

**ΓΕΩΔΙΑΤΗΡΗΣΗ: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΦΥΣΙΚΩΝ ΜΝΗΜΕΙΩΝ-ΓΕΩΤΟΠΩΝ.  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΑΡΚΟΥ ΤΟΥ ΑΠΟΛΙΘΩΜΕΝΟΥ ΔΑΣΟΥΣ ΛΕΣΒΟΥ**

Λαμπάκη Ο.<sup>1</sup>, Ζούρος Ν.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, e-mail: [labaki@geo.aegean.gr](mailto:labaki@geo.aegean.gr)

<sup>2</sup>Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Γεωγραφίας, Λόφος Πανεπιστημίου, e-mail: [nzour@aegean.gr](mailto:nzour@aegean.gr)

### Περίληψη

Για την αποτελεσματική ανάδειξη διαχείριση και προστασία των μνημείων της γεωλογικής κληρονομιάς του πλανήτη, απαιτείται η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου διαχειριστικού σχεδίου. Ο μεγάλος όγκος πληροφορίας που πρέπει να συλλεχθεί, να αποθηκευτεί και να αναλυθεί για την επίτευξη του σκοπού αυτού, οδηγεί στην ανάγκη αξιοποίησης νέων τεχνολογιών και μεθοδολογιών για τη διαχείριση γεωγραφικών δεδομένων, όπως είναι τα Συστήματα Γεωγραφικών πληροφοριών.

Το Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου αποτελεί μοναδικό μνημείο της γεωλογικής κληρονομιάς, για τη αποτελεσματική προστασία και διαχείριση του οποίου εφαρμόζεται ένα διαχειριστικό σχέδιο με άξονες την προστασία και ανάδειξη των απολιθωμάτων, την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και την αειφόρο τουριστική ανάπτυξη της περιοχής του. Απαραίτητο εργαλείο για την υλοποίηση του σχεδίου αυτού στο Γεωπάρκο του Απολιθωμένου Δάσους είναι ο σχεδιασμός μιας Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων η οποία να συλλέγει, να αποθηκεύει, να αναλύει και να διαχειρίζεται όλη τη σχετική πληροφορία, προκειμένου να εφαρμόζεται το σχέδιο διαχείρισής του. Η ψηφιοποίηση των δεδομένων του Γεωπάρκου αποτέλεσε το περιεχόμενο της ΓΒΔ και οδήγησε στη δημιουργία χαρτών για την ανάδειξη του μνημείου.

**GEOCONSERVATION: PROMOTION AND MANAGEMENT  
OF NATURAL MONUMENTS – GEOSITES. THE LESVOS PETRIFIED  
FOREST GEOPARK**

Labaki O.<sup>1</sup>, Zouros N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of the Aegean, Department of Geography, tel: +30 22510 36431,  
e-mail: [labaki@geo.aegean.gr](mailto:labaki@geo.aegean.gr)

<sup>2</sup>University of the Aegean, Department of Geography, tel: +30 22510 36431,  
e-mail: [nzour@aegean.gr](mailto:nzour@aegean.gr) ,

### Abstract

In order to promote, manage and protect monuments of geological heritage, a management plan is necessary. Thus, the large amount of information that has to be collected stored and analyzed for this scope, leads to the need of exploitation for new technologies and methodologies for the management of geographical data, as GIS.

The Lesvos Petrified Forest is a unique monument of geological heritage and a management plan exists with main components the protection and conservation of fossils, information and sensitivization of stake holders and the general public as well as sustainable tourist development of the area. The appropriate tool for the realization of the management plan is a Geographic Database Design. This GDB can collect, store, manage and analyze all the adequate information for the implementation of the management plan. Digitizing all the Geoparks' data lead to the GDB content fulfill and to the creation of

thematic maps in order to achieve the monument's promotion.

**Λέξεις κλειδιά:** γεωλογική κληρονομιά, γεωπάрко, ΣΓΠ, Γεωγραφική Βάση Δεδομένων, Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου.

**Key words:** Geological heritage, Geopark, GIS, Geographic Database, Lesvos Petrified Forest.

## 1. Εισαγωγή

Το Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου είναι ένα από τα σημαντικότερα σε παγκόσμια κλίμακα Μνημεία Γεωλογικής Κληρονομιάς. Η δημιουργία του συνδέεται με την εκδήλωση έντονης ηφαιστειακής δραστηριότητας στο χώρο του βορειο-ανατολικού Αιγαίου, πριν από είκοσι περίπου εκατομμύρια χρόνια και αποτελεί μοναδικό μνημείο σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου προστατεύεται ως Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης (ΠΔ 433/85) και από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης. Η περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους περιλαμβάνεται επίσης στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000.

Η μοναδικότητα του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, οφείλεται στο γεγονός ότι είναι αυτόχθονο, στο μεγάλο αριθμό των απολιθωμένων ειδών και στην ποικιλία τους, στην τέλεια διατήρηση των οργάνων των απολιθωμένων φυτών καθώς και των χαρακτηριστικών και της εσωτερικής δομής του ξύλου των απολιθωμένων δένδρων, στα απολιθωμένα ευρήματα της πανίδας που ζούσε σε αυτό. Η σύνθεση της απολιθωμένης χλωρίδας αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους δείκτες των κλιματικών συνθηκών κατά την περίοδο δημιουργίας του Απολιθωμένου Δάσους.

Το γεωπάрко του Απολιθωμένου Δάσους περιλαμβάνει το σύνολο της προστατευμένης περιοχής (150.000 στρέματα) και μια ευρεία περιφερειακή ζώνη στην οποία συναντώνται ηφαιστειακοί σχηματισμοί που φιλοξενούν απολιθώματα.

Η διαχείριση του Γεωπαρκου του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου στηρίζεται στις βασικές αρχές που διέπουν τη λειτουργία ενός γεωπαρκου σύμφωνα με την ιδρυτική διακήρυξη του Ευρωπαϊκού Δικτύου Γεωπαρκων (Ζούρος 2001) και τους κανονισμούς που διέπουν την συγκρότηση του παγκόσμιου Δικτύου Γεωπαρκων της UNESCO [UNESCO, 2006]. Και στους δύο αυτούς οργανισμούς το Γεωπάрко του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου είναι ιδρυτικό μέλος.

Για τη διαχείριση της περιοχής Γεωπαρκου του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου το οποίο περιλαμβάνει εκτός των θέσεων γεωλογικού και γεωμορφολογικού ενδιαφέροντος και σημαντικές θέσεις οικολογικής, πολιτιστικής και ιστορικής αξίας, έχει εκπονηθεί και εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης με επιμέρους αξόνες δραστηριοτήτων. Για τη σωστή εφαρμογή του σχεδίου και την αποτελεσματική διαχείριση του γεωπαρκου απαραίτητα και αναγκαία μέσα είναι η ύπαρξη ενός ισχυρού φορέα διαχείρισης με το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό, και τα κατάλληλα διαχειριστικά εργαλεία.

Το σχέδιο διαχείρισης του Απολιθωμένου δάσους Λέσβου περιλαμβάνει τους ακόλουθους άξονες:

1. Έρευνα - συντήρηση - τεκμηρίωση και ανάδειξη των ευρημάτων, καταγραφή - αξιολόγηση - παρακολούθηση και προστασία της γεωποικιλότητας.
2. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πληθυσμού και των επισκεπτών της περιοχής και προβολή του μνημείου
3. Αειφόρος τουριστική ανάπτυξη
  - Δημιουργία υποδομών πρόσβασης, ενημέρωσης και εξυπηρέτησης επισκεπτών
  - Οργάνωση γεωτουριστικών και εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων καθώς επίσης πολιτιστικών και επιστημονικών εκδηλώσεων

Για την αποτελεσματική εφαρμογή του σχεδίου διαχείρισης είναι καθοριστική η συμβολή σύγχρονων μεθόδων της γεωπληροφορικής. Στην περίπτωση της εφαρμογής του διαχειριστικού πλαισίου του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, είναι απαραίτητη η ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης γεωγραφικής βάσης δεδομένων, η οποία βοηθά τόσο στην οργάνωση, όσο και στη διαχείριση της διαθέσιμης πληροφορίας που αφορά τόσο τα απολιθώματα, και ειδικότερα την καταγραφή, τεκμηρίωση, συντήρηση και προστασία τους όσο και τις λοιπές θέσεις γεωτόπων που έχουν καταγραφεί εντός της περιοχής του Γεωπάρκου. Με τον τρόπο αυτό συμβάλει αποτελεσματικά στη βελτίωση της προστασίας του μνημείου από υπάρχοντες και δυνητικές απειλές και κινδύνους, καθώς η γνώση της χωρικής κατανομής των απολιθωμάτων Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου και των επιμέρους γεωτόπων που το αποτελούν, η τεκμηρίωση κάθε σημείου ενδιαφέροντος και η καταγραφή στοιχείων που αφορούν την ανάδειξη και συντήρησή τους καθιστά αποτελεσματικότερη την προστασία και τη φύλαξή του μνημείου.

Ειδικότερα η οργάνωση της πληροφορίας στη Γεωγραφική Βάση Δεδομένων επιτρέπει την παραγωγή ποικίλων ειδικών θεματικών χαρτών οι εξυπηρετούν τόσο διαχειριστικούς όσο και ενημερωτικούς σκοπούς με στόχο στην ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας και των επισκεπτών της περιοχής ως προς τη μοναδικότητα και τη σημασία του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου.

## 2. Δεδομένα θεματικής χαρτογραφίας

Στην παρούσα εργασία τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν για τη συμπλήρωση της Γεωγραφικής Βάσης Δεδομένων και την παραγωγή των θεματικών χαρτών στην περίπτωση του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου είναι αναλογικά, ψηφιακά και ποιοτικά.

### 2.1 Αναλογικά Δεδομένα

Τα έγγραφα που οριοθετούν την έκταση της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους, των περιοχών απόλυτης προστασίας και κατοχυρώνουν την προστασία τους αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικά δεδομένα τα οποία ψηφιοποιήθηκαν προκειμένου να καταχωρηθούν στη βάση δεδομένων.

-Η προστατευόμενη περιοχή και οι περιοχές απόλυτης προστασίας σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα 443 (ΦΕΚ αρ.φ.160 19/09/1985) σε κλίμακα 1:5.000.

-Οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000 από την ελληνική έκδοση της οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε κλίμακα 1:50.000.

-Επιμέρους περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος εντός της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου σε κλίμακα 1:5.000.

-Φωτογραφικό υλικό (έντυπο ή σε φιλμ) που έχει ληφθεί από αναλογικό εξοπλισμό.

-Στοιχεία από τις ερευνητικές εργασίες και δημοσιεύσεις για τις θέσεις σημαντικών ηφαιστειακών γεωτόπων και νέες απολιθωματοφόρες θέσεις.

-Στοιχεία από αδημοσίευτες εκθέσεις του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, οι οποίες αναφέρονται σε απολιθωματοφόρες θέσεις που εντοπίστηκαν και χαρτογραφήθηκαν στην ευρύτερη περιοχή του γεωπάρκου.

### 2.2 Ψηφιακά Δεδομένα

Αρκετά δεδομένα που είτε συγκεντρώθηκαν κατά τη διάρκεια της παρούσας διατριβής, είτε προϋπαρχαν σε ψηφιακή μορφή συγκεντρώθηκαν επίσης για να καταχωρηθούν στη βάση, με σκοπό την αποθήκευση και μετέπειτα ανάλυσή τους.

-Δορυφορικές εικόνες της δυτικής Λέσβου οι οποίες παραχωρήθηκαν από το Εργαστήριο Φυσικών Καταστροφών του Τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

-Ψηφιοποιημένα υπόβαθρα της Λέσβου και της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους τα οποία παραχωρήθηκαν από το Εργαστήριο Χαρτογραφίας και

Γεωπληροφορικής του Τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

-Δεδομένα που προήλθαν από επιτόπια έρευνα στην περιοχή μελέτης, όπως για παράδειγμα συντεταγμένες από GPS.

-Φωτογραφικό υλικό που έχει ληφθεί με ψηφιακά μέσα.

### 2.3 Ποιοτικά Δεδομένα

Σε αυτή την ξεχωριστή κατηγορία δεδομένων ανήκουν το Έντυπο Καταγραφής Γεωτόπων, το Έντυπο Καταγραφής Απολιθωμάτων καθώς και η Καρτέλα Συντήρησης Απολιθώματος, τα οποία είχαν καθοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό της βάσης. Τα πεδία που περιλαμβάνουν αποτελούν την ενδεικτική πληροφορία για τον προσδιορισμό ενός αντικειμένου (πχ. απολιθώμα) σε μια συγκεκριμένη θέση - γεώτοπο (πχ. πάρκο), στην ευρύτερη περιοχή του Γεωπάρκου Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου.

## **3. Θεματικοί χάρτες**

Όλη η πληροφορία που σχετίζεται με το Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου είτε σε αναλογική, είτε σε ψηφιακή μορφή, αξιοποιήθηκε για την δημιουργία μιας σειράς θεματικών χαρτών οι οποίοι αποτυπώνουν το καθεστώς προστασίας του μνημείου, αλλά και τις περιοχές προστασίας στην ευρύτερη περιοχή.

Δημιουργήθηκαν συγκεκριμένα 18 θεματικοί χάρτες σύμφωνα με τις ανάγκες του σχεδίου διαχείρισης με σκοπό την λειτουργικότερη κι αποτελεσματικότερη εφαρμογή του. Η χαρτογραφική απεικόνιση των γεωγραφικών δεδομένων ξεκινά από γενικό επίπεδο (Νήσος Λέσβος) και φτάνει σε ειδικό (πάρκα). Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή των χαρτών, είναι το λογισμικό ArcGIS της ESRI. Η οργάνωση των δεδομένων έγινε στο ArcCatalog, ενώ ο σχεδιασμός των χαρτών έγινε στο ArcMap.

### 3.1 Οριοθέτηση της προστατευόμενης περιοχής

Για την εφαρμογή της πολιτικής προστασίας της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου απαιτείται σαφής καθορισμός των ορίων προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν αμφισβητήσεις και διαμάχες που εμποδίζουν την επιβολή των απαραίτητων μέτρων προστασίας, εντός της περιοχής που καθορίζει το ισχύον θεσμικό πλαίσιο προστασίας.



Σχήμα 1. Χάρτης της Λέσβου με την της προστατευόμενη περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους (με στίγματα) και το όριο της ευρύτερης περιοχής που καλύπτεται από ηφαιστειακούς σχηματισμούς.

Η προστατευόμενη περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους σύμφωνα με το ΠΔ 443/85, καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα της δυτικής χερσονήσου της νήσου Λέσβου με έκταση 150.000 στρέμματα [Σχήμα 1]. Η περιοχή αυτή οριοθετείται στην ανατολική της πλευρά από τους οδικούς άξονες Άντισσα-Γαβαθάς και Άντισσα – Ερεσός – Σκάλα Ερεσού. Το δυτικό όριο της προστατευόμενης περιοχής καθορίζεται από την ακτογραμμή του νησιού εντός από την περιοχή του κόλπου του Σιγρίου όπου επεκτείνεται καταλαμβάνοντας ένα σημαντικό θαλάσσιο τμήμα περιλαμβανομένης της νησίδας Νησιώπη, στην οποία έχουν εντοπισθεί σημαντικότερες απολιθωματοφόρες θέσεις.

Η προστατευόμενη περιοχή περιβάλλεται από μια ευρύτερη ζώνη η οποία καλύπτεται από ηφαιστειακούς σχηματισμούς στους οποίους έχουν επίσης εντοπισθεί σημαντικές απολιθωματοφόρες θέσεις από τις ερευνητικές προσπάθειες του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου (Ζούρος 2005).

### 3.2. Πάρκα επίσκεψης Απολιθωμένου Δάσους

Εντός της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του γεωπάρκου, δημιουργήθηκαν πάρκα επίσκεψης του Απολιθωμένου δάσους σε περιοχές στις οποίες παρατηρείται μεγάλη συγκέντρωση απολιθωμένων κορμών [Σχήμα 2]. Τα πάρκα αυτά βρίσκονται τόσο εντός της προστατευόμενης περιοχής, όπου βρίσκονται το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου (1), το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Σιγρίου (2), το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Πλάκας (3) και το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Νησιώπης, αλλά και εκτός αυτής όπως το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Σκαμιούδας Άντισσας.

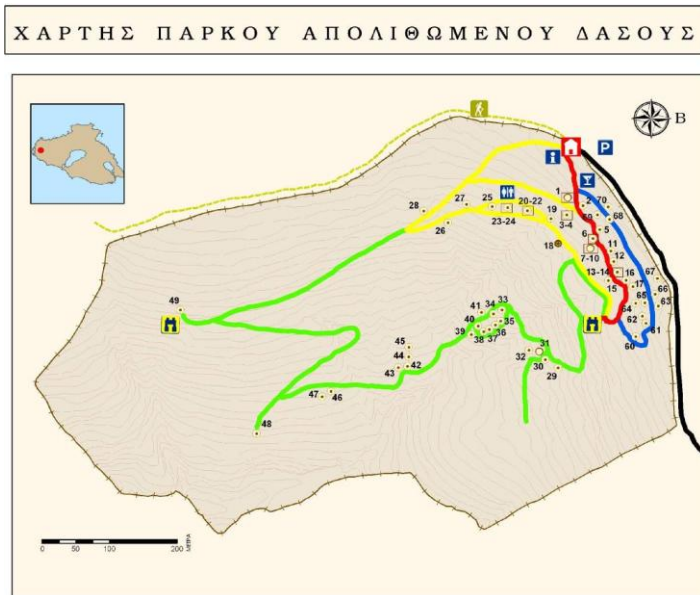


Σχήμα 2. Χάρτης της προστατευόμενης περιοχής του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου με τις θέσεις των πάρκων επίσκεψης

#### 3.2.1. Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου

Το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους είναι το πρώτο πάρκο επίσκεψης που δημιουργήθηκε το 1987. Βρίσκεται στη θέση Μπαλή Αλώνια, 8 χιλιόμετρα από τον οικισμό του Σιγρίου και αποτελεί περιοχή απόλυτης προστασίας σύμφωνα με το ΠΔ 443/85. Η περιοχή του πάρκου, η οποία καλύπτει συνολική έκταση 286,5 στρεμμάτων ήταν γνωστή από το 18ο αιώνα ως «Κύρια Απολιθωμένη» λόγω του μεγάλου αριθμού απολιθωμένων κορμών που υπάρχουν σε αυτή [Ζούρος και άλλοι, 2000].

Ο θεματικός χάρτης που κατασκευάστηκε περιλαμβάνει 70 απολιθωματοφόρες θέσεις οι οποίοι ομαδοποιήθηκαν με τρόπο που να διευκολύνεται ο επισκέπτης να κατανοήσει καλύτερα τις διαφορετικές ζώνες βλάστησης που παρατηρούνται στο Πάρκο [Σχήμα 3], μέσα από τις τέσσερις θεματικές πεζοπορικές διαδρομές που έχουν χαραχθεί. Στον ίδιο θεματικό χάρτη σημειώνονται επίσης οι θέσεις θέας, το φυλάκιο εισόδου, το αναψυκτήριο, καθώς και τμήμα πληροφοριών.



Σχήμα 3. Χάρτης Πάρκου Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, με τις επισκέψιμες απολιθωματοφόρες θέσεις και τις περιπατητικές διαδρομές.



Σχήμα 4. Χάρτης Πάρκου Σιγρίου δίπλα στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου

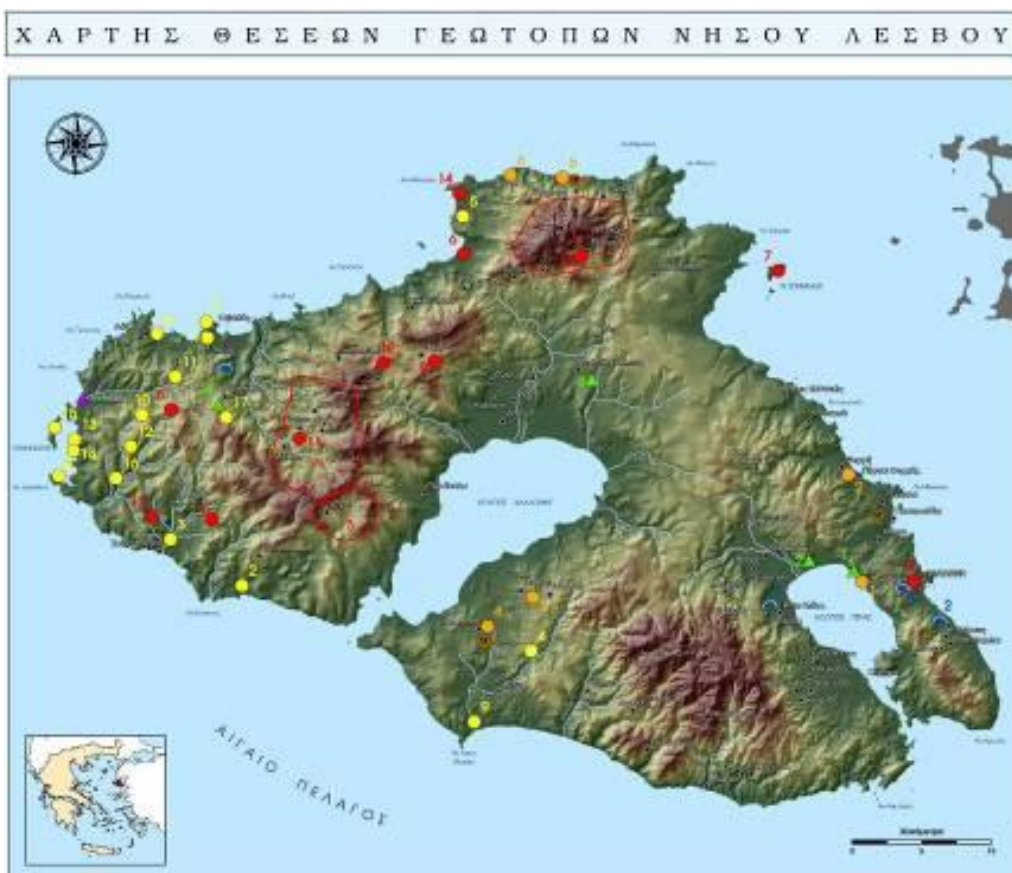
### 3.2.2. Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Σιγρίου

Το Πάρκο Απολιθωμένου Δάσους Σιγρίου [Σχήμα 4] αποτελεί το δεύτερο πάρκο επίσκεψης που βρίσκεται ανατολικά του οικισμού του Σιγρίου, δίπλα στο Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, καλύπτοντας συνολική έκταση 30 στρεμμάτων. Στην περιοχή του πάρκου πραγματοποιήθηκαν συστηματικές ανασκαφές, που έφεραν στο φως σημαντικά ευρήματα.

Ο θεματικός χάρτης που δημιουργήθηκε περιλαμβάνει τις απολιθωματοφόρες θέσεις, που περιλαμβάνουν θέσεις ισταμενων απολιθωμένων κορμών, θέσεις κατακείμενων κορμών και φυλλοφόρους ορίοντες, ηφαιστειακούς γεωτόπους, την περιπατητική διαδρομή, θέσεις ενημερωτικών πινακίδων και θέας.

### 3.3. Χάρτης Γεωτόπων Λέσβου

Ένας από τους σημαντικότερους θεματικούς χάρτες που δημιουργήθηκε είναι ο χάρτης των Γεωτόπων της Λέσβου [Σχήμα 5]. Οι γεωτοποι της Λέσβου ομαδοποιήθηκαν σε κατηγορίες [Zouros and Labaki, 2005]:



Σχήμα 5. Χάρτης γεωτόπων νήσου Λέσβου

- απολιθωματοφόρες θέσεις (κίτρινες βούλες)
- θέσεις ηφαιστειακών κρατήρων (κόκκινη κλειστή γραμμή)
- θέσεις ηφαιστειακών γεωτόπων (κόκκινες βούλες)
- θερμές πηγές (πορτοκαλί βούλες)
- θέσεις τεκτονικού ενδιαφέροντος, όπως ρήγματα και πτυχώσεις, (πράσινα τρίγωνα)
- θέσεις καρστικών δομών σπήλαια (μπλέ βούλες)
- αρχαία λατομεία και μεταλλεία (καφέ βούλες)

Ο χάρτης αυτός επιτρέπει στον επισκέπτη του Γεωπάρκου να έχει μια συνολική εικόνα για την γεωποικιλότητα της περιοχής και για το πλήθος των σημείων ενδιαφέροντος που θα μπορούσε να επισκεφθεί.

#### 4. Συμπεράσματα

Εξετάζοντας το παράδειγμα του Απολιθωμένου Δάσους της Λέσβου, ένα από τα σημαντικότερα μνημεία της φυσικής κληρονομιάς της Ελλάδας, το οποίο περιλαμβάνεται στο Ευρωπαϊκό και το Παγκόσμιο Δίκτυο Γεωπάρκων της UNESCO, διαπιστώνει κανείς πως η στρατηγική προστασίας και ανάδειξης των απολιθωματοφόρων θέσεων και των ηφαιστειακών γεωτόπων και ήπιας τουριστικής ανάπτυξη της περιοχής της Δυτικής Λέσβου, συνδέει αποτελεσματικά την προστασία και την ανάδειξη ενός φυσικού μνημείου, με την ανάπτυξη σημαντικών οικονομικών δραστηριοτήτων σε τοπικό επίπεδο.

Η αποτελεσματική διαχείριση της προστατευόμενης περιοχής απαιτεί την εκπόνηση και εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου διαχειριστικού σχεδίου του οποίου ο βασικότερος άξονας δράσης είναι η επιστημονική έρευνα για την αναγνώριση, τεκμηρίωση και καταγραφή των γεωτόπων και άλλων θέσεων ενδιαφέροντος της περιοχής του Απολιθωμένου δάσους οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο αξιοποίησης.

Οι ερευνητικές εργασίες περιλαμβάνουν την λεπτομερή αναγνώριση, χαρτογράφηση και καταγραφή των απολιθωματοφόρων εμφανίσεων και των ηφαιστειακών γεωτόπων και την συστηματική ανασκαφική έρευνα, τη συλλογή, συστηματική μελέτη και προσδιορισμό των ευρημάτων καθώς και τον καθαρισμό, συντήρηση, συγκόλληση και αισθητική αποκατάσταση των απολιθωμάτων.

Σε όλες τις παραπάνω εργασίες ο ρόλος της θεματικής χαρτογραφίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την δημιουργία όλων των απαραίτητων θεματικών χαρτών. Η οργάνωση της πληροφορίας στη Γεωγραφική Βάση Δεδομένων επιτρέπει την παραγωγή ποικίλων ειδικών θεματικών χαρτών οι εξυπηρετούν τόσο διαχειριστικούς όσο και ενημερωτικούς σκοπούς.

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας δημιουργήθηκαν 18 θεματικοί χάρτες που υπηρετούν τους στόχους του σχεδίου διαχείρισης και απευθύνονται τόσο στους διαχειριστές όσο και στους επισκέπτες της περιοχής.

Με τον τρόπο αυτό η θεματική χαρτογραφία συμβάλει αποτελεσματικά στη βελτίωση της προστασίας του μνημείου από υπάρχοντες και δυνητικές απειλές και κινδύνους. Η καταγραφή και τεκμηρίωση των σημείων ενδιαφέροντος και η καταγραφή στοιχείων που αφορούν την ανάδειξη και συντήρησή τους καθιστά αποτελεσματικότερη την προστασία και τη φύλαξη του μνημείου. Επίσης η παραγωγή ενημερωτικού και πληροφοριακού υλικού που διευκολύνει την πρόσβαση του επισκέπτη σε άγνωστες θέσεις και συμβάλει στην ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας και των επισκεπτών της περιοχής ως προς τη σημασία του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου και των γεωτόπων της Λέσβου.



**Βιβλιογραφία**

Βελιτζέλος, Ε., Ζούρος, Ν., Βελιτζέλος, Δ. (2001α). Συμβολή στη μελέτη της παλαιοχλωρίδας του Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου. Διεθνές Συνέδριο: Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Σίγρι Λέσβου 24-26/9/1999, σελ.160-169.

Βελιτζέλος, Ε., Ζούρος, Ν., Σεραϊδής, Π., Κοντής, Ε. (2001β). Το γεω-πάρκο Σιγρίου - Συμβολή στη μελέτη, ανάδειξη και διαχείριση του Απολιθωμένου Δάσους της Λέσβου. Διεθνές Συνέδριο: Προστατευόμενες Φυσικές Περιοχές και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Σίγρι Λέσβου 24-26/9/1999, σελ.263-278.

Ζούρος, Ν., Κοντής, Β., Σεραϊδής, Π., Κράλης, Φ. (2000). Οδηγός Πάρκου Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, Ένα μοναδικό μνημείο της φύσης. Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Απολιθωμένου Δάσους Λέσβου, Λέσβος.

Zouros, N., Labaki, O. (2005). Geoconservation, Promotion and Management of geosites on Lesvos Island: The Lesvos Petrified Forest Geopark. Abstracts Volume: 6th European Geoparks Meeting. Lesvos 10/2005. pp.88.

Zouros N. (2004). The European Geoparks Network Geological heritage protection and local development. Episodes, 27/3, 165-171.

Zouros N. (2005). Assessment, protection and promotion of geomorphological and geological sites in the Aegean area, Greece. *Γεομορφολογία: relief, processus, environnement*, no 3, 227-234.

Zouros, N., Martini G., Frey M.-L. (Eds) (2003). Proceedings of the 2nd European Geoparks Network Meeting, 2001, Natural History Museum of the Lesvos Petrified Forest, Lesvos, 184 p.

Ντάφης, Σ., Παπαστεργιάδου, Ε., Γεωργίου, Κ., Μπαμπάλας, Δ., Γεωργιάδης, Θ., Παπαγεωργίου Μ., Λαζαρίδου, Θ., Τσιαούση, Β. (1997). Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Το έργο των Οικοτόπων στην Ελλάδα: Δίκτυο ΦΥΣΗ 2000. Β4-3200/84/756. Γεν. Διεύθυνση ΧΙ Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, Ελληνικό κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων.

UNEP (1976). Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution (1976). (διαθέσιμο στο: <http://www.unep.ch/seas/main/med/medconvi.html>, τελευταία επίσκεψη 9/2006)

UNESCO (2004). International Network of Geoparks. (διαθέσιμο στο: [http://www.unesco.org/science/earth\\_sciences/geoparks/geoparks.htm](http://www.unesco.org/science/earth_sciences/geoparks/geoparks.htm) τελευταία επίσκεψη 4/2006).