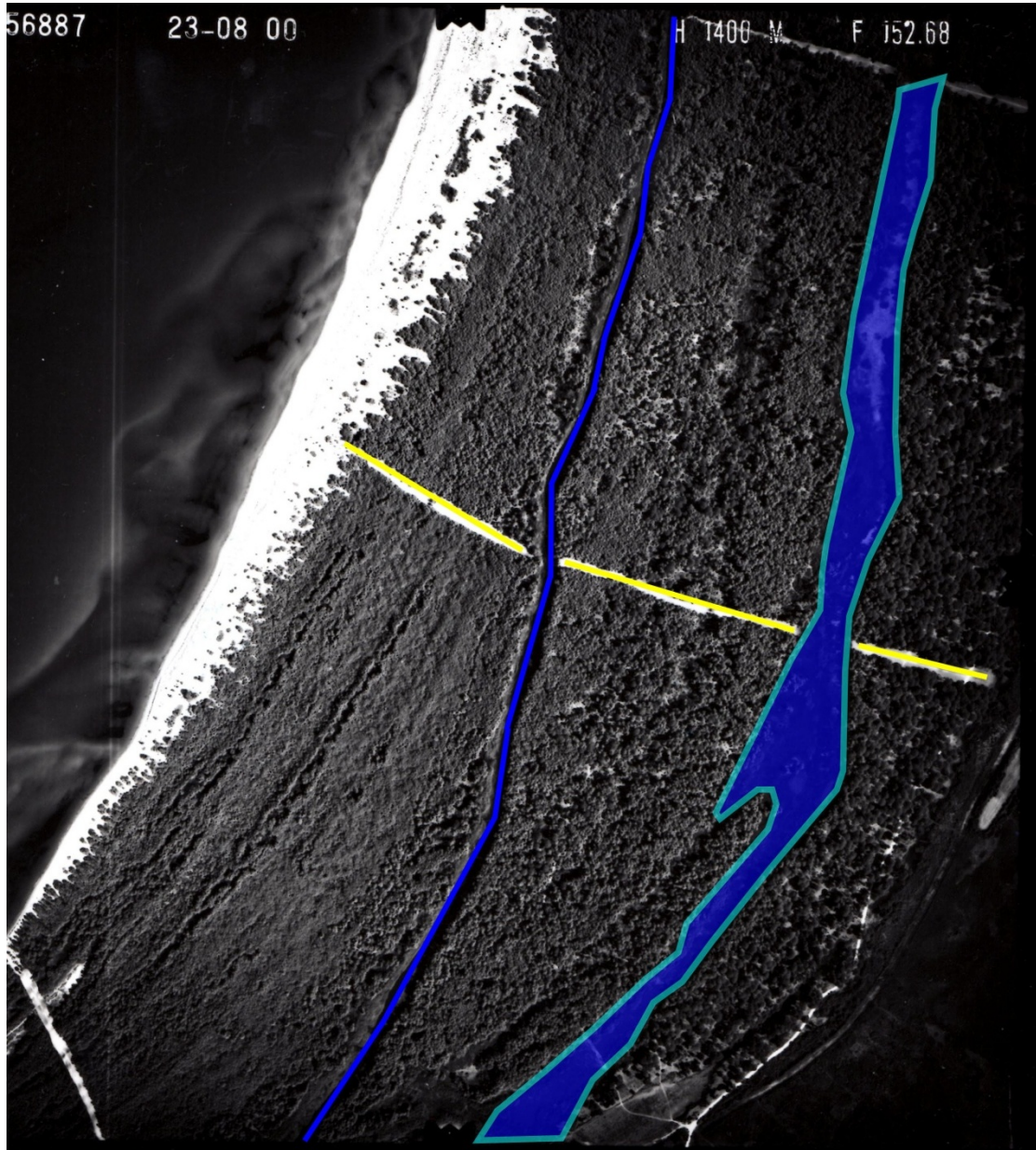


Εικόνα 16. Αεροφωτογραφία στο Βόρειο Τμήμα-2- (2000)

Στη παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται μια ακόμα αεροφωτογράφιση του 2000 στο Βόρειο τμήμα του πάρκου. Αποτελεί μια αμιγώς δασική έκταση η οποία έχει διατηρηθεί στο ακέραιο. Μια πολύ μικρή έκταση έχει εντοπιστεί (κόκκινη σήμανση) η οποία αφορά σε κτιριακές κατασκευές ανθρωπογενούς χαρακτήρα. Με κίτρινη σήμανση έχει επίσης επισημανθεί το δίκτυο διέλευσης του δάσους το οποίο αποτελεί ταυτόχρονα και αντιπυρική ζώνη για τη περιοχή.

Η αντίστοιχη έκταση που καλύπτεται από την αεροφωτογράφιση του 1965 παρόλο που δεν είναι ίδιας κλίμακας και λεπτομέρειας εντούτοις φωτοερμηνευτικά

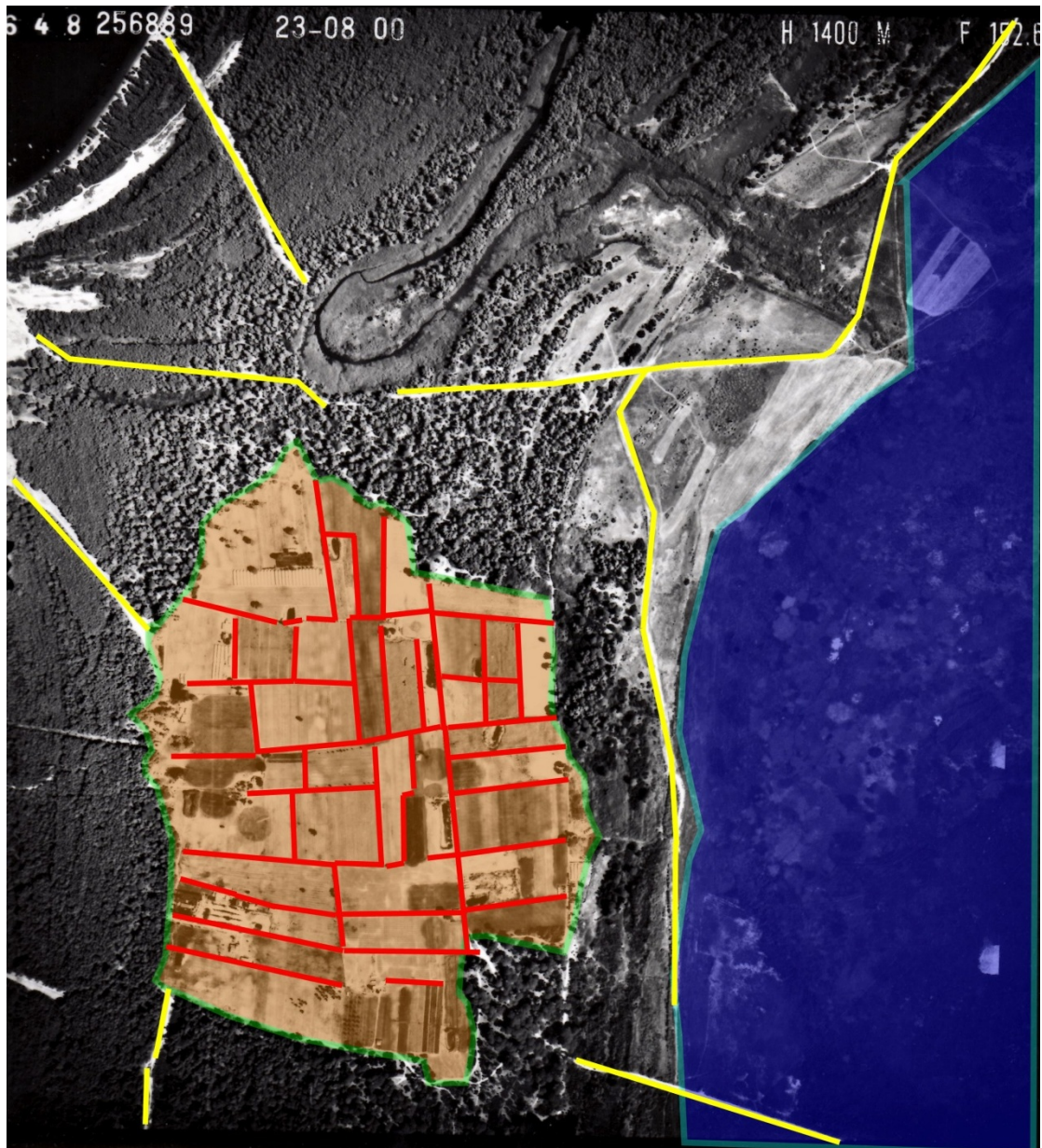
δεν εντοπίζονται ανάλογες παρεμβάσεις όπως η σημειακή η οποία είναι εξαιρετικά περιορισμένης έκτασης.



Εικόνα 17. Αεροφωτογραφία στο Κεντρικό Τμήμα (2000)

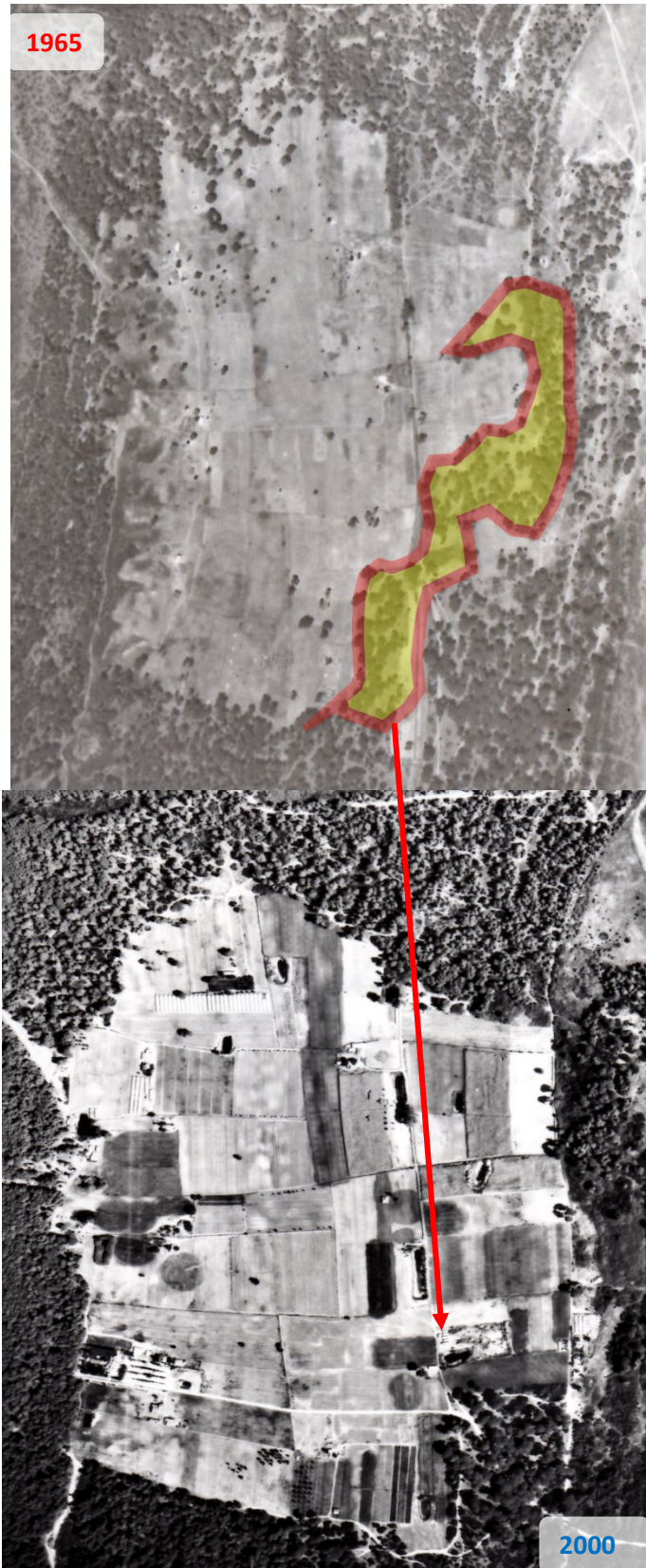
Μια αμιγώς φυσική δασοκαλυπτόμενη περιοχή παρουσιάζεται στην παραπάνω εικόνα χωρίς καμία παρέμβαση βάσει της φωτοερμηνευτικής ανάλυσης. Επιφανειακά ύδατα, προδιαγεγραμμένοι οδοί διέλευσης και δασοκάλυψη αποτελούν το κύριο χωρικό μοτίβο του συγκεκριμένου τμήματος. Ένα μεγάλο επιφανειακό

υδάτινο κανάλι διατρέχει τη δασική έκταση της περιοχής αυτής το οποίο αποτελεί όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ένα μέρος του συνολικού επιφανειακού υδατικού δικτύου της περιοχής η οποία αποτελείται από διάσπαρτους υγρότοπους και λιμνοθάλασσες. Ουσιαστικά καμία μεταβολή δεν έχει επέλθει στη συγκεκριμένη έκταση το διάστημα 1965-2000 και το περιβάλλον διατηρείται ανέπαφο.



Εικόνα 18. Αεροφωτογραφία στο Νότιο Τμήμα (2000)

Η παραπάνω εικόνα προέρχεται από την ευρύτερη περιοχή «Σαμαραίικα» και η οποία λόγω της κλίμακας της αεροφωτογραφίας και των αντίστοιχων χωρικών λεπτομερειών είναι δυνατόν να οριοθετηθούν περαιτέρω και τα αγροτεμάχια αυτής της εκχερσωμένης περιοχής. Η συγκεκριμένη εκχερσωμένη έκταση με το πέρασμα του χρόνου έχει μετατραπεί σε μια γη υψηλής παραγωγικότητας με ποικίλα είδη καλλιεργειών, ενώ έχουν αρχίσει και κάνουν την εμφάνισή τους και τα ανάλογα θερμοκήπια κυρίως στο Βόρειο τμήμα της έκτασης. Σε σχέση με την αντίστοιχη δραστηριότητα στη περιοχή το 1965 παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές ιδίως στην ένταση των καλλιεργειών. Όπως φαίνεται και στη παρακάτω συγκριτική προσέγγιση οι καλλιεργούμενες εκτάσεις είναι διακριτές πλέον και καλλιεργούνται πιο εντατικά, ενώ μέρος της δασικής έκτασης φαίνεται πως έχει μετατραπεί σε γεωργική.



Εικόνα 19. Διαχρονική Αλλαγή Υπο-περιοχής στο Νότιο Τμήμα (1965/2000)

5.3.3 Απόδοση Υφιστάμενης Κατάστασης (2007-2009)

Προχωρώντας στο τελευταίο μέρος της ανάλυσης των αλλαγών των χρήσεων γης στη περιοχή και των απειλών που τη διατρέχουν στις επόμενες παραγράφους θα εξεταστεί η τρέχουσα κατάσταση της περιοχής μελέτης με ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα από την υπηρεσία «Θέασης» του Κτηματολογίου Α.Ε.



Εικόνα 20. Διαχρονική Εξέλιξη Βόρειου Τμήματος Περιοχής Μελέτης (1965-2007)

Όπως γίνεται αντιληπτό από τη παραπάνω διαχρονική εξέλιξη του βόρειου τμήματος της περιοχής μελέτης, σε σχέση με το 1965 πλέον η περιοχή γνωρίζει

έντονη τουριστική ανάπτυξη η οποία έχει κάνει την εμφάνισή της ήδη τα τελευταία 15 χρόνια. Σε σχέση με την αεροφωτογραφία του 2000 η τάση για όλο και περισσότερη προσέγγιση προς το παραθαλάσσιο μέτωπο υποδηλώνεται και μέσω ενός νέου τουριστικού παραθεριστικού συγκροτήματος (Kalogria Beach Hotel) το οποίο αναπτύσσεται γραμμικά στις όχθες υδάτινου καναλιού του πάρκου.

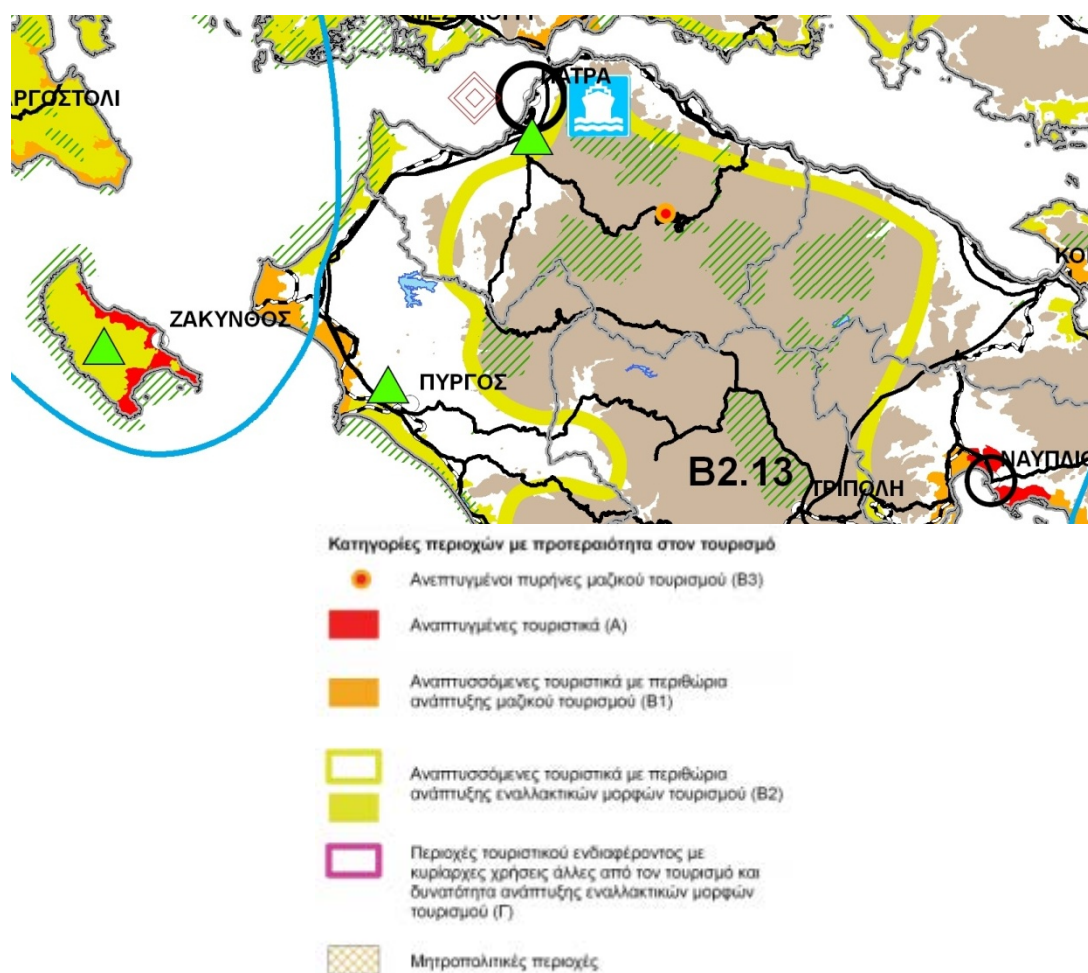


Εικόνα 21. Υπο-περιοχή Έντονης Τουριστικής Δραστηριότητας Βόρειου Τμήματος Περιοχής Μελέτης (2007)

Ο βόρειος τομέας της περιοχής μελέτης ο οποίος βάση του σχετικού ΦΕΚ έχει οριοθετηθεί ως περιοχή Ζώνης Γ, δηλαδή ως περιοχή όπου μπορούν να αναπτυχθούν δραστηριότητες αλλά υπό περιορισμούς πλέον έχει λάβει ένα τουριστικό έντονο τουριστικό προφίλ ιδιαίτερα στην υπο-περιοχή που προσεγγίζει το θαλάσσιο μέτωπο. Για λόγους εγγύτητας με το παραθαλάσσιο μέτωπο, οι έγχρωμες αεροφωτογραφίες του προγράμματος «Θέασης» εκτός της χωρικής έκτασης των ανθρώπινων επεμβάσεων που μπορούν να υποδείξουν μπορούν να δώσουν στον μελετητή και σημαντικές ποιοτικές πληροφορίες. Έτσι στη περιοχή παρατηρούμε πως εκτείνονται ξενοδοχειακά συγκροτήματα με πισίνες τα οποία στις ασπρόμαυρες φωτογραφίες εφόσον υπήρχαν δεν θα ήταν εύκολο να ανιχνευθούν.

Εφόσον γίνεται αναφορά στη τουριστική ανάπτυξη της περιοχής, θεωρείται σκόπιμο να συνδεθούν οι όποιες αλλαγές στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης με τις λεγόμενες πολιτικές γης. Ως σημείο αναφοράς έχει επιλεγεί το Ειδικό Πλαίσιο

Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΕΠΧΣΑΑ.Τουρισμός) το οποίο και έχει νομική ισχύ σύμφωνα με το ΦΕΚ 1138 Β/11.06.2009. Για τις ανάγκες του παρόντος Ειδικού Πλαισίου, ο εθνικός χώρος, που προσεγγίζεται βάσει της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων του, κατατάσσεται σε κατηγορίες περιοχών βάση των οποίων και διατυπώνονται συγκεκριμένες κατευθύνσεις τουριστικής ανάπτυξης δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με τη μελέτη και του αντίστοιχου επισυνημμένου χάρτη των χωρικών κατευθύνσεων τουριστικής ανάπτυξης του ΕΠΧΣΑΑ η περιοχή μελέτης εντάσσεται στις τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού (Κατηγορία Β2).



Εικόνα 22. Χωρική Οργάνωση του Τουρισμού στη Περιοχή Μελέτης

Οι τουριστικά αναπτυσσόμενες περιοχές χαρακτηρίζονται από:⁴¹

- Συγκέντρωση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος.
- Αξιόλογη ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων.
- Δυνατότητα για περαιτέρω βιώσιμη αξιοποίηση των πόρων.
- Δυνατότητα διαφοροποίησης και εμπλουτισμού του τουριστικού προϊόντος καθώς και διάχυσης της ζήτησης.
- Ύπαρξη αποδεκτού επιπέδου υποδομών.

Οι αντίστοιχες κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης που δίνονται για τις συγκεκριμένες περιοχές αφορούν:⁴²

1. Λήψη μέτρων για την έγκαιρη πρόληψη φαινομένων υποβάθμισης της ποιότητας των φυσικών και ανθρωπογενών πόρων και συνδυασμένη προβολή τους.
2. Συγκρότηση τοπικών πολυθεματικών δικτύων και βελτίωση της προσβασιμότητας μεταξύ των πόλων και πόρων που τα συγκροτούν με περιβαλλοντικά ήπιες παρεμβάσεις στις οδικές συνδέσεις.
3. Κατασκευή νέων, συμπλήρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων τεχνικών, κοινωνικών (περίθαλψης και αθλητισμού), περιβαλλοντικών και πολιτιστικών υποδομών (μουσεία κ.λπ.).
4. Περιορισμός της δόμησης νέων υποδομών φιλοξενίας, εστίασης και λοιπών σχετικών με τον τουρισμό υποδομών, στον Ηπειρωτικό χώρο, εντός οικισμών καθώς και σε μια ζώνη πλάτους 500 μέτρων από τα όρια τους στις περιπτώσεις που διαπιστώνεται σχετικός κορεσμός (ποσοστό αδόμητων γηπέδων <40%).
5. Προσαρμογή της τυπολογίας των καταλυμάτων (μορφολογικοί περιορισμοί, δυναμικότητα, τάξεις) και άλλων σχετικών με τον τουρισμό υποδομών σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και των ειδικών μορφών που υποστηρίζουν.
6. Προστασία και ανάδειξη περιβάλλοντος και τοπίου.
7. Επανάχρηση αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων

⁴¹ ΕΠΧΣΑΑ (ΦΕΚ 1138 Β/11.06.2009)

⁴² ΕΠΧΣΑΑ (ΦΕΚ 1138 Β/11.06.2009)

8. Αξιοποίηση των πόρων με την ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιηγητικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.α.).
9. Στήριξη δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στην αναβάθμιση της εικόνας και γενικότερα στην ανάδειξη και προβολή των χαρακτηριστικών και της φυσιογνωμίας του αγροτικού χώρου.
10. Δημιουργία δικτύων μονοπατιών (εθνικών, ευρωπαϊκών) και διαδρομών («δρόμοι» καπνού, αμπέλου, ελιάς κ.α.).
11. Προώθηση προγραμμάτων στήριξης αγροτικών δραστηριοτήτων φιλικών προς το περιβάλλον (στήριξη ολοκληρωμένης ή βιολογικής γεωργίας, προϊόντων ονομασίας προέλευσης, παραδοσιακών τεχνικών).
12. Ενίσχυση του προσανατολισμού των συνεχιζόμενων ευρωπαϊκών προγραμμάτων για τον αγροτικό χώρο (Leader+, ΟΠΑΑΧ), προς μια ολοκληρωμένη αγροτική ανάπτυξη πέραν της αποκλειστικής χρηματοδότησης καταλυμάτων.

Δεδομένου ότι ταυτόχρονα η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο δίκτυο NATURA 2000, από το ΕΠΧΣΑΑ για τις περιοχές του Δικτύου Natura 2000 προβλέπονται τα παρακάτω, όσον αφορά τις τουριστικές δραστηριότητες:

1. Αξιοποίηση των πόρων με την ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιηγητικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.α.).
2. Ανάδειξη και προστασία περιβάλλοντος και τοπίου (προστασία φυσικού περιβάλλοντος, αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιουργία μουσείων κ.α.).
3. Δημιουργία δικτύων μονοπατιών (εθνικών, ευρωπαϊκών) και διαδρομών («δρόμοι» καπνού, αμπέλου, ελιάς κ.α.).
4. Προώθηση προγραμμάτων στήριξης αγροτικών δραστηριοτήτων φιλικών προς το περιβάλλον (στήριξη ολοκληρωμένης ή βιολογικής γεωργίας, προϊόντων ονομασίας προέλευσης, παραδοσιακών τεχνικών).
5. Δημιουργία υποδομών στήριξης, προώθηση προγραμμάτων εκπαίδευσης και πιστοποίησης (Eco-Management and Audit Scheme- EMAS).
6. Οργανωτική και λειτουργική υποστήριξη των Φορέων Διαχείρισης.
7. Θέσπιση ειδικού τέλους υπέρ των Φορέων Διαχείρισης, επί των δραστηριοτήτων του τουρισμού που αναπτύσσονται στις περιοχές αυτές, με σκοπό να χρησιμοποιείται για την προστασία, διαχείριση και ανάδειξη των πόρων.

Μέχρι τον καθορισμό χρήσεων και δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές προτείνεται:

1. Ο περιορισμός της δόμησης μικρών, σύμφωνα με την κείμενη τουριστική νομοθεσία, τουριστικών καταλυμάτων στις εντός σχεδίου και εντός ορίων οικισμών περιοχές, καθώς και σε μια ζώνη πλάτους 500 μέτρων από τα όρια τους στις περιπτώσεις που διαπιστώνεται σχετικός κορεσμός (ποσοστό αδόμητων γηπέδων <40%).
2. Ο περιορισμός αυτός δεν ισχύει για την ανάπτυξη σύνθετων και ολοκληρωμένων αναπτύξεων τουριστικών υποδομών σταθερού παραθερισμού με τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στο άρθρο 9 του παρόντος.
3. Σε κάθε περίπτωση κατά την αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων πρέπει να δίδεται η δέουσα βαρύτητα στην οικολογική συνιστώσα.

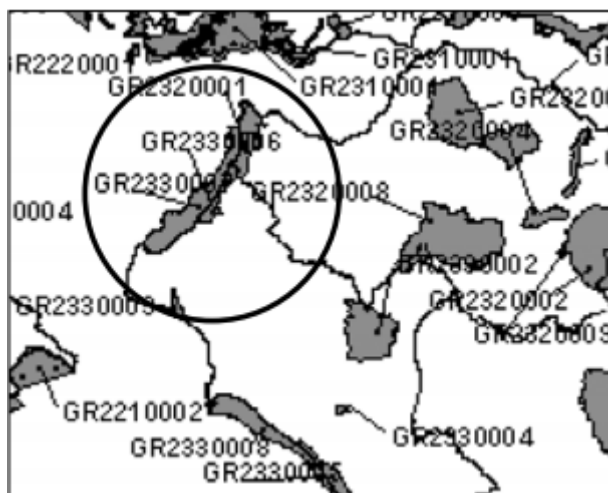
Στις επόμενες εικόνες για εποπτικούς λόγους παρουσιάζεται η ειδικότερη οριοθέτηση των προστατευόμενων περιοχών SPA (Ζώνες Ειδικής Προστασίας/Birds Directive Sites) και SCI (Τόποι Κοινοτικής Σημασίας/Habitats Directive Site).



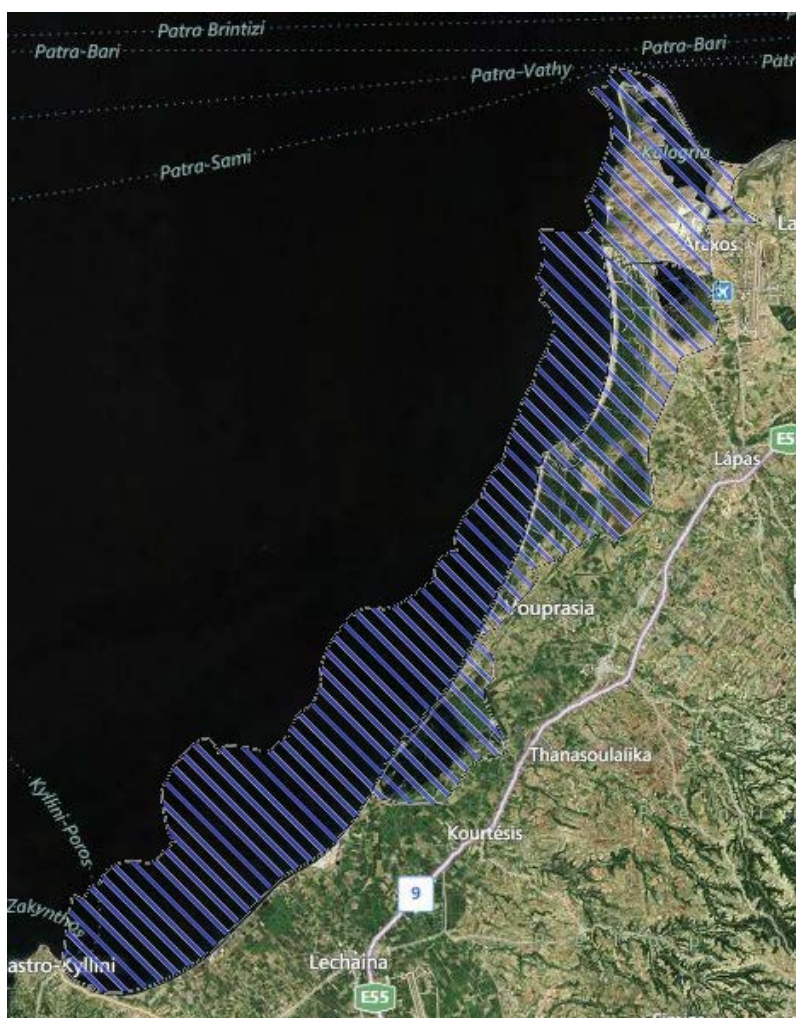
Εικόνα 23. Οριοθέτηση Περιοχών SPA (Birds Directive Sites)

Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Όπως φαίνεται στη παραπάνω εικόνα η περιοχή μελέτης σχεδόν στο σύνολό της αποτελεί περιοχή απολύτου προστασίας της ορνιθοπανίδας (SPA). Ειδικότερα στο βορειότερο τμήμα του πάρκου η έκταση που καταλαμβάνουν αυτές οι περιοχές είναι συγκριτικά μεγαλύτερες από ότι προς τη λιμνοθάλασσα Κοτυχίου δείχνοντας έτσι το ειδικό βάρος του συγκεκριμένου τμήματος.



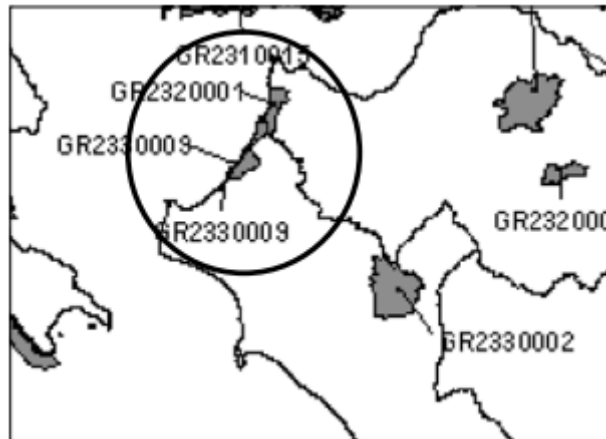
Εικόνα 24. ΖΕΠ Περιοχής Μελέτης



Εικόνα 25. Οριοθέτηση Περιοχών SCI (Habitats Directive Sites)

Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Στη παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται η ειδικότερη οριοθέτηση των περιοχών SCI στη περιοχή μελέτης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί και παρουσιαστεί, η περιοχή σε όλο το μήκος του παραθαλάσσιου μετώπου αλλά και προς την Ηπειρώτική χώρα στα βόρεια της αποτελούν τόπους Κοινοτικής Σημασίας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.



Εικόνα 26. Ζώνες Τόπων Κοινοτικής Σημασίας



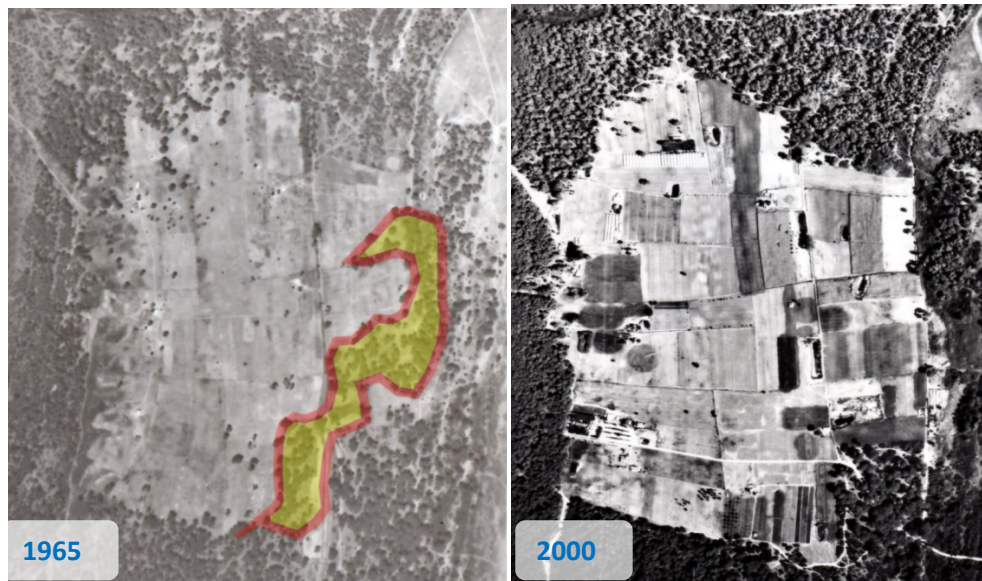
Εικόνα 27. Πρόσφατος Ορθοφωτοχάρτης Κεντρικού Τμήματος Περιοχής Μελέτης (2007/2009)

Το συγκεκριμένο τμήμα της περιοχής μελέτης διατηρείται ακόμη και σήμερα ανέπαφο από ανθρωπογενείς δραστηριότητες. Πυκνή δασοκάλυψη είναι ο κύριος τύπος χρήσης γης με τις αντίστοιχες προδιαγεγραμμένες οδούς διέλευσης για πρόσβαση στο θαλάσσιο μέτωπο.



Εικόνα 28. Πρόσφατος Ορθοφωτοχάρτης Κεντρικού Τμήματος Περιοχής Μελέτης-2- (2007/2009)

Και σε αυτό το τμήμα της περιοχής μελέτης καμία ανθρωπογενής παρέμβαση δεν ανιχνεύεται. Το γεγονός απουσίας ανθρωπογενών παρεμβάσεων δεν είναι τυχαίο αλλά προφανώς οφείλεται στα εγγενή χωρικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Συγκεκριμένα η περιοχή πέραν της πυκνής δασικής κάλυψης, αποτελείται και από εποχιακές υδάτινες μάζες οι οποίες συνθέτουν υγροβιότοπους. Βέβαια από την άλλη λόγω της εμπειρίας του συγγραφέα στη περιοχή παρόλο που δεν υπάρχουν αντιληπτές παρεμβάσεις εντούτοις η περιοχή στο σύνολό της απειλείται από ανθρώπινες ενέργειες οι οποίες έχουν αρνητικές επιπτώσεις στη περιοχή. Συγκεκριμένα, η περιοχή μαστίζεται από τη λαθροϋλοτομία, τη λαθροθηρία και την ανεξέλεγκτη βόσκηση.



Εικόνα 29. Διαχρονική Εξέλιξη Εκχερσωμένης Έκτασης Σαμαραϊτικών

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην εκχερσωμένη περιοχή Σαμαραϊκών η οποία σήμερα καταλαμβάνει περίπου 790.000 m^2 (βάση εμβαδομέτρησης στο «Θέασης») αναπτύσσονται κυρίως γεωργικές καλλιέργειες μεγάλης κλίμακας. Η έγχρωμη αεροφωτογράφιση καταδεικνύει πως ανάμεσα στο τύπο των καλλιεργούμενων εκτάσεων αυτού του τμήματος τα θερμοκήπια καλύπτουν μια αρκετά μεγάλη έκταση στη περιοχή. Επιπλέον, όπως φαίνεται και από τη διαχρονική εξέλιξη, μια επιπλέον δασική έκταση εκχερσώθηκε και μετατράπηκε σε καλλιεργήσιμη γη.



Εμβαδόν: 792396,30 τ.μ.

Εικόνα 30. Απόσπασμα Εκχερσωμένης Έκτασης Σαμαραϊτικών με Εμβαδομέτρηση

Αισθητικά η συγκεκριμένη εκχερσωμένη περιοχή αλλοιώνει το ευρύτερο τοπίο φυσικού κάλλους της περιοχής μελέτη και δεν συνάδει με το γενικότερο χωρικό της προφίλ. Δεξιά της περιοχής αυτής εκτείνονται τα υγρολίβαδα της Λάμιας. Σίγουρα οι εντατικές καλλιέργειες της περιοχής αυτής αποτελούν αρνητική πίεση για τα επιφανειακά ύδατα της περιοχής αλλά και της θαλάσσιας πλευράς από δυτικά. Σε συνδυασμό με το τμήμα που αναπτύσσεται στα βορειοδυτικά το οποίο είναι χαρακτηρισμένο ως ζώνη ανάπτυξης ανθρωπογενών δραστηριοτήτων αποτελούν ένα δίπολο πιέσεων στο ευρύτερο οικοσύστημα της περιοχής.

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζονται και οι υπόλοιπες γεωργικές εκτάσεις νότια των Σαμαραϊτικών οι οποίες καλύπτονται και αυτές από θερμοκήπια. Προκειμένου να ανιχνευθούν τυχόν αλλαγές στις χρήσεις γης της περιοχής, έχουν

οριοθετηθεί και οι αντίστοιχες εκτάσεις το 1965. Οι περιοχές αυτές το 1965 καλύπτονταν από αραιή δασική βλάστηση ενώ υπήρχαν και μικρές έκτασης γεωργικές εκτάσεις. Πλέον σήμερα οι περιοχές αυτές έχουν αραιωθεί περαιτέρω και έχουν ένα σαφή γεωργικό χαρακτήρα.



Εικόνα 31. Διαχρονική Εξέλιξη Γεωργικών Εκτάσεων

5.3.4 Δασικοί Χάρτες ΥΠΕΚΑ για τη Περιοχή Μελέτης

Σύμφωνα με το άρθρο 27: «Δασικοί Χάρτες» του Ν.2664/98 όπως αυτός τροποποιήθηκε με από τους Ν.3127/03 και 3208/03 ισχύουν τα κάτωθι αναφορικά με τη σύνταξη των δασικών χαρτών:

- Οι δασικοί χάρτες καταρτίζονται κατά νομό από τις προβλεπόμενες στη διάταξη της παραγράφου 10 του άρθρου 28 υπηρεσίες των Διευθύνσεων Δασών της Περιφέρειας στο νομό. Τα αναγκαία στοιχεία για τον προσδιορισμό των δασών και των δασικών εκτάσεων λαμβάνονται από την παλαιότερη και την πλησιέστερη προς το χρόνο κατάρτισης του δασικού χάρτη, αεροφωτογραφία. Εάν η παλαιότερη αεροφωτογράφιση δεν καλύπτει την εξεταζόμενη περιοχή ή η χρησιμοποίησή της λόγω κλίμακας ή ποιότητας καθίσταται απρόσφορη, χρησιμοποιείται και η αεροφωτογράφιση έτους λήψης 1960.
- Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις των παραγράφων 1 και 2, καθώς και οι εκτάσεις των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/1979 απεικονίζονται σε κατάλληλης κλίμακας αεροφωτογραφικό ή χαρτογραφικό υλικό, το οποίο, αφού συμπληρωθεί με τα φωτοερμηνευτικά στοιχεία των αεροφωτογραφιών, αποτελεί τον προσωρινό δασικό χάρτη. Ο Χάρτης αυτός, μετά από την κατά τα ανωτέρω κατάρτισή του, αναρτάται από υπάλληλο της υπηρεσίας του άρθρου 28 παράγραφο 10 του παρόντος σε εμφανή θέση των γραφείων της, στα οικεία δημοτικά ή κοινοτικά καταστήματα και στο οικείο Δασαρχείο, συντασσομένου πρωτοκόλλου που υπογράφεται από τον αναρτήσαντα και έναν μάρτυρα. Συγχρόνως, με δημόσια πρόσκληση που τοιχοκολλάται κατά τα ανωτέρω και ανακοινώνεται με οποιοδήποτε μέσο ενημέρωσης, κάθε ενδιαφερόμενος καλείται να λάβει γνώση του αναρτηθέντος ως ανωτέρω προσωρινού δασικού χάρτη και να υποβάλει κατ' αυτού τις αντιρρήσεις του, είτε αυτοπροσώπως είτε με εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του, εντός αποκλειστικής προθεσμίας σαράντα πέντε (45) ημερών από την ανάρτηση της πρόσκλησης και του χάρτη στο οικείο δημοτικό ή κοινοτικό κατάστημα.
- Οι αντιρρήσεις κατά του περιεχομένου του αναρτηθέντος ως ανωτέρω προσωρινού δασικού χάρτη εμφανίζονται επί ποινή απαραδέκτου ως προς το σχήμα και τα όριά τους πάνω στο αεροφωτογραφικό υλικό που χορηγείται από

υπάλληλο της υπηρεσίας της παραγράφου 10 του άρθρου 28 του παρόντος, αφορούν αποκλειστικά και μόνο αμφισβήτηση του δασικού χαρακτήρα των εμφανιζόμενων στο χάρτη δασικών εκτάσεων, κατατίθενται στις ίδιες ως άνω υπηρεσίες και συνοδεύονται από ειδικό τέλος, που κλιμακώνεται ανάλογα με το εμβαδόν της έκτασης. Κατά τη διαδικασία των αντιρρήσεων δεν επιτρέπεται να τεθούν ή να προβληθούν θέματα ιδιοκτησίας, ούτε να θιγούν δικαιώματα του Δημοσίου ή ιδιωτών. Οι αντιρρήσεις εξετάζονται εντός προθεσμίας δύο (2) μηνών από τριμελή επιτροπή, που συγκροτείται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας περιφέρειας και αποτελείται από ένα δασολόγο ως πρόεδρο, ένα γεωπόνο και έναν τοπο-γράφο μηχανικό. Με την ίδια απόφαση ορίζεται και ο γραμματέας της επιτροπής. Ανάλογα με την αποδοχή ή την απόρριψη της αντίρρησης διορθώνεται ή μη και ο δασικός χάρτης.

- Μετά από την κατά τα ανωτέρω εξέταση όλων των αντιρρήσεων και τις ανάλογες διορθώσεις, ο προσωρινός δασικός χάρτης, αφού κυρωθεί από το Γενικό Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας, κηρύσσεται οριστικός και έχει πλήρη αποδεικτική ισχύ σε κάθε διοικητική ή δικαστική αρχή. Επί των οριστικών δασικών χαρτών σημειώνονται οι περίμετροι όλων των δασικών εν γένει εκτάσεων, στις οποίες εφαρμόζονται και ισχύουν οι διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Μετά την κύρωση του δασικού χάρτη επιτρέπεται η αναμόρφωσή του με την προσθήκη ή διαγραφή των εκτάσεων που θα υπαχθούν ή θα πάψουν να υπάγονται στο δασικό νόμο, σύμφωνα με πράξεις των αρμόδιων οργάνων που εκδίδονται κατ' εφαρμογή της δασικής νομοθεσίας. Η κατά τα ανωτέρω αναμόρφωση των δασικών χαρτών κυρώνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας, που λαμβάνεται μετά από εισήγηση της οικείας Διεύθυνσης Δασών
- Με κοινή απόφαση των Υπουργών Γεωργίας και Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, καθορίζονται:
 - ο Οι τεχνικές προδιαγραφές, με τις οποίες προσδιορίζονται η παραγωγή και ο τρόπος εφοδιασμού των κεντρικών και περιφερειακών δασικών υπηρεσιών με το αεροφωτογραφικό και χαρτογραφικό υλικό, καθώς και ο καθορισμός των κλιμάκων της παραγράφου 2 του παρόντος άρθρου, ο τρόπος φωτοερμηνείας και χρησιμοποίησης των φωτοερμηνευτικών στοιχείων, ο

τρόπος καθορισμού των περιμέτρων των δασικών εκτάσεων, τα παραδεκτά όρια για τον υπολογισμό των συντεταγμένων των κορυφών τους και τον υπολογισμό των εμβαδών τους, ο τρόπος κωδικοποίησης του αεροφωτογραφικού και χαρτογραφικού υλικού και των δασικών χαρτών, τα ελάχιστα όρια εμβαδών που κτηματογραφούνται και εμφανίζονται στους οικείους χάρτες, η διαδικασία της αναγκαίας για τον καθορισμό των περιμέτρων ευθυγράμμισης των ορίων των δασικών εκτάσεων και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την κατάρτιση και τήρηση των δασικών χαρτών.

- ο Ο τρόπος εφοδιασμού των ενδιαφερομένων με αεροφωτογραφικό υλικό για την υποβολή των αντιρρήσεων.
 - ο Ο τύπος και το περιεχόμενο των εκδιδόμενων πράξεων και βεβαιώσεων περί του δασικού ή μη χαρακτήρα των εκτάσεων.
 - ο Τα ζητήματα των τυχόν απαιτούμενων δαπανών σύνταξης δασικών χαρτών και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια
- Σε περίπτωση αδυναμίας εκτέλεσης των εργασιών κατάρτισης των δασικών χαρτών από τις υπηρεσίες του άρθρου 28 του παρόντος, είναι δυνατή, με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας, η ανάθεση εκτέλεσης των ως άνω εργασιών σε ιδιωτικά γραφεία εκπόνησης δασικών μελετών της κατηγορίας 24 άρθρου μόνου του π.δ. 541/1978 «περί κατηγοριών μελετών» (ΦΕΚ 116 Α'). Ο τρόπος ανάθεσης, εκτέλεσης και παραλαβής των ως άνω εργασιών καθορίζεται με τις τεχνικές προδιαγραφές της περίπτωσης α' της παραγράφου 5 του παρόντος άρθρου. Στις περιοχές οι οποίες κηρύσσονται υπό κτηματογράφιση, σύμφωνα με το ν. 2308/1995 (ΦΕΚ 114 Α'), για τις οποίες δεν υφίσταται δασικός χάρτης, οι εργασίες κατάρτισής του, εάν η απόφαση του πρώτου εδαφίου της παραγράφου αυτής δεν εκδοθεί μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την κήρυξη της περιοχής υπό κτηματογράφιση, εκτελούνται από την "Κτηματολόγιο Ανώνυμη Εταιρεία" με αναθέσεις σε ιδιωτικά γραφεία δασολόγων, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.
 - Μετά την κατάρτιση και κύρωση των δασικών χαρτών κάθε μεταβίβαση, σύσταση, αλλοίωση και γενικά κάθε μεταβολή των εμπράγματων σχέσεων στις δασικές εν γένει εκτάσεις που περιέχονται σε αυτούς είναι άκυρη και ανίσχυρη, αν δεν συνοδεύεται από σχετικό πιστοποιητικό της αρμόδιας υπηρεσίας της, με

το οποίο θα βεβαιώνεται ο χαρακτήρας της έκτασης, η ανυπαρξία δικαιωμάτων του Δημοσίου επ' αυτής και η αυτοτέλεια ή η νόμιμη κατάτμησή της.

Σύμφωνα με το από 10-9-2007 ΦΕΚ1811 «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών κατάρτισης δασικών χαρτών και λοιπών που αφορούν στην παρ. 5 του άρθρου 27 του ν. 2664/1998» οι τεχνικές προδιαγραφές κατάρτισης των δασικών χαρτών ακολουθούν τους κάτωθι κανόνες αναφορικά με τις οριογραμμές και τα πολύγωνα κάλυψης χρήσεων γης. Σε περίπτωση που η κατάρτιση των «Δασικών Χαρτών» χωρεί παράλληλα με τις διαδικασίες του ν. 2308/1995, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, τότε η κατάρτιση του «Δασικού Χάρτη», ολοκληρώνεται πριν από την ανάρτηση των κτηματολογικών διαγραμμάτων, που προβλέπονται από τον παραπάνω νόμο.

Τα αναγκαία στοιχεία για τον προσδιορισμό των οριογραμμών των «Δασικών» και «Χορτολιβαδικών» εκτάσεων λαμβάνονται από:

- **Φωτοερμηνεία** της παλαιότερης και της πλησιέστερης προς τον χρόνο κατάρτισης του «Δασικού Χάρτη» αεροφωτογράφισης της περιοχής, η οποία λόγω κλίμακας, ποιότητας και λοιπών τεχνικών χαρακτηριστικών που έχουν σχέση με τις συνθήκες και τη μεθοδολογία λήψης, είναι κατάλληλη για το στερεοσκοπικό φωτοερμηνευτικό προσδιορισμό τους και την απόδοση των οριογραμμών τους.
- Τις τελεσίδικες πράξεις και αποφάσεις χαρακτηρισμού του άρθρου 14 του ν. 998/1979.
- Προϋφιστάμενα της παλαιότερης αεροφωτογράφισης εφαρμόσιμα στοιχεία των Δασικών Υπηρεσιών, όπως παρακάτω:
 - ο Αποτελεσματισμοί Δημόσιων Δασών,
 - ο Παραχωρητήρια, εφόσον ρητά αναφέρεται ότι οι εκτάσεις, που παραχωρήθηκαν διατηρούν το δασικό χαρακτήρα τους, ανεξάρτητα της χρήσης στην οποία αποδόθηκαν. Διαφορετικά αποδίδονται ως «άλλης μορφής/κάλυψης» εκτάσεις και
 - ο Αναγνωρίσεις ιδιωτικών δασών.

- Τους Προσωρινούς και Οριστικούς Κτηματικούς Χάρτες που καταρτίστηκαν, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 248/1976.
- Τις κηρύξεις δασωτέων ή αναδασωτέων εκτάσεων.
- Τα εγκεκριμένα σχέδια πόλεων που καθορίζουν άλση και πάρκα εντός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων.

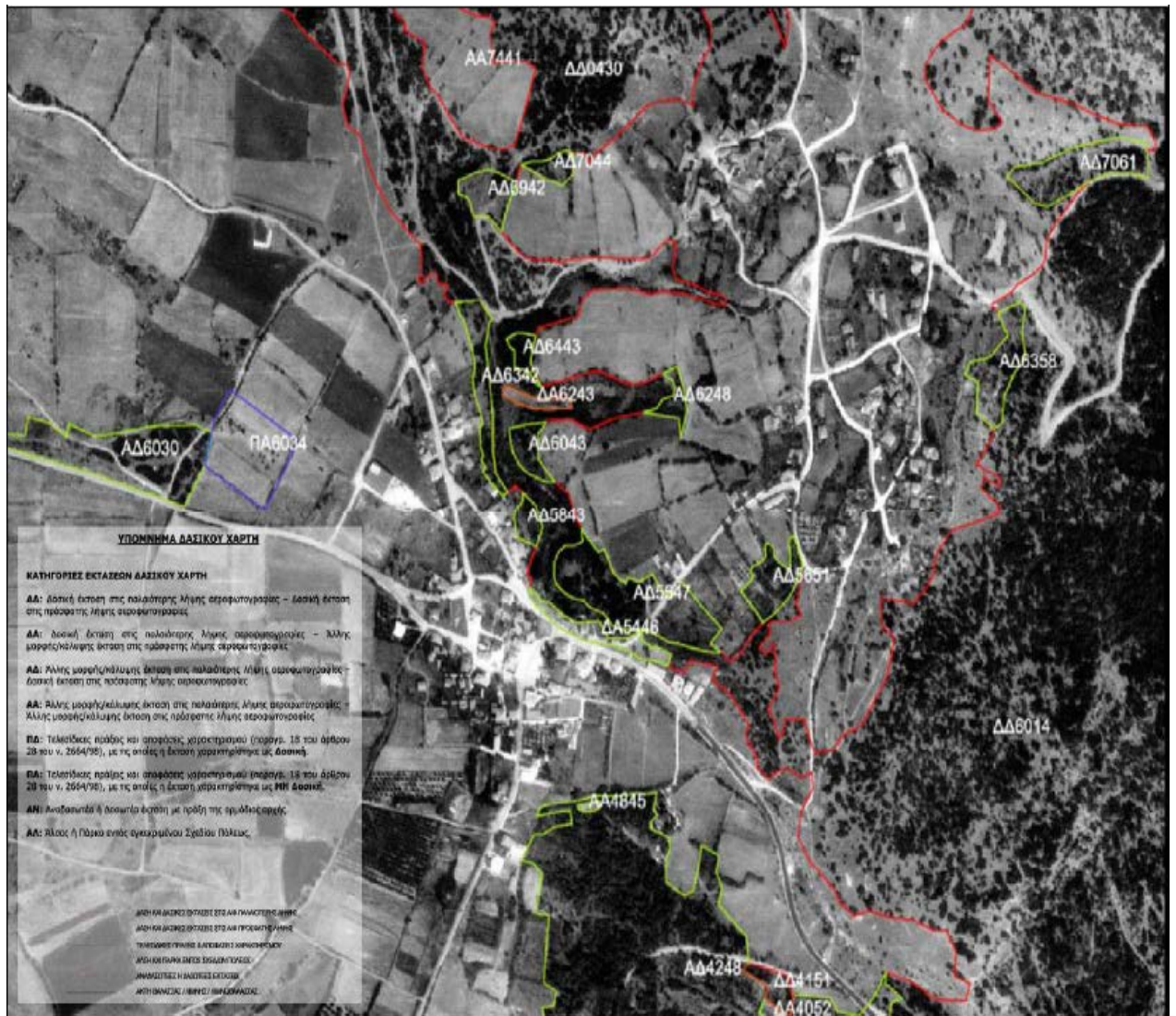
Ο προσδιορισμός και η απόδοση των οριογραμμών των «δασικών» και «χορτολιβαδικών» εκτάσεων γίνεται:

- Σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και τις σχετικές ερμηνευτικές εγκυκλίους του ΥΠ.Α.ΑΝ.Τ.
- Με φωτοερμηνεία της περιοχής μελέτης, που ενεργείται με στερεοσκοπική παρατήρηση των αντίστοιχων στερεοζευγών των αεροφωτογραφιών. Μονοεικονική παρατήρηση και απόδοση δεν επιτρέπεται.
- Ψηφιακά επί του χαρτογραφικού υλικού
- Με επιτόπιους ελέγχους, για την επαλήθευση και διασφάλιση της ορθότητας της φωτοερμηνείας.

Οι κατηγορίες μορφής/κάλυψης με τις αντίστοιχες ενδείξεις, που εμφανίζονται στον «Πρόσφατο Ορθοφωτοχάρτη» δημιουργούνται από το συνδυασμό της απεικόνισης των εκτάσεων, είναι οι παρακάτω:

- **ΔΔ:** «Δασική» έκταση, στους «Ορθοφωτοχάρτες έτους 1945 (1960)» ή προκύπτει από προϋφιστάμενα της παλαιότερης αεροφωτογράφισης εφαρμόσιμα στοιχεία – «Δασική» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ ή στους κτηματικούς χάρτες του ν. 248/76.
- **ΔΑ:** «Δασική» έκταση, στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» ή προκύπτει από προϋφιστάμενα της παλαιότερης αεροφωτογράφισης εφαρμόσιμα στοιχεία – «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ ή στους κτηματικούς χάρτες του ν. 248/76.
- **ΑΔ:** «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» – «Δασική» έκταση, στις πρόσφατες Α/Φ ή στους κτηματικούς χάρτες του ν. 248/76.

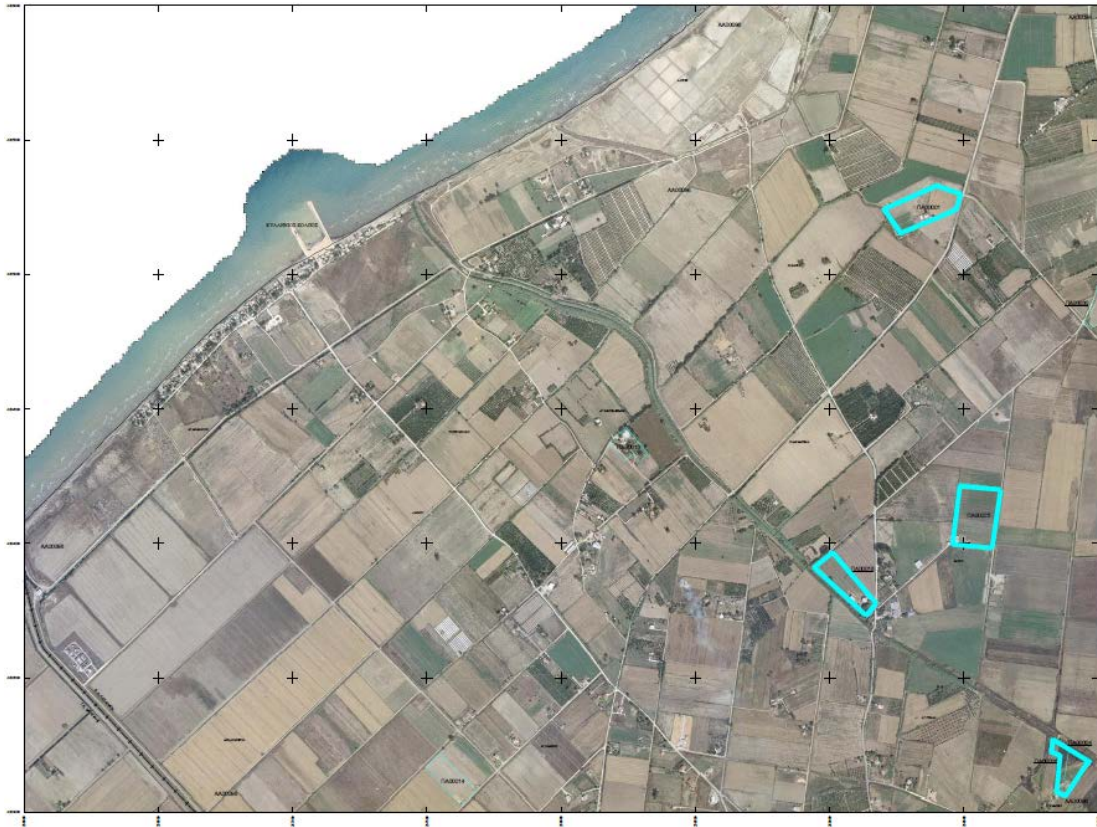
- **ΑΑ:** «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» – «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ ή αντίστοιχα στους κτηματικούς χάρτες του ν. 248/76.
- **ΠΑ:** Τελεσίδικες πράξεις και αποφάσεις χαρακτηρισμού (παραγρ. 18 του άρθρου 28 του ν. 2664/98), με τις οποίες η έκταση χαρακτηρίστηκε ως «Δασική».
- **ΠΧ:** Τελεσίδικες πράξεις και αποφάσεις χαρακτηρισμού (παραγρ. 18 του άρθρου 28 του ν. 2664/98), με τις οποίες η έκταση χαρακτηρίστηκε ως «Χορτολιβαδική».
- **ΠΑ:** Τελεσίδικες πράξεις και αποφάσεις χαρακτηρισμού (παραγρ. 18 του άρθρου 28 του ν. 2664/98), με τις οποίες η έκταση χαρακτηρίστηκε ως ΜΗ «Δασική».
- **ΑΝ:** Αναδασωτέα ή Δασωτέα έκταση με πράξη της αρμόδιας αρχής.
- **ΑΛ:** Άλσος ή Πάρκο εντός εγκεκριμένου Σχεδίου Πόλεως.
- **ΧΧ:** «Χορτολιβαδική» έκταση στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» – «Χορτολιβαδική» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ.
- **ΧΑ:** «Χορτολιβαδική» έκταση στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» – «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ.
- **ΑΧ:** «Άλλης μορφής/κάλυψης» έκταση στους «Ορθοφωτοχάρτες 1945 (1960)» (μόνο για κατακλυζόμενες από ύδατα εκτάσεις) – «Χορτολιβαδική» έκταση στις πρόσφατες Α/Φ.



Εικόνα 32. Δείγμα Δασικού Χάρτη από Αεροφωτογραφίες

Πηγή: Δημοπούλου Ε., κ.α., 2010

Μέχρι στιγμής για τη περιοχή μελέτης έχουν αναρτηθεί δασικοί χάρτες για ένα τμήμα στο Ν. Ηλείας και συγκεκριμένα στη Τοπική Κοινότητα Λεχαιών η οποία βρίσκεται στο νοτιότερο σημείο του πάρκου και συγκεκριμένα νότια των Αλυκών.



Εικόνα 33. Αναρτημένος Δασικός Χάρτης Περιοχής Μελέτης

Στη παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται ο αναρτημένος δασικός χάρτης για τη περιοχή μελέτης και ειδικότερα στο Νότιο τμήμα της στη Τοπική Κοινότητα Λεχαινών. Ο δασικός χάρτης δε παρουσιάζει ιδιαιτερότητες και μόνο στα ανατολικά έχουν επισημανθεί κάποια πολύγωνα αγροτεμαχίων ως ΠΑ δηλαδή τελεσίδικα ως «Μη Δασικές».

5.4 Προτάσεις – Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εργασίας τα παρακάτω συμπεράσματα μπορούν να διατυπωθούν:

1. Οι αεροφωτογραφίες της περιοχής μελέτης αποτελούν ένα πολύ χρήσιμο εποπτικό μέσο για την αναγνώριση κατηγοριών χρήσεων γης αλλά και για τον εντοπισμό χωρικών αλλαγών κατά τη διάρκεια του χρόνου. Στη συγκεκριμένη μελέτη το διαθέσιμο υλικό αφορούσε δυο έτη λήψης του 1965 και του 2000. Παρόλο που το ύψος λήψης ήταν διαφορετικό (άρα και η κλίμακα) και οι λήψεις ήταν κάθετες και πλάγιες αντίστοιχα, εντούτοις οι όποιες αλλαγές στο

επίπεδο λεπτομέρειας που ήταν εφικτό μπορούσαν να φωτοερμηνευτούν. Ωστόσο, σε εκτάσεις οι οποίες γνωρίζουν έντονη δασοκάλυψη είναι προτιμότερο οι λήψεις να γίνονται πλάγια ώστε να αποτυπώνεται η έκταση με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

2. Η ευρύτερη περιοχή των Σαμαραϊκών χαρακτηρίζεται από ανθρωπογενείς πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής κυρίως μέσω των εντατικών γεωργικών εκμεταλλεύσεων. Ειδικότερα, στη εκχερσωμένη περιοχή δυτικά των λιμνολίβαδων της Λάμιας από το 1965 έως το 2000 που υπάρχουν στοιχεία αεροφωτογράφισης η περιοχή εκχερσώθηκε περαιτέρω στο εσωτερικό της ως αποτέλεσμα των υλοτομικών δραστηριοτήτων και της ανάγκης για επέκταση των γεωργικών εκτάσεων. Σήμερα η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται από εντατικές γεωργικές καλλιέργειες οι οποίες απειλούν τόσο την αισθητική του τοπίου της περιοχής αλλά συνάμα αποτελούν εν δυνάμει κίνδυνο ρύπανσης των υδροφόρων στρωμάτων επιφανειακών και υπόγειων της περιοχής.
3. Νοτιότερα επίσης της παραπάνω περιοχής ένα παρόμοιο χωρικό μοτίβο εμφανίζεται με τα θερμοκήπια να αποτελούν την κυριότερη μορφή κάλυψης της αγροτικής γης. Σε παλαιότερες αεροφωτογραφίες της περιοχής μελέτης και ειδικότερα για το τμήμα αυτό, τα τεμάχια αυτά χαρακτηρίζονταν από αραιή βλάστηση και περιορισμένης έκτασης γεωργικές καλλιέργειες.
4. Τα κεντρικά τμήματα του πάρκου Κοτυχίου-Στροφυλιάς δεν έχουν υποστεί καθόλου ανθρώπινες παρεμβάσεις και παραμένουν αναλλοίωτα στο χρόνο. Οι μόνες επεμβάσεις αφορούν στη χάραξη προδιαγεγραμμένων οδών διέλευσης οι οποίες προσεγγίζουν το θαλάσσιο μέτωπο.
5. Το βόρειο τμήμα της περιοχής μελέτης αρχίζει και αποκτά ένα έντονο τουριστικό προφίλ γεγονός το οποίο επιτρέπεται και βάση των επιτρεπόμενων χρήσεων γης και οικονομικών δραστηριοτήτων που έχουν θεσμοθετηθεί από το σχετικό ΦΕΚ του πάρκου.
6. Σύμφωνα με τις επίσημες χωρικές κατευθύνσεις του ΥΠΕΚΑ η περιοχή μελέτης αναπτυξιακά και χωροταξικά επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού αλλά με περιορισμούς λόγω Natura. Επιπλέον, για τη

περιοχή δεν έχουν ολοκληρωθεί οι αναρτήσεις των δασικών χαρτών παρά μόνο για ένα μικρό τμήμα Νοτίως των Αλυκών.

7. Αναφορικά με τα μέτρα πολιτικής γης που εφαρμόστηκαν διαχρονικά στη περιοχή μελέτης και τη σύνδεσή τους με τις αλλαγές χρήσεων γης, αυτό το οποίο μπορεί να επισημανθεί είναι καταρχήν η απουσία ενός συγκροτημένου τοπικού χωροταξικού σχεδίου πριν την θέσπιση του νόμου προστασίας της περιοχής μελέτης (1993). Επιπλέον το ΦΕΚ προστασίας του δάσους της Στροφυλιάς έλαβε υπόψη του τις υφιστάμενες για την εποχή ανθρωπογενείς παρεμβάσεις στη περιοχή και αναλόγως θεσμοθέτησε επιτρεπόμενες περιοχές για παρεμβάσεις. Μια τέτοια περιοχή αποτελεί και το βόρειο τμήμα στο οποίο όπως έχει επισημανθεί, η ανάπτυξη των τουριστικών δραστηριοτήτων χρονολογείται από τη δεκαετία του 60. Ανάλογα τοπικά μέτρα πολιτικών γης μπορούν να εντοπιστούν και στα θεματικά Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης του ΥΠΕΚΑ τα οποία όμως κινούνται σε γενικό επίπεδο κατευθύνσεων-υποδείξεων και δεν έχουν ουσιαστικό απαγορευτικό χαρακτήρα. Επιπλέον, τα περισσότερα από αυτά έχουν γίνει Νόμοι του κράτους πολύ πρόσφατα και συνεπώς δε μπορούν να συσχετιστούν άμεσα με τις όποιες αλλαγές χρήσεων γης.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω οι παρακάτω προτάσεις μπορούν να διατυπωθούν για τη μελλοντική θωράκιση της περιοχής:

1. Επίσπευση των διαδικασιών κατάρτισης των δασικών χαρτών για όλη την υπόλοιπη περιοχή. Θεσμικά θα έπρεπε σε περιοχές οι οποίες προστατεύονται από το νόμο να έχουν προτεραιότητα στη σύνταξη Δασικών χαρτών. Ειδικότερα για τη περιοχή μελέτης η τοποθέτηση αυτή έχει και μια προστιθέμενη αξία δεδομένων των πολυποίκιλων εγγενών χωρικών χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος και της τάσης που υπάρχει για γεωργική εκμετάλλευση της περιοχής.

2. Αυστηρότερα μέτρα προστασίας του δάσους της Στροφυλιάς για την αποφυγή της λαθροϋλοτομίας και λαθροθηρίας που απειλούν αυτή τη στιγμή το πλούσιο οικοσύστημα της περιοχής.
3. Άμεση θεσμοθέτηση των τοπικών χωροταξικών σχεδίων (ΣΧΟΟΑΠ/ΓΠΣ) για τη περιοχή τα οποία αποτελούν ένα πολύ καλό εργαλείο τοπικής χωροταξικής οργάνωσης των καλύψεων γης και των αντίστοιχων οικονομικών δραστηριοτήτων.
4. Θεσμοθέτηση ομάδων επιτρεπόμενων γεωργικών εκμεταλλεύσεων στις υφιστάμενες αγροτικές καλλιέργειες με γνώμονα τα ρυπαντικά φορτία τα οποία εκλύονται και της έντασης της δραστηριότητας.
5. Τέλος, εκ των πραγμάτων το γεγονός ότι η περιοχή εντάσσεται στο δίκτυο Natura 2000 δεν συνεπάγεται και την απόλυτη προστασία της. Είναι γνωστό πως οι περιοχές Natura δεν έχουν απόλυτα απαγορευτικό χαρακτήρα ενώ οι όποιες ανθρώπινες δραστηριότητες εντός τους έχουν νομική ισχύ εφόσον πληρούν τις απαιτήσεις των αντίστοιχων Μ.Π.Ε.. Συλλογικά θα πρέπει να αναθεωρηθεί το καθεστώς που υφίσταται για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων εντός τους ή τουλάχιστον να κατηγοριοποιηθούν περαιτέρω με βάση την αξία τους τα οικοσυστήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Βιβλιογραφία

6.1 Ελληνική Βιβλιογραφία

Αργυράκης Δ., 2010. Διερεύνηση των ανθρωπογενών πιέσεων στη Λιμνοθάλασσα Κοτυχίου. Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιδράσεων, Αθήνα

Βίτσου-Λαμπράκη Α., 2008. Οικολογική διερεύνηση των υγρότοπων Δέλτα Αχελώου - Στροφυλιάς - Βασιλικής - Κρουνερίου (Δ. Ελλάδα) : συσχετίσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων και χλωρίδας – βλάστησης, Πάτρα

Γκοτσόπουλος Δ., 2007. Πρωτογενής φυτική παραγωγή στην προστατευόμενη περιοχή Κοτυχίου - Στροφυλιάς: καταγραφή, αξιολόγηση, προοπτικές, Πάτρα

Δημοπούλου Ε., Λαμπρόπουλος Α., Ζεντέλης Π., 2010. Η Συμβολή του Κτηματολογίου στη διαχείριση του Δασικού Χώρου

Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, «Νόμος Πλαίσιο για την προστασία του περιβάλλοντος», 1650/86, ΦΕΚ 160/Α/16-10-86

Κατσαρός Δ., 2008. «Δημιουργία πρότυπου οικοτουριστικής διαχείρισης στην προστατευόμενη περιοχή του δάσους Στροφυλιάς – Κοτυχίου (ΒΔ Πελοπόννησος) και εκτίμηση των επιπτώσεων από δασοπολιτική σκοπιά», Θεσσαλονίκη

Κατσιγιάννης Φ. & Λογοθέτης Α., 1999. *Στροφυλιά*. Εκδόσεις Έγχρωμον

Καρδακάρη Ν., Λατσούδης Π., Ρήγας Γ., Παπακωνσταντίνου Κ., 2006. Τα πουλιά της περιοχής Υγροτόπων Στροφυλιάς-Κοτυχίου. ΟΙΚΟΣ-Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος ΕΠΕ, Τ.Ε.Δ.Κ Αχαΐας

Κουτσόπουλος, Κ., Ανδρουλακάκης, Ν. (2005). *Εφαρμογές Λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια*. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ & ΣΙΑ ΟΕ, Αθήνα

Κουτσόπουλος, Κ. (2005). *Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα

Νόμος 2742/1999 (ΦΕΚ 207/Α'/07.10.1999) «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη & άλλες διατάξεις»

Νόμος 3044/2002 (ΦΕΚ 197Α/02) «Μεταφορά συντελεστή δόμησης και ρυθμίσεις άλλων

θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

Νόμος 2664/98 (ΦΕΚ 275/ 03.12.1998) «Εθνικό Κτηματολόγιο και άλλες Διατάξεις»

Πρόγραμμα Life Nature «*Conservation management in Strofylia – Kotychi*» (LIFE2002NAT/GR/8491),2002. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Αχαΐας, Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ηλείας, ΟΙΚΟΣ – Διαχείριση Φυσικού Περιβάλλοντος ΕΠΕ

(ΦΕΚ 1138/Β/11.06.2009) «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον τουρισμό και τη στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων»

WWF Ελλάς (2004). Αξιολόγηση του Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών της Ελλάδας: Από τη Θεωρία στην Πράξη, WWF Ελλάς - Σεπτέμβριος 2004

WWF Ελλάς (2002). «Προστατευόμενες περιοχές – πυρήνες ζωής για την ύπαιθρο». WWF Ελλάς. Αθήνα.

ΥΠΕΧΩΔΕ (1996). Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη Λ/Θ Κοτυχίου – Δάσους Στροφυλιάς. ΥΠΕΧΩΔΕ Γενική διεύθυνση περιβάλλοντος, Διεύθυνση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, Τμήμα διαχείρισης φυσικού περιβάλλοντος, Αθήνα.

6.2 Ξένη Βιβλιογραφία

Aronoff, S. (1989). *Geographic Information Systems: A Management Perspective*, WDL Publications

Burrough P.A. (1983). *Multi-scale sources of spatial variation in soil*. Journal of Soil Science, 34, 577-620

Burrough P. A., McDonnell R. A. (1996), *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press

Burrough P. A., McDonnell R. A. (2006), *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, Oxford

Economidis P.S. 1991. Checklist of freshwater fishes of Greece. Hellenic society for the Protection of Nature, Athens.(4.2) Bern convention (Appendices I, II & III). (3.3, 3.4, 4.2).

Harrison J. et al., 1984. ‘‘The World Coverage of Protected Areas: Development Goals and Environment Needs’’ in: McNeely J.A. and K.R. Miller eds National Park, Conservation and Development. IUCN Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Hockings M., 2003. Systems for Assessing the Effectiveness of Management in Protected Areas. *BioScience* Vol 53 No 9: 823-832.

Holdgate M. and A. Phillips, (1999). Protected areas in Context in Walkey M., I Swingland and S Russell (eds.) *Integrated Protected Area Management*, Kluwer Academic Publishers, Boston

Hwang L. (2006). *Mapping it out. geographic information systems can help administrators make enrollment and facilities decisions*. *American school & University*, 4, 34-36

[I.U.C.N.] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 1994. *Guidelines for Protected Areas Management Categories*. IUCN, Cambridge, UK and Gland, Switzerland. 261 pp.

Kalamandeen, M., Gillson, L., 2007. Demything ‘‘wilderness’’: implications for protected area designation and management. *Biodiversity conservation* 16, 165-182

Papamichos N. et al. (ed.) 1986. Ecological study and use of natural resources of the Strofilia forest (NW Peloponnisos). Univ, Thessaloniki (3.1, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3)

Pimbert P. M. & Pretty N. J., 1995. *Parks, People and Professionals: Putting Participation into Protected Area Management*. United Nations Research Institute for Social Development. International Institute for Environment and Development. World Wide Fund for Nature. Discussion paper No 57, February 1995. UNRISD, Geneva.

Pinton, F., 2001. Conservation of biodiversity as a European directive: the challenge for France. *Sociologia Ruralis* 41, 329-342.

Rutherford, P., 1999. Ecological Modernization and Environmental Risk, in: Darier E., (Ed.), *Discourses of the Environment*. Blackwell, Oxford, pp. 95-118

UNEP - WCMC (2008). *State of the world’s protected areas: an annual review of global conservation progress*. UNEP - WCMC, Cambridge.

6.3 Διαδουκτιακές πηγές

- www.minenv.gr: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
- www.ramsar.org
- www.wetlands.org
- www.ekby.gr: Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (EKBY)
- www.oikira.gr: Οικολογική Κίνηση Πάτρας
- www.tedkaxaias.gr
- www.ellinikietairia.gr: Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς
- <http://filotis.itia.ntua.gr>: Ιστοσελίδα της Ερευνητικής Ομάδας «Ιτιά»
- www.larissos.gr: Ιστοσελίδα Δήμου Λαρισού
- www.akroria.gr: Πολιτιστικός Σύλλογος Ακρόρεια
- <http://ellinikifysi.gr>
- <http://achagia.blogspot.com>: Ιστοσελίδα δήμου Δυτικής Αχαΐας
- www.statistics.gr
- <http://www.gistech.gr>
- <http://drflight.blogspot.com>
- <http://news.kathimerini.gr>: Ιστοσελίδα εφημερίδας Καθημερινή
- <http://www.hnms.gr>: Ιστοσελίδα Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας
- <http://tsoumpasphotogallery.ning.com>: Ελληνική Διαδικτυακή Λέσχη Φωτογραφίας
- <http://www.nea.gr/tour>: Τουριστικός Οδηγός Νομού Αχαΐας
- <http://achagia.blogspot.com>: Ιστοσελίδα δήμου δυτικής Αχαΐας
- [http:// www.unep-wcmc.org](http://www.unep-wcmc.org)
- [http:// www.iucn.org2](http://www.iucn.org2)
- https://www.ktimanet.gr/CitizenWebApp/Orthophotographs_Page.aspx: Επίσημη Ιστοσελίδα του Προγράμματος «Θέασης»
- <http://natura2000.eea.europa.eu/#>