



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

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

**«Μεθοδολογικό πλαίσιο Διαχείρισης
διεκδικητικών αγωγών εκ μέρους της Δασικής
Υπηρεσίας, στα πλαίσια σύνταξης Εθνικού
Κτηματολογίου: Εφαρμογή στο Ν. Λακωνίας»**

**ΗΛΙΑΣ Τ. ΚΟΝΤΑΚΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ**



Μεταπτυχιακή Εργασία η οποία υποβάλλεται για μερική
εκπλήρωση των απαιτήσεων για το Διεπιστημονικό –
Διατμηματικό Δίπλωμα Ειδίκευσης του Δ.Π.Μ.Σ. του
Ε.Μ.Πολυτεχνείου "Περιβάλλον και Ανάπτυξη"

**Περιβάλλον
και
Ανάπτυξη**

**Επιβλέπων: Κωστής Κουτσόπουλος
Καθηγητής, Ε.Μ.Π.**

Αθήνα, Οκτώβριος 2010



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Μεθοδολογικό πλαίσιο Διαχείρισης διεκδικητικών αγωγών εκ μέρους της
Δασικής Υπηρεσίας, στα πλαίσια σύνταξης Εθνικού Κτηματολογίου: Εφαρμογή
στο Ν. Λακωνίας»**

Ηλίας τ. Κοντάκος

Δασολόγος

Επιβλέπων: Κωστής Κουτσόπουλος, Καθηγητής, Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή
την 15^η Οκτωβρίου 2010

.....
Κωστής Κουτσόπουλος
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

.....
Άγγελος Σιόλας
Καθηγητής Ε.Μ.Π

.....
Γεώργιος Φώτης
Αν. Καθηγητής Ε.Μ.Π

Αθήνα, Οκτώβριος 2010

*Στη σύζυγό μου Καλλιόπη
και στα αγγελοúδια μου
Τρύφωνα και Ευγενία*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η μεταπτυχιακή αυτή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Δ.Π.Μ.Σ. «Περιβάλλον & Ανάπτυξη» κατά το ακαδημαϊκό έτος 2009-2010. Αφορά την επίλυση ενός πραγματικού προβλήματος που αφορά όλες τις Δασικές Υπηρεσίες της Χώρας και είναι αυτό της διαδικασίας έγερσης διεκδικητικών αγωγών εκ μέρους της Δασικής Υπηρεσίας, σε ιδιώτες γεωτεμαχίων ΕΚ. Οι ιδιώτες αυτοί είναι καταχωρημένοι στα Κτηματολογικές εγγραφές ως ιδιοκτήτες εκτάσεων που κατά τεκμήριο ανήκουν στο Δημόσιο. Η εργασία προτείνει μια μεθοδολογία, για την εξεύρεση αυτών των εγγραφών (ΚΑΕΚ), και την δημιουργία αναφοράς προς την Κεντρική Υπηρεσία, εξαιρώντας όμως εγγραφές ΚΑΕΚ επικαλύψεων γεωτεμαχίων-δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης που λόγω κριτηρίων που θα τεθούν για το εμβαδόν τους, θα αξιολογηθούν ως «άνευ ουσίας». Η μεθοδολογία επιλύει αυτό το τεχνικό ζήτημα, με την βοήθεια ΓΣΠ διαδικασιών με το λογισμικό Autocad Map και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων σε περιβάλλον σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Access).

Θα ήθελα, αλλάζοντας το πρωτόκολλο των ευχαριστιών, να ξεκινήσω με το να ευχαριστήσω το Θεό που με έχει γερό και υγιή και μπόρεσα να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές μου σπουδές. Στη συνέχεια θα πρέπει να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και να ζητήσω ένα μεγάλο συγνώμη που τους στέρησα την παρουσία μου, ενώ με χρειάζονταν. Ήταν πολλές οι στιγμές που ήθελα να εγκαταλείψω όταν τα δύο παιδιά μου έκλαιγαν που έλειπα, αλλά με παρότρυναν για να το κάνω. Δεν ξέρω αν μπορώ να ξεπληρώσω την υπομονή τους.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Καθηγητή κ. Κ. Κουτσόπουλο για την εμπιστοσύνη και την συνεχή καθοδήγηση σε κάθε βήμα της εργασίας, καθώς και την έμπρακτη ηθική συμπαράσταση. Επίσης ευχαριστώ θερμά τον Καθηγητή κ. Α. Σιόλα και τον Αν. Καθηγητή κ. Γ. Φώτη για την τιμή που μου έκαναν να συμμετάσχουν στην επιτροπή εξέτασης της εργασίας.

Θα ήθελα, ιδιαίτερος, να ευχαριστήσω τον συνάδελφο και πάρα πολλά χρόνια φίλο, κ. Αντώνη Μιχαλάκη, Δασολόγο, Προϊστάμενο του Τμήματος Δασικών Χαρτογραφήσεων Ν. Κορινθίας, για τον χρόνο που στέρησε από την οικογένειά του, για να ανταλλάξουμε απόψεις και να μοιραστούμε εμπειρίες για το θέμα της εργασίας και την έμπρακτη στήριξη του μέχρι την ολοκλήρωσή της.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Προϊστάμενο της Υπηρεσίας στην οποία υπηρετώ, κ. Παρασκευά Κουτσόγεωργα, διότι με διευκόλυνε προκειμένου να απέχω από τα καθήκοντά μου, εκπονώντας την εργασία αυτή, καθώς και τους συνεργάτες και φίλους, ξεκινώντας από τον Ν. Ανδρουλακάκη ο οποίος και αυτή τη φορά, όπως κάνει εδώ και 5 χρόνια, με ενθάρρυνε με τις συμβουλές του, τις γνώσεις του και την ηθική συμπαράσταση που μου παρείχε, ώστε να μην

αισθάνομαι «μόνος». Η Ελένη Μουγιάκου, η Μαρία Πηγάκη, ο Δημήτρης Σγούρος, ήταν «εκεί» για να βοηθήσουν όποτε τους χρειάστηκα. Η προσφορά τους καίρια, άμεση και ειλικρινής. Ένα μόνο ευχαριστώ, δεν φτάνει για αυτούς. Ευχαριστώ τους φίλους και συναδέλφους από το Δ.Π.Μ.Σ. «Περιβάλλον & Ανάπτυξη», που δεν με ξέχασαν και ιδιαίτερα τον Δημήτρη τον Πετράκη και τον Δημήτρη τον Σωτήρχο, που μοιράστηκα υπέροχες στιγμές και κατέχουν ιδιαίτερη θέση στην καρδιά μου.

Αθήνα, Οκτώβριος 2010

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σύμφωνα με το ισχύον νομικό καθεστώς, στις περιοχές που συντάσσεται Εθνικό κτηματολόγιο, συντάσσεται και δασικός χάρτης. Οι δασικές εν γένει επιφάνειες του χάρτη, θεωρούνται ως κατά τεκμήριο δημόσιες γαίες και δηλώνονται ως τέτοιες στο Εθνικό κτηματολόγιο. Τα τμήματα Δασικών Χαρτογραφήσεων των Δ/νσεων Δασών των νομών χειρίζονται κάθε σχετικό θέμα με τους χάρτες και τα εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου, επί δασικών εκτάσεων σε αυτές τις περιοχές.

Σε πολλές περιπτώσεις Νομών, δεν λήφθηκε υπόψη η δήλωση της δασικής υπηρεσίας από τα αρμόδια όργανα και ως εκ τούτου, εκτάσεις που δηλώθηκαν ως δημόσιες, δεν κατακυρώθηκαν ως τέτοιες. Το ΥΠΑΑΤ ζήτησε από όλες τις δασικές υπηρεσίες να εντοπίσουν και να αποστείλουν συγκεντρωτική κατάσταση με τους ΚΑΕΚ γεωτεμαχίων που, ενώ εμπίπτουν στη δήλωση της δασικής υπηρεσίας, δεν κατακυρώθηκαν ως δημόσιες.

Το αίτημα χρήζει ιδιαίτερου σχεδιασμού και χειρισμού καθώς, κατά την χωρική επεξεργασία σε ΓΣΠ, πρέπει να επιλυθούν ζητήματα όπως η παραγωγή του θεματικού επιπέδου της δημόσιας ιδιοκτησίας από τα θεματικά επίπεδα του δασικού χάρτη και του επιπέδου των γεωτεμαχίων που έχουν κατακυρωθεί σε τρίτους. Τέλος, μετά από τη χωρική υπέρθεση των δύο, πρέπει να επιλυθεί το πρόβλημα της «ασήμαντης πολλαπλής επικάλυψης» που συμπεριλαμβάνει ΚΑΕΚ στο τελικό αποτέλεσμα, ενώ δεν υπάρχει λόγος επί της ουσίας, αυξάνοντας δραματικά το πλήθος τους.

Σκοπός, λοιπόν, της παρούσης μελέτης ήταν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός εργαλείου που θα χειρίζεται αυτή τη διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω, δίνοντας έμφαση στη χωρική διάσταση του προβλήματος. Για την ανάπτυξη του προτεινόμενου απ' την εργασία, μεθοδολογικού πλαισίου, έγινε χρήση πραγματικών δεδομένων του κτηματολογίου για το Νομό Λακωνίας και του αντίστοιχου δασικού χάρτη, ενώ για την υλοποίησή του χρησιμοποιήθηκε το Λογισμικό Autocad Map 2004[®] της Δ/σης Δασών Λακωνίας.

Λέξεις κλειδιά: Εθνικό κτηματολόγιο, δασικός χάρτης, δασική υπηρεσία, δημόσια γη, Autocad Map.

ABSTRACT

According to the current legal status, the creation of Land Registry for an area requires also the creation of a Forest Map for the same area. The forested lands of the Map are by inference considered as public land and are registered as such. The Forest Service Departments of Forest Cartography in every prefecture are responsible for every matter regarding Forest Maps including Public' s Titles over Forest Lands.

In many cases, areas that where declared as Public were not registered as such. The Ministry of Agriculture asked the Forest Service to locate and send a catalogue of all the Land Registry Code Numbers regarding areas that despite the fact that they were declared as Public, they were not registered as such.

The project requires special planning and handling because during the spatial process in a GIS there are matters to be resolved such as the creation of a Public Property theme layer from the theme layers of the Forest Map and the Land property registered to individuals. Finally the problem of “Insignificant Multiple Overlapping” must be resolved, which includes a lot of unnecessary Land Registry Code Numbers, increasing dramatically their final number.

The aim of this study is to design and materialize a tool that handles the process described above, emphasizing in the spatial dimension of the problem. In order to develop the proposed methodological framework, actual data from the Land Registry and the Forest Map of the Lakonia Prefecture have been used and the software used, was Autocad Map 2004 owned by the local Forest Service.

Keywords: Land Registry, forest map, Forest Service, public land, Autocad Map.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	<u>Σελίδα</u>
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	7
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	10
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ	11
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή	14
1.1 Τοποθέτηση του προβλήματος	14
1.2 Αντικείμενο-Στόχος	16
1.3 Προσέγγιση επίλυσης - Μεθοδολογία	16
1.4 Καινοτομία	17
1.5 Διάρθρωση της εργασίας	18
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεσμικό πλαίσιο ορισμού και χαρτογράφησης του δάσους	20
2.1 Η ιστορία των Ελληνικών δασών	20
2.2 Ο ρόλος του κτηματολογίου	22
2.2.1 Δόμηση και δάσος: Δύο έννοιες που συγκρούονται	24
2.3 Το δασικό θεσμικό πλαίσιο	24
2.4 Η δομή της Δασικής Υπηρεσίας	28
2.5 Ορισμός του δάσους και της δασικής έκτασης	28
2.5.1 Δάση και δασικές εκτάσεις σε άλλες χώρες	34
2.5.2 Ελληνικό και Κοινοτικό νομικό πλαίσιο για τα δάση	36
2.6 Το θεσμικό πλαίσιο των δασικών χαρτογραφήσεων	39
2.6.1 Δασολόγιο, Δασικό Κτηματολόγιο και Δασικοί Χάρτες	39
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η χαρτογράφηση των δασών	45
3.1 Το ισχύον νομικό πλαίσιο	45
3.2 Η κτηματογράφηση μιας περιοχής	47
3.3 Η χρονική σχέση μεταξύ κτηματογραφήσεων και δασικού χάρτη.	48
Ο χειρισμός της δήλωσης της δασικής υπηρεσίας	48
3.4 Το πρόβλημα εντοπισμού των ΚΑΕΚ	51
3.4.1 Η δομή του Δασικού Χάρτη	51
3.4.2 Η δομή των Κτηματολογικών Διαγραμμάτων	53
3.4.3 Το φαινόμενο των «άνευ ουσίας» επικαλύψεων	54
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Μεθοδολογικό πλαίσιο	56
4.1 Εισαγωγή	56
4.2 Δημιουργία θεματικού επιπέδου δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης	56
4.2.1 Έλεγχος δεδομένων-επιλογή οντοτήτων	57
4.2.2 Δημιουργία πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών	59
4.2.3 «Καθαρισμός» δεδομένων-Δημιουργία τοπολογίας πολυγώνων ΠΟ	60
4.2.4 Απλοποίηση ορίων-δημιουργία θεματικών επιπέδων δημόσιας-μη δημόσιας γης	66
4.2.5 Επιλογή πολυγώνων και δημιουργία θεματικού επιπέδου δημόσιας γης	67
4.3 Δημιουργία θεματικού επιπέδου κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων, καταχωρημένων ως ιδιωτικών στο ΕΚ	67
4.3.1 Επιλογή των οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά	68
4.3.2 Έλεγχος διαθέσιμων δεδομένων	69
4.3.3 Δημιουργία πίνακα περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων	70

4.3.4 «Καθαρισμός» δεδομένων- δημιουργία τοπολογίας	70
4.3.5 Αντιμετώπιση προβλημάτων και δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων	72
4.4 Σύγκριση θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης- ιδιωτικών γεωτεμαχίων	73
4.5 Εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας	74
4.5.1 Εποπτικός έλεγχος παραγόμενου θεματικού επιπέδου	75
4.5.2 Εξαγωγή περιγραφικής πληροφορίας σε μορφή αρχείου κειμένου	76
4.5.3 Εισαγωγή αρχείου κειμένου σε φύλλο εργασίας του Excel (επεξεργασία δεδομένων)	78
4.5.4 Ανάκτηση τελικής πληροφορίας στο περιβάλλον σχεσιακής βάσης δεδομένων	79
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Το λογισμικό AutoCAD Map	80
5.1 Γενικά	80
5.2 Περιγραφή βασικού αρχείου εργασίας	80
5.2.1 Δημιουργία σύνδεσης με «ψευδώνυμο», καταλόγου (Drive Alias)	82
5.2.2 Βασικές εργαλειοθήκες	82
5.2.3 Καθορισμός προβολικού συστήματος	83
5.3 Οργάνωση δεδομένων	84
5.3.1 Επίπεδα (Layers)	84
5.3.2 Τοπολογία	97
5.3.3 Καθαρισμός δεδομένων (Drawing Cleanup)	94
5.3.4 Περιγραφικά δεδομένα	99
5.3.4.1 Δημιουργία εσωτερικής βάσης πληροφοριών (Object data table)	99
5.3.4.2 Σύνδεση εξωτερικής βάσης δεδομένων με το σχέδιο	101
5.4 Λειτουργίες των πηγαίων αρχείων	103
5.4.1 Διαδικασία άντλησης δεδομένων από πηγαία αρχεία	104
5.4.2 Εξαγωγή δεδομένων τοπολογίας-δημιουργία αναφοράς (Report)	106
5.5 Αλληλεπικάλυψη τοπολογιών (Topology overlay)	108
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Εφαρμογή	111
6.1 Περιοχή μελέτης	111
6.2 Εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου	112
6.2.1 Δημιουργία κύριου σχεδίου στο AutoCAD Map	112
6.2.2 Δημιουργία σύνδεσης με «ψευδώνυμο», καταλόγου (Drive Alias)	113
6.2.3 Καθορισμός προβολικού συστήματος	115
6.3 Δημιουργία θεματικού επιπέδου δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης	116
6.3.1 Έλεγχος δεδομένων-επιλογή οντοτήτων	116
6.3.2 Δημιουργία πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών	118
6.3.3 Αυτόματη συσχέτιση εσωτερικού πίνακα με τα γραφικά κείμενα	119
6.3.4 «Καθαρισμός» δεδομένων-Δημιουργία τοπολογίας πολυγώνων ΠΟ	120
6.3.5 Απλοποίηση ορίων-δημιουργία θεματικών επιπέδων δημόσιας-μη δημόσιας γης	124
6.3.6 Επιλογή πολυγώνων και δημιουργία θεματικού επιπέδου δημόσιας γης	128
6.4 Δημιουργία θεματικού επιπέδου κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων, καταχωρημένων ως ιδιωτικών στο ΕΚ	132
6.4.1 Επιλογή των περιγραφικών οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά	133

6.4.2 Επιλογή των γεωγραφικών οντοτήτων ιδιωτικών γεωτεμαχίων	135
6.4.3 Έλεγχος διαθέσιμων δεδομένων	137
6.4.4 Δημιουργία πίνακα περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων	138
6.4.5 «Καθαρισμός» δεδομένων- δημιουργία τοπολογίας	138
6.4.6 Αντιμετώπιση προβλημάτων και δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων	142
6.5 Σύγκριση θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης- ιδιωτικών γεωτεμαχίων	144
6.6 Εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας	150
6.6.1 Εποπτικός έλεγχος παραγόμενου θεματικού επιπέδου	151
6.6.2 Εξαγωγή περιγραφικής πληροφορίας σε μορφή αρχείου κειμένου	152
6.6.3 Εισαγωγή αρχείου κειμένου σε φύλλο εργασίας του Excel (επεξεργασία δεδομένων)	154
6.6.4 Ανάκτηση τελικής πληροφορίας στο περιβάλλον σχεσιακής βάσης δεδομένων	157
6.7 Σχόλια	159
<hr/>	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Συμπεράσματα-Προτάσεις	160
7.1 Από την Εφαρμογή	160
7.2 Από τη Μεθοδολογία που εφαρμόστηκε	161
7.3 Από το Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε	162
7.4 Επίλογος	163
<hr/>	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	165

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

	Σελίδα
Σχήμα 3.1 - Χωρική υπέρθεση των δασικών γραμμών παλιότερης και πρόσφατης αεροφωτογράφισης	46
Σχήμα 3.2 - Παραδείγματα επικαλύψεων δασικής γραμμής με γεωτεμάχια ιδιωτών	55
Σχήμα 5.1 - Οι διάφορες καταστάσεις των επιπέδων ενός σχεδίου στον Διαχειριστή Επιπέδων	86

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

	Σελίδα
Πίνακας 2.1 - Ελάχιστες απαιτήσεις για το χαρακτηρισμό μιας έκτασης ως δάσους σε 21 ευρωπαϊκές χώρες σε σχέση με τη συνολική τους δασοκάλυψη	35
Πίνακας 3.1 - Ιεράρχηση γραμμών που απεικονίζονται στο Δασικό Χάρτη	52
Πίνακας 4.1 - Σχέση μεταξύ μορφής πολυγώνου και ιδιοκτησίας	60
Πίνακας 4.2 - Απαραίτητη πληροφορία που θα εξαχθεί σε αρχείο ASCII μορφής.	78
Πίνακας 4.3 - Αξιοποίηση της πληροφορίας των γεωτεμαχίων επικάλυψης στο περιβάλλον του Excel	79
Πίνακας 5.1 - Περιγραφή πεδίων τοπολογικού πίνακα με τα στοιχεία επιφανείας πολυγώνου	93
Πίνακας 5.2 - Περιγραφή πεδίων τοπολογικού πίνακα με τα στοιχεία γραμμών ενός πολυγώνου	94
Πίνακας 6.1 - Σχέση περιμέτρου/εμβαδού των άνευ ουσίας επικαλύψεων	156
Πίνακας 6.2 - Πίνακας με τα ΚΑΕΚ που θα προταθούν για αγωγές	159
Πίνακας 7.1 - Συγκεντρωτικά αποτελέσματα εφαρμογής	160

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

	Σελίδα
Εικόνα 3.1 - Δασικός χάρτης μιας περιοχής που τελεί υπό κτηματογράφηση	53
Εικόνα 3.2 - Κτηματολογικός χάρτης μιας περιοχής	54
Εικόνα 4.1 - Αρχικές και απαραίτητες (τελικές) οντότητες για την δημιουργία Θεματικού Επιπέδου δημόσιας γης (χάρτη δημόσιας γης-ΧΔΓ)	59
Εικόνα 4.2 - Σφάλμα ψηφιοποίησης και διόρθωσή του	61
Εικόνα 4.3 - Παραδείγματα κανόνων τοπολογίας	62
Εικόνα 4.4 - Περιπτώσεις στοιχείων τοπολογίας	63
Εικόνα 4.5 - Σχηματισμός «νοητών» πολυγώνων με την δημιουργία τοπολογίας	66
Εικόνα 4.6 - Επιλογή της απαραίτητης πληροφορίας	69
Εικόνα 4.7 - Έλεγχος συνέπειας των δεδομένων γεωτεμαχίων	70
Εικόνα 4.8 - Έλεγχος της τοπολογίας για την δημιουργία περιττών πολυγώνων («τρύπες»)	72
Εικόνα 4.9 - Δημιουργία θεματικού επιπέδου με τα φερόμενα ως ιδιωτικά γεωτεμάχια	73
Εικόνα 4.10 - Η τομή δύο τοπολογιών	73
Εικόνα 4.11 - Εποπτικός έλεγχος του αποτελέσματος της υπέρθεσης δύο τοπολογιών	76
Εικόνα 4.12 - Επιλογή πληροφορίας για την εξαγωγή της σε αρχείο κειμένου	77
Εικόνα 5.1 - Η τυπική μορφή ενός κενού αρχείου εργασίας –Project	81
Εικόνα 5.2 - Δημιουργία «ψευδώνυμου» καταλόγου	82
Εικόνα 5.3 - Βασικές εργαλειοθήκες και μενού στο Autocad Map	83
Εικόνα 5.4 - Διαδικασία καθορισμού προβολικού συστήματος	84
Εικόνα 5.5 - Ο Διαχειριστής Επιπέδων και η απεικόνιση των επιπέδων	87
Εικόνα 5.6 - Οθόνη επιλογής είδους τοπολογίας	88
Εικόνα 5.7 - Οθόνη επιλογής γραμμών για την δημιουργία πολυγώνων	88
Εικόνα 5.8 - Οθόνη επιλογής κεντροειδών	89
Εικόνα 5.9 - Οθόνη επιλογής επιπέδου αποθήκευσης κεντροειδών που λείπουν	90
Εικόνα 5.10 - Οθόνη επιλογής των συμβόλων εμφάνιση σφαλμάτων	90
Εικόνα 5.11 - Οθόνη ενημέρωσης σφαλμάτων τοπολογίας	92
Εικόνα 5.12 - Τοπολογικός πίνακας με στοιχεία κεντροειδούς	92
Εικόνα 5.13 - Τοπολογικός πίνακας με στοιχεία γραμμών	93
Εικόνα 5.14 - Οθόνη επιλογής οντοτήτων για «καθαρισμό»	96
Εικόνα 5.15 - Οθόνη καθορισμού ενεργειών για τον «καθαρισμό» δεδομένων	97
Εικόνα 5.16 - Οθόνη χειρισμού αντικειμένων μετά των «καθαρισμό» τους	98
Εικόνα 5.17 - Οθόνη επισήμανσης λαθών	98
Εικόνα 5.18 - Δημιουργία εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου	100
Εικόνα 5.19 - Αυτόματη σύνδεση γεωμετρικών οντοτήτων (κειμένων) με εσωτερικό πίνακα ιδιοτήτων	101
Εικόνα 5.20 - Διαδικασία σύνδεσης εξωτερικής βάσης δεδομένων	102
Εικόνα 5.21 - Το αποτέλεσμα της σύνδεσης εξωτερικής βάσης δεδομένων	103

	Σελίδα
Εικόνα 5.22 - Πηγαίο αρχείο ενεργοποιημένο	104
Εικόνα 5.23 - Άντληση δεδομένων με την δημιουργία ερωτήματος	105
Εικόνα 5.24 - Άντληση δεδομένων με την εκτέλεση ερωτήματος για την δημιουργία αναφοράς (report)	107
Εικόνα 5.25 - Εκτέλεση ερωτήματος δημιουργίας αναφοράς	108
Εικόνα 5.26 - Επιλογή λειτουργίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών	109
Εικόνα 5.27 - Επιλογή της τοπολογίας που θα γίνει υπέρθεση	109
Εικόνα 5.28 - Επιλογή περιγραφικών χαρακτηριστικών για την προκύπτουσα από την υπέρθεση τοπολογία	110
Εικόνα 6.1 - Περιοχή μελέτης Κτηματογράφησης στο Ν. Λακωνίας	112
Εικόνα 6.2 - Το παράθυρο εργασίας ενός κύριου σχεδίου	113
Εικόνα 6.3 - Αρχικά στάδια δημιουργίας «ψευδώνυμο» σε κατάλογο	114
Εικόνα 6.4 - Επιλογή φακέλου στον οποίο θα οριστεί «ψευδώνυμο»	114
Εικόνα 6.5 - Καθορισμός προβολικού συστήματος σε κύριο σχέδιο	116
Εικόνα 6.6 - Καθορισμός των αναγκαίων επιπέδων για την δημιουργία πολυγώνων δημόσιας γης	117
Εικόνα 6.7 - Δημιουργία εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου	118
Εικόνα 6.8 - Αυτόματη σύνδεση εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου με γραφικά κείμενα του χάρτη	119
Εικόνα 6.9 - Επιλογή των επιπέδων με τις οριογραμμές που θα συνθέσουν πολύγωνα	121
Εικόνα 6.10 - Επιλογή κεντροειδών για τα πολύγωνα που θα δημιουργηθούν	122
Εικόνα 6.11 - Επιλογή εμφάνισης πιθανών λαθών κατά την δημιουργία τοπολογίας	123
Εικόνα 6.12 - Επιβεβαίωση δημιουργίας τοπολογίας	123
Εικόνα 6.13 - Δημιουργία νέου πεδίου για την κατηγοριοποίηση των πολυγώνων του ΠΟ	124
Εικόνα 6.14 - Απόδοση της ιδιοκτησίας στα πολύγωνα του ΠΟ	125
Εικόνα 6.15 - Επιλογή πεδίου απλοποίησης τοπολογίας	126
Εικόνα 6.16 - Καθορισμός ονόματος και πεδίου αποθήκευσης της γεωμετρίας της νέας απλοποιημένης τοπολογίας	126
Εικόνα 6.17 - Επιλογή περιγραφικής πληροφορίας για την απλοποιημένη τοπολογία	127
Εικόνα 6.18 - Επιλογή δημιουργίας κεντροειδών για τη νέα τοπολογία	127
Εικόνα 6.19 - Αρχική και απλοποιημένη τοπολογία	128
Εικόνα 6.20 - Διαδικασία επισύνδεσης πηγαίου αρχείου	129
Εικόνα 6.21 - Ενεργοποίηση τοπολογίας	130
Εικόνα 6.22 - Επιλογή τοπολογίας για δημιουργία ερωτήματος	130
Εικόνα 6.23 - Σχεδιασμός και εκτέλεση τοπολογικού ερωτήματος	131
Εικόνα 6.24 - Πολύγωνα Δημόσιας γης	132
Εικόνα 6.25 - Εισαγωγή περιγραφικών δεδομένων γεωτεμαχίων στο περιβάλλον της Access	133
Εικόνα 6.26 - Προετοιμασία πεδίων πίνακα για την δημιουργία ερωτήματος	134
Εικόνα 6.27 - Σχεδιασμός ερωτήματος στο περιβάλλον της Access	134

	Σελίδα
Εικόνα 6.28 - Ανάκτηση περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων	135
Εικόνα 6.29 - Γεωτεμάχια ΕΚ στους ΟΤΑ Ν. Λακωνίας	135
Εικόνα 6.30 - Δημιουργία ερωτήματος επιλογής ιδιωτικών γεωτεμαχίων ΕΚ	136
Εικόνα 6.31 - Διαχωρισμός οντοτήτων σε διαφορετικά επίπεδα	137
Εικόνα 6.32 - Επιλογή γραμμών για «καθαρισμό»	139
Εικόνα 6.33 - Επιλογή κατάτμησης πολυγράμμων	139
Εικόνα 6.34 - Επιλογή του τρόπου χειρισμού των οντοτήτων που θα «καθαριστούν»	140
Εικόνα 6.35 - Επιλογή επιπέδων δημιουργίας κεντροειδών	141
Εικόνα 6.36 - Σχεδιασμός και εκτέλεση τοπολογικού ερωτήματος για την επιλογή ιδιωτικών γεωτεμαχίων	143
Εικόνα 6.37 - Γεωτεμάχια ιδιωτών	144
Εικόνα 6.38 - Επισύνδεση των δύο τοπολογιών προς σύγκριση	145
Εικόνα 6.39 - Επιλογή της διαδικασίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών	146
Εικόνα 6.40 - Επιλογή της τοπολογίας προς σύγκριση	146
Εικόνα 6.41 - Περιγραφή προκύπτουσας από την υπέρθεση τοπολογίας	147
Εικόνα 6.42 - Επιλογή περιγραφικών δεδομένων για την προκύπτουσα τοπολογία	148
Εικόνα 6.43 - Ολοκλήρωση της διαδικασίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών	148
Εικόνα 6.44 - Γραφικό αποτέλεσμα της υπέρθεσης των δύο τοπολογιών	149
Εικόνα 6.45 - Τοπολογικοί πίνακες με τα δεδομένα τους	149
Εικόνα 6.46 - Εποπτικός έλεγχος στο σχέδιο για την μορφή των επικαλύψεων γεωτεμαχίων-ΠΑΓ	151
Εικόνα 6.47 - Επιλογή χωρικής έκτασης δημιουργίας ερωτήματος	152
Εικόνα 6.48 - Επιλογή του επιπέδου που περιέχει την πληροφορία προς εξαγωγή	153
Εικόνα 6.49 - Δημιουργία ASCII αρχείου με την περιγραφική πληροφορία	153
Εικόνα 6.50 - Εκτέλεση ερωτήματος δημιουργίας αναφοράς	154
Εικόνα 6.51 - Βήματα εισαγωγής ASCII αρχείου στο περιβάλλον του Excel	155
Εικόνα 6.52 - Βήματα εισαγωγής αρχείου AGOGES.xls στο περιβάλλον της Access	157
Εικόνα 6.53 - Δημιουργία ερωτήματος ανάκτησης ΚΑΕΚ στο περιβάλλον της Access	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

1.1 Τοποθέτηση του προβλήματος

Η διαχείριση του χώρου καθίσταται σήμερα ένας όλο και πιο σημαντικός τομέας δραστηριότητας στα πλαίσια μίας οργανωμένης κοινωνίας. Πρόκειται για ένα πολυσύνθετο ζήτημα με επιστημονικές, τεχνικές, νομικές και πολιτικο-οικονομικές πτυχές. Η επιστήμη της χωροταξίας μελετά σε επιστημονικό επίπεδο τη ορθολογική διαχείριση του χώρου με σκοπό τη βέλτιστη δυνατή ωφέλεια. Η τεχνολογία από την άλλη μεριά, καθιστά εύκολη τη συλλογή και διαχείριση της γεωγραφικής πληροφορίας με σκοπό τον σχεδιασμό του χώρου. Αυτή η πληροφορία χρησιμεύει στην δημιουργία του απαραίτητου πληροφοριακού υποβάθρου για την άσκηση χωροταξικής πολιτικής. Σήμερα, είναι γενικά παραδεκτό ότι τα δύο ισχυρότερα εργαλεία άσκησης χωροταξίας είναι οι χάρτες χρήσεων γης (Land use) και το κτηματολόγιο. Πρόκειται για τα δύο υπόβαθρα που χρειάζεται η πολιτεία, προκειμένου να ασκήσει το χωροταξικό έργο της. Αυτά τα δύο εργαλεία, ενώ ταυτίζονται χωρικά, έχουν μία μεγάλη διαφορά μεταξύ τους: Οι χάρτες χρήσεων γης καθορίζουν το νομικό καθεστώς που διέπει κάθε σημείο της επικράτειας. Πρόκειται για ένα υπόβαθρο με δικτυωτή ανάπτυξη, καθώς οι κύριες κατηγορίες χρήσης, μπορούν να αναλύονται περαιτέρω σε επιμέρους επίπεδα ανάλυσης.

Σε γενικές γραμμές, οι κύριες χρήσεις για την Ελληνική περίπτωση θα μπορούσαν να είναι η δασική χρήση, η γεωργική, η αστική, η βιομηχανική, η χορτολιβαδική κ.α. Υπό αυτή την έννοια, οι δασικοί χάρτες που τόσος πολύς λόγος γίνεται για αυτούς τελευταία, θα μπορούσαν να αποτελέσουν το ένα συστατικό στοιχείο αυτών των χαρτών. Δεν θα έπρεπε να θεωρούνται ως ξεχωριστό και αποκομμένο έργο χωροταξίας. Το κτηματολόγιο από την άλλη μεριά, καθορίζει τα εμπράγματα δικαιώματα που κατοχυρώνονται σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα κάθε σημείου της επικράτειας. Ως υπόβαθρο δεν φαίνεται να έχει δικτυωτή δομή, εάν ωστόσο συνδυάζεται με παράπλευρες πληροφορίες, τότε μιλάμε για *πολυδιάστατο κτηματολόγιο*.

Στην Ελλάδα, όπως είναι γνωστό, λείπουν και τα δύο αυτά εργαλεία. Τις τελευταίες δεκαετίες όμως και μετά από τη διαπίστωση ότι η ασάφεια του νομικού και ιδιοκτησιακού καθεστώτος μίας επιφάνειας οδηγεί στην άναρχη και αυθαίρετη χρήση της, γίνεται πολύς λόγος για την επιβολή της «κατά χώρον τάξεως» και έχει ήδη αρχίσει και προχωρά, τόσο η κατάρτιση των δασικών χαρτών, όσο και του κτηματολογίου. Οι δασικοί χάρτες συνιστούν απαραίτητη προϋπόθεση καταρτίσεως κτηματολογίου, καθώς ο δασικός χαρακτήρας μίας επιφάνειας παράγει το λεγόμενο «*μαχητό υπέρ του δημοσίου, τεκμήριο κυριότητας*». Με αυτό τον τρόπο συνδέεται η χρήση γης με το εμπράγματο

δικαίωμα. Πως όμως συνδυάζονται αυτά χωρικά και χρονικά; Ποια είναι η βέλτιστη χρονική σειρά καταρτίσεώς τους και τι συμβαίνει μέχρι σήμερα;

Οι παλινωδίες που ακολούθησαν την έναρξη του τεράστιου αυτού εγχειρήματος, οδήγησαν στην παράλληλη κατάρτιση αυτών των δύο υποβάθρων, κυρίως με πρωθύτερη κατάρτιση των δασικών χαρτών, με αποτέλεσμα την ασυμφωνία τους στον λογικό συνδυασμό «**χρήση-ιδιοκτησία**». Όλα αυτά τα φαινόμενα πηγάζουν από τη μία μεριά στο επί πολλά χρόνια φαινόμενο της άναρχης χρήσης της γης και από την άλλη, το πολύπλοκο νομικό καθεστώς, που εν πολλοίς είναι ασύμβατο με την διαμορφωμένη πραγματικότητα. Έτσι, ενώ οι προσωρινοί δασικοί χάρτες που συντάχθηκαν στα πλαίσια κατάρτισης του Εθνικού κτηματολογίου καθορίζουν ως δασικού χαρακτήρα τις επιφάνειες που εμφανίζονται να έχουν αλλάξει χρήση μεταξύ της παλαιότερης και πρόσφατης αεροφωτογράφισης, αυτές έχουν δηλωθεί και κατακυρωθεί σε ιδιώτες, ως αγροί ή άλλες χρήσεις, με βάση δηλαδή τη μορφή που παρουσιάζουν σήμερα.

Το δημόσιο υποχρεούται να ασκήσει ένδικα μέσα, προκειμένου αυτές οι εκτάσεις να μην κατακυρωθούν οριστικά στους δηλούντες, καθώς μετά από την οριστικοποίηση των αρχικών εγγραφών, αυτό θα παράξει αμάχητο τεκμήριο κυριότητας υπέρ τους. Υπό αυτό το πρίσμα, το ΥΠΠΑΤ ζήτησε από τις περιφερειακές δασικές υπηρεσίες να εντοπίσουν και να αποστείλουν τους Κωδικούς Αριθμούς Εθνικού Κτηματολογίου (ΚΑΕΚ) των γεωτεμαχίων που επικαλύπτονται εν μέρει ή στο σύνολό τους με πολύγωνα που στους προσωρινούς δασικούς χάρτες εμφανίζονται ως δασικής μορφής, προκειμένου να προχωρήσει στις ενέργειες ανάκτησης των στοιχείων των δικαιούχων και ακολούθως, σε τακτικές αγωγές. Εκτός των νομικών προβλημάτων που συνεπάγεται αυτό το εγχείρημα, καθώς οι δασικοί χάρτες παραμένουν από της καταρτίσεώς τους ακόμα προσωρινοί, ανέκυψε ένα τεχνικό πρόβλημα, που σχετίζεται με την αυτοματοποιημένη διαδικασία εντοπισμού των ΚΑΕΚ στα πλαίσια επεξεργασίας τους σε ένα ΣΓΠ: Τα δύο υπόβαθρα αφορούν τις περιοχές υπό κτηματογράφιση (αναφέρονται στον ίδιο χώρο), αλλά έχουν συνταχθεί με διαφορετικές προδιαγραφές, με διαφορετικές διαδικασίες, με βάση διαφορετικό θεσμικό πλαίσιο και εν τέλει, από διαφορετικές ομάδες μελετητών. Αποτέλεσμα είναι, εκτός των πραγματικών τέτοιων περιπτώσεων επικάλυψης, να εμφανίζονται απειράριθμες μικροεπικαλύψεις μεταξύ πολυγώνων δασικού χαρακτήρα και γεωτεμαχίων που έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες, που δεν θα έπρεπε να λαμβάνονται υπόψη καθώς δεν παρουσιάζουν επί της ουσίας επικάλυψη.

Το φαινόμενο αυτό λαμβάνει χώρα προφανώς κατά μήκος των ορίων μεταξύ δασικών και μη δασικών εκτάσεων. Η αυτοματοποιημένη διαδικασία εντοπισμού που γίνεται με χωρική υπέρθεση μεταξύ των κτηματικών διαγραμμάτων και του δασικού χάρτη, δεν μπορεί να απομονώσει -χωρίς πρόσθετα κριτήρια- τις ουσιώδεις περιπτώσεις από τις επουσιώδεις. Ως συνέπεια, οι παραγόμενες λίστες των ΚΑΕΚ να είναι μακροσκελείς και όχι με μοναδικές εγγραφές. Προκύπτει συνεπώς η

ανάγκη να βρεθεί ένας τρόπος, ώστε η αυτοματοποιημένη διαδικασία μέσω ΓΣΠ να απομονώνει τους ΚΑΕΚ που *δυσνητικά* παρουσιάζουν ενδιαφέρον, με βάση κριτήρια που τίθενται για αυτό το σκοπό.

1.2 Αντικείμενο - Στόχος

Αντικείμενο, λοιπόν, της παρούσης διατριβής, είναι ακριβώς ο προσδιορισμός ενός εργαλείου με χρήση ΓΣΠ, το οποίο θα προσεγγίζει και θα επιλύει χωρικά τις επιπτώσεις από την επικάλυψη οικοπέδων ιδιωτών σε βάρος της δημόσιας δασικής γης, ξεφεύγοντας από την χρονοβόρα και πολύπονη, χειρωνακτική, γραφειοκρατική δουλειά που γίνεται μέχρι τώρα στις περισσότερες κρατικές υπηρεσίες.

Στόχος της παρούσης εργασίας, επομένως, είναι να παρουσιαστεί και αναδειχθεί η καινοτομία του προτεινόμενου εργαλείου και της μεθόδου στα πλαίσια διαχείρισης χωροταξικής-δασικής πληροφορίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται, επίσης, στη σπουδαιότητα και αναγκαιότητα σχεδιασμού και ανάπτυξης τέτοιων εργαλείων για ολοκληρωμένη και αποτελεσματική διαχείριση τέτοιας γεωγραφικής πληροφορίας και που κατ' επέκταση θα συμβάλλουν με τον τρόπο τους στον εκσυγχρονισμό των αρμόδιων υπηρεσιών. Συγχρόνως, υπογραμμίζεται και το κοινωνικό όφελος που απορρέει από την προσέγγιση που προτείνεται σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, δεδομένου ότι ένα τέτοιο μεθοδολογικό πλαίσιο μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο οδηγό και εγχειρίδιο για κάθε δασολόγο προκειμένου να αντιμετωπιστούν παρόμοια προβλήματα και να διασφαλιστεί η ιδιοκτησία, αλλά και η δημόσια περιουσία, μέσα σε πλαίσια που συμβαδίζουν με την Αξιοβίωτη και Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη.

1.3 Προσέγγιση επίλυσης - Μεθοδολογία

Με βάση, λοιπόν, το πρόβλημα που περιγράφηκε παραπάνω και για να επιλυθεί αποτελεσματικά, στην παρούσα εργασία προτείνεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μιας μεθοδολογικής αλληλουχίας βημάτων σε περιβάλλον Γ.Σ.Π. την οποία θα εποπτεύει και θα διαχειρίζεται κάθε αρμόδια Δασική υπηρεσία, προκειμένου να γίνει ορθή οριοθέτηση δημόσιας δασικής γης και ιδιωτικής έκτασης. Η χρήση ΓΣΠ μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά, αφού αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για την υποστήριξη των λειτουργιών και υπηρεσιών που προσφέρει ένας κρατικός φορέας που χειρίζεται θέματα δασικής γης. Έτσι, ένα ΓΣΠ, μέσα από τη συλλογή,

οργάνωση και διαχείριση των χωρικών δεδομένων, αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα στην υλοποίηση του θεσμικού ρόλου του.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ολοκλήρωση της εργασίας, περιελάμβανε συνοπτικά, τα εξής στάδια: Αρχικά, καθορίστηκε το υπό μελέτη πρόβλημα, οι στόχοι που επιθυμεί η εργασία να πετύχει και η προσέγγιση που προτείνεται. Ακολούθησε μια βιβλιογραφική ενημέρωση για εμβάθυνση στο αντικείμενο της εργασίας και εμπλουτισμό του θεωρητικού υποβάθρου γύρω από τα Γ.Σ.Π. και ταυτόχρονα γύρω από το ιστορικό και νομικό πλαίσιο ορισμού και χαρτογράφησης του δάσους. Στη συνέχεια, ακολουθεί η υλοποίηση της πρότασης που δίδεται από την εργασία σε συγκεκριμένη εφαρμογή στο Νομό Λακωνίας. Για τη συγκεκριμένη εφαρμογή, άρχισε η συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων. Τα δεδομένα της μελέτης είναι αφενός μεν τα κτηματικά διαγράμματα με τους σχετικούς πίνακες και αφετέρου, ο προσωρινός δασικός χάρτης για την κτηματογραφημένη περιοχή. Ως ΓΣΠ χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Autocad Map 2004 που έχει προμηθευτεί η Δ/ση Δασών Λακωνίας. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του λογισμικού, δημιουργήθηκαν τα θεματικά επίπεδα δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης, δημιουργήθηκαν τα θεματικά επίπεδα των κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων κατεχωρημένων ως ιδιωτικών στο Εθνικό Κτηματολόγιο. Σε επόμενο στάδιο έγινε σύγκριση των θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης και ιδιωτικών γεωτεμαχίων, ενώ τέλος πραγματοποιήθηκε εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας.

1.4 Καινοτομία

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία προσθέτει νέα επιστημονική γνώση στη μέχρι τώρα αντιμετώπιση παρόμοιων προβλημάτων αδυναμίας διευθέτησης δασικής γης και ιδιωτικής ιδιοκτησίας. Ειδικότερα η καινοτομία της εργασίας συνοψίζεται στους ακόλουθους άξονες:

- ✓ Αναπτύσσει ένα μεθοδολογικό πλαίσιο, το οποίο χρησιμοποιεί τεχνολογία αιχμής και μπορεί να αποτελέσει έναν οδηγό-εγχειρίδιο για τις δασικές υπηρεσίες που δεν έχουν ανταπεξέλθει στο συγκεκριμένο πρόβλημα μέχρι στιγμής.
- ✓ Ενσωματώνει και ως εκ τούτου συνυπολογίζει τη χωρική διάσταση παραμέτρων στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων σχετικά με την ιδιοκτησία και τη δημόσια δασική γη, κάτι που μέχρι τώρα αγνοούνταν συστηματικά.
- ✓ Η εφαρμογή που παρουσιάστηκε θα βοηθήσει κάθε δασολόγο αφού χρησιμοποιήθηκε μια πραγματική περίπτωση με πραγματικά δεδομένα σε υπαρκτό πρόβλημα

- ✓ Χρησιμοποιήθηκε ένα λογισμικό, το Autocad Map, το οποίο ήδη έχουν προμηθευτεί και χρησιμοποιούν όλες οι Δασικές υπηρεσίες, επομένως εκμηδενίζονται τα λειτουργικά έξοδα αφού δεν απαιτείται δαπάνη εξασφάλισης άλλου λογισμικού ΓΣΠ ή ειδικευμένου προσωπικού
- ✓ Συμβάλλει στην εύκολη διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών
- ✓ Συμβάλλει στην εύκολη αναζήτηση και ανάκτηση χωρικών δεδομένων σε μικρό χρόνο
- ✓ Εκσυγχρονίζει και ενδυναμώνει το ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και γενικότερα του κρατικού μηχανισμού, αλλά και των υπηρεσιών που αυτή προσφέρει στον πολίτη
- ✓ Καταργούνται χρονοβόρες και επαναλαμβανόμενες σχεδιαστικές εργασίες μειώνοντας το ανάλογο κόστος και τον κίνδυνο απώλειας πολύτιμων στοιχείων.

1.5 Διάρθρωση της εργασίας

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μια αρχική αναφορά των εννοιών που διέπουν το χώρο, καθώς και την σχέση μεταξύ του κτηματολογίου και των δασικών χαρτών. Γίνεται μια ιστορική αναφορά στους όρους αυτούς, ενώ στη συνέχεια τοποθετείται αρχικά το πρόβλημα και το πως έχει εξελιχθεί η κατάσταση στο εθνικό κτηματολόγιο σε συνδυασμό με την κατάρτιση δασικών χαρτών, πως είναι η σημερινή κατάσταση σε σχέση με τις αγωγές του Δημοσίου σε ιδιώτες ιδιοκτήτες δασικών εκτάσεων και ο τρόπος χειρισμού τους. Παρουσιάζεται η προσέγγιση επίλυσης του συγκεκριμένου προβλήματος που προτείνεται από την παρούσα εργασία, ενώ γίνεται αναφορά και στα βήματα του μεθοδολογικού πλαισίου που θα ακολουθηθούν.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται μια θεωρητική ανασκόπηση του θεσμικού πλαισίου ορισμού και χαρτογράφησης του δάσους. Συγκεκριμένα, γίνεται μια εκτενής αναφορά στην ιστορία των ελληνικών δασών, τονίζεται ο ρόλος τους στην οικονομία, στον άνθρωπο και στις σχέσεις της πολιτείας με αυτό. Γίνεται μια σύγκριση της έννοιας του δάσους στις διάφορες χώρες της Υψηλίου και αναλύεται διεξοδικά το νομικό πλαίσιο που εδώ και πάρα πολλά χρόνια έχει ταλανίσει τα δάση την πολιτεία αλλά και την Δασική Υπηρεσία. Στο ίδιο κεφάλαιο περιγράφονται η σύνθεση και οι αρμοδιότητες της Δασικής Υπηρεσίας, ενώ τέλος γίνεται ανάλυση του πλαισίου των χαρτογραφήσεων σε σχέση με την κατάρτιση του Δασολογίου που επί χρόνια εκκρεμεί, αλλά και του νομικού πλαισίου που διέπει την Κτηματογράφηση και τονίζεται η ανάγκη σύνταξης Εθνικού Κτηματολογίου.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η διαδικασία, τα στάδια σύνταξης αλλά και το περιεχόμενο των δασικών χαρτών, όπως η Δασική Υπηρεσία υποχρεούται να ελέγξει και να δηλώσει ως

δημόσια περιουσία (δημόσια γη), όπως και η διαδικασία της κτηματογράφησης, η οποία λειτουργεί παράλληλα, αλλά ανεξάρτητα και με διαφορετικές διαδικασίες σύνταξης τρόπου και χρόνου. Οι δύο αυτές λειτουργίες συγκρίνονται κάποια χρονική στιγμή και τότε ανακύπτουν τα ζητήματα ιδιοκτησίας που εμπλέκουν και δημόσια γη σε γεωτεμάχια ιδιωτών, αλλά και ζητήματα τεχνικά όπου η δασική Υπηρεσία, στα πλαίσια προάσπισης του δημοσίου συμφέροντος, καλείται να διερευνήσει σφάλματα απόδοσης της δασικής γραμμής (άνευ ουσίας επικαλύψεις), προκειμένου να συμπεριλάβει ΚΑΕΚ γεωτεμαχίων σε λίστα έγερσης αγωγών. Στην διάθεσή της έχει γεωγραφικές βάσεις δεδομένων, διαφορετικής χρονικής περιόδου σύνταξης, από διαφορετικούς αναδόχους μελετητές και προδιαγραφών ακρίβειας και υποβάθρου ανεξάρτητου για κάθε περίπτωση. Έτσι ανακύπτει το βασικό ερευνητικό ζήτημα χειρισμού των καταχωρισμένων ως ιδιωτικών ΚΑΕΚ σε επιφάνειες κατά τεκμήριο δημόσιες σε συνδυασμό με την διερεύνηση των ουσιαστικών επικαλύψεων από πλευράς μορφής και εμβαδού, ώστε το ζήτημα έγερσης αγωγών εκ μέρους της Δασικής Υπηρεσίας, να ξεκαθαριστεί.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται διεξοδικά το μεθοδολογικό πλαίσιο προσέγγισης του ερευνητικού προβλήματος, διαχωρίζοντας τα επιμέρους στάδια που θα πρέπει να ακολουθηθούν, ώστε να προσεγγιστεί το πρόβλημα, με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελέσει παράδειγμα υλοποίησης τέτοιων καταστάσεων στο μέλλον και να προτείνει μια μέθοδο αξιόπιστη.

Στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφονται οι δυνατότητες και οι λειτουργίες του λογισμικού που θα αξιοποιηθεί για την ανάλυση σε ΓΣΠ περιβάλλον, όλων των διαθέσιμων δεδομένων, προκειμένου να επιλυθεί το πρόβλημα, σύμφωνα με το μεθοδολογικό πλαίσιο που τέθηκε.

Στο έκτο κεφάλαιο, γίνεται εφαρμογή της μεθοδολογίας για τους συγκεκριμένους ΟΤΑ που τελούν υπό κτηματογράφηση και έχει καταρτιστεί Προσωρινός Δασικός Χάρτης, προκειμένου να απαντήσει η τοπική δασική Υπηρεσία στο ερώτημα του ΥΠΑΑΤ για τα ΚΑΕΚ στα οποία πιθανόν να εγερθούν αγωγές εναντίον ιδιωτών κατεχωρημένων ως ιδοκτητών επί εκτάσεων κατά τεκμήριο δημοσίων.

Στο έβδομο κεφάλαιο, γίνεται μια αξιολόγηση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε και των αποτελεσμάτων που παρήχθησαν, ενώ σχολιάζεται η χρησιμότητα οι δυσκολίες και τα οφέλη της μεθόδου και των λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν, για μελλοντικές εφαρμογές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεσμικό πλαίσιο ορισμού και χαρτογράφησης του δάσους

2.1 Η ιστορία των Ελληνικών δασών

Το δάσος ως γεωγραφική μονάδα κάλυψης της γης, δεν παρουσιάζει σταθερά και αμετάβλητα όρια. Αυτά μεταβάλλονται στο χρόνο, ανάλογα με τις φυσικές συνθήκες αλλά κυρίως, από την παρέμβαση του ανθρώπου. Έτσι, από την μία μεριά υποχωρεί και συρρικνώνεται εκεί που ασκούνται ανθρωπογενείς πιέσεις και από την άλλη, επεκτείνεται στις περιοχές που εκλείπει πλέον η ανθρωπογενής δραστηριότητα. Όταν όμως αυτή δραστηριότητα είναι συνεχής και μακράιωνη, οι εδαφικοί πόροι υποβαθμίζονται ανεπανόρθωτα και σε σημείο που δεν μπορούν να υποστηρίξουν πια την ανάπτυξη υψηλού δάσους. Γενικά, αλλάζει η «φυτοκοινωνία κλίμακος», η τελική δηλ. βοτανική σύνθεση του οικοσυστήματος (προς το χειρότερο).

Στη χώρα μας αυτή η χρονική μεταβλητότητα των δασών είναι έντονη και αυτό οφείλεται σε οικονομικο-κοινωνικούς και ιστορικούς λόγους. Σε πολλές περιοχές βλέπουμε υποβαθμισμένα οικοσυστήματα λόγω μακράιωνων έντονων ανθρωπογενών επεμβάσεων, όπως ο συνδυασμός υπερβόσκησης και συχνών πυρκαγιών που μετέτρεψαν ορεινούς όγκους με υψηλά κάποτε δάση¹ σε «ξεροβούνια» που σήμερα φέρουν μόνο χαμηλή βλάστηση αγροστοδών ή έστω αραιή και χαμηλή ξυλώδη βλάστηση. Έντονες επεμβάσεις υπήρξαν σε ταραχώδεις εποχές, όπου οι άνθρωποι αναγκάζονταν να καταφύγουν για μεγάλες περιόδους στα ορεινά για να αποφύγουν δεινά -πχ στην τουρκοκρατία. Ακόμα όμως και παλαιοβοτανικές έρευνες, δεικνύουν τέτοια φαινόμενα: Σύμφωνα με τέτοιες, στον όγκο της Πίνδου κυριαρχούσε μέχρι το 1100 π.Χ. (±) περίπου η δρυς (βελανιδιά), ενώ μετά κυριάρχησε ολοκληρωτικά η (πιο ολιγαρκής) υβριδογενής ελάτη², παρόλο που οι παλαιοκλιματολόγοι δεν εντοπίζουν βίαιες αλλαγές του κλίματος εκείνη την περίοδο. Αυτό μπορεί λοιπόν να αποδοθεί σε μεταβολή του άλλου αβιοτικού παράγοντα που καθορίζει την δομή ενός δασικού οικοσυστήματος, του εδάφους, ο οποίος -σε αντίθεση με το κλίμα- είναι ευαίσθητος σε έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις.

1 Το δεικνύουν φυτοκοινωνικές μελέτες και το αποδεικνύουν παλαιοβοτανικές έρευνες

2 Δημιουργήθηκε κατά την τελευταία παγετώδη περίοδο, τη σφοδρότερη από τις έξι καταγεγραμμένες, όταν η Λευκή ελάτη που σήμερα καταλαμβάνει το χώρο της κεντρικής & βόρειας Ευρώπης, πιεζόμενη από το πολικό ψύχος του βορά, μετανάστευσε (αργά και σταδιακά) προς νότο και βρίσκοντας διέξοδο στην Βαλκανική χερσόνησο, ήρθε σε επαφή με την Κεφαλληνιακή ελάτη της Πελοποννήσου. Κατά την επάνοδο, που διήρκεσε από 20 έως 10χιλ. χρόνια πριν, το υβρίδιο τους -ως έχον ενδιάμεσα χαρακτηριστικά και απαιτήσεις- κάλυψε τον ενδιάμεσο χώρο μεταξύ των γονικών ειδών.

Χρονικά η μεταβολή συμπίπτει με την κάθοδο των Δωριέων (κάτι ανάλογο με την τουρκοκρατία.). Όταν όμως μία περιοχή εγκαταλείπεται χωρίς να είναι ανεπανόρθωτα υποβαθμισμένη (κυρίως εδαφικά διαβρωμένη, που αποτελεί και τη χειρότερη -μη αντιστρεπτή- μεταβολή), το δάσος επεκτείνεται. Έτσι, παρά τις γνωστές και συνήθειες πλέον καλοκαιρινές καταστροφές από τις πυρκαγιές, η γενική δασοκάλυψη της χώρας μας, εάν δεν έχει αυξηθεί (όπως υποστηρίζουν ορισμένοι μελετητές), τουλάχιστον δεν έχει μειωθεί σημαντικά, καθώς ο ορεινός πληθυσμός βαίνει μειούμενος και κυρίως, εγκαταλείπεται η παραδοσιακή νομαδική κτηνοτροφία που εν πολλοίς (σε συνδυασμό με τις παλαιές πρακτικές της καύσης των δασών για δημιουργία βοσκοτόπων), ευθύνεται για αυτή την υποβάθμιση των ορεινών οικοσυστημάτων.

Σε πολλές τέτοιες περιοχές έχει αναπτυχθεί σήμερα δασική βλάστηση, όπως αποδεικνύει η μελέτη των αεροφωτογραφιών του 1945 και η σύγκριση με το σήμερα. Ακόμα όμως και το δασικό οικοσύστημα, δεν είναι ομοιόμορφο. Αυτό ποικίλει στη μορφή, στη βλαστητική σύνθεσή του και στο βαθμό εδαφοκάλυψης³. Το έντονο ανάγλυφο της χώρας μας και η μεγάλη ποικιλομορφία του⁴, αποτελούν έναν σημαντικό επίσης παράγοντα της παρατηρούμενης σήμερα πολυδιάσπασης και κατακερματισμού των δασικών οικοσυστημάτων. Έτσι, παρατηρούμε στις δορυφορικές εικόνες αρκετών περιοχών, ιδιαίτερα όμως στις Α/Φ παρελθόντων ετών, ένα μωσαϊκό χρήσεων γης με πολύ μικρές «ψηφίδες». Δασικές συστάδες τις διαδέχονται μικρές αγροτικές καλλιέργειες, ξανά συστάδες, οικισμοί, μικρές λόχμες δέντρων κ.ο.κ. Πρόκειται για το αποτέλεσμα της διαβίωσης του ημιορεινού και παραδασόβιου ορεινού πληθυσμού, όπου εκχερσώνονταν κάθε μικρή ή μεγάλη, σχετικά επίπεδη επιφάνεια που μπορούσε να καλλιεργηθεί. Η χρήση ζώων ευνοούσε τότε την καλλιέργεια σε κεκλιμένες επιφάνειες, περισσότερο απ' ότι σήμερα η χρήση μηχανημάτων (είναι επικίνδυνη η χρήση τους σε μεγάλες κλίσεις).

Είναι επίσης χαρακτηριστική η ύπαρξη πολυάριθμων καλλιεργειών στις κοίτες των χειμάρρων, όπου το λεπτόκοκκο υλικό των φερτών υλών αποτελεί γόνιμο έδαφος για καλλιέργεια, αλλά και το διαθέσιμο νερό εκεί είναι περισσότερο. Το ίδιο παρατηρείται και στους «κώνους απόθεσης» φερτών υλών των χειμάρρων. Οι λόγοι αυτής της κατάστασης οφείλονται στις διαχρονικές σχέσεις ανθρώπου – οικοσυστήματος. Οι σχέσεις και οι δεσμοί του ανθρώπου με το δάσος είναι τόσο παλιοί όσο και η ιστορία του. Στην προσπάθεια για ανεύρεση τροφής δημιουργήθηκαν οι πρώτες σχέσεις και ο άνθρωπος έμμεσα συνδέθηκε με το δάσος ως κυνηγός και ως συλλέκτης καρπών. Αργότερα με την ανάπτυξη του πολιτισμού άρχισε να επεμβαίνει ο άνθρωπος άμεσα πάνω στο δάσος ως καταστροφέας ή ρυθμιστής του. Έτσι η ανάγκη για

3 Για μία ενδεχόμενη μοντελοποίηση του, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το ασαφές μοντέλο.

4 Οι γεωμορφολόγοι συμφωνούν ότι η Ελλάδα από απόψεως αναγλύφου μπορεί να συγκριθεί μόνο με την Ελβετία, από τις Ευρωπαϊκές χώρες.

απόκτηση γεωργικών εδαφών είχε σαν αποτέλεσμα την εκχέρσωση του δάσους, ενώ η ανάπτυξη της κτηνοτροφίας μέσα στο δάσος είχε σαν συνέπεια την βαθμιαία υποβάθμιση του και σε πολλές περιπτώσεις έφτασε μέχρι την ολική καταστροφή του. Η ανάπτυξη του πολιτισμού προκάλεσε αύξηση των αναγκών σε ξύλο για οικοδομές, την ναυπηγική, την επιπλοποιία, την κατασκευή εργαλείων, για θέρμανση κλπ. ανάγκες οι οποίες καλύπτονταν με αλόγιστες ληστρικές υλοτομίες χωρίς πρόνοια για ανανέωση ή την καλλιέργεια του δάσους. Αν στα παραπάνω προσθέσουμε και δύο, πολλές φορές, αλληλένδετα φαινόμενα, ως προς τα αίτια εμφάνισής τους και των συνεπειών τους, την πυρκαγιά και την αυθαίρετη οικιστική επέκταση, κλείνουμε τον κύκλο των μέχρι τώρα αιτιών καταστροφής του δάσους, γεγονός που οδήγησε και στην εξαφάνιση πολλών πολιτισμών, επαληθεύοντας την ρήση με την οποία: «ο πολιτισμός αρχίζει με την υλοτομία του πρώτου γίγαντα του παρθένου δάσους και τελειώνει με το μπηξίμο του τσεκουριού στον κορμό του τελευταίου δέντρου που απόμεινε» (Ντάφης 2006).

Ένα από τα βασικά ερωτήματα που τίθενται είναι γιατί, αφού είναι γενικά αναγνωρισμένος ο θετικός ρόλος των δασών και δασικών εκτάσεων (διατήρηση της ισορροπίας των χερσαίων οικοσυστημάτων, προστασία από πλημμύρες και διάβρωση των εδαφών, μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, διατήρηση της αισθητικής του τοπίου, βελτίωση του μικροκλίματος των αστικών κέντρων κ.ά.), αυτά καταστρέφονται με πείσμα από την άναρχη οικιστική ανάπτυξη, αλλά και κάτω από ποιες συνθήκες πραγματοποιείται αυτή η καταστρεπτική διαδικασία. Το θέμα της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και ειδικότερα των δασών, τα οποία αποτελούν το μεγαλύτερης ενεργειακής και οικολογικής ισορροπίας οικοσύστημα αυτού, συνδέεται άμεσα σήμερα με την γενικότερη πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος και την πολιτική γης (Παπασταύρου 1985α). Ιδιαίτερα για την άσκηση της τελευταίας ο κινητήριο μοχλός δεν είναι άλλος από την ύπαρξη κτηματολογίου. Αυτό συμβαίνει, διότι το φαινόμενο της αυθαίρετης δόμησης και γενικότερα της οικιστικής ανάπτυξης σε δάση και δασικές εκτάσεις, σχετίζονται άμεσα με τις διαδικασίες αξιοποίησης και τον χαρακτήρα της ιδιοκτησίας της δασικής γης.

2.2 Ο ρόλος του κτηματολογίου

Η συμβολή του κτηματολογίου στην αντιμετώπιση φαινομένων οικιστικής αυθαιρεσίας, καταστρεπτικής για τους φυσικούς πόρους πολλών Ευρωπαϊκών χωρών, γίνεται εμφανής ήδη από την περίοδο του Μεσοπολέμου. Γνωρίζοντας σε ποιόν ανήκει το κάθε γεωτεμάχιο, την χρήση του και τα ακριβή όριά του, τα Ευρωπαϊκά κράτη κατάφεραν να εφαρμόσουν μια δυναμική πολιτική προστασίας του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος (Παπασταύρου 1985β). Έτσι, σε πολλές

χώρες ο χωροταξικός σχεδιασμός καθόρισε περιαστικές ζώνες πρασίνου με στόχους την μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα αστικά κέντρα και την ανάσχεση της οικιστικής επέκτασης, με την ανατροπή των πιέσεων για κερδοσκοπία στη γη και για δόμηση. Πρόκειται για την «Green-belt» στο Λονδίνο, τις «Zones-tampon» στην περιφέρεια του Άμστερνταμ –Χάγης –Ρότερνταμ και Ουτρέχτης για την μη συνένωση των πολεοδομικών συγκροτημάτων, τους χώρους περιαστικών δασών γύρω από την Πράγα, τις «courepures-vertes» για την αποτροπή της άναρχης οικιστικής εξάπλωσης των Γαλλικών πόλεων και το «croissant vert» στις Β.Α. παρυφές του Παρισιού (Merlin και Choay 1988).

Αν και σε ορισμένες περιοχές, σημαντικοί δασικοί πόροι καταστράφηκαν από την οικιστική επέκταση, κατά τις τελευταίες δεκαετίες και ιδιαίτερα από την δεκαετία του '70 και μετά, αναπτύχθηκε μια πολιτική προστασίας της φυσικής κληρονομιάς με την απαγόρευση χωροθέτησης μη συμβατών χρήσεων. Σε ορισμένες χώρες (Μ. Βρετανία, Ιταλία, Γαλλία, Ισπανία, Σουηδία, Δανία) ειδικότερα για τα δημόσια δάση, απαγορεύτηκε η χωροθέτηση οποιασδήποτε χρήσης στην κεντρική τους περιοχή, ενώ κάποιες δραστηριότητες αναψυχής και αθλητισμού επιτρέπονται μόνο στην περιφέρειά τους. Επίσης υιοθετήθηκαν μηχανισμοί για την απόκτηση από το κράτος ιδιωτικών δασών και δασικών εκτάσεων καθώς και εφεδρειών γης για οργανωμένη οικιστική ανάπτυξη. Έτσι, π.χ. στην Γαλλία, ο Πολεοδομικός Κώδικας προβλέπει την δυνατότητα δόμησης του 10% των ιδιωτικών δασών με την προϋπόθεση ότι ο ιδιοκτήτης θα παραχωρήσει το υπόλοιπο 90% στο Δημόσιο ή σε ελεγχόμενο από αυτό οργανισμό (Δήμοι – Κοινότητες). Στη Σουηδία η Τοπική Αυτοδιοίκηση ήδη από τις αρχές του αιώνα, άρχισε να αγοράζει αγροτική γη για τις μελλοντικές ανάγκες επέκτασης των οικισμών.

Στις Η.Π.Α. η καταστροφή των περιαστικών δασών δεν προήλθε από την αυθαίρετη οικιστική επέκταση, αλλά κυρίως από εφαρμογή πιο οργανωμένων ενεργειών, σαν αποτέλεσμα των πολεοδομικών αρχών και φιλοσοφιών της προαστικοποίησης και την δημιουργία οικισμών δορυφόρων (Ροδολάκης, Λαμπριανίδης 1999). Έτσι, η υπερσυγκέντρωση πληθυσμού στα μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα οδήγησε την μεσαία και υψηλή οικονομικά τάξη προς την αναζήτηση κατοικίας στα προάστια των μεγαλουπόλεων με την δημιουργία οικισμών δορυφόρων κυρίως των λευκών. Το κράτος ανέλαβε το πολύ σημαντικό κόστος κατασκευής έργων υποδομής, ενώ συγχρόνως, λόγω των μεγάλων αποστάσεων των νέων πόλεων δορυφόρων, σε κυρίαρχο μεταφορικό μέσο ανακηρύχθηκε το ιδιωτικό αυτοκίνητο.

Το αποτέλεσμα του παραπάνω σχεδιασμού ήταν σημαντικές εκτάσεις περιαστικών δασών να αλλάξουν μόνιμα χρήση και να δοθούν στην οικιστική χρήση, αλλά ταυτόχρονα να δημιουργηθούν παράγωγα περιβαλλοντικά προβλήματα από την κυκλοφορία σημαντικά

αυξημένου αριθμού αυτοκινήτων στα μητροπολιτικά κέντρα, με επιδείνωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

2.2.1 Δόμηση και δάσος : Δύο έννοιες που συγκρούονται

Στην Ελλάδα, σε αντίθεση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, δεν αναπτύχθηκε σχεδιασμός οργανωμένης επέκτασης των πόλεων διότι κάτι τέτοιο θα προϋπέθετε την άσκηση πολιτικής γης, δηλαδή την επέμβαση από μέρους του κράτους ή των τοπικών κοινοτήτων, στα ζητήματα εκμετάλλευσης της γης.

Για τον ίδιο λόγο, είναι δυνατό να υποθέσουμε ότι δεν υπήρξε και ουσιαστική προστασία των δασών και δασικών εκτάσεων από την οικοπεδοποίηση και την δόμηση. Η εμφάνιση των αυθαιρέτων στα περιαστικά παράκτια δάση και η κατά καιρούς θεαματικές/σπασμωδικές κινήσεις για νομιμοποίηση (νομοσχέδια που αποσύρονται, κυρίως λόγω αντισυνταγματικών ρυθμιστικών διατάξεων) ή την κατεδάφισή τους (συνήθως κατεδαφίζονται λίγες πρόχειρες κατασκευές), υποδηλώνουν την άρνηση και την αδυναμία εκ μέρους του κράτους να ρυθμίσει το χωρικό αυτό πρόβλημα, το οποίο δεν είναι καθόλου πρόσφατο και σχετίζεται με την ύπαρξη ισχυρών συμφερόντων αξιοποίησης της ατομικής δασικής ιδιοκτησίας.

Η εμφάνιση πολυτελών αυθαιρέτων κατοικιών, κατά τα τελευταία χρόνια, σε δασικές εκτάσεις υποδηλώνει επίσης ότι το εμπόριο δασικής γης δεν απευθύνεται πλέον στις ίδιες κοινωνικές ομάδες με αυτές που είχαν εποικήσει και χτίσει με ευτελείς κατασκευές περιοχές των μεγάλων αστικών κέντρων, μεταπολεμικά. Συνεπώς η αυθαίρετη δόμηση έχει συντελεστεί κυρίως από τα υψηλά και μεσαία κοινωνικά στρώματα, τα οποία αγόρασαν δασική γη με κάποιους μηχανισμούς και πολλές φορές με την ανοχή του κράτους, το οποίο κατά καιρούς επέτρεπε αγοροπωλησίες ιδιωτικής ή δημόσιας δασικής γης, και εν συνεχεία οι αγοραστές ασκούσαν πιέσεις στους κρατικούς φορείς για οικιστική αξιοποίηση των ιδιοκτησιών τους.

2.3 Το δασικό θεσμικό πλαίσιο

Η χώρα μας είναι γνωστό ότι είναι η μοναδική Ευρωπαϊκή που δεν διαθέτει κτηματολόγιο στην ύπαιθρο της⁵. Δεν διαθέτει όμως ούτε το άλλο σχετιζόμενο εργαλείο της χωροταξίας, τους

5 Παρότι με διάταγμα του 1836 του Όθωνα ορίζονταν η δημιουργία του...

χάρτες χρήσεων γης (land use)⁶. Οι δασικοί χάρτες που πολύς λόγος γίνεται για αυτούς, θα ήταν το πρώτο βήμα για τη γενικότερη κατηγοριοποίηση της επικράτειας. Αυτοί οι χάρτες όμως, ενώ τεχνικά δεν είναι τόσο δύσκολο να συνταχθούν (σίγουρα όμως θα επρόκειτο για ένα τεράστιο εγχείρημα σε επίπεδο επικράτειας), με το σημερινό νομικό καθεστώς, είναι δύσκολο και πολιτικά επώδυνο να κυρωθούν, λόγω των τελεσμένων που έχουν συντελεστεί, όπως οι αλλαγές χρήσης, καθώς για την σύνταξή τους δεν λαμβάνεται υπόψη μόνο η μορφή κατά το χρόνο της χαρτογράφησης, αλλά και η παρελθούσα μορφή. Το έντονο ανάγλυφο είναι ένας επίσης δυσμενής παράγοντας από τεχνικής πλευράς για τη σύνταξη τέτοιων χαρτών, καθώς η ορθοαναγωγή (ορθοδιόρθωση λόγω αναγλύφου), πρέπει να γίνει με βάση ένα λεπτομερές ψηφιακό μοντέλο εδάφους, προκειμένου να παραχθούν υπόβαθρα υψηλής ποιότητας (το πρόβλημα επιτείνεται στην περίπτωση παραγωγής φωτογραμμετρικών υποβάθρων από Α/Φ παρελθόντων ετών).

Από την άλλη μεριά, το νομικό καθεστώς της χώρας μας, σταδιακά και ειδικότερα μετά τη μεταπολίτευση, έχει σχηματίσει ένα -κατά τη γνώμη του συγγραφέα- αυστηρό πλαίσιο σε ότι αφορά τα δάση. Οι λόγοι της αυστηρότητας είναι πολλοί. Κυρίως είναι η έλλειψη της σαφούς και τετελεσμένης οριοθέτησης των δασών. Είναι επίσης η πολιτική παλαιών κυβερνήσεων μέχρι και της δικτατορίας, να προβαίνουν σε αθρόες παραχωρήσεις δασικών εκτάσεων σε ντόπιους κατοίκους για εκχέρσωση και γεωργική καλλιέργεια⁷. Είναι το γεγονός ότι πολλά πευκοδάση χαλεπίου πεύκης στην Αττική και γύρω Νομούς είχαν παραχωρηθεί από το κράτος κατά πλήρη κυριότητα σε ρητινοσυλλέκτες την περίοδο 1930 έως 1960 με παραχωρητήρια που είναι σήμερα ισχυρά, των οποίων όμως οι κληρονόμοι δεν τα ήθελαν πλέον για ρητίνευση (αφού αυτή η δραστηριότητα δυστυχώς έχει σχεδόν εκλείψει) αλλά για άλλες κερδοφόρες χρήσεις όπως η οικιστική. Είναι πολλοί άλλοι λόγοι που εν τέλει, οδήγησαν το τότε νομοθετικό σώμα σε μια γενικότερη προσπάθεια μετά τη μεταπολίτευση να βάλει έννομη τάξη σε μία άναρχη κατάσταση και να ξεκαθαρίσει ότι το δάσος είναι δημόσιο αγαθό και κάθε απόπειρα μεταβολής χρήσης της δασικής γης, ουδέποτε πρόκειται να νομιμοποιηθεί⁸.

Σύμφωνα λοιπόν με το ισχύον πλαίσιο, το Σύνταγμα απαγορεύει την αλλαγή χρήσης του δάσους (εκτός των περιπτώσεων Εθνικού συμφέροντος), ενώ σε περίπτωση καταστροφής του από πυρκαγιά ή παράνομη εκχέρσωση, κηρύσσεται υποχρεωτικά αναδασωτέα η καταστραφείσα

6 Θεματικούς χάρτες επικυρωμένους νομοθετικά, που να παράγουν δηλ έννομα αποτελέσματα και να εντάσσουν κάθε σημείο της επικράτειας σε ορισμένο νομικό καθεστώς, όπως δασική γη, γεωργική γη, αστική γη κτλ (κατηγορίες αμοιβαία αποκλειόμενες, δηλ μη επικαλυπτόμενες).

7 Με επίσημο κριτήριο την ακτημοσύνη αλλά με πολλές αμφιλεγόμενες επιλογές δικαιούχων. Σήμερα, αυτά τα παραχωρητήρια αποτελούν τίτλους ιδιοκτησίας, εφόσον έχουν μετεγγραφεί.

8 Το εάν αυτή η προσπάθεια κατάφερε ή όχι (και εάν όχι, γιατί;) να πείσει την κοινωνία, είναι ένα άλλο θέμα, εκτός του πλαισίου της παρούσας.

επιφάνεια⁹. Παράλληλα, μεταγενέστεροι νόμοι έθεσαν τα κριτήρια ένταξης μίας επιφάνειας στις δασικές ή μη δασικές εκτάσεις και καθόρισαν τις επιτρεπτές επεμβάσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις (Ν.998/1979 κλ). Η πρώτη οργανωμένη προσπάθεια χαρτογράφησης και καταγραφής ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων επί των δασών έγινε με το Ν.248/1976. Συντάχθηκαν συνεργεία του τότε Υπουργείου Γεωργίας ανά Περιφέρεια και την περίοδο 1979-1983 αποτυπώθηκαν με επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις (!) τα δάση σε κάποιες περιοχές ανά Νομό. Αυτή όμως η προσπάθεια ατόνησε και ναυάγησε αργότερα, λόγω των υπερβολικών προσφυγών που κατατέθηκαν κατά των προσωρινών (δασικών) κτηματικών χαρτών στα τοπικά πρωτοδικεία, όταν αυτοί αναρτήθηκαν¹⁰

Σε ότι αφορά το ιδιοκτησιακό των δασών, αυτό είναι εξαιρετικά περίπλοκο θέμα και πηγάζει από την οθωμανική αυτοκρατορία: Οι Οθωμανοί, αντιλαμβανόμενοι από τη μία μεριά το δάσος ως την μοναδική -τότε- πηγή ενέργειας και δομικής & ναυπηγικής ύλης και παρατηρώντας από την άλλη ότι πρόκειται για έναν ευαίσθητο φυσικό πόρο που θέλει προσεκτική διαχείριση προκειμένου να μην εξαντληθεί, όρισαν αξιωματικά ότι «όλα τα δάση ανήκουν στον Αλλάχ και τα διαχειρίζεται ο εν τη γη εκπρόσωπός του, ο Σουλτάνος. Αυτή η συγκεντρωτική θεώρηση -μαζί με το θεϊκό φόβητρο- λειτούργησε προστατευτικά στις πιεστικές αιτιάσεις δασοκτημοσύνης εκ μέρους Οθωμανών υπηκόων και ήταν βεβαίως αντίθετη με το πνεύμα του φέουδου της Μεσευρώπης, θεσμός που σταδιακά οδήγησε σε ληστρική απόληψη του ξυλαποθέματος των Ευρωπαϊκών δασών με αποκορύφωμα την εποχή των υπερπόντιων ταξιδιών (μεγάλες ανάγκες σε ξύλινους στόλους) και έφερε την Ευρώπη στην γνωστή κατάσταση της «ξυλένδειας». Ο Σουλτάνος βέβαια, χρησιμοποιούσε αυτή την εξουσία του για άσκηση πολιτικής, παραχωρώντας κατά βούληση δάση (η δασική ιδιοκτησία πχ πολλών ιστορικών Ιερών Μονών πηγάζει από τα γνωστά «Βακούφια»). Μετά την ίδρυση του Ελληνικού κράτους, τα δάση της πρώτης Ελληνικής επικράτειας που δεν είχαν αποδεδειγμένα παραχωρηθεί από τους Οθωμανούς, περιήλθαν στο δημόσιο «πολεμικό δικαίωματι» και αυτό επικυρώθηκε με σχετικές συνθήκες (είναι χαρακτηριστική πχ παλαιά δικαστική απόφαση που όρισε ότι οι δασικές περιοχές της Μάνης θεωρούνται κοινοτικές και όχι

9 Για αυτή την απαγόρευση δεν ορίζεται βάθος χρόνου, οπότε τα τεκμήρια αρχίζουν από το 1945 με την πρώτη ενιαία αεροφωτογράφιση της χώρας από τους Αμερικανούς. Η επόμενη έγινε το 1960 από τους ίδιους. Δεν υπάρχει ενιαία αεροφωτογράφιση κατά την περίοδο της μεταπολίτευσης (έναρξη ισχύος του Συντάγματος) και η επόμενη τέτοια έγινε το 1987 -αμφίβολο το εάν είναι ενιαία. Ενδιάμεσα βέβαια, υπάρχουν πολλές αποσπασματικές, ακατάλληλες για σύνταξη ιστορικής σειράς δασικών χαρτών.

10 Αργότερα θεωρήθηκε λάθος η σύνδεση ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων με τον χαρακτήρα (δάσος-μη δάσος) και το Σ.τ.Ε. όρισε ότι τα πολιτικά δικαστήρια οποιασδήποτε βαθμίδας, δεν μπορούν να ορίσουν χαρακτήρα. Αυτός καθορίζεται με θεσμοθετημένη διοικητική διαδικασία που μπορεί να φτάσει μέχρι το Σ.τ.Ε., ανεξάρτητα από τα εμπράγματα δικαιώματα. Το πρόβλημα ανέκυψε όταν τα πρωτοδικεία, εφετεία, ακόμα και ο Α.Π., με βάση τις αρχές του αστικού κώδικα, δικαίωναν ενάγοντες, αναγνωρίζοντας δικαιώματα κυριότητας τους σε πρώην δάση ως “αγρούς”, επικαλούμενοι όμως παραχωρητήρια για ρητίνευση, κατά παράβαση του Συντάγματος. Σήμερα ορίζεται ότι το παραχωρητήριο ανακαλείται σε περίπτωση εκούσιας καταστροφής του δάσους, ενώ η δασική νομοθεσία ορίζει ειδικό τρόπο αναγνώρισης δασικής ιδιοκτησίας: με την έναρξη της διοικητικής αυτής διαδικασίας, ο αιτών αποδέχεται εκ των προτέρων τον δασικό χαρακτήρα της αιτούμενης επιφάνειας.

δημόσιες, καθώς αυτή δεν αποτέλεσε ποτέ οθωμανική γη). Αργότερα, τα δάση των λεγόμενων «νέων χωρών», περιήλθαν επίσης στο Ελληνικό δημόσιο με διεθνή συνθήκη.

Σε γενικές γραμμές, το θεσμικό πλαίσιο έχει από παλιά θεσπίσει το λεγόμενο «μαχητό υπέρ του Δημοσίου τεκμήριο κυριότητας». Σύμφωνα με αυτό, εάν δεν αποδεικνύονται εμπράγματα δικαιώματα κάποιου Φυσ ή Νομ. Προσώπου με βάση συγκεκριμένα αποδεικτικά, κάθε δασική εν γένει επιφάνεια αποτελεί δημόσια γη. Σε περίπτωση δικαστικής διένεξης, ο αντίδικος του Δημοσίου φέρει το βάρος της αποδείξεως των δικαιωμάτων του. Το ίδιο ισχύει και για κάθε αδέσποτη άλλη επιφάνεια, όπως οι «χορτολιβαδικές» εκτάσεις (που δεν αποτελούν ούτε καλλιεργούμενες, ούτε δασικές εκτάσεις), την προστασία των οποίων έχει επιφορτισθεί επίσης η Δασική Υπηρεσία, λόγω έλλειψης κτηματολογίου. Ένας μελετητής της ιστορίας της δασικής νομοθεσίας, θα παρατηρήσει ότι στα πρώιμα χρόνια της, αυτή εστιάζεται έντονα στο ιδιοκτησιακό θέμα των δασών, σε αντίθεση με τα σημερινά χρόνια που η ίδια εστιάζεται επιπλέον στη θέσπιση κανόνων διάκρισης του χαρακτήρα μίας επιφάνειας ως δασικής ή μη, δίνοντας ιδιαίτερη σημασία στην παρελθούσα χρήση της. Αυτό οφείλεται στην -ανά εποχές- διαφορετική αξιολόγηση του δάσους ως πηγή εισοδήματος προς τον ιδιοκτήτη του: Τα παλαιά χρόνια, η δασική ιδιοκτησία αποτελούσε κατά κανόνα πηγή πλούσιου εισοδήματος και κοινωνικής αξίας.

Η γνωστή φράση υπουργού οικονομικών παλαιάς κυβέρνησης «χρήματα θέλω, όχι δάση», είναι ίσως παρεξηγημένη εάν κρίνεται με το σημερινό πνεύμα, καθώς κανένας δασοκτήμονας δεν διανοούνταν τότε να αλλάξει τη χρήση ενός προσοδοφόρου δάσους του. Ακόμα και πολύ αργότερα, στις Α/Φ του 1945, σε πολλές περιοχές της Χώρας, παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της διπλής χρήσης: Κάτω από αραιωμένα πευκοδάση με καθαρισμένο τον υπόροφό τους, καλλιεργούνταν γεωργικά η γη, παρόλο που κάτω από τη σκιά των δέντρων η σοδειά θα ήταν φτωχή (η ευελιξία του ζώου στην καλλιέργεια επέτρεπε τη διπλή χρήση). Φαίνεται λοιπόν ότι οι ντόπιοι απέφευγαν την καταστροφή του πευκοδάσους που με τη ρητίνευση, τους απέφερε ικανοποιητικό εισόδημα. Αντίθετα, σήμερα η κατοχή δάσους δεν σημαίνει το ίδιο και οι επιδιώξεις του δασοκτήμονα, ενδεχομένως να αποκλίνουν από την τότε θεώρηση.

Η δασική νομοθεσία αντιμετωπίζει πλέον το δάσος ως δημόσιο αγαθό που υπόκειται στους ίδιους κανόνες διαχείρισης και προστασίας, είτε πρόκειται για δημόσια ιδιοκτησία, είτε για ιδιωτική. Συμπερασματικά και σε ότι αφορά τη νεότερη εποχή, αφενός μεν η κατά χώρο και χρόνο μεταβλητότητα της διάπλασης των δασών τα τελευταία χρόνια και η νομική πολυπλοκότητα αφετέρου, είχαν σαν αποτέλεσμα την δημιουργία σωρείας διοικητικών πράξεων που αφορούν την ίδια επιφάνεια αλλά ορίζουν έμμεσα ή άμεσα χρήσεις ασύμβατες μεταξύ τους. Πολλές από αυτές δε, είναι δύσκολο να εντοπιστούν γεωγραφικά, να «αγκυρωθούν» δηλαδή επακριβώς επί του εδάφους, λόγω των απλών σκαριφημάτων που τις συνόδευαν, ωστόσο, είναι νομικά ισχυρές υπό

προϋποθέσεις. Σήμερα, ο καθορισμός του χαρακτήρα μίας έκτασης ως δασικής ή μη, γίνεται μόνο με δύο διοικητικές πράξεις: Έμμεσα, με την κήρυξη μίας επιφάνειας υπό αναδάσωση λόγω καταστροφής της δασικής βλάστησης (μοναδικός χαρακτήρας: δάσος ή δασική έκταση ή διάκενο εντός δάσους) και άμεσα, με την έκδοση πράξης χαρακτηρισμού (εμπίπτει στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας: δάσος ή δασική έκταση ή διάκενο ενός δάσους. Δεν εμπίπτει: ανέκαθεν αγρός ή χορτολιβαδική ή βραχώδης, αρχαιολ. Χώροι κτλ. Δεν χαρακτηρίζονται: οι ήδη χαρακτηρισμένες, κάποιες κατηγορίες χρήσεων ως de facto μη δασικές και οι αναδασωτέες, ως de facto δασικές).

2.4 Η δομή της Δασικής Υπηρεσίας

Οι δασικές υπηρεσίες είναι επιφορτισμένες με το έργο της προστασίας των δασών και δασικών εκτάσεων της χώρας ασχέτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος τους και διαχείρισης των δημόσιων δασών. Με νόμο του 1997, αποκεντρώθηκε το πρώην Υπουργείο Γεωργίας. Οι περιφερειακές υπηρεσίες του των τομέων γεωργίας, κτηνοτροφίας, αλιείας & τοπογραφικής, εντάχθηκαν στις νομαρχιακές αυτοδιοικήσεις, ενώ ο τομέας δασών εντάχθηκε στις 13 διοικητικές περιφέρειες. Έτσι, σε κάθε τέτοια περιφέρεια, υπάρχει η διεύθυνση δασών περιφέρειας (ΔΔΠ), η οποία εποπτεύει και συντονίζει τις υφιστάμενες δασικές υπηρεσίες της περιφέρειας επιπέδου νομού (κατώτερου επιπέδου).

Σε κάθε νομό λοιπόν, υπάρχει μία διεύθυνση δασών νομού (ΔΔΝ) που -εκτός από τις δικές της αρμοδιότητες- εποπτεύει και συντονίζει τα ένα, δύο ή τρία δασαρχεία του νομού. Κάθε δασαρχείο έχει τη δική του περιοχή ευθύνης που αποτελείται από τις λεγόμενες “κτηματικές περιφέρειες” όμορων πρώην κοινοτήτων (δημοτικά διαμερίσματα). Σε κάποιες περιπτώσεις Νομών, η δ/ση δασών συγχωνεύεται με το ένα και μοναδικό δασαρχείο του νομού, λόγω περιορισμένου δασικού αντικειμένου. Τα δασαρχεία περεταιίρω, μπορεί να διαιρούν την περιοχή ευθύνης τους σε δασονομεία που θεωρούνται οργανικές υπομονάδες τους και όχι ανεξάρτητες υπηρεσίες, δεν έχουν δηλαδή διοικητική αυτοτέλεια. Μπορεί να εδρεύουν σε διαφορετικό χώρο από το δασαρχείο που ανήκουν, (κυρίως σε απομακρυσμένες & ορεινές κοινότητες), στελεχώνονται από δασοφύλακες και τεχνολόγο δασοπονίας ως επικεφαλής και αναλαμβάνουν συγκεκριμένες αρμοδιότητες στην περιοχή ευθύνης τους, κυρίως στον τομέα της προστασίας. Ο ρόλος τους όμως έχει υποβαθμιστεί λόγω έλλειψης προσωπικού και τα περισσότερα έχουν πρακτικά καταργηθεί, ιδιαίτερα στη νότια Ελλάδα. Μέτρια εξαίρεση αποτελούν οι ΔΥ της βόρειας Ελλάδας και -ίσως- της νησιωτικής Ελλάδας (όπου εκεί το δασονομείο μπορεί να είναι αρμόδιο για ένα ή περισσότερα νησιά).

2.5 Ορισμός του δάσους και της δασικής έκτασης

Η σημασία του ορισμού του δάσους είναι θεμελιώδης όχι τόσο όσον αφορά την επιστημονική χαρτογράφηση των δασικών πόρων για τις ανάγκες απογραφής, έρευνας και διαχείρισης των δασών, όσο πολύ περισσότερο για την επίσημη καταγραφή του τι θεωρεί ως δάσος και δασική έκταση η Πολιτεία, δηλ. όσον αφορά το Δασολόγιο και το Εθνικό Κτηματολόγιο. Λόγω της ιδιαίτερης σημαντικότητας του ορισμού του δάσους η αναφορά που γίνεται στο σημείο αυτό είναι σχετικά εκτενής, προκειμένου να δοθεί κατά το δυνατόν ολοκληρωμένη εικόνα. Πλούσιο υλικό αντλήθηκε από διάφορες πηγές, όπως ο δικτυακός τόπος της επιστημονικής εταιρείας Νόμος + Φύση, το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Δασών (EFI), επίσημα κείμενα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, καθώς και σχετικές ερευνητικές εργασίες. Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι μέχρι στιγμής δεν έχει δοθεί βαρύνουσα σημασία, όσον αφορά τους ορισμούς, στις ερευνητικές εργασίες που ασχολούνται με θέματα παραγωγικότητας της χαρτογράφησης. Για περισσότερα από 20 χρόνια, δηλ. από την ψήφιση του ν. 998/79 μέχρι την οριακή υπερψήφιση το Δεκέμβριο του 2003 του νέου δασικού νόμου 3208, ο δασικός κόσμος στην Ελλάδα χρησιμοποιούσε ως βάση αναφοράς τους ορισμούς του άρθρου 3 του ν. 998, σύμφωνα με το οποίο:

«1. Ως δάσος νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, η οποία καλύπτεται εν όλω ή σποραδικώς υπό αγρίων ξυλωδών φυτών οιασδήποτε διαστάσεων και ηλικίας αποτελούντων ως εκ της μεταξύ των αποστάσεως και αλληλεπιδράσεως οργανική ενότητα και η οποία δύναται να προσφέρει προϊόντα εκ των ως άνω φυτών εξαγόμενα ή να συμβάλει εις τη διατήρησιν της φυσικής και βιολογικής ισορροπίας ή να εξυπηρετήσει την διαβίωσιν του ανθρώπου εντός του φυσικού περιβάλλοντος».

2. Ως δασική έκταση νοείται πάσα έκταση της επιφανείας του εδάφους, καλυπτόμενης υπό αραιής ή πενιχράς υψηλής ή θαμνώδους, ξυλώδους βλαστήσεως οιασδήποτε διαπλάσεως και δυναμένη να εξυπηρετήσει μίαν ή περισσότερες των εν τη προηγουμένη παραγράφω λειτουργιών.

3. Εις τα δάση ή τις δασικές εκτάσεις, αντιστοίχως περιλαμβάνονται και αι εντός αυτών οιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, χορτολιβαδικές η μη, βραχάδεις εξάρσεις και γενικώς ακάλυπτοι χώροι, καθώς και αι υπεράνω δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων και αι άβατοι κλιτύες αυτών. Τα δάση και αι δασικά εκτάσεις δεν μεταβάλλουν τον, κατά τας ανωτέρω διατάξεις, χαρακτήρα αυτών και όταν ακόμη εντός αυτών υφίστανται μεμονωμένα ή εγκατεσπαρμένα καρποφόρα δένδρα ή συστάδες τοιούτων δένδρων.

4. Εις τας διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και αι εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών ευρισκόμεναι εκτάσεις, οι οποίες καλύπτονται υπό δασικής βλαστήσεως φυσικώς ή

τεχνικώς δημιουργούμενης (πάρκα και άλση), ως και οι οπουδήποτε δημιουργούμενοι δενδροστοιχία ή δασικά φυτεία.

5. Εις τας διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και οι εκτάσεις εκείναι οι οποίαι κηρύσσονται ή έχουν ήδη κηρυχθεί διά πράξεως της αρμόδιας διοικητικής αρχής ως δασωτέαι ή αναδασωτέαι.

6. Δεν υπάγονται οπωσδήποτε εις τας διατάξεις του παρόντος νόμου:

α) Οι γεωργικώς καλλιεργούμεναι εκτάσεις.

β) Οι χορτολιβαδικαί εκτάσεις, οι ευρισκόμεναι επί πεδινών εδαφών ή επί ανωμάλου εδάφους ή λόφων, εφόσον δεν εμπίπτουν εις τας περιπτώσεις της παραγράφου 3 του παρόντος άρθρου ή δεν έχουν κηρυχθεί ένεκα του προστατευτικού αυτών χαρακτήρος ή εξ άλλου λόγου δασωτέαι κατά τα εις το άρθρον 38 του παρόντος νόμου οριζόμενα.

γ) Οι βραχώδεις ή πετρώδεις εκτάσεις, οι ευρισκόμεναι επ των ως άνω πεδινών ή ανωμάτων ή λοφωδών εδαφών.

δ) Οι αλυκαί .

ε) Οι περιοχαί διά τας οποίας υφίστανται εγκεκριμένα σχέδια πόλεως ή καταλαμβάνονται υπό οικισμών προϋφισταμένων του έτους 1923 ή πρόκειται περί οικοδομησίμων εκτάσεων των οικιστικών περιοχών του Ν.947/1979 και

στ) Οι αρμοδίως χαρακτηρισθέντες ως αρχαιολογικοί χώροι και καθ' ον χρόνον διαρκεί ο χαρακτηρισμός ως τοιούτων»

Οι παραπάνω ορισμοί και ειδικά ο ορισμός του δάσους χαρακτηρίστηκε ως ιδιαίτερα προοδευτικός και φιλο-περιβαλλοντικός για την εποχή εκείνη επειδή στα κριτήρια περιλαμβάνονται οι έννοιες της φυσικής και βιολογικής ισορροπίας και της αρμονικής διαβίωσης του ανθρώπου στο περιβάλλον (Ρόζος 2006). Η έλλειψη ωστόσο σαφών ποσοτικών κριτηρίων έθετε συχνά εν αμφιβόλω τον επίσημο χαρακτηρισμό εκτάσεων ως δασικών με αποτέλεσμα τα διοικητικά και πολιτικά δικαστήρια και κυρίως το Συμβούλιο της Επικρατείας, να ασχολούνται για πολλά χρόνια με τη βαθύτερη έννοια του δάσους και κατά συνέπεια να έχει δημιουργηθεί μια πλούσια νομολογία στο θέμα αυτό. Όπως παρατηρούμε με μια προσεκτικότερη εξέταση του παραπάνω ορισμού, τα κριτήρια μπορούν να διακριθούν σε μορφολογικά (κάλυψη έκτασης με άγρια ξυλώδη φυτά), χρήσης γης (παραγωγή προϊόντων) και λειτουργικά (οικολογική ισορροπία, διαβίωση ανθρώπου). Κρίσιμος όρος είναι η οργανική ενότητα της δασικής βλάστησης, η οποία, εφόσον υφίσταται, αρκεί για να είναι δυνατή είτε η παραγωγή προϊόντων, είτε η εξυπηρέτηση των περιβαλλοντικών λειτουργιών (βλ. απόφαση ΣτΕ 2996/20034).

Όσον αφορά τη διάκριση μεταξύ των κατηγοριών δάσους και δασικής έκτασης παρατηρούμε ότι τα δάση της §1 διακρίνονται από τις δασικές εκτάσεις της §2 με βάση την πυκνότητα της ξυλώδους βλάστησης («αραιής ή πενιχράς»). Οι ασκεπείς (χορτολιβαδικές και βραχώδεις) εκτάσεις

της §3 θεωρούνται δασικές, εφόσον βρίσκονται είτε εντός είτε υπεράνω των δασών ή δασικών εκτάσεων των § 1 και 2, για λόγους διατήρησης του αδιαίρετου και της ενότητας των δασικών οικοσυστημάτων. Ωστόσο, συχνά δημιουργείται σύγχυση μεταξύ των γυμνών δασικών εκτάσεων (§3) και των μη δασικών της §6β και 6γ, αφού σε ορισμένες περιπτώσεις τα κριτήρια διαχωρισμού είναι δυσδιάκριτα (περιπτώσεις έντονα υποβαθμισμένων εκτάσεων - βοσκοτόπων σε ημιορεινές περιοχές, καθώς και το σύνολο σχεδόν των μη δασωμένων νησιών του Αιγαίου, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης).

Όπως αναφέρθηκε, η διαρκής παραπομπή υποθέσεων χαρακτηρισμού εκτάσεων σε όλες τις βαθμίδες της Δικαιοσύνης, σε συνδυασμό με τους διαφορετικούς ορισμούς που δόθηκαν από αποφάσεις του ΣτΕ και του Αρείου Πάγου, οδήγησαν το Ανώτατο Ειδικό Δικαστήριο (ΑΕΔ) το 1998 στη διατύπωση του παρακάτω ορισμού, ο οποίος ενσωματώθηκε σχεδόν αυτούσιος ως ερμηνευτική δήλωση στο άρθρο 24 του Συντάγματος κατά την αναθεώρηση του 2001. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό:

Η εν λόγω απόφαση θεωρείται αντιπροσωπευτική γιατί αναφέρεται στο σύνολο σχεδόν των νομικών ζητημάτων που αφορούν τον χαρακτηρισμό μίας εκτάσεως ως δάσους ή δασικής έκτασης (σχολιασμός απόφασης του δρ. Παπακωνσταντίνου Α., Νομολογία του ΣτΕ για το Περιβάλλον, 2004/1, δικτυακός τόπος ΝΟΜΟΣ + ΦΥΣΗ).

Η διαφορά του ορισμού στην ερμηνευτική δήλωση με τον ορισμό του ΑΕΔ έγκειται στη φράση «αναγκαία επιφάνεια», που υποδηλώνει τον καθορισμό ποσοτικών κριτηρίων ως προς την ελάχιστη έκταση:

« 1. Ως δάσος ή δασικό οικοσύστημα νοείται το οργανικό σύνολο άγριων φυτών με ξυλώδη κορμό πάνω στην αναγκαία επιφάνεια του εδάφους, τα οποία, μαζί με την εκεί συνυπάρχουσα χλωρίδα και πανίδα, αποτελούν μέσω της αμοιβαίας αλληλεξάρτησης και αλληλοεπίδρασής τους, ιδιαίτερη βιοκοινότητα (δασοβιοκοινότητα) και ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον (δασογενές).

2. Δασική έκταση υπάρχει όταν στο παραπάνω σύνολο η άγρια ξυλώδης βλάστηση, υψηλή ή θαμνώδης, είναι αραιά».

Επί της ουσίας, η ανώτατη δικαστική αρχή υιοθέτησε τον επιστημονικό ορισμό του δάσους σύμφωνα με την επιστήμη της δασικής οικολογίας, ενώ ιδιαίτερη σημαντική είναι η χρήση του όρου «αναγκαία», αφού υπονοεί μια ελάχιστη έκταση. Λόγω της αναθεώρησης του συγκεκριμένου άρθρου του Συντάγματος, η σύνταξη ενός νέου δασικού νόμου ήταν επιβεβλημένη. Έτσι, άρχισε στην Ελλάδα ένας έντονος διάλογος σχετικά με τη θέσπιση ποσοτικών κριτηρίων για τον σαφέστερο καθορισμό των δασών και των δασικών εκτάσεων. Οι νέοι ορισμοί του ν. 3208/03 παρατίθενται στη συνέχεια:

«(...)»*

3. Η κατά τις παραγράφους 1 και 2 δασοβιοκοινότητα υφίσταται και το δασογενές περιβάλλον δημιουργείται σε μια έκταση όταν:

I. Φύονται στην εν λόγω έκταση άγρια ξυλώδη φυτά, δυνάμενα με δασική εκμετάλλευση να παράγουν δασικά προϊόντα (δασοπονικά είδη).

II. Το εμβαδόν της εν λόγω έκτασης στην οπο α φύονται εν όλω ή σποραδικά τα ως άνω δασικά είδη είναι κατ' ελάχιστο 0,3 εκτάρια, με γεωμετρική μορφή κατά το δυνατό αποστρωγγλωμένη ή σε λωρίδα πλάτους τουλάχιστο τριάντα (30) μέτρων. Η δασοβιοκοινότητα υφίσταται και το δασογενές περιβάλλον δημιουργείται και σε εκτάσεις με μικρότερο εμβαδόν από 0,3 εκτάρια, όταν λόγω της θέσης τους βρίσκονται σε σχέση αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης με άλλες γειτονικές εκτάσεις που συνιστούν δάσος ή δασική έκταση.

III. Οι κόμης των δασικών ειδών σε κατακόρυφη προβολή, καλύπτουν τουλάχιστο το είκοσι πέντε τοις εκατό (συγκόμωση 0,25) της έκτασης του εδάφους.

Τα δασικά οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται ως δάση ή δασικές εκτάσεις κατά τις επόμενες διακρίσεις:

α) Εάν στην ως άνω βιοκοινότητα τα δασικά είδη έχουν ευδιάκριτη κατακόρυφη δομή (ορόφους) και οι κόμης τους καλύπτουν ποσοστό μεγαλύτερο του τριάντα τοις εκατό του εδάφους (συγκόμωση μεγαλύτερη του 0,30), η εν λόγω έκταση χαρακτηρίζεται δάσος, με την προϋπόθεση ότι η συγκόμωση του ανορόφου υπερβαίνει τα δεκαπέντε εκατοστά (0,15) και σε περίπτωση έλλειψης υπορόφου η συγκόμωση του ανορόφου υπερβαίνει τα είκοσι πέντε εκατοστά (0,25).

β) Εάν στην ως άνω βιοκοινότητα η ξυλώδης βλάστηση αποτελείται από δασοπονικά είδη αειφύλλων ή φυλλοβόλων πλατύφυλλων που εμφανίζονται σε θαμνώδη μορφή, η εν λόγω έκταση χαρακτηρίζεται δασική έκταση, εφόσον οι κόμης των ειδών αυτών καλύπτουν ποσοστό μεγαλύτερο του είκοσι πέντε τοις εκατό του εδάφους (συγκόμωση μεγαλύτερη του 0,25).

γ) Στην έννοια των δασικών οικοσυστημάτων περιλαμβάνονται και οι εκτάσεις που απώλεσαν για οποιοδήποτε λόγο τη δασική βλάστηση. Οι εν λόγω εκτάσεις διέπονται από τις διατάξεις της παραγράφου 3 του άρθρου 117 του Συντάγματος, κηρύσσονται αναδασωτέες και διατηρούν το χαρακτήρα που είχαν πριν από την καταστροφή τους.

4. Ως δασικές εκτάσεις νοούνται και οι οποιασδήποτε φύσεως ασκεπείς εκτάσεις, (φρυγανώδεις ή χορτολιβαδικές εκτάσεις, βραχώδεις εξάρσεις και γενικά ακάλυπτοι χώροι) που περικλείονται από δάση ή δασικές εκτάσεις, καθώς και οι υπεράνω των δασών ή δασικών εκτάσεων ασκεπείς κορυφές ή αλπικές ζώνες των ορέων. Στις εν λόγω εκτάσεις, πέραν επιτρεπτών επεμβάσεων που προβλέπονται από την παράγραφο 2 του άρθρου 13 του ν. 1734/1987 (ΦΕΚ 189Α) και τα άρθρα 45 έως 61 του παρόντος νόμου, ουδεμία άλλη επέμβαση επιτρέπεται. Οι εκτάσεις των περιπτώσεων α', δ' και ε', της

παραγράφου 6 του παρόντος άρθρου, δεν υπάγονται στις διατάξεις αυτής της παραγράφου, έστω και αν περικλείονται από δάση ή δασικές εκτάσεις.

5. Στις διατάξεις του παρόντος νόμου υπάγονται και τα εντός των πόλεων και των οικιστικών περιοχών πάρκα και άλση καθώς και οι εκτάσεις που κηρύσσονται ή έχουν κηρυχθεί με πράξη της αρμόδιας αρχής, ως δασωτέες ή αναδασωτέες.»

Τα κριτήρια, λοιπόν, που τέθηκαν είναι:

- Ελάχιστη συγκόμωση: 25%. Εξαίρεση: όταν σε δάση με κατακόρυφη δομή (ορόφωση) ο ανόροφος έχει συγκόμωση 15% και η συνολική συγκόμωση (ανορόφου και υπορόφου) ξεπερνά το 30%
- Ελάχιστη έκταση: 0,3 εκτάρια. Εξαίρεση: όταν σε εκτάσεις < 0,3 ha υπάρχει σχέση αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης με δάση και δασικές εκτάσεις
- Ελάχιστο πλάτος λωρίδας: 30 μ.
- Ύψος βλάστησης, για το διαχωρισμό μεταξύ δασών και δασικών εκτάσεων (εκτάσεις αειφύλλων ή φυλλοβόλων πλατυφύλλων σε θαμνώδη μορφή χαρακτηρίζονται ως δασικές)
- Κάλυψη με τα κατονομαζόμενα επτά δασικά είδη ελάτης, οξυάς, πεύκης, δρυός (πλην πουρναριού και αριάς), πλατάνου, σκλήθρου και καστανιάς, όσον αφορά τις δημόσιες εποικιστικές εκτάσεις (ερμηνευτική εγκύκλιος 1099/26-10-2004)

Εκτός από τα ποσοτικά κριτήρια κάλυψης διατηρήθηκε το κριτήριο χρήσης γης, δηλ. της παραγωγής δασικών προϊόντων (§ 3.1), ενώ απαλείφθηκαν εντελώς οι περιβαλλοντικές λειτουργίες (φυσική και βιολογική ισορροπία, διαβίωση ανθρώπου στο περιβάλλον). Ο νέος αυτός ορισμός δέχθηκε δριμύτατη κριτική από τον επιστημονικό κόσμο τόσο των δασολόγων, όσο και των δικαστικών (βλ. υπόμνημα ερευνητών του ΙΔΕ./ΕΘΙΑΓΕ στις 21-11-03, τις από 23-11-2003 δημοσιευθείσες θέσεις της Πανελλήνιας Κίνησης Δασολόγων, τις προσφυγές στο Συμβούλιο της Επικρατείας της Πανελλήνιας Ένωσης Δασολόγων Δημοσίων Υπαλλήλων και του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος), χωρίς όμως να λείπουν και οι υποστηρικτές του. Λίγο μετά την ψήφισή αυτού του νόμου, οι Δασικές Υπηρεσίες με εγκύκλιο της Γενικής Διεύθυνσης Δασών άρχισαν να αποφεύγουν να χαρακτηρίζουν εκτάσεις με χρήση των νέων ποσοτικών κριτηρίων, εφαρμόζοντας ουσιαστικά την αναστολή των ν. 3208/03 και 3147/03, σύμφωνα με την απόφαση 202/2005 του Τμήματος Αναστολών του ΣτΕ, όπου τα κριτήρια χαρακτηρισμού θεωρούνται «αμφιβόλου

συνταγματικότητας». Είναι εξάλλου χαρακτηριστικό ότι η οριστική κρίση των προσφυγών αυτών έχει αναβληθεί περισσότερες από 6 φορές, χωρίς να διαφαίνεται η τελική έκβαση της υπόθεσης.

Σχετικός προβληματισμός υπήρχε εκείνο το χρονικό διάστημα σε ευρωπαϊκό καθώς και σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο Οργανισμός Γεωργίας και Τροφίμων το 2002 ανέθεσε σε ειδικούς επιστήμονες να συλλέξουν κατά τρόπο συστηματικό και να αναλύσουν τους υπάρχοντες ορισμούς με σκοπό την εναρμόνισή τους σε παγκόσμιο επίπεδο (FAO 2002). Για βαθύτερη ανάλυση στο θέμα των ορισμών και των εννοιών, ο αναγνώστης μπορεί να βρει περισσότερους από χίλιους ορισμούς του δάσους που ισχύουν σε διάφορες χώρες και διοικητικές περιφέρειες αυτών, λαμβάνοντας τεχνικά ή άλλα κριτήρια (Lund 2003). Ενδιαφέρουσες απόψεις ακούστηκαν στην επίκαιρη Επιστημονική Διημερίδα «Ζητήματα Προστασίας Δασών» που πραγματοποιήθηκε στις 12 και 13/12/2003 στη Θεσσαλονίκη. Οι εισηγήσεις των Συμβούλων της Επικρατείας κ. Πικραμμένου και κ. Ρόζου διαφοροποιούνται ως προς τη συνταγματικότητα του ορισμού του δάσους (βλ. δημοσιεύματα Τύπου στις 3/10/2006). Με αφορμή άλλες υποθέσεις, το ΣτΕ έχει υποβάλει σχετικό προδικαστικό ερώτημα στο Δ.Ε.Κ. (κατά πόσο συνάδει ο ορισμός του δάσους με τον ορισμό του Καν. 2152/03).

2.5.1 Δάση και δασικές εκτάσεις σε άλλες χώρες

Ο ορισμός του δάσους στις ευρωπαϊκές χώρες ποικίλλει αρκετά. Προκειμένου να γίνει η σύγκριση με τα ποσοτικά κριτήρια του ν.3208/2003 παρατίθεται ο πίνακας 2.1, όπου επιπλέον εμφανίζονται άλλα κριτήρια και το ποσοστό δασοκάλυψης κάθε χώρας, ως περιγραφική πληροφορία αναφορικά με ύπαρξη χαλαρού ή αυστηρού πλαισίου προστασίας.

Όπως παρατηρούμε, τον αυστηρότερο ορισμό ως προς τη συγκόμωση δίνει η Ισπανία (5-10%), ενώ ως προς την ελάχιστη έκταση η Τσεχία (0,1 στρ.). Τα πιο απαιτητικά όρια ως προς την έκταση έχει το Ηνωμένο Βασίλειο (20 στρ.), ενώ ως προς τη συγκόμωση η Γερμανία (50%) και η Αυστρία (30%). Άλλα στοιχεία, όπως το ελάχιστο πλάτος λωρίδας δάσους κυμαίνονται από 10 μ. (Αυστρία, Γερμανία) μέχρι 50 μ. (Ηνωμένο Βασίλειο), ενώ οι Σκανδιναβικές χώρες θέτουν ως όριο ετήσιας απόδοσης το 1 m³/ha (η ποσότητα αυτή μπορεί να φτάνει το 0,1 m³/ha για μη παραγωγικές εκτάσεις). Από όλες τις χώρες, η Ελλάδα, χώρα με έντονο ανάγλυφο και ιδανικές συνθήκες ανάπτυξης δασών, έχει τις ίδιες περίπου εκτάσεις δάσους και δασικών εκτάσεων, ένδειξη ύπαρξης παραγόντων υποβάθμισης των δασών σε δασικές εκτάσεις (το ίδιο εμφανίζει και η Ισπανία). Σε όλες τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες οι δασικές εκτάσεις είναι περιορισμένες ως προς τα δάση.

Πίνακας 2.1. Ελάχιστες απαιτήσεις για το χαρακτηρισμό μιας έκτασης ως δάσους σε 21 ευρωπαϊκές χώρες σε σχέση με τη συνολική τους δασοκάλυψη

Πηγή: (Παλάσκας, 2009)

A/A	ΧΩΡΑ	Έκταση (στρ.)	Συγκόμωση (%)	Πλάτος (m)	Άλλο	Δάσος (%)	Δασικές εκτάσεις ⁹ (%)
1	Αυστρία	0,5	30	10		45,8	1,0
2	Βέλγιο	0,1-0,5	10-20	9-25		21,8	0,9
3	Δανία	5		20	6 μ ύψος δέντρων	11,3	2,2
4	Φινλανδία				0,1-1 m ³ /ha	65,2	2,5
5	Γαλλία	2,5	10	15	500 άτομα/ha	27,6	3,3
6	Γερμανία	1	50	10		30,1	0,0
7	Ελλάδα	5	10	30	250 άτομα/ha	25,5	23,9
8	Ιρλανδία	5	20	40	4 m ³ /ha	8,9	0,6
9	Ιταλία	2	20	20		32,7	3,3
10	Λιχτενστάιν		20	25		43,8	0,0
11	Λουξεμβούργο	5	10	5	Ανεπίσημος ορισμός	33,2	1,2
12	Κάτω Χώρες	5	20	30		9,7	0,0
13	Νορβηγία	1			0,1-1 m ³ /ha	26,9	10,2
14	Πορτογαλία	2	10-15	15		35,9	0,4
15	Ισπανία	2	5-10	20		27,0	24,9
16	Σουηδία	2,5			1 m ³ /ha	60,4	7,2
17	Ελβετία		20	25	3 μ ύψος	28,4	1,5
18	Ηνωμένο Βασίλειο	20	20	50		11,3	0,1
19	Τσεχία	0,1		20		33,3	0,0
20	Πολωνία	1				29,1	0,0
21	Ρωσία				Σ/τής 0,3-0,4	47,4	4,2

Ως «δασική έκταση» νοοείται η κατηγορία των «λοιπών δασωμένων περιοχών» (Other Wooded Land). Στην Ελλάδα ίσχυε μέχρι την ψήφιση του Ν. 3208/03, σύμφωνα με εγκύκλιο του Υπουργείου Γεωργίας, ένα ελάχιστο ποσοστό εδαφοκάλυψης 15% ανεξαρτήτως έκτασης. Αυτό το κριτήριο επανήλθε με το Ν. 3218/10. Στη συνέχεια, αναφέρονται διάφοροι επιλεγμένοι ορισμοί από χώρες του εξωτερικού (Γούπος 1998).

Γερμανία: Δασική έκταση θεωρείται κάθε επιφάνεια που δεν καλλιεργείται και καλύπτεται με άγρια βλάστηση.

Σουηδία: Κάθε επιφάνεια που δεν καλλιεργείται, που καλύπτεται με άγρια βλάστηση και που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ξύλου.

Ένωση Αμερικανών Δασολόγων: Μία φυτοκοινωνική ένωση που κυριαρχείται από δέντρα και άλλη ξυλώδη βλάστηση

Δασική Αρχή των Η.Π.Α.: Δασική γη είναι η έκταση που καταλαμβάνεται κατά 10% τουλάχιστον από δασικά δέντρα οποιουδήποτε μεγέθους ή η έκταση που καταλαμβάνονταν άλλοτε από δέντρα και η οποία σήμερα δεν αναπτύχθηκε για άλλη μη δασική χρήση.

Αυστρία: Επιφάνεια (basal area) με ξυλώδη φυτά και ελάχιστη έκταση 1 στρ. (πλάτος τουλάχιστον 10 μ). Περιλαμβάνονται και εκτάσεις όπου η δασοκάλυψη έχει μειωθεί ή απομακρυνθεί ως αποτέλεσμα άλλων χρήσεων. Επίσης περιλαμβάνονται οι ανεμοφράκτες. Δεν θεωρούνται ως δάση εκτάσεις όπου η συγκόμωση των φυτών, εφόσον αυτά έχουν ξεπεράσει την ηλικία υλοτομίας τους, δεν ξεπερνά το 30% και εφόσον δεν χρησιμοποιούνται στη δασοπονία. Εξαιρούνται οι θαμνότοποι, εφόσον δεν έχουν χαρακτηριστεί ως προστατευτικά δάση. Δασικές φυτείες (βοτανικοί κήποι, φυτείες Χριστουγεννιάτικων δένδρων, σποροπαραγωγοί κήποι, φυτώρια, φυτείες για παραγωγή καρπών π.χ. καρυδιές) δεν θεωρούνται δάση όταν ιδρύονται σε μη δασικά εδάφη και εφόσον ο κάτοχός τους έχει δηλώσει εντός δέκα ετών από τη δάσωση το σκοπό τους. Δασικές εκτάσεις θεωρούνται και εκείνες οι οποίες ανεξαρτήτως φυτοκάλυψης εκτείνονται μεταξύ των φυσικών και των τεχνητών δασοορίων (Section 1, par. 1-4 of Austrian Federal Forest Law).

Νορβηγία: Δασική γη είναι εκείνη που, σε μια συνολική αγροτική και δασοπονική εκτίμηση, εκτιμώνται ως καταλληλότερες για δασική παραγωγή και δεν χρησιμοποιούνται σε άλλη χρήση. Ο Βασιλιάς μπορεί να εξαιρέσει δασικές εκτάσεις από την προστασία της δασικής νομοθεσίας. Η δασική νομοθεσία δεν εφαρμόζεται εάν καταπατούνται δικαιώματα των Λαπώνων (Saami). Πηγή: Act of 21 May 1965 Relating to Forestry and Forest Protection της Νορβηγίας (Section 2, Definitions).

2.5.2 Ελληνικό και Κοινοτικό νομικό πλαίσιο για τα δάση

Ιδιαίτερη σημασία για την Ελλάδα έχει το γεγονός ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2003 θέσπισε τον Κανονισμό 2153 (Επίσημη Εφημ. Ευρωπ. Κοινοτ. L 324/1, 11-12-2003) για την παρακολούθηση των δασών και των περιβαλλοντικών αλληλεπιδράσεων στην Κοινότητα (έμφαση στα δάση) στο άρθρο 3 του οποίου αναφέρεται ο παρακάτω ορισμός 11:

11 α) «Δάσος» σημαίνει έκταση με κάλυψη κόμης δένδρων (ή ισοδύναμο επίπεδο φυτοκάλυψης) άνω του 10 % και επιφάνεια μεγαλύτερη από 0,5 εκτάριο. Τα δένδρα θα πρέπει να έχουν δυνατότητα να φθάσουν τουλάχιστον σε ύψος 5 μέτρων σε ώριμη ηλικία επί τόπου. Το δάσος είναι δυνατόν να αποτελείται είτε από κλειστούς δασικούς σχηματισμούς, όπου δένδρα διαφορετικών ορόφων και υπόροφης βλάστησης καλύπτουν υψηλό ποσοστό του εδάφους, είτε από ανοικτούς δασικούς σχηματισμούς με συνεχή κάλυψη από βλάστηση, όπου η κάλυψη κόμης δένδρων υπερβαίνει το 10 %. Νεαρές φυσικές συστάδες και όλες οι φυτείες που έχουν δημιουργηθεί για δασικούς σκοπούς και πρόκειται να φθάσουν σε πυκνότητα κόμης 10 % ή σε ύψος δένδρων 5 μέτρων περιλαμβάνονται στα δάση, όπως και οι περιοχές που κανονικά αποτελούν τμήμα δασικής περιοχής, αλλά προσωρινά δεν καλύπτονται από φυτά λόγω ανθρώπινης παρέμβασης ή φυσικών αιτίων, αναμένεται όμως να μετατραπούν και πάλι σε δάσος. Στον ορισμό του «δάσους» συμπεριλαμβάνονται: δασικά φυτώρια και φυτείες ποροπαραγωγής τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του δάσους· δασικοί δρόμοι, απομιλωμένες επιφάνειες, αντιπυρικές ζώνες και άλλες μικρές ανοικτές περιοχές εντός δάσους· δάση σε εθνικά πάρκα, προστατευόμενες φυσικές περιοχές και άλλες προστατευόμενες περιοχές όπως είναι οι περιοχές ιδιαίτερου περιβαλλοντικού, επιστημονικού, ιστορικού, πολιτιστικού ή πνευματικού ενδιαφέροντος· ανεμοφράκτες και προστατευτικές ζώνες δένδρων με επιφάνεια τουλάχιστον 0,5 εκτάριο και πλάτος άνω των 20 μέτρων. Συμπεριλαμβάνονται οι φυτείες δένδρων καουτσούκ και φελλοφόρων δρυών. Από τον ορισμό εξαιρούνται ωστόσο εκτάσεις χρησιμοποιούμενες κατά κύριο λόγο για γεωργικές δραστηριότητες.

β) «Άλλη δασική έκταση» σημαίνει έκταση με κάλυψη κόμης δένδρων (ή ισοδύναμο επίπεδο φυτοκάλυψης) 5 έως 10 % από δένδρα που έχουν τη δυνατότητα να φθάσουν σε ύψος 5 μέτρων κατά την ωριμότητα επιτόπου· ή με κάλυψη κόμης δένδρων (ή ισοδύναμο επίπεδο φυτοκάλυψης) άνω του 10 % από δένδρα που δεν έχουν τη δυνατότητα να φθάσουν σε ύψος 5 μέτρων κατά την ωριμότητα επιτόπου (π.χ. δένδρα-νάνοι ή υπανάπτυκτα) και κάλυψη με, ξυλώδεις ή μη, θάμνους. Από τον ορισμό αυτό εξαιρούνται περιοχές καλυπτόμενες με δένδρα, ξυλώδεις ή μη θάμνους που αναφέρονται παραπάνω αλλά έχουν επιφάνεια μικρότερη του 0,5 εκταρίου και πλάτος κάτω των 20 μέτρων, οι οποίες κατατάσσονται στις «άλλες εκτάσεις»: Εξαιρούνται επίσης εκτάσεις χρησιμοποιούμενες κατά κύριο λόγο για γεωργικές δραστηριότητες.

γ) «Άλλη έκταση» σημαίνει έκταση μη κατατασσόμενη στα δάση ή σε άλλη δασική έκταση όπως ορίζονται στον παρόντα κανονισμό, αλλά η οποία, ωστόσο, έχει περιληφθεί στις στατιστικές δασικών πυρκαγιών σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία. Οι εκτάσεις αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν ερεικώνες, χέρσες ή γεωργικές εκτάσεις που γειτνιάζουν με, ή περικλείονται από, δασική έκταση.

Όπως παρατηρούμε, τα κριτήρια διαφέρουν σημαντικά από αυτά του ν. 3208 στα παρακάτω σημεία: (οι διαφορές αυτές αναφέρονται στην εισήγηση του συμβούλου Επικρατείας κ. Ρόζου στις

4/5/2006 κατά τη συζήτηση των προσφυγών του ΓΕΩΤΕΕ και της ΠΕΔΔΥ (δημοσίευμα εφημερίδας «Έθνος» στις 5/5/2006). (<http://www.ethnos.gr/article.asp?catid=5348&subid=2&pubid=42124>).

- Η ελάχιστη δασοκάλυψη είναι 10% αντί για 25%. Για τις δασικές εκτάσεις η διαφορά μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερη (5% αντί για 25%).
- Η ελάχιστη έκταση είναι 0,5 αντί για 0,3 εκτάρια
- Το ελάχιστο πλάτος λωρίδας είναι 20 μ. αντί για 30 μ.
- Για το χαρακτηρισμό των δασών απαιτείται η δυνατότητα των φυτών να φθάσουν σε ύψος 5 μ. Κατά συνέπεια περιλαμβάνονται νεαρές συστάδες, φυτώρια, προσωρινά ασκεπείς εκτάσεις που αναμένεται να δασωθούν.
- Στα δάση επίσης περιλαμβάνονται δασικοί δρόμοι, αντιπυρικές λωρίδες, αποψιλωμένες επιφάνειες και μικρά διάκενα

Σε γενικές γραμμές οι δασικοί ορισμοί μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες (Γολσουζίδου 2006):

- Διοικητικοί ορισμοί, όπου τα δάση καθορίζονται βάσει νομικών ή διοικητικών απαιτήσεων (π.χ. δασωτές ή αναδασωτές εκτάσεις)
- Χρήσης γης, όπου ως κριτήριο χρησιμοποιείται η δυνατότητα παραγωγής δασικών προϊόντων (κυρίως ξύλου), χωρίς να αποκλείεται και η χρήση για άλλους σκοπούς
- Κάλυψης γης, όπου αναφέρονται μορφολογικά κριτήρια, κυρίως ως προς την κάλυψη του εδάφους από δασική βλάστηση

Οι περισσότεροι ορισμοί που παρουσιάστηκαν ταξινομούνται κυρίως στην τρίτη κατηγορία. Η ρευστότητα και η αβεβαιότητα που υπάρχει στον ορισμό του δάσους (στην οριοθέτηση του «δασικού χώρου» γενικότερα) κάνει επιτακτική την ανάγκη να καθοριστούν τέτοια αντικειμενικά ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια χαρτογράφησης, εφ' όσον και οι τεχνικές το επιτρέπουν, ώστε να είναι δυνατή:

- Η εύκολη αναθεώρηση / αναπροσαρμογή των χαρτών, σε ενδεχόμενη θεμελιώδη μεταβολή του χαρτογραφούμενου αντικειμένου, δηλ. του δάσους
- Η επιστημονική τεκμηρίωση του χαρακτηρισμού που αποδίδεται σε κάθε έκταση καθώς και των οριογραμμών που καθορίζουν την έκταση αυτή.
- Η άμεση εκτίμηση των οικονομικών, περιβαλλοντικών και άλλων επιπτώσεων σε περιπτώσεις χαλάρωσης ακόμη περισσότερων των κριτηρίων χαρακτηρισμού των εκτάσεων, ή διαφοροποίησης των επιτρεπτών παρεμβάσεων αναλόγως του είδους της δασικής έκτασης.

Τελικά με το άρθρο 9 του Νόμου 3818 (ΦΕΚ 17/τ.Α'/16-2-2010), καταργήθηκε η επίμαχη παράγραφος 3 του άρθρου 3 του Ν. 998/79 όπως αντικαταστάθηκε με το Νόμο 3208/03 και τα κριτήρια επανήλθαν στην πρότερη κατάσταση του Ν. 998/79.

2.6 Το θεσμικό πλαίσιο των δασικών χαρτογραφήσεων

2.6.1 Δασολόγιο, Δασικό Κτηματολόγιο και Δασικοί Χάρτες

Πολλές φορές οι όροι δασολόγιο, δασικό κτηματολόγιο και δασικοί χάρτες παρουσιάζονται ως περίπου συνώνυμοι, το οποίο όμως είναι ανακριβές. Ειδικά ο όρος «δασολόγιο» έχει το πιο ασαφές περιεχόμενο, ενδεχομένως επειδή ποτέ δεν άρχισε ή δεν υλοποιήθηκε έστω και σε μια περιοχή. Ας δούμε όμως αναλυτικά πώς ορίζονται και περιγράφονται οι όροι αυτοί, παραθέτοντας αρχικά το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις εν λόγω διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένων και των καταργηθέντων διατάξεων:

ΔΑΣΟΛΟΓΙΟ:

«Ν. 998/79, άρθρα 11 «Φωτογράφησις», 12 «Χαρτογράφησις», 13 «Δασολόγιον» (καταργήθηκαν με την §15 του άρθρου 28 του ν. 2664/98).

Άρθρο 13. «1. Παρά τη Κεντρική Δασική Υπηρεσία καταρτίζεται και τηρείται γενικόν δασολόγιον εις το οποίον καταχωρούνται κεχωρισμένως κατά νομούς, τα εμφανιζόμενα εις τους δασικούς χάρτας δάση και δασικά εκτάσεις, προσδιοριζόμεναι διά των γνωστών τοπωνυμίων, ως επίσης τα

διακριβωθέντα όρια και η εις στρέμματα συνολική έκταση τούτων. Εις το δασολόγιον σημειούνται επίσης τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της δασικής βλαστήσεως εκάστης περιοχής (κατηγορία δασών, είδος βλαστήσεως, πυκνότης, ηλικία ή άλλα προσδιοριστικά λεπτομέρεια).

Εις εκάστην μερίδα σημειούνται οι συνταχθέντες χάρται και αι ληφθείσαι διά την περιοχόν φωτογραφία μετά των στοιχείων αυτών, ως και αι κατά την παράγραφον 8 του προηγούμενου άρθρου συμπληρώσεις ή μεταβολαί των δασολογικών χαρτών. Εις το δασολόγιον καταχωρίζονται ιδιαιτέρως αι εις εκάστην περιφέρειαν κηρυχθείσαι ή εφεξής κηρυσσόμεναι αναδασωτέαι εκτάσεις. Επίσης σημειούνται εις το περιθώριον εκάστης υφισταμένης μερίδος δάσους ή δασικής εκτάσεως αι εν σχέσει προς ταύτην κηρυσσόμεναι ως αναδασωτέαι εκτάσεις λόγω καταστροφής ή αποψιλώσεως της δασικής βλαστήσεως.

Παρ'εκάστω δασαρχείω τηρείται τοπικόν δασολόγιον διά τα εις την περιφέρειαν αυτού ευρισκόμενα δάση και τας δασικάς εκτάσεις μετά των κατά την παράγραφον 1 στοιχείων, ενημερουμένων εκάστοτε υπό της κεντρικής υπηρεσίας.

Διά προεδρικού διατάγματος εκδιδομένου προτάσει των Υπουργών Προεδρίας Κυβερνήσεως, Εθνικής Αμύνης και Γεωργίας καθορίζονται:

α) τα του προσωπικού της οργανώσεως και του εξοπλισμού των συνεργείων φωτογραφήσεως και χαρτογραφήσεως των δασών και δασικών εκτάσεων.

β) η οργάνωσις της υπηρεσίας καταρτίσεως και τηρήσεως του γενικού δασολογίου, ως και τα της τηρήσεως των τοπικών δασολογίων υπό των κατά τόπους δασαρχείων.

γ) ο τρόπος και αι λεπτομέρεια λήξεως εκτυπώσεως και φυλάξεως των φωτογραφιών ως και συντάξεως, εκτυπώσεως και αρχειοθετήσεως των δασικών χαρτών.

δ) η ασφάλεια των παραγομένων πάσης φύσεως φωτογραφικών και χαρτογραφικών υλικών εις τα οποίας περιέχονται οχυραί θέσεις, αμυντικά περιοχαί ή άλλαι εγκαταστάσεις του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης.

ε) αι λεπτομέρεια καταρτίσεως και τηρήσεως του γενικού δασολογίου, ως και χρησιμοποίησεως των στοιχείων αυτών ή παροχής τούτων εις πάντα ενδιαφερόμενον

π.δ. 1141/80 «Περί φωτογραφήσεως και χαρτογραφήσεως των δασών και δασικών εκτάσεων και δασολογίου της Χώρας»

«Ν. 3208/2003, άρθρο 3 «Δασολόγιο»

«Σε κάθε Διεύθυνση Δασών Νομαρχιακού επιπέδου, καταρτίζεται και τηρείται το Δασολόγιο του Νομού, στο οποίο καταχωρούνται οι εμφανιζόμενες στο δασικό χάρτη εκτάσεις. Το δασολόγιο

αποτελείται από μερίδες, στις οποίες σημειώνονται οι δασικοί χάρτες και οι φωτογραφίες σε σχέση με αυτές.

Για κάθε διαχειριζόμενο δάσος ανοίγεται ιδιαίτερη μερίδα στην οποία αναγράφεται το είδος του δάσους (σπερμοφυές, διφυές, πρεμνοφυές), τα κύρια δασοπονικά ε δη και η σύνθεσή τους (αμιγές, μεικτό), η συνολική του έκταση, η ιδιοκτησιακή του κατάσταση και άλλες προσδιοριστικές λεπτομέρειες. Για τις υπόλοιπες εκτάσεις που περιέχονται στο δασικό χάρτη και τελούν εκτός δασοπονικής εκμετάλλευσης, οι μερίδες ανοίγονται κατά γεωγραφική ενότητα και προσδιορίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε ενότητας τοπωνύμια, είδος και πυκνότητα της βλάστησης, κατά τις διατάξεις των παραγράφων 3, 4 και 5 του άρθρου 3 του Ν. 998/79, όπως αυτές αντικαθίστανται και συμπληρώνονται με τις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 1 του παρόντος νόμου), η συνολική έκταση, η χρήση της έκτασης και άλλες προσδιοριστικές λεπτομέρειες. Στο περιθώριο της κάθε μερίδας σημειώνονται οι εκτάσεις που κηρύσσονται αναδασωτέες λόγω καταστροφής ή αποψίλωσης της δασικής βλάστησης, καθώς και οι εκτάσεις της παραγράφου 7 του άρθρου 3 του Ν. 998/79 όπως αυτή προσετέθη με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 του παρόντος νόμου. Αντίγραφο του κατά τα ανωτέρω καταρτιζόμενου δασολογίου, καθώς και οι μετά την κατάρτισή του τυχόν συμπληρώσεις ή τροποποιήσεις αποστέλλονται στη Διεύθυνση Δασών της Περιφέρειας και στην Κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου Γεωργίας.

Με απόφαση του Υπουργού Γεωργίας καθορίζονται οι λεπτομέρειες κατάρτισης, τήρησης και ενημέρωσης του δασολογίου»

«Υ.Α. 90532/174/16-3-2005 του Υπ.Α.Α.& Τ. με θέμα «Καθορισμός διαδικασίας, τήρησης, κωδικοποίησης και ενημέρωσης του δασολογίου».

ΔΑΣΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ:

• Ν. 248/76 «Περί φύλλου καταγραφής, Μητρώου ιδιοκτησίας και οροθεσίας των Δασικών εκτάσεων και προστασίας των Δημοσίων Δασικών Εκτάσεων», γνωστός και ως Δασικό Κτηματολόγιο (καταργήθηκε με την §14α του άρθρου 28 του ν. 2664/98).

ΔΑΣΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:

Ν. 2664/98 «Εθνικό Κτηματολόγιο και άλλες διατάξεις», άρθρα 27 και 28

Τεχνικές Προδιαγραφές Κατάρτισης Δασικών Χαρτών (Υ.Α.97414/754/2007 (ΦΕΚ 1811/Β) ΥΠ.Α.Α.Τ).

Η τελευταία αναθεώρηση του Συντάγματος ενσωμάτωσε στο άρθρο 24 την επιτακτική ανάγκη και υποχρέωση του Κράτους να προβεί στη σύνταξη του Δασολογίου. Ο όρος «Δασολόγιο» είναι καινοφανής για τη δασολογική επιστήμη και δεν συναντάται σε άλλες χώρες με την έννοια και το περιεχόμενο που του έχει αποδοθεί κατά καιρούς στην Ελλάδα, για τους λόγους που θα αναλυθούν στη συνέχεια.

Η σύνταξη του Δασολογίου θεσμοθετήθηκε για πρώτη φορά με τα άρθρα 11, 12 και 13 του ν. 998/79 (ΦΕΚ 289/Α) κατ' εκτέλεση του οποίου εκδόθηκε το π.δ. 1141/80 (ΦΕΚ 288/Α) «Περί φωτογραφήσεως και χαρτογραφήσεως των δασών και δασικών εκτάσεων και δασολογίου της Χώρας», όπου και εξειδικεύτηκαν ορισμένα τεχνικά και οργανωτικά ζητήματα. Της θεσμοθέτησης του Δασολογίου προηγήθηκε η θεσμοθέτηση του Δασικού Κτηματολογίου με το ν. 248/76 (ΦΕΚ 6/Α)· διαδικασίες οι οποίες θεωρήθηκαν ότι εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς την περίοδο εκείνη και με την έννοια αυτή προβλέφθηκε να εξελιχθούν παράλληλα, παρ' όλο που θεωρούνται ως παρεμφερείς (Πετρέλης 2003). Σύμφωνα με απολογιστικά στοιχεία της Δ/νσης Δασικών Χαρτών του ΥπΑΑΤ, τα συνεργεία κτηματογράφησης του ν. 248/76 κατέγραψαν συνολικά 3.132.602 στρ. σε 189 ΟΤΑ, εκ των οποίων το 75,7% είναι δάση και δασικές εκτάσεις, χωρίς όμως οι καταρτισθέντες χάρτες να κυρωθούν και να καταστούν οριστικοί. Από την άλλη, τα 100 προβλεπόμενα συνεργεία του π.δ. 1141/80 δεν συγκροτήθηκαν ποτέ, ελλείπει πιστώσεων ή άλλων παραγόντων.

Στο σημείο αυτό όμως πρέπει να αναφερθεί ότι ο νομοθέτης του 1979, αξιολογώντας ορθά τις ενδεχόμενες δυσκολίες για την κατάρτιση του Δασολογίου σε πανελλαδικό επίπεδο, προέβλεψε μια ειδική ενδικοφανή διαδικασία σε τοπικό επίπεδο, ανεξάρτητη της Κτηματογράφησης, η οποία υποκαθιστά πλήρως το Δασολόγιο, αφού περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη σύνταξη του Δασολογίου σε ευρεία κλίμακα. Πρόκειται για τη γνωστή σε όλους, Πράξη Χαρακτηρισμού.

Η διαφορά των Βεβαιώσεων (εγγράφων των Δασαρχείων πληροφοριακού χαρακτήρα) με τις Πράξεις Χαρακτηρισμού αφορά μόνο στην τήρηση των απαιτήσεων δημοσιότητας.

Η διαδικασία του άρθρου 14 (έκδοση Πράξεων Χαρακτηρισμού) λειτούργησε ικανοποιητικά για πολλά χρόνια, αν και ελλιπώς για ένα διάστημα με τη μορφή της έκδοσης Βεβαιώσεων από τα Δασαρχεία. Ωστόσο, με αφορμή αμφιλεγόμενες περιπτώσεις που έχουν λάβει αρνητική δημοσιότητα, η διαδικασία αυτή έχει κατακρηθεί ως διαδικασία «αποχαρακτηρισμού» των δασών, λόγω του γεγονότος ότι η πλειονότητα των αιτήσεων αφορά μη δασικές εκτάσεις (κυρίως αγροτεμάχια). Σε πολλές περιπτώσεις παρατηρείται πληθώρα αιτημάτων και εκδηλώνεται η προφανής αδυναμία των δασικών υπαλλήλων να ανταποκριθούν στις χρονικές προθεσμίες, με αποτέλεσμα να έχουν επιληφθεί οι αρμόδιες Αρχές, προτείνοντας στην Πολιτεία τα κατάλληλα

μέτρα, στα οποία περιλαμβάνεται οπωσδήποτε και η σύνταξη του Δασολογίου (Συνήγορος του Πολίτη 200618, ΣΕΕΔ 2002).

Με την ανελλιπή όμως εφαρμογή της διαδικασίας του χαρακτηρισμού των εκτάσεων εδώ και 30 χρόνια έχει προκύψει ένα τεράστιο όφελος και μια αναμφισβήτητη κληρονομιά: η νομολογία των δικαστηρίων όλων των βαθμίδων και ειδικά του Συμβουλίου της Επικρατείας, τα οποία με αφορμή συγκεκριμένες περιπτώσεις προσφυγών έχουν εξετάσει ενδελεχώς ένα πλήθος ζητημάτων και λεπτομερειών που αφορούν το χαρακτηρισμό των δασών και των δασικών εκτάσεων. Με την ιστορική απόφαση 2818/1997, το ΣτΕ ακύρωσε την παράλειψη της Διοίκησης να προβεί στη σύνταξη του Δασολογίου, υποχρεώνοντας το Κράτος να το πράξει σε εύλογο χρονικό διάστημα, κρίνοντας περί αυτού ότι η κατάρτιση του Δασολογίου είναι ανεξάρτητη και αποσυνδεδεμένη από το Εθνικό Κτηματολόγιο, έργο εκ της φύσεώς του χρονοβόρο και επίπονο, λόγω των άλυτων ιδιοκτησιακών προβλημάτων (Παλάσκας 2009). Εξάλλου και οι ίδιες οι Πράξεις Χαρακτηρισμού δεν προβαίνουν στην εξέταση ιδιοκτησιακών ζητημάτων.

Με τα άρθρα 27 και 28 του ν. 2664/98 «Εθνικό Κτηματολόγιο και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 275/ Α) καθιερώθηκε μια νέα διαδικασία καταγραφής και χαρτογράφησης των δικαιωμάτων του Δημοσίου με τη σύνταξη των Δασικών Χαρτών, ενώ με τις παρ. 14 και 15 του άρθρου 28 καταργήθηκαν οι σχετικές διατάξεις των Ν. 248/76 (Δασικό Κτηματολόγιο) και 998/79 (Δασολόγιο) , παραβλέποντας ουσιαστικά τις επιταγές της απόφασης 2818/97 του ΣτΕ. Παρά την προσπάθεια του κοινού νομοθέτη να καταργήσει τον ακυρωτικό δικαστή, όλες οι αποφάσεις του ΣτΕ που αφορούν το χαρακτηρισμό εκτάσεων ως δασικών, ακόμα και μετά το 1998 συνέχισαν να εκδίδονται με σκεπτικό επί τη βάση των καταργηθέντων διατάξεων περί Δασολογίου. Για τη σύνταξη των Δασικών Χαρτών οι πρώτες Τεχνικές Προδιαγραφές εκδόθηκαν με την Υ.Α. 99580/506/8-6-1999 (ΦΕΚ 1358/Β). Οι προδιαγραφές αυτές συμπληρώθηκαν και βελτιώθηκαν άτυπα αρκετές φορές με αποτέλεσμα την έκδοση νέων με την Υ.Α. 97414/754/2007 (ΦΕΚ 1811/Β), οι οποίες είναι σε ισχύ μέχρι σήμερα. Από τις προδιαγραφές αυτές προκύπτει ότι το σύστημα ταξινόμησης των εκτάσεων διαφέρει σημαντικά από τον προτεινόμενο τρόπο στα πλαίσια του Δασολογίου, που ήδη υλοποιείται με τις Πράξεις Χαρακτηρισμού.

Τον Απρίλιο του 2001 το Δασολόγιο επανέρχεται δυναμικά με την αναθεώρηση του άρθρου 24, στα πλαίσια μιας προσπάθειας εξευμενισμού των αντιδράσεων που προκλήθηκαν από την αναθεώρηση αυτή. Στο ίδιο πλαίσιο πρέπει να ενταχθεί η συμπερίληψη σχεδόν αυτούσιου του κατά ΑΕΔ (1999) ορισμού του δάσους στην ερμηνευτική δήλωση του άρθρου 24. Κατ' εκτέλεση του αναθεωρηθέντος άρθρου 24, το Δασολόγιο θεσμοθετείται εκ νέου με το άρθρο 3 του ν.3208/03 (ΦΕΚ 303/Α), ενώ με την Υ.Α. 90532/174/16-3-2005 («Καθορισμός διαδικασίας, τήρησης, κωδικοποίησης και ενημέρωσης του δασολογίου» ΦΕΚ 370/Β) εκδίδονται και οι Τεχνικές

Προδιαγραφές του Δασολογίου, χωρίς μέχρι σήμερα να έχει επιτευχθεί οποιαδήποτε πρόοδος, δεδομένου ότι:

- Οι ισχύουσες προδιαγραφές σύνταξης του Δασολογίου θεωρούνται μάλλον αποσπασματικές σε σύγκριση με τις Τεχνικές Προδιαγραφές των Δασικών Χαρτών
- για την κατάρτιση του Δασολογίου προϋποτίθεται η σύνταξη και κύρωση των Δασικών Χαρτών του Εθνικού Κτηματολογίου
- οι Δασικοί Χάρτες που συντάχθηκαν την περίοδο 1995 - 2004 (1ο και 2ο Πιλοτικό, 1ο κύριο Πρόγραμμα) δεν έχουν κυρωθεί, ενώ αβέβαιη θεωρείται η τύχη των Δασικών Χαρτών που ξεκίνησαν να συντάσσονται με το νέο πρόγραμμα κτηματογράφησης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Σημειώνεται ότι σε πολλές περιοχές οι Δασικοί Χάρτες επικαλύπτονται με τους χάρτες του Δασικού Κτηματολογίου.

Ένας από τους λόγους μη κύρωσης των Δασικών Χαρτών είναι η αλλαγή του ορισμού του δάσους (άρθρο 1 του ν. 3208/03), και η επακόλουθη προσφυγή κατά της εγκυκλίου 90422/40/27-1-2004 για την προσαρμογή των Δασικών Χαρτών στο νέο ορισμό. Για το νέο ορισμό αποφασίστηκε τελικά να τεθεί προδικαστικό ερώτημα στο ΔΕΚ (ΣτΕ 3560/2008) σε μια πρωτόγνωρη δικαστική περιπέτεια που μετρά ήδη 6 χρόνια και πλήθος αναβολές, αν και ήδη με τη 202/2005 η Επιτροπή Αναστολών του ΣτΕ έχει καταστήσει το ορισμό του Ν.3208 ανενεργό, λόγος που οδήγησε στην κατάργησή του επίμαχου άρθρου. Ανεξαρτήτως των παλινωδιών που αναφέρθηκαν παραπάνω, η έκδοση Πράξεων Χαρακτηρισμού από τα Δασαρχεία συνεχίζεται κανονικά ακόμα και σήμερα, χωρίς να υπάρχει ενιαία αντιμετώπιση ως προς τον ορισμό του δάσους, ενώ έχουν προκύψει και μια σειρά από άλλα ζητήματα (π.χ. εποικιστικές εκτάσεις του ν. 3147/03), τα οποία αναδείχθηκαν με πρόσφατες υποθέσεις δικαστικών διεκδικήσεων εκτάσεων από μοναστήρια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η Χαρτογράφηση των δασών

3.1 Το ισχύον νομικό πλαίσιο

Με το Ν2664/98 καθορίστηκε το πλαίσιο σύνταξης των δασικών χαρτών που συντάσσονται στα πλαίσια σύνταξης του Εθνικού κτηματολογίου, αλλά και εκτός αυτού. Σύμφωνα με τα άρθρα 27 & 28, αρμόδιος φορέας για τη σύνταξη των δασικών χαρτών είναι η Δ/νση δασών του Νομού. Όταν κηρύσσεται μία περιοχή υπό κτηματογράφηση, εάν δεν υπάρχει δασικός χάρτης σε αυτήν, ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ (Περιβάλλοντος, ενέργειας και κλιματικής αλλαγής) προκηρύσσει την σύνταξη του δασικού χάρτη ως παράπλευρου έργου των κτηματογραφήσεων. Το όλο πόνημα σε αυτή την περίπτωση, επιβλέπεται από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ.

Οι Δασικοί Χάρτες παράγονται κυρίως με τη στερεοσκοπική παρατήρηση των αεροφωτογραφιών και απόδοση των οριογραμμών επί των ψηφιακών ορθοφωτοχαρτών σε δύο ανεξάρτητες φάσεις: μία για τις ιστορικές Α/Φ και μία για τις πρόσφατες. Ο Ορθοφωτοχάρτης του 1945 (ή 1960 σε περίπτωση αδυναμίας χρήσης αυτών του 1945), αποτελεί ένα ξεχωριστό προϊόν του Δασικού Χάρτη. Στη συνέχεια οι οριογραμμές των δύο χρονικά ανεξάρτητων χαρτογραφήσεων συντίθενται απαλείφοντας τις όποιες αποκλίσεις προέρχονται λόγω διαφορετικών υποβάθρων, κατά την κρίση του μελετητή, διατηρώντας τη θέση που απεικονίζεται στα πρόσφατα υπόβαθρα, τα οποία θεωρούνται περισσότερο αξιόπιστα. Οι εργασίες πεδίου περιορίζονται κυρίως στον έλεγχο της φωτοερμηνείας. Από καμία προβλεπόμενη διαδικασία δεν διασφαλίζεται η πραγματοποίηση των αυτοψιών. Επίσης, η φωτοερμηνευόμενη έκταση περιορίζεται ανάλογα με την ύπαρξη διοικητικών πράξεων, σχεδίων πόλεως, εποικιστικών και κτηματογραφημένων εκτάσεων, οπότε και γίνεται αυτούσια ενσωμάτωση ή προσαρμογή των οριογραμμών στα υπόβαθρα. Η εξάρτηση της χωρικής ακρίβειας των οριογραμμών στους Δασικούς Χάρτες από την ακρίβεια των υποβάθρων είναι καθοριστικής σημασίας και αναπόφευκτη, δεδομένου ότι στις εκτυπώσεις των Δασικών Χαρτών απεικονίζεται το υπόβαθρο του ορθοφωτοχάρτη. Ως προς τα στοιχεία που καταγράφονται, οι Δασικοί Χάρτες έχουν μεγάλη ομοιότητα με τους Κτηματικούς Χάρτες, αφού ταξινομούν τις εκτάσεις σε 4 κύριες κατηγορίες που προκύπτουν από τη σύγκριση του χαρακτήρα στο παρελθόν (κατά κανόνα στο έτος 1945) και κατά τη στιγμή της χαρτογράφησης. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι εξής:

- Ανέκαθεν δάση και δασικές εκτάσεις (ΔΔ)
- Εκχερσώσεις (ΔΑ)

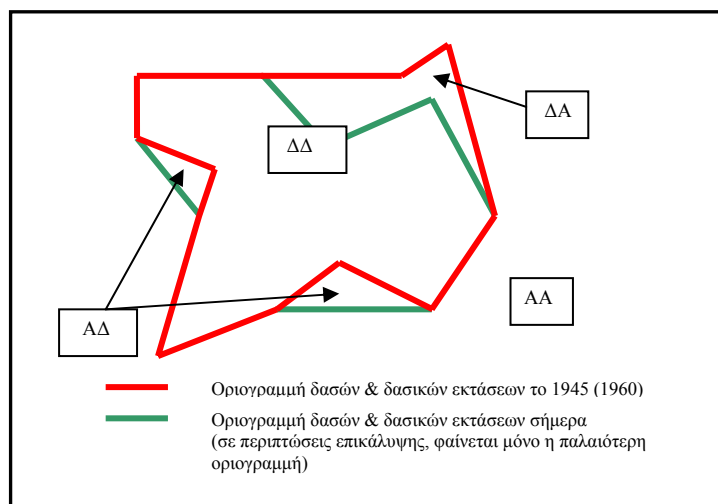
- Δασώσεις (ΑΔ)
- Ανέκαθεν άλλης μορφής εκτάσεις (ΑΑ).

Είναι εμφανές ότι το πρώτο γράμμα αναφέρεται στον παρελθόντα χαρακτήρα και το δεύτερο στον χαρακτήρα κατά την πρόσφατη αεροφωτογράφιση. Στους Δασικούς Χάρτες, εκτός από τις παραπάνω 4 κατηγορίες, αποτυπώνονται οι διοικητικές πράξεις και τα άλση εντός σχεδίου πόλεως. Οι επιπλέον κατηγορίες είναι:

- ΠΑ: Πράξη Χαρακτηρισμού μη δασική
- ΠΔ: Πράξη Χαρακτηρισμού δασική
- ΑΝ: Δασωτέες - αναδασωτέες εκτάσεις
- ΑΛ: Άλση και Πάρκα εντός σχεδίου πόλεως

Ένα επιμέρους προϊόν των Δασικών Χαρτών, από τον οποίο ουσιαστικά προκύπτει ο τελευταίος, αποτελεί και ο Πρόσφατος Ορθοφωτοχάρτης, στον οποίο, εκτός των ανωτέρω κατηγοριών, διακρίνονται επιπροσθέτως οι δημόσιες χορτολιβαδικές (μη δασικές) εκτάσεις. Έτσι, προκύπτουν ακόμα 4 κατηγορίες (ΧΧ, ΑΧ, ΧΑ και ΠΧ κατ' αντιστοιχία με τις ανωτέρω κατηγορίες των Δασικών Χαρτών). Στον Δασικό Χάρτη αυτές οι κατηγορίες ενσωματώνονται στη μορφή ΑΑ και ΠΑ αντίστοιχα. Στον Ορθοφωτοχάρτη του 1945/1960, ο οποίος αποτελεί επίσης ξεχωριστό προϊόν των Δασικών Χαρτών, περιλαμβάνονται μόνο οι 3 βασικές κατηγορίες, δηλ. «Δ», «Α» και «Χ». Άλλου είδους πληροφορίες δεν προβλέπονται κατά τη σύνταξη των Δασικών Χαρτών, εκτός εκείνων που απαιτούνται για την τεχνική και τοπολογική πληρότητα των βάσεων δεδομένων (έκταση, περίμετρος, κωδικός ΟΤΑ, κωδικοποίηση πολυγώνων κ.λπ).

Η σχεδίαση (X) δείχνει σχηματικά τον τρόπο δημιουργίας των τεσσάρων βασικών θεματικών κατηγοριών του δασικού χάρτη με βάση την φωτοερμηνευτική απόδοση των οριογραμμών των δασικών εν γένει εκτάσεων. Στο σχήμα 3.1 φαίνεται καθαρά ότι η δημιουργία αυτών των επιπέδων γίνεται με χωρική υπέρθεση και τομή των δύο χρονικών επιπέδων.



Σχήμα 3.1 Χωρική υπέρθεση των δασικών γραμμών παλιότερης και πρόσφατης αεροφωτογράφισης. (Πηγή: Ίδια επεξεργασία)

3.2 Η κτηματογράφηση μίας περιοχής

Το κύριο προϊόν της κτηματογράφησης είναι τα κτηματολογικά διαγράμματα που συμβολίζουν όρια γεωτεμαχίων, επί των οποίων εφαρμόζονται συγκεκριμένα δικαιώματα, συνοδευόμενα με την περιγραφική πληροφορία περί αυτών. Πρόκειται για το λεγόμενο *κτηματοκεντρικό σύστημα* τήρησης, σε αντίθεση με το *προσωποκεντρικό* που τηρείται ακόμα στα υποθηκοφυλάκεια, σε όσες περιοχές δεν έχει συνταχθεί κτηματολόγιο. Σύμφωνα με την προβλεπόμενη διαδικασία, σε κάθε περιοχή που κηρύσσεται υπό κτηματογράφηση, καλούνται οι αξιούντες εμπράγματα δικαιώματα να τα δηλώσουν, προσκομίζοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία και υποδεικνύοντας (οριοθετώντας) την επιφάνεια επί της οποίας αξιώνουν το δικαίωμα.

Η υπόδειξη γίνεται στο τοπικό γραφείο, επί φωτογραμμετρικών υποβάθρων που απεικονίζουν την κτηματογραφούμενη περιοχή. Μετά το πέρας της προθεσμίας δηλώσεων, ο ανάδοχος επεξεργάζεται τα συλλεχθέντα δεδομένα και προβαίνει σε ακριβή φωτοερμηνευτική οριοθέτηση των επιφανειών ψηφιακά επί των υποβάθρων, σύμφωνα με τα γραμμικά στοιχεία που φαίνεται να διαχωρίζουν τις ιδιοκτησίες. Για αυτή την εργασία χρησιμοποιούνται υπόβαθρα από την πρόσφατη αεροφωτογράφηση. Είναι επόμενο λοιπόν, το αξιούμενο δικαίωμα των πολιτών επί μίας επιφάνειας να συναρτάται με την σημερινή χρήση της.

Το Ελληνικό Δημόσιο από την άλλη μεριά, καλείται και αυτό να καταθέσει δήλωση ιδιοκτησίας για τις εκτάσεις που κατέχει, χωρίς όμως να έχει υποχρέωση, σύμφωνα με το άρθρο 2 του Ν. 2308/95: «Το Δημόσιο δεν υποχρεούται να υποβάλει δήλωση εγγραπτεύου δικαιώματος, ούτε αίτηση διόρθωσης ή ένσταση κατά τα άρθρα 6 και 10. Η εταιρεία «ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.» παρέχει υποχρεωτικά στην αρμόδια για την υπό κτηματογράφηση περιοχή Κτηματική Υπηρεσία του Δημοσίου, μετά την κατάρτισή τους, αντίγραφα από τους προσωρινούς κτηματολογικούς πίνακες και τα κτηματολογικά διαγράμματα».

Η Απόφαση ΥΠ.ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ αριθμ. 1011155/515/Α0010/ΠΟΛ.1007/30-1-09, ορίζει ότι: «1) Το Δημόσιο καταρχήν και σύμφωνα με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο περί Εθνικού Κτηματολογίου (άρθρο 2 παρ.2 ν.2308/1995), δεν έχει υποχρέωση υποβολής δηλώσεως της ακινήτου περιουσίας του στο στάδιο της Κτηματογραφήσεως. Εκ τούτου, όμως, δεν συνάγεται ότι στερείται και του δικαιώματος υποβολής δηλώσεως, στην οποία εφόσον προβεί, είναι σύμφωνη με το νόμο. Η υποβολή δηλώσεως εκ μέρους του Δημοσίου ενδείκνυται για λόγους διασφάλισης και προστασίας των δικαιωμάτων του, επί της ακινήτου περιουσίας του και αποτροπής του ενδεχομένου κινδύνου βλάβης αυτής.

Η υποβολή ή μη δηλώσεως αποτελεί συνάρτηση της υπάρξεως ή μη δικαιώματος κυριότητας του Δημοσίου σε συγκεκριμένο ακίνητο, ζήτημα το οποίο πρέπει να ερευνάται και να

διαπιστώνεται θετικά επί τη βάσει των υπάρχοντων στοιχείων και του διέποντος την ακίνητη περιουσία νομικού πλαισίου και όχι μόνο κατά τρόπο αρνητικό, σύμφωνα δηλαδή με το κατά πόσο υφίστανται ή μη τίτλοι ιδιοκτησίας τρίτων.» Αυτό αναφέρεται περισσότερο στις κατά τόπους κτηματικές υπηρεσίες του ΥΠΟΙΚ, όπου διαχειρίζονται τα (μη δασικά) δημόσια κτήματα. Αρμόδιοι φορείς για τη δήλωση είναι κάθε φορέας διαχείρισης δημόσιας κτηματικής περιουσίας. Σε ότι αφορά τα δάση, αρμόδιες είναι οι τοπικές δασικές υπηρεσίες. Το εμπράγματο δικαίωμα του δημοσίου επί δασών εν γένει, τεκμαίρεται από τον χαρακτήρα της επιφάνειας ως δασικής, με βάση το «μαχητό υπέρ του Δημοσίου, τεκμήριο κυριότητας επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων» που έχει θεσμοθετηθεί από πολύ παλιά. Αυτό σημαίνει ότι κάθε δασική εν γένει επιφάνεια θεωρείται κατ' αρχήν Δημόσια γη (εκτός και εάν ο αντίδικος αποδείξει ότι του ανήκει αυτή η γη, πάντα όμως με αποδεικτικά στοιχεία κατοχής δασικής γης, όπως πχ παραχωρητήριο ρητινευόμενου δάσους).

Ο κατά χώρο προσδιορισμός αυτών των επιφανειών πηγάζει από τον δασικό χάρτη που συντάχθηκε για αυτό τον σκοπό. Εδώ θα πρέπει να τονιστεί ότι οι επιφάνειες που εμπίπτουν στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, που έχουν δηλαδή τον δασικό χαρακτήρα και άρα τεκμαίρουν εμπράγματο δικαίωμα του Δημοσίου, είναι όλες αυτές που έχουν σήμερα ή είχαν κατά το παρελθόν δασικό χαρακτήρα, ανεξάρτητα εάν τον απώλεσαν αργότερα ή όχι, με μη νόμιμο τρόπο. Είναι γνωστό άλλωστε ότι επί Δημοσίων εκτάσεων δεν αναγνωρίζεται χρησικτησία από ιδιώτη (για τις νόμιμες αλλαγές χρήσης και κάποιες άλλες περιπτώσεις, δεν τίθεται θέμα κυριότητας του Δημοσίου). Αυτό σημαίνει ότι κάθε επιφάνεια που κωδικοποιείται με συμβολισμό «Δ», θεωρείται ως δασική. Έτσι λοιπόν, οι επιφάνειες δασικού χαρακτήρα είναι οι ΔΔ, ΑΔ, ΔΑ, ΠΔ & ΑΝ. Η τοπική δασική υπηρεσία λοιπόν, θα πρέπει να δηλώσει ως κατά τεκμήριο Δημόσια γη, την ένωση αυτών των επιφανειών. Επίσης κατά τεκμήριο Δημόσια γη δηλώθηκαν και οι επιφάνειες με κωδικούς ΧΧ, ΠΧ.

3.3 Η χρονική σχέση μεταξύ κτηματογραφήσεων και δασικού χάρτη.

Ο χειρισμός της δήλωσης της δασικής υπηρεσίας

Στην πρώτη γενιά κύριων κτηματογραφήσεων (έργο Μ1, περίοδος 2001-2005) δεν προβλέφθηκε έγκαιρα η σύνταξη του δασικού χάρτη και αυτό αναδεικνύει την μονοδιάστατη άποψη περί του Εθνικού κτηματολογίου που είχαν τότε οι σχεδιαστές του¹¹. Αποτέλεσμα ήταν να

¹¹ Τέτοια φαινόμενα συνήθως πηγάζουν από την επικράτηση συντεχνιακών αντιλήψεων περί συγκεκριμένων έργων. Το Εθνικό Κτηματολόγιο όμως είναι πολύ σπουδαίο και πολυδιάστατο έργο για να σχεδιάζεται και να εκτελείται σε τέτοιο

προκηρυχθούν οι περιοχές υπό κτηματογράφηση, να συλλεχθούν οι δηλώσεις των ιδιωτών και να γίνει η πρώτη ανάρτηση χωρίς την δήλωση εκ μέρους του Δημοσίου για τις δασικές εκτάσεις. Παράλληλα, με επείγουσες διαδικασίες αναθέσεων συντάχθηκαν αυτοί οι χάρτες και μετά από την διόρθωσή τους με υποδείξεις της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας και ακολούθως την θεώρησή τους από αυτήν, κατέστησαν έτοιμοι για δήλωση. Αυτή έγινε κατά την επεξεργασία των ενστάσεων της πρώτης ανάρτησης και πριν τη δεύτερη τέτοια. Οι οδηγίες που είχαν δοθεί στους αναδόχους κατόπιν συνεννοήσεως του ΥΠΑΑΤ με την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ ήταν ότι, σε περιπτώσεις επικαλύψεως δηλώσεων ιδιωτών με πολύγωνα της δήλωσης της τοπικής δασικής υπηρεσίας, θα πρέπει να προκρίνεται η δήλωση της τελευταίας. Αυτό δεν τηρήθηκε σε όλες τις περιπτώσεις από τους αναδόχους. Αποτέλεσμα ήταν, σε αρκετές περιπτώσεις να προκριθούν οι δηλώσεις ιδιωτών έναντι του Δημοσίου.

Το πρόβλημα προφανώς εντοπιζόταν κυρίως στις επιφάνειες που στο δασικό χάρτη έφεραν τον κωδικό ΔΑ (Δάση και δασικές εκτάσεις στην παλαιότερη αεροφωτογράφηση – Άλλης μορφής στην πρόσφατη αεροφωτογράφηση). Σε αυτές τις επιφάνειες που είχαν αλλάξει χρήση (γεωργική, οικιστική κ.α.), προφανώς οι ιδιώτες είχαν δηλώσει την αξίωσή τους, η οποία και προκρίθηκε. Από την άλλη μεριά, μετά την δεύτερη ανάρτηση και την υποβολή ενστάσεων εκ μέρους ιδιωτών, οι επιτροπές εξέτασης των ενστάσεων, αποφάσιζαν πολλές φορές κατά το δοκούν και χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τη δήλωση του Δημοσίου¹².

Τα επίσημα αποσπάσματα πάραυτα από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ, έδειχναν την δήλωση του Δημοσίου και την αξίωση του Δημοσίου επί εκτάσεων που αρχικά είχαν δηλωθεί στους ιδιώτες. Αποτέλεσμα αυτών των δύο παραγόντων ήταν, σε αρκετές περιπτώσεις να κατακυρωθούν στις πρώτες εγγραφές, ιδιώτες σε επιφάνειες που είχαν δηλωθεί ως κατά τεκμήριο Δημόσια γη, λόγω του δασικού χαρακτήρα τους, κυρίως του παρελθόντος χαρακτήρα. Ένας ισχυρισμός εκ μέρους των εμπλεκόμενων στις κτηματογραφήσεις που χειρίστηκαν με αυτό τον τρόπο το θέμα, ήταν ότι ο δασικός χάρτης με βάση τον οποίο έγινε η δήλωση του Δημοσίου, δεν είχε προηγουμένως αναρτηθεί ώστε να αναμορφωθεί κατόπιν ενστάσεων (επί των οριογραμμών μόνο), ακολούθως να κυρωθεί και να αποκτήσει έτσι το τεκμήριο της νομιμότητας.

Το ΝΣΚ πάραυτα εξέδωσε πρόωρα γνωμοδότηση σύμφωνα με την οποία, ο θεωρημένος από τις δασικές υπηρεσίες δασικός χάρτης, έστω και προσωρινός, παράγει το απαραίτητο έννομο

πλαίσιο. Ευτυχώς, αυτό έγινε αργότερα κατανοητό και τελικά φαίνεται να επέρχεται σταδιακά η εξισορρόπηση. Στις αιτίες των παλινωδιών δεν θα πρέπει βέβαια να παραβλεφθεί και το χαώδες θεσμικό πλαίσιο που διέπει την διαχείριση της γης στην Ελλάδα.

¹² Δεν θα πρέπει –κατά τη γνώμη του συγγραφέα- να παραληφθεί το γεγονός ότι επιτροπές εξέτασης ενστάσεων, συνήθως στελεχώνονται από νομικούς και τοπογράφους ελεύθερους επαγγελματίες (άρθρο 7 Ν. 2308/95 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 25 Ν. 2664/98), οι οποίοι κατά την συνήθη επαγγελματική δραστηριότητά τους, πολλές φορές καλούνται να υποστηρίξουν δικαστικά ή εξωδικαστικά τα συμφέροντα πελατών τους έναντι του Δημοσίου.

συμφέρον του Δημοσίου και θα έπρεπε να ληφθεί υπόψη κατά την διαδικασία των κτηματογραφήσεων, εξέλιξη που υποδηλώνει ότι δεν τηρήθηκε το θεσμικό πλαίσιο που ορίζει την κυριότητα του Δημοσίου επί δασικών εν γένει εκτάσεων ισχυρή έναντι τρίτων, πολλώ δε μάλλον, όταν οι αξιώσεις τους βασίζονται σε τίτλους που προέκυψαν από παλαιότερες δηλώσεις χρησικτησίας.

Όλα αυτά συντέλεσαν ώστε να κατηγορηθεί ευθέως ο νεόκοπος θεσμός του Εθνικού κτηματολογίου για «ξεπούλημα» δημόσιας γης –και δη δασικής-, για επιβράβευση των καταπατητών, ως ευκαιρία σιωπηρής κατάργησης του τεκμηρίου κυριότητας του Δημοσίου κτλ., οπότε ανέκυψε κίνδυνος προσβολής των κτηματογραφήσεων στον ανώτατο ακυρωτικό δικαστή.

Έτσι, παράλληλα με μία σειρά άλλων εξελίξεων όπως η αλλαγή της δασικής νομοθεσίας που επήλθε με το Ν. 3208/2003, γεγονός που προκάλεσε παλινωδίες σχετικά με την ανάγκη αναμόρφωσης των οριογραμμών των δασικών χαρτών κτλ, πέρασε μία περίοδος όπου οι κτηματογραφήσεις περιορίστηκαν στις αστικές περιοχές, όπου μεταξύ άλλων, παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συγκέντρωση δικαιωμάτων καθιστώντας το έργο αυτοχρηματοδοτούμενο. Σήμερα οι διαδικασίες έχουν τυποποιηθεί και αμέσως μετά την κήρυξη μίας περιοχής υπό κτηματογράφιση, προκηρύσσεται αρχικά η σύνταξη του δασικού χάρτη για αυτήν.

Μετά από αυτή την εξέλιξη σχετικά με τον χειρισμό της δήλωσης της δασικής υπηρεσίας, το ΥΠΑΑΤ ζήτησε και πήρε από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΕ τα κτηματικά διαγράμματα, προκειμένου να τα διανείμει στις τοπικές δασικές υπηρεσίες. Αυτή η διαδικασία προβλέπεται με την παρ. 7Α του άρθρου 1 του Ν. 3481/06, ΦΕΚ-162 Α: *«Η εταιρεία «ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε.» αποστέλλει υποχρεωτικά στο αρμόδιο Τμήμα Δασικών Χαρτογραφήσεων του οικείου νομού, πριν την ανάρτηση των προσωρινών στοιχείων της κτηματογράφησης, τα προσωρινά κτηματολογικά διαγράμματα της ανάρτησης για το σύνολο της υπό κτηματογράφιση περιοχής, καθώς και τα στοιχεία των εγγραφών του προσωρινού κτηματολογικού πίνακα που αφορούν τα ακίνητα που έχουν καταχωρισθεί ως ιδιοκτησία του Ελληνικού Δημοσίου.»* Επειδή εν τω μεταξύ ήδη είχαν καταχωριστεί οι πρώτες εγγραφές και είχε ξεκινήσει η λειτουργία των κατά τόπους κτηματολογικών γραφείων, παραδόθηκαν αυτά των πρώτων εγγραφών.

Τα τελευταία συνοδεύονται από πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών σε μορφή .xls, όπου αναφέρονται κάποια γνωρίσματα, μεταξύ των οποίων και το γνώρισμα του ιδιοκτήτη. Οι εγγραφές όμως έχουν περιοριστεί μόνο σε εκείνες που έχουν ως τιμή τους κωδικούς:

- 1: Άγνωστος διαιρεμένη ιδιοκτησία (δικαίωμα αγνώστου X%, $0 < X < 100$)
- 2: Άγνωστος πλήρως (άγνωστος 100%)
- 3: Δημόσιο διαιρεμένη ιδιοκτησία (δικαίωμα δημοσίου X%, $0 < X < 100$)
- 4: Δημόσιο πλήρως (δημόσιο 100%)

Αυτό σημαίνει ότι στη βάση περιγραφικών δεδομένων που συνοδεύει τα κτηματικά διαγράμματα, δεν έχουν καταχωριστεί οι ΚΑΕΚ που έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες, για προφανείς λόγους προσωπικών δεδομένων (άρθρο 21 παρ. 1 Ν. 2664/98). Αντίθετα όμως, τα κτηματικά διαγράμματα που παραδόθηκαν με μορφή αρχείου .shp και σε μορφή .dxf (**data exchange format**), περιλαμβάνουν όλα τα γεωτεμάχια και αυτό έχει την σημασία του στην επεξεργασία που θα αναλυθεί αργότερα.

Το ΥΠΠΑΤ, στη συνέχεια και προκειμένου να ανακτήσει αρμοδίως τα απαραίτητα στοιχεία για ενδεχόμενες αγωγές, ζήτησε από τις τοπικές δασικές υπηρεσίες να εντοπίσουν και να στείλουν τους ΚΑΕΚ των γεωτεμαχίων που παρουσιάζουν επικάλυψη με τη δήλωση ιδιοκτησίας του Δημοσίου και ΔΕΝ έχουν κατακυρωθεί ή στο Δημόσιο ή ως «Άγνωστος». Η τελευταία περίπτωση καλύπτει το Δημόσιο, καθώς ο «Άγνωστος» είναι εν δυνάμει και σε βάθος χρόνου, το Δημόσιο (με την παρέλευση της δετούς προθεσμίας και την οριστικοποίηση των εγγραφών αυτά τα γεωτεμάχια κατακυρώνονται στο Δημόσιο), ενώ για να αλλάξει η εγγραφή από «Άγνωστος» σε γνωστός, σύμφωνα με το νόμο, πρέπει να κατατεθεί από τον ενδιαφερόμενο, αίτηση εκούσιας δικαιοδοσίας στο πρωτοδικείο ή αγωγή, με κοινοποίηση επί ποινή απαραδέκτου στο ΝΣΚ (άρθρο 6 παρ. 3 Ν. 2664/98) που ακολούθως διαβιβάζεται στις αρμόδιες τοπικές υπηρεσίες, προκειμένου να γνωμοδοτήσουν.

3.4 Το πρόβλημα εντοπισμού των ΚΑΕΚ


Η τοπική δασική υπηρεσία που καλείται να χειριστεί το παραπάνω αίτημα έχει στη διάθεσή της δύο θεματικά επίπεδα: Τον δασικό χάρτη για την κτηματογραφημένη περιοχή και τα κτηματολογικά διαγράμματα. Το καθένα έχει τη δική του δομή, η οποία κρίνεται σκόπιμο να αναλυθεί:

3.4.1 Η δομή του Δασικού Χάρτη

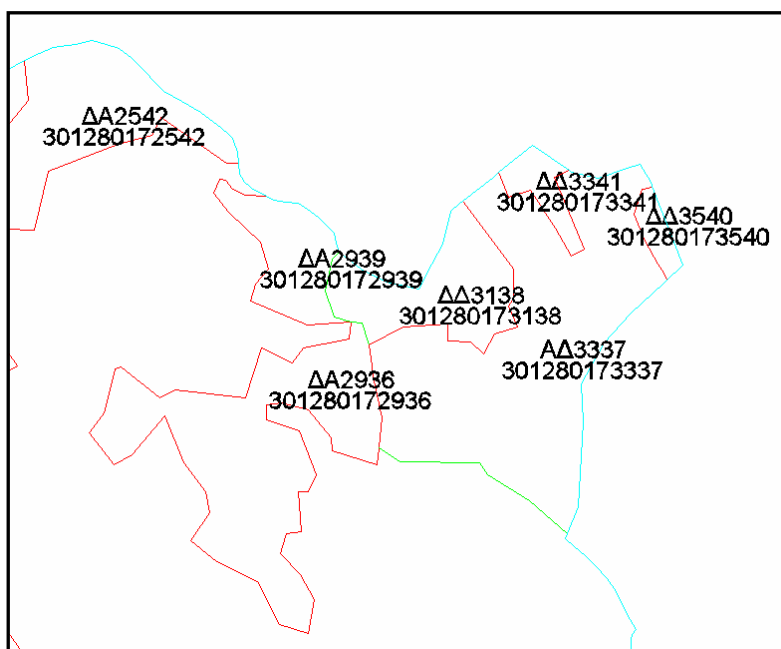
Σύμφωνα με τις προδιαγραφές σύνταξης του, αυτός αποτελείται από οριογραμμές που συμβολίζουν (οριοθετούν) επιφάνεια με συγκεκριμένο χαρακτηριστικό. Τα είδη των οριογραμμών, τα χρώματά τους και ο τύπος τους (συνεχής, διακεκομμένη κ.τ.λ.) είναι ανάλογα με τις κατηγορίες εκτάσεων που απεικονίζονται στο δασικό χάρτη. Ο πίνακας 3.1 δείχνει εποπτικά τις κατηγορίες γραμμών με τις ιδιότητές τους και τις αντίστοιχες κατηγορίες που απεικονίζονται στο δασικό

χάρτη. Σε περίπτωση επικάλυψης οριογραμμών, ισχύει η ιεραρχία που εμφανίζεται στον πίνακα 3.1 που ακολουθεί.

Πίνακας 3.1 Ιεράρχηση γραμμών που απεικονίζονται στο Δασικό Χάρτη
(Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

Ιεραρχία	είδος οριογραμμής	κατηγορία έκτασης
1		Όρια Κράτους
2		Όρια Νομού
3		Ακτογραμμή
4		Όρια ΟΤΑ
5		Πάρκα και Άλση
6		Όρια εποικιστικών εκτάσεων
7		Όρια σχεδίων Πόλεως
8		Όρια κτηματογραφημένης περιοχής του Ν. 248/76
9		Τελεσίδικες Πράξεις και Αποφάσεις χαρακτηρισμού σύμφωνα με διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας.
10		Δασωτές – Αναδασωτές εκτάσεις.
11		Δασικές εκτάσεις στις Α/Φ παλαιότερης λήψης ή στους χάρτες του ν.248/76 ή βάσει εφαρμόσιμων στοιχείων προϋφιστάμενων του 1945.
12		Δασικές εκτάσεις στις πρόσφατες Α/Φ ή στους χάρτες του ν.248/76.

Στο εσωτερικό κάθε πολυγώνου τίθεται πινακίδα σήμανσης του είδους του πολυγώνου και του κωδικού αριθμού του. Είναι εμφανές ότι οι κυριότερες κατηγορίες πολυγώνων που συνθέτουν τον δασικό χάρτη, αναγράφονται στις τέσσερις τελευταίες γραμμές του πίνακα. Η εικόνα 3.1 δείχνει ένα πραγματικό παράδειγμα από το δασικό χάρτη του Ν. Λακωνίας.



Εικόνα 3.1 Δασικός χάρτης μιας περιοχής που τελεί υπό κτηματογράφηση
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

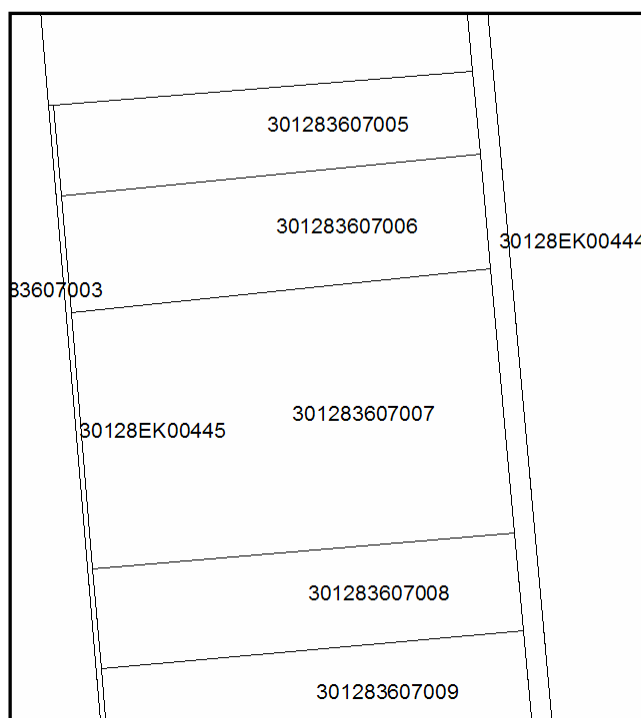
Ο χάρτης παραδίδεται από τους αναδόχους σε μορφή .dxf και συνοδεύεται από ανεξάρτητη περιγραφική βάση (πίνακα μορφής .dbf) με παράθεση των κωδικών και πλήθος πεδίων χαρακτηριστικών. Σε αυτή τη μορφή και χωρίς να γίνει περαιτέρω επεξεργασία του διανυσματικού αρχείου, η μόνη διαδραστική δυνατότητα είναι να συνδεθεί η εξωτερική βάση με τους γραφικούς κωδικούς των πολυγώνων (ΚΑΠ).

3.4.2 Η δομή των Κτηματολογικών Διαγραμμάτων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αυτά παραδόθηκαν σε μορφή .shp και .dxf. Σε ότι αφορά την πρώτη μορφή, πρόκειται προφανώς για πολυγωνικό αρχείο .shp που συνοδεύεται από τον (αναπόσπαστο) πίνακα χαρακτηριστικών (πίνακα μορφής .dbf) και το συνδετικό αρχείο .shx. Στον πίνακα παραθέτονται πέντε κατηγορίες: 0, 1, 2, 3, 4. Η κατηγορία 0 αναφέρεται προφανώς στα γεωτεμάχια που έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες.

Στο αρχείο .dxf, τα γεωτεμάχια αναπαρίστανται σαν κλειστά πολύγραμμα (closed polylines) με τον ΚΑΕΚ σαν γραφικό κείμενο (TEXT) σε θέση κεντροειδούς του νοητού πολυγώνου που ορίζεται από το κλειστό πολύγραμμα. Τα γεωτεμάχια και οι αντίστοιχοι ΚΑΕΚ είναι καταναμημένα σε πέντε επίπεδα (Layers): 1,2,3,4,REST, όπου στο τελευταίο έχουν καταχωριστεί οι ΚΑΕΚ που δεν εμπίπτουν σε κάποια από τα άλλα επίπεδα, οπότε πρόκειται επίσης για τα γεωτεμάχια που

έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες. Η εικόνα 3.2 δείχνει ένα πραγματικό παράδειγμα από το σχετικό αρχείο.



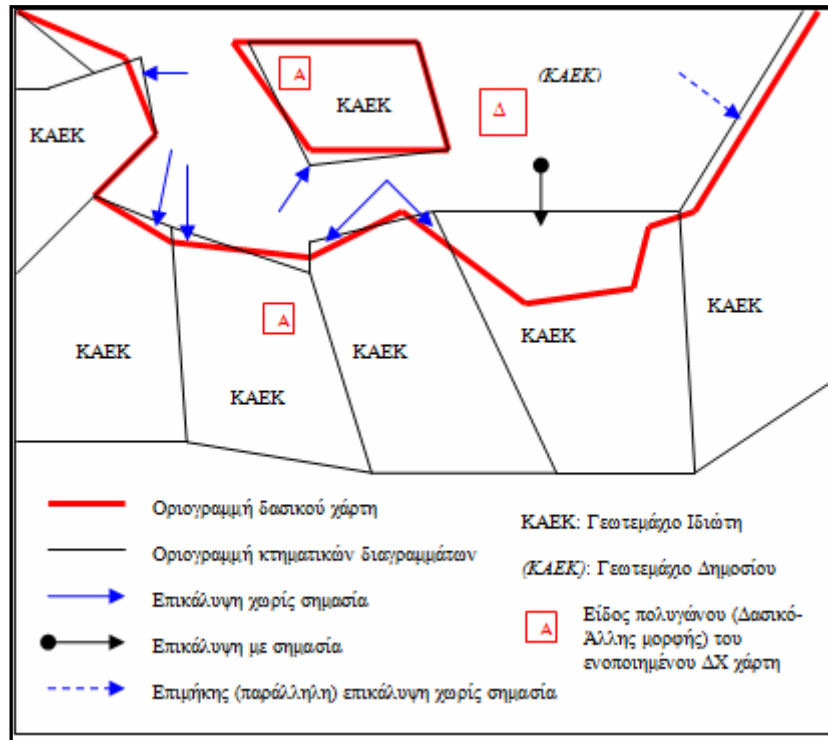
Εικόνα 3.2 Κτηματολογικός χάρτης μιας περιοχής
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Όπως προαναφέρθηκε, παραδόθηκε αρχείο .xls στο οποίο σε τέσσερα χωριστά φύλλα, παραθέτονται οι ΚΑΕΚ που ανήκουν μόνο στο Δημόσιο ή φέρουν την ένδειξη «άγνωστος» (Δημόσιο Πλήρως, Δημόσιο Διαιρεμένη, Άγνωστος Πλήρως, Άγνωστος Διαιρεμένη). Σε αυτή τη μορφή και χωρίς περεταίρω επεξεργασία, η μόνη διαδραστική δυνατότητα είναι να συναθροιστούν οι εγγραφές των τεσσάρων φύλλων σε ένα ενιαίο φύλλο με ένα νέο πεδίο που θα δηλώνει από ποιο φύλλο προήλθαν και αυτό (με ή χωρίς μετασχηματισμό σε άλλη μορφή) να συνδεθεί μόνο με τους αντίστοιχους γραφικούς ΚΑΕΚ (οι ΚΑΕΚ που ανήκουν στο επίπεδο REST δεν θα έχουν αντίστοιχη εγγραφή στον πίνακα).

3.4.3 Το φαινόμενο των άνευ ουσίας επικαλύψεων

Κατά την τελική επεξεργασία των γεωτεμαχίων στα οποία πρόκειται να εγερθούν αγωγές από τη Δασική Υπηρεσία, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη και το πρόβλημα των «άνευ ουσίας επικαλύψεων». Αυτές οι επικαλύψεις αφορούν τμήματα γεωτεμαχίων ιδιωτών, τα οποία θα εμφανιστούν να περιέχουν κοινό τμήμα με δασικό πολύγων/α, σε επιφάνεια πάρα πολύ μικρού

εμβαδού. Μια άλλη περίπτωση θα είναι μια παράλληλη μετατόπιση της δασικής γραμμής σε σχέση με αυτήν των γεωτεμαχίων, κατά ένα πλάτος μικρότερου του 0.5-1 μ και σε μεγάλο μήκος (πολύ στενές λωρίδες).



Σχήμα 3.2 Παραδείγματα επικαλύψεων δασικής γραμμής με γεωτεμάχια ιδιωτών (Πηγή: Ίδια επεξεργασία)

Και τα δύο προβλήματα προφανώς προκύπτουν από τις διαφορετικές χρονικές αλλά και ανεξάρτητες ταυτόχρονα διαδικασίες, δημιουργίας κτηματολογικού και δασικού χάρτη. Μέχρι την διαδικασία έγερσης αγωγών, έχουν δημιουργηθεί γεωγραφικές βάσεις δεδομένων από διαφορετικούς μελετητές (αναδόχους σύνταξης δασικών χαρτών, τοπογράφους που συνέταζαν τους κτηματολογικούς χάρτες), σε διαφορετικές χρονικές περιόδους και με μεθόδους που για κάθε ξεχωριστή βάση δεδομένων, εμπεριέχουν διαφορετική ακρίβεια σύνταξης, λόγω διαφορετικών προδιαγραφών κλπ. Επίσης οι έλεγχοι επί του εδάφους (αυτοψίες), εμπεριέχουν και το σφάλμα μέτρησης του οργάνου (GPS), που χρησιμοποιείται. Όλα τα ανωτέρω θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την τελική απόφαση. Παραδείγματα τέτοιων επικαλύψεων, παρουσιάζονται στο σχήμα 3.2.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Μεθοδολογικό πλαίσιο

4.1 Εισαγωγή

Στα τρία προηγούμενα κεφάλαια, καθορίστηκε σαφώς το πρόβλημα, ο στόχος αλλά και οι δυσκολίες επίτευξής του. Επίσης προσδιορίστηκαν και συλλέχθηκαν τα απαραίτητα δεδομένα που απαιτούνται να διαχειριστούν για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός (τα λεγόμενα «δεδομένα εισόδου»). Όπως για κάθε χωρικό πρόβλημα, έτσι και για αυτό της παρούσης εργασίας, θα απαιτηθούν η υιοθέτηση μιας συγκεκριμένης μεθοδολογίας/βημάτων επίλυσης, αλλά και η τεχνική που θα ακολουθηθούν, προκειμένου να ξεπεραστούν οι αντικειμενικές δυσκολίες και να επιτευχθεί ο αρχικός στόχος. Θα πρέπει να γίνεται διάκριση της μεθοδολογίας από την τεχνική. Η **μεθοδολογία** είναι ο τρόπος επιστημονικής προσπέλασης, η σαφώς προσδιοριζόμενη κατεύθυνση της νοητικής διαδικασίας, η εξέταση σύμφωνα με ορισμένους κανόνες. Η **τεχνική** είναι απλά το μέσο με το οποίο επιτυγχάνονται τα παραπάνω (Κουτσόπουλος, 2006). Το μεθοδολογικό πλαίσιο αυτό, αναλύεται στις επόμενες ενότητες και έχει χωριστεί σε 4 στάδια:

- ΣΤΑΔΙΟ 1^ο: Δημιουργία θεματικού επιπέδου δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης
- ΣΤΑΔΙΟ 2^ο: Δημιουργία θεματικού επιπέδου κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων κατεχωρημένων ως ιδιωτικών στο ΕΚ.
- ΣΤΑΔΙΟ 3^ο: Σύγκριση θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης- ιδιωτικών γεωτεμαχίων.
- ΣΤΑΔΙΟ 4^ο: Εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας.

4.2 Δημιουργία θεματικού επιπέδου δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης

Το θεματικό επίπεδο οντοτήτων δημόσιας γης θα παραχθεί από το διαθέσιμο αρχείο .dxf του πρόσφατου ορθοφωτοχάρτη. Δεν χρησιμοποιείται ο ΔΧ διότι ο τελευταίος διακρίνει τα πολύγωνα σε κατηγορίες μόνο «δασικού-μη δασικού χαρακτήρα», ενώ ο ΠΟ περιέχει επιπλέον πληροφορία για τις χορτολιβαδικές εκτάσεις που επίσης θεωρούνται ως κατά τεκμήριο δημόσια γη. Οι τελευταίες όπως προαναφέρθηκε, ενσωματώνονται ως μορφές Α («Άλλης μορφής») στον ΔΧ.

Η δομή αυτού του αρχείου αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Ως διανυσματικό αρχείο, περιέχει την γεωμετρική πληροφορία περί του χάρτη σε μορφή διανυσμάτων (οριογραμμών) και την θεματική πληροφορία ως γραφικό κείμενο επί του χάρτη. Το τελευταίο είναι η μορφή του πολυγώνου και ο ΚΑΠ (κωδικός αριθμός πολυγώνου).

Η δημιουργία των οντοτήτων δημόσιας γης, συντίθεται από τα πολύγωνα που έχουν χαρακτήρα δασικό και χορτολιβαδικό. Αυτά φέρουν τους κωδικούς ΠΔ, ΑΔ, ΔΔ, ΔΑ, ΑΝ, ΧΧ, ΠΧ. Τα πολύγωνα συνεπώς που φέρουν τους τρεις υπόλοιπους κωδικούς (ΑΑ, ΠΑ, ΧΑ) που υποδηλώνουν μη δημόσια γη, θα πρέπει να εξαιρεθούν.

Επίσης, θα εξαιρεθούν και τα πολύγωνα των κατηγοριών ΑΧ & ΧΑ, καθώς εφόσον η ένδειξη «Α» προφανώς δηλώνει αγροτική μορφή (εάν είναι/ήταν δασικής ή χορτολιβαδικής μορφής, θα έφερε την αντίστοιχη ένδειξη. Εάν πάλι είχε άλλη μορφή στο παρελθόν όπως βραχώδη γη, αυτή προφανώς δεν θα έχει αλλάξει σήμερα, οπότε ενσωματώνεται στα ΑΑ)

Το στάδιο διαδικασίας του θεματικού επιπέδου δασικών οντοτήτων, θα πρέπει να υλοποιηθεί μέσα από μια σειρά καθορισμένων βημάτων τα οποία αναφορικά είναι τα ακόλουθα:

- Έλεγχος δεδομένων-επιλογή οντοτήτων.
- Δημιουργία πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών
- «Καθαρισμός» δεδομένων- Δημιουργία τοπολογίας-πολυγώνων ΠΟ
- Απλοποίηση ορίων –Δημιουργία θεματικών επιπέδων δημόσιας-μη δημόσιας γης.
- Επιλογή πολυγώνων και δημιουργία θεματικού επιπέδου δημόσιας γης.

4.2.1 Έλεγχος δεδομένων-επιλογή οντοτήτων

Κατά την υποβολή των τελικών παραδοτέων του δασικού χάρτη μιας περιοχής στην Δασική Υπηρεσία, τα ψηφιακά αρχεία είναι σε μορφή .dxf. Η Δασική Υπηρεσία έχει κάνει τον έλεγχο της απόδοσης των γραμμών και των διοικητικών πράξεων στους ορθοφωτοχάρτες έτους 1945 και τους πρόσφατους αντίστοιχα. Το ψηφιακό αρχείο όμως με τις οριογραμμές στον Πρόσφατο Ορθοφωτοχάρτη, περιέχει και οντότητες που πρέπει να υφίστανται σύμφωνα με τις προδιαγραφές σύνταξής του, αλλά που δεν είναι απαραίτητες πρακτικά για την δημιουργία πολυγώνων.

Τέτοιες οντότητες είναι γραφικά κείμενα (κωδικό), οι οποίες περιγράφουν την γεωγραφική θέση κάθε πολυγώνου (κεντροειδές), η οποία σαν κωδικός είναι μοναδική για ολόκληρη τη Χώρα (LABEL, ΚΑΡΟ). Τα γραφικά αυτά κείμενα χρησιμοποιούνται μόνο για την σύνδεση εξωτερικής βάσης δεδομένων (mdb, dbf ή .xls), με το χάρτη. Επίσης το ψηφιακό αρχείο που αποστέλλεται δεν

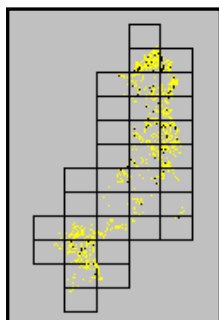
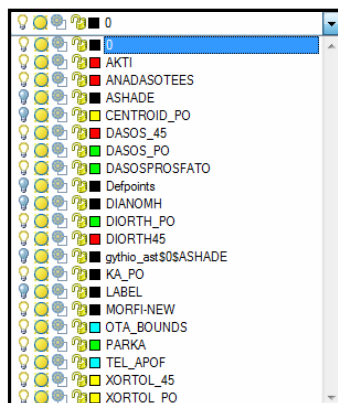
έχει ή αν έχει δημιουργημένη την τοπολογία, αυτή θα πρέπει να δημιουργηθεί από την αρχή από τον υπεύθυνο στο αρμόδιο Τμήμα Χαρτογράφησης της Δασικής Υπηρεσίας.

Οι μόνες οντότητες που είναι απαραίτητες για την δημιουργία πολυγώνων ή Χάρτη Δημόσιας γης (ΧΔΓ), είναι όλες οι οριογραμμές πάνω στον Πρόσφατο Ορθοφωτοχάρτη (DASOS_45, DASOS_PO, ANADASOTEES κλπ), αλλά και οι αντίστοιχες γραφικές οντότητες κειμένου που ανήκουν στο επίπεδο MORFH_NEW με την περιγραφή των πολυγώνων. Οι ενέργειες συνοπτικά περιλαμβάνουν:

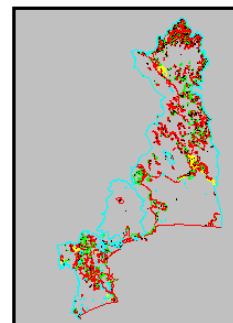
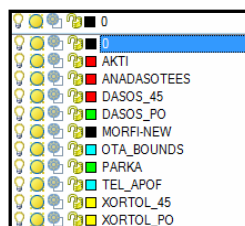
- Δημιουργία ενός αντιγράφου του αρχικού ψηφιακού αρχείου dxf.
- Άνοιγμα και στη συνέχεια αποθήκευση του αρχείου προς επεξεργασία με νέο όνομα και στη μορφή δεδομένων που μπορεί να διαχειριστεί το λογισμικό που χρησιμοποιείται.
- Απαλοιφή στο αντίγραφο αρχείο των στοιχείων/οντοτήτων των κατηγοριών που δεν χρειάζονται, ώστε το αρχικό αρχείο να μην καταστραφεί.
- Αφαίρεση των επιπέδων που περιείχαν τις οντότητες που απαλήφθηκαν.
- Αποθήκευση των αλλαγών

Οι κάθε μορφής οντότητες (κείμενα, γραμμές, blocks, συνδέσεις με εξωτερικά αρχεία) αποθηκεύονται και σε ξεχωριστά επίπεδα (layers), οπότε θα πρέπει να επιλεγεί χωριστά η κάθε μορφή οντοτήτων ή συνδέσμων με το χάρτη (θα πρέπει το επίπεδο στο οποίο είναι αποθηκευμένα τα στοιχεία που επιλέγονται να σβηστούν, να είναι ενεργό/active και σε διαδικασία επεξεργασίας) και στη συνέχεια να διαγραφεί (delete), πριν από την αφαίρεση των επιπέδων που τα αποθηκεύουν, που έπεται στη συνέχεια. Έτσι στο αρχείο του υπό σύνταξη χάρτη δημόσιας γης, θα παραμείνουν τα επίπεδα με τις γραφικές οντότητες κειμένου περιγραφής των πολυγώνων και όλα τα επίπεδα με τις οριογραμμές. Η εικόνα 4.1 δείχνει την αρχική και την τελική μορφή ενός αρχείου που θα χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία πολυγώνων δημόσιας γης.

ΑΡΧΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ



ΤΕΛΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΚΑΙ ΟΝΤΟΤΗΤΕΣ



Εικόνα 4.1 Αρχικές και απαραίτητες (τελικές) οντότητες για την δημιουργία Θεματικού Επιπέδου δημόσιας γης
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.2.2 Δημιουργία πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών

Τα περιγραφικά δεδομένα είναι ένας γενικός όρος για τα συνοπτικά, αλφαριθμητικά δεδομένα που συσχετίζουν τα χωρικά αντικείμενα στα γεωγραφικά δεδομένα. Έτσι και στην περίπτωση δημιουργίας του ΧΔΓ, τα πολύγωνα που πρόκειται να δημιουργήσουμε, θα πρέπει να έχουν ενσωματωμένη και την πληροφορία για την μορφή τους (ΑΔ, ΔΔ, ΧΧ κλπ), διότι η μορφή θα είναι αυτή που θα τα διαχωρίσει σε δημόσια και μη δημόσια. Αυτή η πληροφορία, όπως και κάθε άλλη χρήσιμη πληροφορία για τα πολύγωνα, αποθηκεύεται με την μορφή περιγραφικών δεδομένων σε πίνακες.

Οι πίνακες μπορούν να δημιουργηθούν εσωτερικά στο λογισμικό που χρησιμοποιείται και να συνδεθούν με την γεωμετρία, ή η πληροφορία που περιέχουν για τις γεωγραφικές οντότητες να είναι αποθηκευμένη σε εξωτερικές σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Στις πολυγωνικές οντότητες, η περιγραφική πληροφορία αποθηκεύεται στο κεντροειδές τους. Παραδείγματα τέτοιων πινάκων περιγραφικών δεδομένων υπάρχουν στις βάσεις δεδομένων μορφής dBase, της Oracle, MySQL και τις βάσεις δεδομένων της Access.

Και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να υπάρχει μια «ζωντανή» σύνδεση μεταξύ της περιγραφικής και της γεωμετρικής πληροφορίας. Η σύνδεση αυτή στηρίζεται στην ύπαρξη ενός κοινού πεδίου που να μπορεί να συσχετιστεί αυτόματα με την αντίστοιχη πληροφορία (συνήθως κείμενο) στις γεωμετρικές οντότητες. Στην περίπτωση δημιουργίας του ΧΔΓ, η σύνδεση θα δημιουργηθεί με εσωτερικό πίνακα περιγραφικών δεδομένων, στον οποίο θα πρέπει απαραίτητα να προστεθεί πεδίο για την πληροφορία του γραφικού κειμένου με την περιγραφή της μορφής κάθε

ξεχωριστού πολυγώνου, αλλά και πεδίο με την πληροφορία για το αν κάθε πολύγωνο αποτελεί Δημόσια (Δ) ή Ιδιωτική (Ι) γη (Πίνακας 4.1).

Στον πίνακα αυτό μπορούν να προστεθούν προαιρετικά και άλλα πεδία, με πληροφορίες όπως ο κωδικός του Νομού, του ΟΤΑ. Η σύνδεση με τα πολύγωνα θα γίνει με το κεντροειδές τους. Η ιδιότητα αυτή του κεντροειδούς, είναι πολύ χρήσιμη κατά την δημιουργία τοπολογίας και μετατροπής των γραμμών σε πολύγωνα, αφού θα συνεχίσει να αποθηκεύει όλη την περιγραφική πληροφορία των πολυγώνων, καθώς επίσης και αυτή των πινάκων με τις πληροφορίες της τοπολογίας που θα δημιουργηθεί. Όλες αυτές οι πληροφορίες αποτελούν πηγή για κάθε περαιτέρω προαναλυτική ή αναλυτική διαδικασία που μπορεί να υλοποιηθεί.

Γίνεται έτσι κατανοητό ότι τα περιγραφικά δεδομένα αποτελούν την βάση για την δημιουργία θεματικών χαρτών και απεικόνισης των οντοτήτων με διαφορετικό τρόπο (χρώμα, σύμβολο κλπ), ύστερα από την δημιουργία απλών ή σύνθετων ερωτημάτων (queries), βάσει ενός ή περισσότερων περιγραφικών χαρακτηριστικών.

Πίνακας 4.1 Σχέση μεταξύ μορφής πολυγώνου και ιδιοκτησίας

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

μορφή:	ΔΔ	ΔΑ	ΑΔ	ΠΔ	ΑΝ	ΧΧ	ΠΧ	ΑΧ	ΧΑ	ΑΑ	ΠΑ
ιδιοκτησία:	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Ι	Ι	Ι	Ι

4.2.3 «Καθαρισμός» δεδομένων-δημιουργία τοπολογίας- πολυγώνων ΠΟ

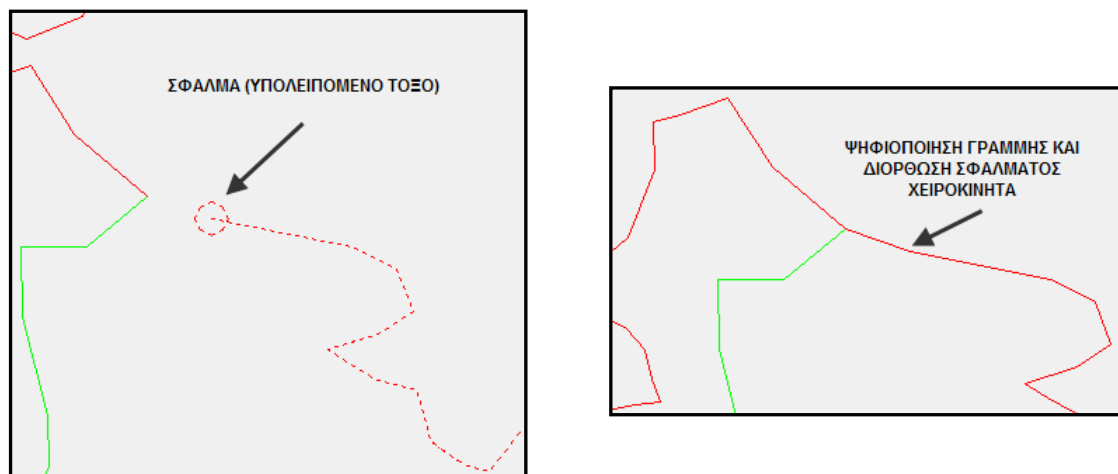
Α. Καθαρισμός δεδομένων

Η τοπολογική ορθότητα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία θεματικού χάρτη, καθώς αυτός είναι εξορισμού τοπολογικά ορθός. Αυτό πρέπει απαραίτητα να συμβαίνει, αφού δεν μπορεί μια επιφάνεια που είναι κηρυγμένη ως αναδασωτέα, να είναι ταυτόχρονα και μια ανέκαθεν μη δασική έκταση. Η ψηφιοποίηση όμως των γραμμών αλλά και η επεξεργασία δημιουργίας των οριογραμμών που θα συνθέσουν τα πολύγωνα του ΧΔΓ, μπορεί να περιέχει κάποια από τα γνωστά λάθη αυτών των διαδικασιών, όπως διπλές γραμμές, «ανοιχτές γραμμές», επικαλυπτόμενες γραμμές κλπ. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι γραμμές θα πρέπει να διορθωθούν και να καθαριστούν από τέτοια σφάλματα, πριν την δημιουργία πολυγώνων.

Το τοπολογικό μοντέλο βασίζεται στη θεωρία μελέτης των επίπεδων γράφων. Αυτοί έχουν το χαρακτηριστικό ότι πληρούν το κριτήριο του Euler. Προκειμένου ειδικότερα για πολυγωνική τοπολογία, θα πρέπει ο βαθμός κάθε κόμβου να είναι μεγαλύτερος από 1 (να μην εμφανίζονται

τυφλοί κόμβοι). Προκειμένου αυτά τα δύο να συμβαίνουν, θα πρέπει πρώτα να επιδιορθωθούν τα σφάλματα που ενδεχομένως έχουν προκύψει από τη ψηφιοποίηση

- Κανένα διπλό δεδομένο (duplicate data). Τα διπλά δεδομένα (γραμμές που βρίσκονται η μια ακριβώς πάνω σε μια άλλη) πρέπει να διαγραφούν.
- Γραμμές που διασταυρώνονται (intersections) θα πρέπει να τμηθούν ώστε να συμμορφώνονται στη δομή ενός επίπεδου γράφου, επί τη βάση του οποίου λειτουργεί το τοπολογικό μοντέλο. Το λογισμικό αναλαμβάνει να διευθετήσει το πρόβλημα των «realms» (Στεφανάκης, 2003).
- Αιωρούμενες ακμές (Dangles), που αναγνωρίζονται ως υπερβαίνουσες (overshoots), ή υπολειπόμενες (undershoots), είναι κάποια παραδείγματα λαθών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν προβλήματα σε μια τοπολογία πολυγώνων. Η εικόνα 4.2 παρουσιάζει ένα από τα σφάλματα που πρέπει να διορθωθούν πριν την δημιουργία τοπολογίας.



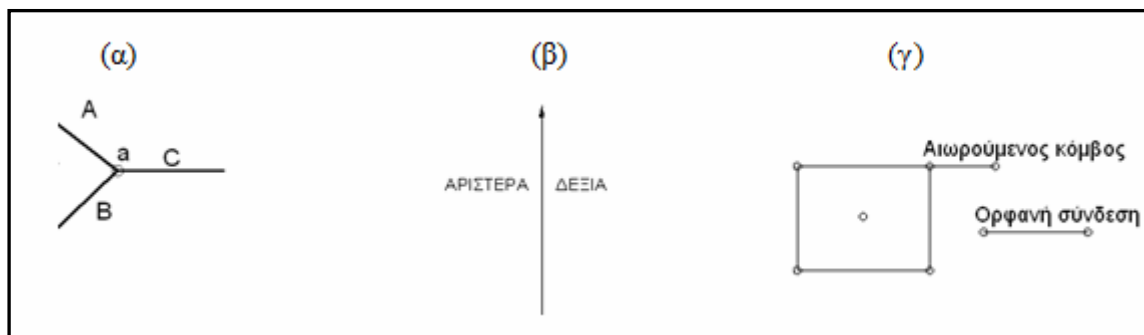
Εικόνα 4.2 Σφάλμα ψηφιοποίησης και διόρθωσή του
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Τα παραπάνω σφάλματα αποτελούν την αφετηρία για ορισμένους κανόνες που θα πρέπει να τηρούνται προκειμένου η διόρθωση των σφαλμάτων να οδηγήσει σε δεδομένα χωρίς σφάλματα. Οι κανόνες αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

Οι συνδέσεις που συνδέουν τα σημεία τέλους μοιράζονται κόμβους. Οι κόμβοι μπορεί να καθορίζονται ρητά ως σημειακά αντικείμενα, ή να υπονοούνται εκεί όπου οι συνδέσεις έχουν ακριβώς την ίδια κορυφή τέλους.

Αυτός ο πρώτος κανόνας επιτρέπει στο λογισμικό να αναλύσει πώς συνδέονται οι συνδέσεις. Για παράδειγμα, αν η σύνδεση A (όριο δασικής γραμμής) συνδέεται με τις συνδέσεις B και C (όρια

δασικών γραμμών) στον κόμβο a, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.3α, το λογισμικό δεν πρέπει να βρει τη σύνδεση εξετάζοντας τις συντεταγμένες των σημείων, αλλά μπορεί απλά να βρει όλες τις συνδέσεις που μοιράζονται τον ίδιο τελικό κόμβο. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσει -με περισσότερους κανόνες- πολυγωνικές τοπολογίες.



Εικόνα 4.3 Παραδείγματα κανόνων τοπολογίας. (α) συνδέσεις γραμμών, (β) κατεύθυνση σύνδεσης, (γ) μορφές κόμβων που δεν πρέπει να υπάρχουν σε μια πολυγωνική τοπολογία
(Πηγή: Vance, Eisenberg and Walsh, 2000, ίδια τροποποίηση)

Κόμβοι μεταξύ συνδέσεων. Μερικές φορές οι κόμβοι καθορίζονται ρητά από τα σημειακά αντικείμενα και μερικές φορές υπονοούνται.

Οι συνδέσεις που τέμνονται μεταξύ τους, θα πρέπει να διαμελισθούν (split) σε ξεχωριστούς συνδέσμους, έτσι ώστε η τομή να είναι στα σημεία τέλους (endpoints), αλλιώς το λογισμικό θα υποθέσει ότι δεν υπάρχει καμία συνδεσιμότητα μεταξύ των συνδέσεων (για παράδειγμα, εκεί που ένα όριο αναδασωτέας τελειώνει στο όριο κάποιου ΟΤΑ). Στην πολυγωνική τοπολογία, όλοι οι σύνδεσμοι που διασταυρώνονται θα πρέπει να «σπάσουν».

Η σύνδεση θεωρεί έναν κόμβο τον «κόμβο έναρξης» και τον άλλο τον «κόμβο τέλους», δημιουργώντας έτσι μια κατεύθυνση κατά μήκος αυτής. Αυτό δίνει στη σύνδεση μια αριστερή και μια δεξιά πλευρά, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.3β. Οι αριστερές και δεξιές πλευρές καθορίζονται έτσι ώστε εάν στεκόμαστε στον κόμβο έναρξης, κοιτώντας κατά μήκος της σύνδεσης προς τον κόμβο τέλους η αριστερή πλευρά θα ήταν στα αριστερά και η δεξιά πλευρά θα ήταν στα δεξιά. Οι συνδέσεις αποθηκεύουν τις πληροφορίες για την κατεύθυνση.

Αν ο κόμβος στο τέλος μιας σύνδεσης δεν μοιράζεται με οποιαδήποτε άλλη σύνδεση (ή με την άλλη άκρη), τότε καλείται αιωρούμενος κόμβος (dangling node). Αυτοί οι κόμβοι δεν επιτρέπεται να υπάρχουν σε μια πολυγωνική τοπολογία. Οι συνδέσεις που και οι δύο άκρες τους δεν συνδέονται με οποιαδήποτε άλλη σύνδεση καλούνται «ορφανές» (Vance, Eisenberg and Walsh, 2000) και ως εκ τούτου ούτε αυτές οι συνδέσεις πρέπει να υπάρχουν σε μια πολυγωνική τοπολογία. Και οι δύο τύποι κόμβων απεικονίζονται στην εικόνα 4.3γ.

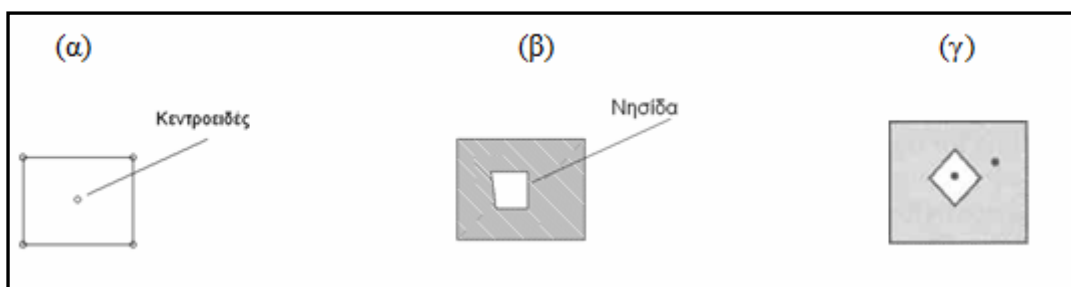
Μια σύνδεση ξέρει τα πολύγωνα που υπάρχουν στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά της. Δεν πρέπει να υπάρχει απαραίτητως ένα πολύγωνο στα αριστερά ή τα δεξιά μιας οποιασδήποτε δεδομένης σύνδεσης, αν και σε μια πολυγωνική τοπολογία κάθε σύνδεση πρέπει να έχει ένα πολύγωνο τουλάχιστον σε μια από δύο πλευρές της. Ομοίως, σε μια πολυγωνική τοπολογία, μια σύνδεση δεν μπορεί να έχει το ίδιο πολύγωνο και στην αριστερή και την δεξιά πλευρά της (κάτι που θα υπονοούσε ότι είναι ένας αιωρούμενος κόμβος). Αυτά είναι απλά πορίσματα στον προηγούμενο κανόνα για τους αιωρούμενους κόμβους.

Αυτοί οι δύο κανόνες αναγκάζουν κάθε γραμμή να είναι μέρος ενός πολυγώνου. Αν μια γραμμή δεν είναι μέρος ενός πολυγώνου, θα αιωρείται και επομένως δεν είναι σωστή. Αυτός ο κανόνας ισχύει μόνο για τις πολυγωνικές τοπολογίες.

Κάθε πολύγωνο σε μια τοπολογία πρέπει να περιέχει ακριβώς ένα κεντροειδές (centroid), που επίσης ανήκει στην συγκεκριμένη τοπολογία. Ένα κεντροειδές που φαίνεται στην εικόνα 4.4α είναι ένα σημειακό αντικείμενο που «πέφτει μέσα» στο πολύγωνο, αν και όχι απαραίτητως στο κέντρο του.

Ένα πολύγωνο μπορεί να έχει νησίδες (άλλα πολύγωνα μέσα στο κύριο πολύγωνο που δημιουργούν «τρύπες» στο μεγαλύτερο πολύγωνο). Η εικόνα εικόνα 4.4β παρουσιάζει ένα τέτοιο παράδειγμα.

Οι νησίδες (οι «τρύπες» στον προηγούμενο κανόνα), θα πρέπει και αυτές να είναι από μόνες τους πολύγωνα στην ίδια τοπολογία όπως το εξωτερικό πολύγωνο. Με άλλα λόγια δεν θα πρέπει να υπάρχουν άδειες τρύπες σε μια τοπολογία. Ένα παράδειγμα νησίδων φαίνεται στην εικόνα 4.4γ.



Εικόνα 4.4 Περιπτώσεις στοιχείων τοπολογίας. (α) κεντροειδές, (β) νησίδα, (γ) κεντροειδές σε κάθε νησίδα
(Πηγή: Vance, Eisenberg and Walsh, 2000, ίδια τροποποίηση)

Αυτοί οι τελευταίοι τρεις κανόνες επιτρέπουν σε ένα GIS λογισμικό να υλοποιήσει ανάλυση σε πολύγωνα. Κατ' αρχάς, μπορεί να βρει τα ίδια τα πολύγωνα -που μπορούν να αποτελούνται από αρκετά ή ακόμα και πολλά γραμμικά αντικείμενα. Αυτό μόνο το χαρακτηριστικό γνώρισμα επιτρέπει μεγάλο μέρος της ανάλυσης (πέφτει το σημείο A μέσα στο πολύγωνο B?). Δεύτερον, μπορεί να βρει τη σχέση των πολυγώνων (μοιράζονται πράγματι τα πολύγωνα A και B, ένα κοινό όριο? Επικαλύπτονται?).

Μέσα σε μια ενιαία τοπολογία, τα δεδομένα δεν πρέπει να αναπαραχθούν (δηλαδή δεν μπορεί να υπάρχουν δύο γραμμές με τις ίδιες κορυφές). Αυτός ο τελευταίος κανόνας είναι απλά ένα ζήτημα δεδομένων. Δύο γραμμές από διαφορετικές τοπολογίες μπορούν να μοιραστούν κορυφές, αλλά δύο γραμμές ή σημεία στην ίδια τοπολογία δεν μπορούν (Vance, Eisenberg and Walsh, 2000). Μερικοί από αυτούς τους κανόνες επιβάλλονται αυτόματα. Δηλαδή θα πάρουμε ένα μήνυμα λάθους αν προσπαθήσουμε να δημιουργήσετε μια τοπολογία και, για παράδειγμα, τα πολύγωνα μας περιέχουν αιωρούμενους κόμβους.

B. Δόμηση τοπολογίας.

Η σύνδεση της γεωμετρίας του σχεδίου με μια εσωτερική καταχώρηση δεδομένων (object data table), θα μας δώσει την πληροφορία που χρειαζόμαστε για την μορφή κάθε πολυγώνου που θα δημιουργηθεί από τις διαφορετικές οριογραμμές. Τα διανύσματα αυτά, αποτελούν μαζί με τα γραφικά κείμενα με την πληροφορία για την μορφή των πολυγώνων, οντότητες που η ανάλυση των σχέσεων μεταξύ τους, αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι ενός GIS. Τέτοιες σχέσεις μπορεί να περιλαμβάνουν (ποιο πολύγωνο περιέχεται εντός ενός άλλου, ή ποιο πολύγωνο είναι δίπλα σε κάποιο άλλο. Οι σχέσεις αυτές σε ένα GIS, υποστηρίζονται με διάφορους τρόπους ανάλογα και με το λογισμικό που χρησιμοποιείται. Μια από τις πιο κοινές είναι μέσω της λειτουργίας της τοπολογίας. Η τοπολογία μπορεί να θεωρηθεί σαν ένα νέο διαφορετικό σύνολο δεδομένων που δημιουργείται με βάση τις γραμμικές οντότητες και περιγράφει τις σχέσεις μεταξύ οντοτήτων. Τα δεδομένα μιας τοπολογίας, επιτρέπουν την εκτέλεση χωρικής ανάλυσης.

Η τοπολογία και η ανάλυση των χωρικών σχέσεων μεταξύ των χωρικών οντοτήτων, είναι και η βασική διαφορά μεταξύ CAD και GIS λογισμικών. Η τοπολογία μπορεί να δώσει απαντήσεις σε ερωτήματα γειννίας, περιεκτικότητας, χωρικής ταξινόμησης και μετρητικών σχέσεων όπως: ποιο πολύγωνο είναι μορφής ΠΑ και βρίσκεται δίπλα από μια αναδασωτέα έκταση (ΑΝ), καθώς επίσης σε ποια ακίνητα με μορφή ΔΑ (καταπατημένη δημόσια γη), πρέπει να εγερθούν αγωγές εκ μέρους του Δημοσίου; Αν και σε κάποια λογισμικά είναι δυνατό να υπολογιστούν οι περισσότερες από αυτές τις σχέσεις «on the fly», τα περισσότερα προϊόντα GIS λογισμικών, αποθηκεύουν ένα μεγάλο μέρος των πληροφοριών στο χάρτη. Αυτό σημαίνει ότι οι σχέσεις θα πρέπει να υπολογιστούν μια φορά και να εξασφαλιστεί ότι υπολογίζονται με τον τρόπο που θέλουμε. Αυτές οι πρόσθετες πληροφορίες σχέσεων, καθορίζονται σε μια τοπολογία.

Η τοπολογία απαιτεί τα χωρικά δεδομένα να είναι απαλλαγμένα από σφάλματα. Η πολυγωνική τοπολογία που θα δημιουργηθεί από τις γραμμές και τα κείμενα, θα περιγράψει τη διασυνεκτικότητα και τις σχέσεις που έχουν να κάνουν με τις οντότητες με μορφή επιφάνειας, όπως

τα δασικά πολύγωνα ή τα γεωτεμάχια που ανήκουν σε ιδιώτες. Από μόνη της μια πολυγωνική τοπολογία, μας επιτρέπει να κάνουμε ανάλυση στα όρια. Έχοντας τις τοπολογίες δύο διαφορετικών θεματικών επιπέδων και συγκεκριμένα, αυτή της δημόσιας γης και αυτή των γεωτεμαχίων του ΕΚ που θα υλοποιηθεί στη συνέχεια, μπορούμε να κάνουμε ανάλυση επικάλυψης προκειμένου να απαντηθεί το ερευνητικό ερώτημα.

Παράλληλα η ανάλυση αυτή, θα δώσει αποτελέσματα τα οποία θα χρειαστεί να αξιολογηθούν περαιτέρω από την Δασική Υπηρεσία, όπως πολύγωνα δημόσιας γης (δασικά ή χορτολιβαδικά) πολύ μικρού εμβαδού τα οποία γειτνιάζουν με μη δασικά πολύγωνα και ίσως να πρέπει να αγνοηθούν στην διαδικασία έγερση αγωγών (λάθη φωτοερμηνευτικής απόδοσης) και να συγχωνευτούν με μεγαλύτερα όμορα μη δασικά πολύγωνα, βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο τον δασικό χάρτη και –κυρίως- προσαρμόζοντας τα όριά του στα όρια των γεωτεμαχίων του ΕΚ, εκεί που δεν προκύπτουν βεβαίως, διαφορές ουσίας.

Τέτοιας μορφής αποτελέσματα, μπορούν να εξαχθούν σε διαφορετική μορφή (κειμένου ή σε πίνακα μιας βάσης δεδομένων) και να αναλυθούν/συμπληρωθούν, ώστε να αποσταλούν σε μια άλλη Υπηρεσία, ή να διαχειριστούν από ένα άλλο λογισμικό. Μια πολυγωνική τοπολογία περιλαμβάνει γραμμές και κεντροειδή (centroids), που περιγράφουν κάθε πολύγωνο. Τα κεντροειδή αυτά μπορεί να είναι σημεία, κείμενα, ή σε κάποια λογισμικά άλλης μορφής οντότητες (Blocks, στο Autocad Map), με ενσωματωμένη την πληροφορία για κάθε πολύγωνο. Η πληροφορία αυτή βρίσκεται σε μία σειρά πινάκων που δημιουργούνται αυτόματα από το λογισμικό κατά τη δημιουργία τοπολογίας. Τα πολύγωνα είναι νοητά και περιγράφονται από τις ακμές που τα περικλείουν και το κεντροειδές που καταχωρεί την πληροφορία περί αυτού.

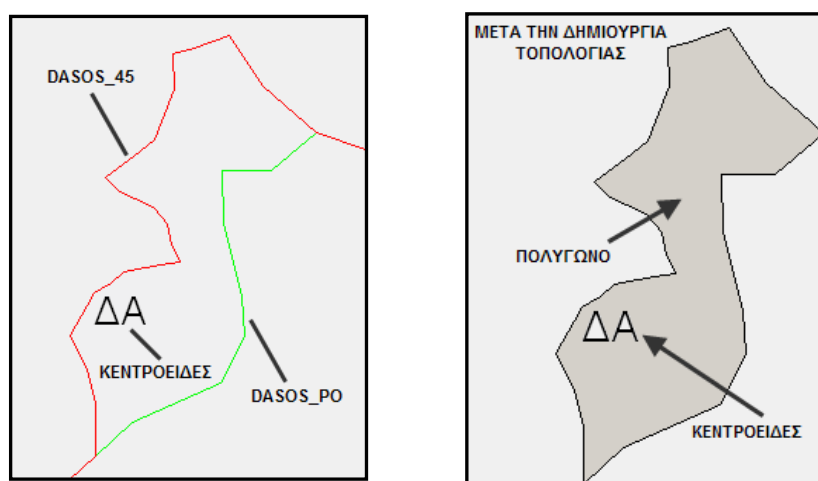
Γ. Δημιουργία πολυγώνων Πρόσφατου Ορθοφωτοχάρτη.

Όλες οι γραμμές στην τοπολογία που θα δημιουργήσουμε θα πρέπει να αποτελούν τμήματα των πολυγώνων. Εξ αιτίας αυτής της συνθήκης, οι τοπολογίες πολυγώνων δεν θα πρέπει να έχουν αιωρούμενες γραμμές. Οι γραμμές αυτές συχνά αποκαλούνται και σαν «αιωρούμενοι κόμβοι», ή σαν «τυφλές» ή «ορφανές» γραμμές.

Η λειτουργικότητα του καθαρισμού των δεδομένων που προηγείται, διορθώνει αυτούς τους τύπους σφαλμάτων. Η δημιουργία μιας τοπολογίας πολυγώνων ελέγχει τα δεδομένα για πολλά κοινά προβλήματα. Ο καλύτερος τρόπος για να ελεγχθεί αν τα δεδομένα των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν είναι καθαρά, είναι να προσπαθήσουμε να δημιουργήσουμε πρώτα την τοπολογία. Η πληροφορία για την περιγραφή κάθε πολυγώνου, θα αποθηκευτεί όπως προαναφέρθηκε στο κεντροειδές του. Τα στοιχεία πληροφορίας δεν μπορούν να αποθηκευτούν στις γραμμές που

συνθέτουν το πολύγωνο επειδή κάθε γραμμή μπορεί να είναι μέρος περισσότερων από ενός πολυγώνων. Σε κάποια GIS λογισμικά (πχ AutoCAD Map), η δημιουργία τοπολογίας, δημιουργεί αυτόματα κεντροειδή σημεία, τα οποία αποθηκεύονται σε ξεχωριστό ή σε κάποιο επίπεδο (layer) του σχεδίου. Δημιουργείται δηλαδή ένας κατάλογος γραμμών που οριοθετούν μια επιφάνεια (το πολύγωνο), για όλες τις περιοχές που μπορούν να σχηματιστούν από τις γραμμές του σχεδίου που επιλέγονται.

Έτσι χρησιμοποιώντας τις διαφορετικές «καθαρές» γραμμές που οριοθετούν ένα πολύγωνο σε κάποια θέση, όπως φαίνεται στην εικόνα 4.5 (DASOS_45 και DASOS_PO), που αναπαριστούν αντίστοιχα όρια δασικών εκτάσεων στην φωτοερμηνεία έτους 1945 και πρόσφατη αντίστοιχα και το γραφικό κείμενο ΔΑ, θα δημιουργηθεί «νοητό» πολύγωνο, του οποίου υπολογίζεται αυτόματα η περίμετρος και το εμβαδόν, μαζί με έναν μοναδικό αριθμό (ID), αντιστοιχούνται με τη μορφή εσωτερικού πίνακα στο σημείο αναφοράς του πολυγώνου (το γραφικό κείμενο με την πληροφορία ΔΑ σαν κεντροειδές).



Εικόνα 4.5 Σχηματισμός «νοητών» πολυγώνων με την δημιουργία τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.2.4 Απλοποίηση ορίων –Δημιουργία πολυγώνων δημόσιας-μη δημόσιας γης

Αυτό το στάδιο περιλαμβάνει την διάλυση των πολυγώνων του ΠΟ με βάση την καταχωρημένη ιδιότητα ως δημόσιας ή ιδιωτικής γης που περιγράφεται στην παράγραφο 4.1.2 και στον πίνακα 4.1. Η απλοποίηση αφαιρεί τα όρια μεταξύ των πολυγώνων σε μια τοπολογία τα οποία μοιράζονται ένα συγκεκριμένο περιγραφικό χαρακτηριστικό (dissolve by attribute). Στην περίπτωση του ΠΟ, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία μιας νέας γενικευμένης

πολυγωνικής τοπολογίας που να απεικονίζει τις επιφάνειες δημόσιας και μη δημόσιας γης με βάση το κοινό πεδίο (Δ , ή I), του πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών.

4.2.5 Επιλογή πολυγώνων και δημιουργία θεματικού επιπέδου δημόσιας γης-

Αφού δημιουργήσουμε δύο μορφές πολυγώνων (Δημόσιας-μη δημόσιας γης), θα πρέπει στο τελευταίο βήμα δημιουργίας του ΠΟ, να απομονώσουμε τα πολύγωνα δημόσιας από αυτά της μη δημόσιας γης, επιλέγοντας να δημιουργηθεί μια νέα βάση δεδομένων μόνο με τα πολύγωνα δημόσιας γης, γιατί αυτά θα αποτελέσουν τη βάση σύγκρισης με τα ιδιωτικά γεωτεμάχια. Η επιλογή θα γίνει με την διαδικασία εκτέλεσης ερωτήματος (query) στον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών, όπου θα ζητήσουμε να επιλεγούν τα πολύγωνα με κωδικό (Δ), δηλαδή μόνο τα Δημόσια δασικά και χορτολιβαδικά πολύγωνα, μειώνοντας έτσι τον όγκο των δεδομένων και ανακτώντας τα απαραίτητα δεδομένα για την περαιτέρω ανάλυση. Τα πολύγωνα δημόσιας γης θα αποτελέσουν μια ξεχωριστή βάση δεδομένων (μια ξεχωριστή τοπολογία), η οποία μπορεί να αποθηκευτεί με διαφορετικό όνομα στο δίσκο μας.

4.3 Δημιουργία θεματικού επιπέδου κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων καταχωρημένων ως ιδιωτικών στο ΕΚ

Προκειμένου να δημιουργηθεί η γεωγραφική βάση δεδομένων των κτηματολογικών δεδομένων οντοτήτων, θα χρειαστεί αρχικά να διαχειριστούμε τα αρχεία μορφής .dxf ή .shp που διαθέτουμε από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε στο περιβάλλον του λογισμικού που χρησιμοποιούμε για την εφαρμογή. Οι κτηματολογικές αυτές εγγραφές αποτελούνται από 5 κωδικούς, οι οποίοι στο μεν αρχείο μορφής .dbf που συνδέεται με το σχηματικό επίπεδο έχουν την μορφή 0,1,2,3,4, στο δε αρχείο μορφής .dxf περιγράφονται σαν ξεχωριστά επίπεδα οντοτήτων με τους κωδικούς 1,2,3,4, REST. Σε όποια από τις δύο μορφές δεδομένων χρησιμοποιήσουμε, θα πρέπει να επιλέξουμε τις οντότητες που αφορούν κτηματολογικές εγγραφές σε ιδιώτες αποκλειστικά (0 ή REST), διότι μόνο με αυτές τις εγγραφές θα πρέπει να συγκρίνουμε τα πολύγωνα δημόσιας γης-ΠΔΓ.

Όλοι οι υπόλοιποι κωδικοί κτηματολογικών εγγραφών δεν απασχολούν την Δασική Υπηρεσία, σε ότι αφορά έγερση διεκδικητικών αγωγών εκ μέρους της, αφού αυτές θα πρέπει να γίνουν από πλευράς ιδιωτών. Και σε αυτό το στάδιο θα πρέπει να καταλήξουμε στην δημιουργία ενός θεματικού επιπέδου δεδομένων κτηματολογικών οντοτήτων (πολυγώνων) με την πληροφορία (κωδικό) της καταγραφής ιδιοκτησίας σε ιδιώτες. Και εδώ όπως και με τα δασικά πολύγωνα, θα

πρέπει να δημιουργήσουμε πολύγωνα από τις επιλεγμένες γραμμές και την πληροφορία για το ΚΑΕΚ (κεντροειδές). Το στάδιο διαδικασίας του θεματικού επιπέδου των ιδιωτικών γεωτεμαχίων, θα υλοποιηθεί μέσα από μια σειρά καθορισμένων βημάτων τα οποία είναι τα ακόλουθα:

- Επιλογή των οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά.
- Έλεγχος διαθέσιμων δεδομένων.
- Δημιουργία πίνακα περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων.
- «Καθαρισμός δεδομένων»- δημιουργία τοπολογίας
- Αντιμετώπιση προβλημάτων και δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων.

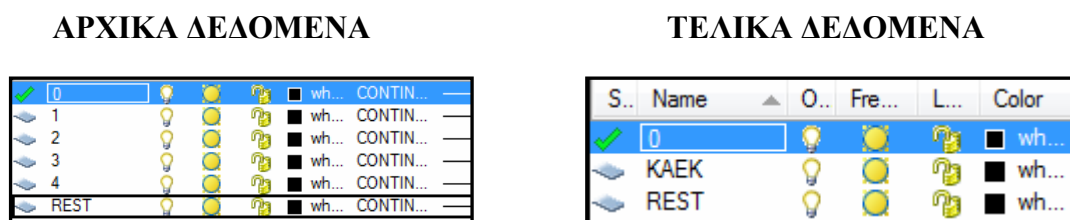
4.3.1 Επιλογή των οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά

Το αρχείο το οποίο περιέχει τα γεωτεμάχια του ΕΚ αποτελείται από όλες τις κατηγορίες ιδιοκτησίας, δηλαδή και δημόσιες και ιδιωτικές. Σκοπός για την Δασική Υπηρεσία είναι να απομονωθούν τα γεωτεμάχια αυτά τα οποία έχουν καταχωρηθεί ως ιδιωτικά. Ο κωδικός άρα και οι γραμμικές οντότητες που μας ενδιαφέρουν είναι αυτός με την ονομασία REST (στην περίπτωση που θα χρησιμοποιήσουμε το αρχείο μορφής .dxf. Όλες οι υπόλοιπες κατηγορίες θα πρέπει να εξαιρεθούν από την περαιτέρω ανάλυση αφού δεν θα αποτελέσουν αντικείμενο αγωγών από την Δασική Υπηρεσία. Παράλληλα για κάθε «κλειστή» πολυγωνική γραμμή που αναπαριστά γεωτεμάχιο, θα πρέπει να ελέγξουμε για την ύπαρξη κωδικών με τον αριθμό του κάθε γεωτεμαχίου (ΚΑΕΚ), οι οποίοι θα αποτελέσουν ένα ξεχωριστό από τις γραμμές επίπεδο πληροφορίας και θα πρέπει ο αριθμός τους να ταυτίζεται με τον αριθμό των πολυγώνων (γεωτεμαχίων) που θα δημιουργηθούν μετά την δόμηση της τοπολογίας.

Πολλές φορές η περιγραφική πληροφορία (κείμενα), μπορεί να αποθηκεύεται στο ίδιο επίπεδο με την γραμμική και θα πρέπει να διαχωριστεί. Όπως και με τον ΧΔΓ, έτσι και με τα γεωτεμάχια, θα πρέπει τελικά να διαχειριστούμε δύο μόνο επίπεδα: γραμμικό με τα ιδιωτικά ακίνητα (επίπεδο REST) και σημειακό με τους κωδικούς των γεωτεμαχίων (επίπεδο με τις γραφικές οντότητες της πληροφορίας του ΚΑΕΚ). Με τον τρόπο αυτό θα δημιουργηθεί μια νέα βάση δεδομένων (θεματικό επίπεδο) μόνο με τα πολύγωνα των φερόμενων ως ιδιωτικών γεωτεμαχίων, γιατί αυτά θα αποτελέσουν τη βάση σύγκρισης με τα πολύγωνα δημόσιας γης.

Η επιλογή θα γίνει με την διαδικασία εκτέλεσης ερωτήματος στον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών, όπου θα ζητήσουμε να επιλεγούν τα πολύγωνα με κωδικό REST, δηλαδή μόνο τα ιδιωτικά γεωτεμάχια. Με τον τρόπο αυτό η ανάλυση διευκολύνεται αφού ο όγκος των

δεδομένων μειώνεται σημαντικά. Στη συνέχεια και αφού γίνει έλεγχος των δεδομένων που απομένουν, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα νέο επίπεδο (layer), στο οποίο θα επιλεγούν για να αποθηκευτούν ξεχωριστά οι γραφικές οντότητες κειμένου με την πληροφορία του ΚΑΕΚ κάθε γεωτεμαχίου. Η εικόνα 4.6 παρουσιάζει την αρχική και τελική μορφή των δεδομένων με τα γεωτεμάχια του ΕΚ. Τα πολύγωνα με τα ιδιωτικά γεωτεμάχια, θα αποτελέσουν μια ξεχωριστή βάση δεδομένων (μια ξεχωριστή τοπολογία), η οποία θα αποθηκευτεί με διαφορετικό όνομα στο δίσκο μας.



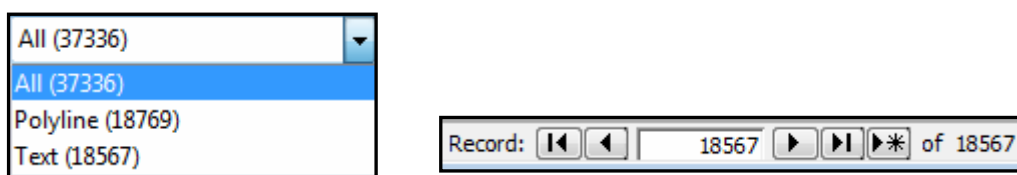
Εικόνα 4.6 Επιλογή της απαραίτητης πληροφορίας

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.3.2 Έλεγχος διαθέσιμων δεδομένων

Στο στάδιο αυτό, θα πρέπει να γίνει έλεγχος των δεδομένων, δηλαδή της περιγραφικής πληροφορίας που λαμβάνει η Δασική Υπηρεσία υπό μορφή πινάκων, με την γεωμετρική πληροφορία που είναι σε μορφή .dxf ή .shp. Συγκεκριμένα θα πρέπει ο αριθμός των καταχωρημένων ως ιδιωτικών γεωτεμαχίων στην βάση δεδομένων μορφής .dbf που παρέχεται στην Δασική Υπηρεσία, να συμφωνεί ακριβώς με τον αριθμό των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν, αξιοποιώντας την γεωμετρική πληροφορία του αρχείου .dxf. Ο αριθμός των γεωτεμαχίων/πολυγώνων προσδιορίζεται με τον έλεγχο του αριθμού των ΚΑΕΚ που υπάρχουν στο συγκεκριμένο αρχείο, ο οποίος πρέπει να αντιστοιχεί σε ισάριθμα πολύγωνα (κάθε πολύγωνο που θα δημιουργηθεί αναπαριστάται με κλειστές πολυγωνικές γραμμές, ο αριθμός των οποίων πρέπει να είναι ίδιος με τον αριθμό των ΚΑΕΚ στο σχέδιο και την βάση δεδομένων).

Μετά τον έλεγχο αυτό, θα είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε το είδος της ασυμφωνίας που τυχόν να υπάρχει και να διορθώσουμε το σφάλμα. Η διόρθωση θα εντοπιστεί στον «καθαρισμό» δεδομένων που θα επακολουθήσει και την δημιουργία τοπολογίας. Η εικόνα 4.7 δείχνει ένα παράδειγμα ελέγχου, όπου στο μεν σχέδιο ο αριθμός των πολυγραμμών είναι διαφορετικός από τον αριθμό των κεντροειδών (ΚΑΕΚ), ενώ ο αντίστοιχος αριθμός των εγγραφών (18567), ταυτίζεται με αυτόν των κεντροειδών. Αυτό μας οδηγεί στην διενέργεια «καθαρισμού» των δεδομένων (μείωση των πολυγραμμών στον απαραίτητο αριθμό).



Εικόνα 4.7 Έλεγχος συνάφειας των δεδομένων γεωτεμαχίων
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.3.3 Δημιουργία πίνακα περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων

Όπως και με τον ΧΔΓ, για τα γεωτεμάχια χρειάζεται να υπάρχει η πληροφορία για το ΚΑΕΚ, σαν ένας γενικός όρος για τα συνοπτικά, αλφαριθμητικά δεδομένα που συσχετίζουν τα χωρικά αντικείμενα στα γεωγραφικά δεδομένα. Έτσι και στην περίπτωση δημιουργίας του θεματικού επιπέδου των ιδιωτικών γεωτεμαχίων του ΕΚ, τα πολύγωνα που πρόκειται να δημιουργήσουμε, θα πρέπει να έχουν ενσωματωμένη και την πληροφορία για το ΚΑΕΚ τους. Ο πίνακας με τα περιγραφικά δεδομένα, θα δημιουργηθεί εσωτερικά στο λογισμικό και θα αποθηκεύσει σε ανάλογο χρησιμοποιείται και να συνδεθούν με την γεω πεδίο την πληροφορία αυτή. Η πληροφορία αυτή θα είναι συνδεδεμένη με το γραφικό κείμενο του ΚΑΕΚ το οποίο αποτελεί και το κεντροειδές των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν.

Μεταξύ του πίνακα και του γραφικού κειμένου θα δημιουργηθεί μια μονοσήμαντη συσχέτιση, ώστε κάθε φορά που επιλέγεται το πρώτο, να εμφανίζεται η πληροφορία του πολυγώνου που περιγράφει, στον συνδεδεμένο πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών. Το πεδίο με την πληροφορία του ΚΑΕΚ, είναι το μόνο που χρειαζόμαστε να υπάρχει στον πίνακα, αφού βάσει αυτού του πεδίου θα εγερθούν οι πιθανές αγωγές εναντίον ιδιωτών, που τα γεωτεμάχιά τους θα βρίσκονται εντός πολυγώνων δημόσιας γης.

4.3.4 «Καθαρισμός» δεδομένων- δημιουργία τοπολογίας

A. Καθαρισμός δεδομένων.

Από τον έλεγχο των δεδομένων που υλοποιήθηκε στο βήμα της ενότητας 4.2.2, παρουσιάστηκε η ανάγκη «καθαρισμού» των δεδομένων, προκειμένου ο αριθμός των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν να ταυτίζεται με τον αριθμό των κεντροειδών στο σχέδιο και την εξωτερική βάση δεδομένων. Συνήθως ο «καθαρισμός» αυτός συνίσταται στην διόρθωση κάποιων από τα συνήθη λάθη που δημιουργούνται στα δεδομένα και αφορούν κυρίως τις γραμμικές οντότητες. Η

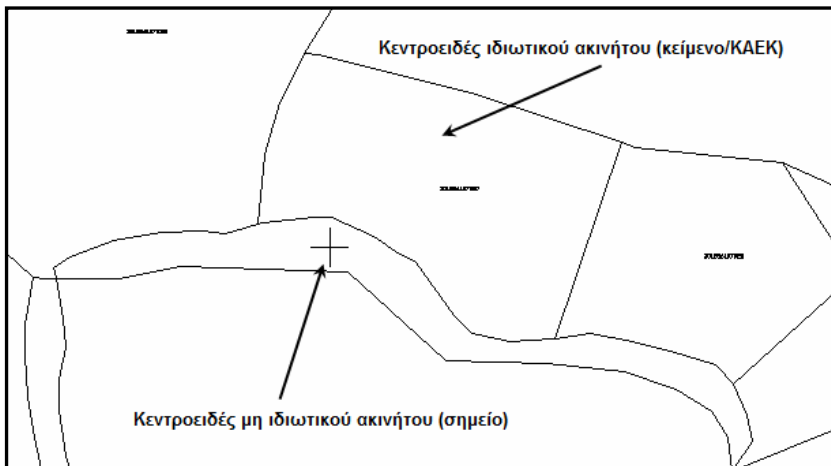
ψηφιοποίηση αυτών των γραμμών αλλά και η επεξεργασία τους προκειμένου να συνθέσουν τα γεωτεμάχια του ΕΚ, μπορεί να δημιουργήσουν λάθη όπως διπλές γραμμές, «ανοιχτές γραμμές», επικαλυπτόμενες γραμμές κλπ. Αυτό σημαίνει ότι όλες οι γραμμές θα πρέπει να διορθωθούν και να καθαριστούν από τέτοια σφάλματα, πριν την δημιουργία πολυγώνων. Τα σφάλματα που πιθανόν να έχουν δημιουργηθεί και πρέπει να διορθωθούν συνίσταται στην περίπτωση των γεωτεμαχίων δεν θα πρέπει να υπάρχουν:

- Κανένα διπλό δεδομένο (duplicate data). Τα διπλά δεδομένα (γραμμές που βρίσκονται η μια ακριβώς πάνω σε μια άλλη) πρέπει να διαγραφούν.
- Γραμμές που διασταυρώνονται (intersections), οι οποίες θα πρέπει να τμηθούν στα σημεία τομής, ώστε να αποτελέσουν ξεχωριστά αντικείμενα.
- Αιωρούμενες ακμές (Dangles), που αναγνωρίζονται ως υπερβαίνουσες (overshoots), ή υπολειπόμενες (undershoots), είναι κάποια παραδείγματα λαθών που θα μπορούσαν να προκαλέσουν προβλήματα σε μια τοπολογία πολυγώνων.

B. Δόμηση τοπολογίας.

Η δόμηση της τοπολογίας θα γίνει με τον ίδιο τρόπο που υλοποιήθηκε και στην περίπτωση της ενότητας 4.2.2, όπου θα δημιουργηθούν πολύγωνα (νοητά), με την πληροφορία για το ΚΑΕΚ, αποθηκευμένη στο κεντροειδές τους και στον συνδεδεμένο εσωτερικό πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών. Στην περίπτωση των ιδιωτικών γεωτεμαχίων, υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα να δημιουργηθούν και επιπλέον πολύγωνα, καθώς επίσης και κεντροειδή (σημεία), τα οποία να τα περιγράφουν, που όμως να μην ανήκουν στην κατηγορία που μας ενδιαφέρει (REST). Η εικόνα 4.8 δείχνει μια τέτοια περίπτωση δημιουργίας πολυγώνου «τρύπα», το οποίο συντέθηκε από τις οριογραμμές των ιδιωτικών γεωτεμαχίων που γειτνιάζαν με γεωτεμάχια άλλου ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Για κάθε τέτοιο πολύγωνο, δημιουργήθηκε αυτόματα και ένα κεντροειδές, το οποίο δεν ανήκει στο επίπεδο που αποθηκεύει τα ΚΑΕΚ και δεν αποτελεί γραφικό κείμενο αλλά σημείο.

Οι σημειακές αυτές οντότητες θα αποθηκευθούν σε υπάρχον ή νέο επίπεδο που επιλέγει ο χρήστης να δημιουργηθεί και τα δε πολύγωνα «τρύπες», θα πρέπει να εξαιρεθούν, από τα γεωτεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν για σύγκριση με τα πολύγωνα δημόσιας γης. Φυσικά στο κεντροειδές του κάθε νοητού πολυγώνου που θα δημιουργηθεί, θα υπάρχει η πληροφορία για την περίμετρο, το εμβαδόν, αλλά και του μοναδικού κωδικού (ID), που θα το χαρακτηρίζει, πληροφορίες που υπολογίζονται αυτόματα με την δημιουργία τοπολογίας και αποθηκεύονται σε εσωτερικό τοπολογικό πίνακα.

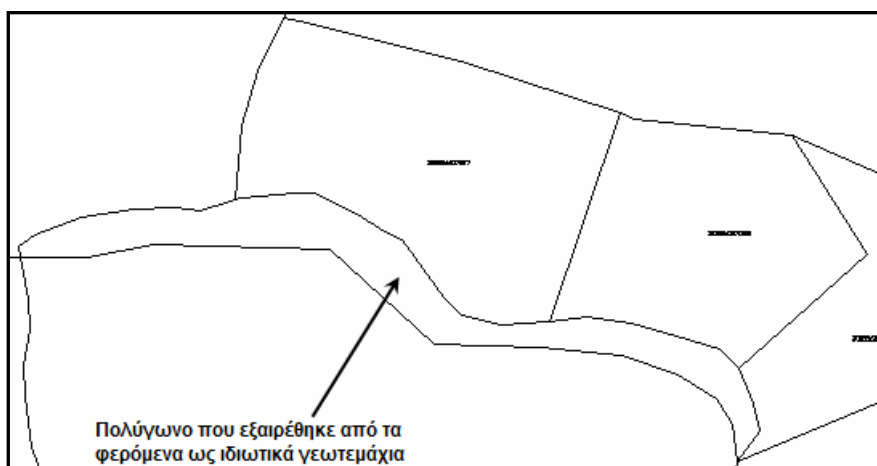


Εικόνα 4.8 Έλεγχος της τοπολογίας για την δημιουργία περιττών πολυγώνων («τρύπες»)

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.3.5 Αντιμετώπιση προβλημάτων και δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων

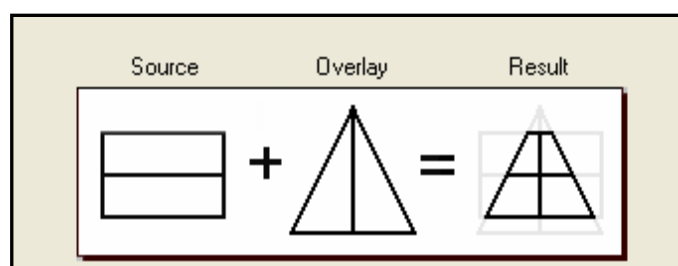
Με την δόμηση της τοπολογίας των γεωτεμαχίων, δημιουργήθηκαν και νοητά πολύγωνα τα οποία δεν αποτελούν ιδιωτικά ακίνητα και θα πρέπει να εξαιρεθούν από το τελικό θεματικό επίπεδο το οποίο θα συγκριθεί με την τοπολογία των πολυγώνων δημόσιας γης. Θα πρέπει λοιπόν σε αυτό το τελευταίο βήμα, να απομονώσουμε τα πολύγωνα «τρύπες», που δεν τα χρειαζόμαστε και να δημιουργήσουμε έτσι το τελικό θεματικό επίπεδο των φερόμενων ως ιδιωτικών γεωτεμαχίων. Στην ουσία η διαδικασία αυτή θα υλοποιηθεί με την δημιουργία ερωτήματος, το οποίο θα μας απομονώσει σε μια νέα τοπολογία, τα φερόμενα ιδιωτικά γεωτεμάχια. Το ερώτημα θα υλοποιηθεί στην εσωτερική βάση δεδομένων με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των γεωτεμαχίων, όπου θα επιλεγούν αυτά που τα κεντροειδή τους ανήκουν στο επίπεδο ΚΑΕΚ, εξαιρώντας κάθε άλλο πολύγωνα με κεντροειδές αποθηκευμένο σε άλλο επίπεδο. Τα πολύγωνα των φερόμενων ως ιδιωτικών ακινήτων, θα αποτελέσουν μια ξεχωριστή βάση δεδομένων (μια ξεχωριστή τοπολογία), η οποία θα αποθηκευτεί με διαφορετικό όνομα στο δίσκο μας. Η εικόνα 4.9, δείχνει το τελικό θεματικό επίπεδο των φερόμενων ως ιδιωτικών ακινήτων.



Εικόνα 4.9 Δημιουργία θεματικού επιπέδου με τα φερόμενα ως ιδιωτικά γεωτεμάχια
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

4.4 Σύγκριση θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης- ιδιωτικών γεωτεμαχίων

Με την δημιουργία των δύο θεματικών επιπέδων, έχουμε απομονώσει την απαραίτητη πληροφορία για να επιλύσουμε το πρόβλημα του εντοπισμού των ΚΑΕΚ των γεωτεμαχίων που έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες και επικαλύπτονται με ΠΔΓ. Για την εξεύρεση αυτών των γεωτεμαχίων (πολύγωνα με περιγραφική πληροφορία για το ΚΑΕΚ του καθενός από αυτά), θα πρέπει να υλοποιήσουμε μια από τις λειτουργίες επικάλυψης επιπέδων και συγκεκριμένα της τομής (intersect) δύο επιπέδων. Η λειτουργία αυτή βρίσκει το σημείο τομής της πηγαίας τοπολογίας (βάση δεδομένων πολυγώνων κτηματολογικών δεδομένων ιδιωτικών γεωτεμαχίων) και της τοπολογίας που αλληλεπικαλύπτεται (βάση δεδομένων πολυγώνων δημόσιας γης). Η τοπολογία που επικαλύπτει, θα πρέπει πάντα να είναι μια τοπολογία πολυγώνων. Η ακόλουθη εικόνα παρουσιάζει σχηματικά την διαδικασία της τομής δύο πολυγωνικών τοπολογιών που επικαλύπτονται.



Εικόνα 4.10 Η τομή δύο τοπολογιών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Όταν εκτελείται μια διαδικασία τομής, ο στόχος είναι να ληφθούν πληροφορίες για τις περιοχές των δύο γεωγραφικών βάσεων δεδομένων που επικαλύπτονται. Ο όρος «τομή» υπονοεί ότι οι οντότητες συναντιούνται ή τέμνονται σε συγκεκριμένα σημεία, και (στην περίπτωση των πολυγώνων), μοιράζονται τις κοινές περιοχές (Wing, Bettinger, 2008). Χρησιμοποιώντας μια διαδικασία τομής, θα δημιουργηθεί μια τρίτη πολυγωνική τοπολογία που αποτελείται από τις κοινές περιοχές των δύο αρχικών (εικόνα 4.10).

4.5 Εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας

Το τελευταίο στάδιο αφορά την εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας. Αυτή είναι μία έκθεση με μοναδικούς ΚΑΕΚ, οι οποίοι όπως έχει προαναφερθεί, αφορούν γεωτεμάχια που ικανοποιούν συσσωρευτικά δύο συνθήκες:

- Έχουν κατακρωθεί στους κτηματικούς πίνακες του ΕΚ σε ιδιώτες.
- Παρουσιάζουν μερική ή ολική επικάλυψη («επικάλυψη» ή «συμπερίληψη» -«overlaps» ή «within» κατά τους σχετικούς ορισμούς του OGC) με πολύγωνα δημόσιας γης με βάση τον ΠΟ.

Αυτό το στάδιο υλοποιείται σε σχεσιακό περιβάλλον, πχ μιας βάσης δεδομένων της Access. Για να δημιουργηθεί η τελική συγκεντρωτική κατάσταση θα πρέπει να επιλυθεί το δεύτερο σημαντικό πρόβλημα λήψης απόφασης, αυτό της αφαίρεσης των ασήμαντων από πλευράς εμβαδού επικαλύψεων που θα προκύψουν μετά την υπέρθεση των δύο θεματικών επιπέδων (ιδιωτικών γεωτεμαχίων και πολυγώνων δημόσιας γης). Το ερώτημα που ανακύπτει σε αυτό το στάδιο είναι, ποιες θεωρούνται «ασήμαντες επικαλύψεις»; Πρέπει προφανώς να καθοριστεί ένα ελάχιστο εμβαδό επικαλυπτόμενης επιφάνειας, κάτω από το οποίο, αυτή θεωρείται ασήμαντη. Είναι όμως αυτό αρκετό;

Υπάρχουν περιπτώσεις που μία επικαλυπτόμενη επιφάνεια υπερβαίνει το κρίσιμο εμβαδό αλλά εξακολουθεί να θεωρείται ασήμαντη; Εάν ορίσουμε υποθετικά το κρίσιμο εμβαδό πχ 100τ.μ., ενδέχεται να υπάρξουν παράλληλες επικαλύψεις οριογραμμών ιδιωτικών γεωτεμαχίων με πολύγωνα δημόσιας γης, πλάτους 2μ (ασήμαντη επικάλυψη) επί μήκους 55μ. Σε αυτή την περίπτωση, το εμβαδό της επικάλυψης είναι 110τ.μ. και ως εκ τούτου, λανθασμένα θα συμπεριληφθεί στο αποτέλεσμα. Πρέπει λοιπόν να βρεθεί ένα πρόσθετο κριτήριο εντοπισμού και απομόνωσης τέτοιων περιπτώσεων.

Από τη γεωμετρία είναι γνωστό ότι το σχήμα μίας κλειστής επιφάνειας επηρεάζει τον λόγο περιμέτρου της προς εμβαδού. Αντίστροφα, αυτός ο λόγος υποδηλώνει το γενικό σχήμα μίας επιφάνειας. Είναι γνωστό ότι ένας κύκλος εμβαδού E έχει τον μικρότερο λόγο περιμέτρου προς εμβαδό, από οποιοδήποτε άλλο σχήμα με εμβαδό E . Το λογισμικά χωρικής επεξεργασίας χρησιμοποιούν έναν τέτοιο αλγόριθμο για να υποδείξουν στον χρήστη τα λεγόμενα *sliver polygons* που προκύπτουν από μία χωρική επεξεργασία.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, θα πρέπει να διερευνηθούν τα αποτελέσματα της χωρικής επεξεργασίας και να εντοπισθούν τέτοιες περιπτώσεις. Ακολούθως θα καταγραφεί ο λόγος περιμέτρου προς εμβαδό και θα δημιουργηθεί ένα πρόσθετο κριτήριο που θα εντοπίζει τέτοιες περιπτώσεις παράλληλων επικαλύψεων. Αυτό το κριτήριο βεβαίως δεν θα πρέπει να απομονώνει από τα τελικά αποτελέσματα ενδεχόμενες ουσιώδεις επικαλύψεις και για τον λόγο αυτόν, κρίνεται σκόπιμο να γίνεται οπτική διερεύνηση κάθε τέτοιας περίπτωσης. Σε κάθε περίπτωση, όλα τα παραπάνω θα σχεδιαστούν υπό μορφή ερωτήματος στην Access, προκειμένου να επιλυθεί το ερευνητικό ερώτημα. Τα βήματα που θα ακολουθηθούν είναι τα παρακάτω:

- Εποπτικός έλεγχος παραγόμενου θεματικού επιπέδου.
- Εξαγωγή περιγραφικής πληροφορίας σε μορφή αρχείου κειμένου.
- Εισαγωγή αρχείου κειμένου σε φύλλο εργασίας του Excel (επεξεργασία δεδομένων).
- Ανάκτηση τελικής πληροφορίας στο περιβάλλον σχεσιακής βάσης δεδομένων.

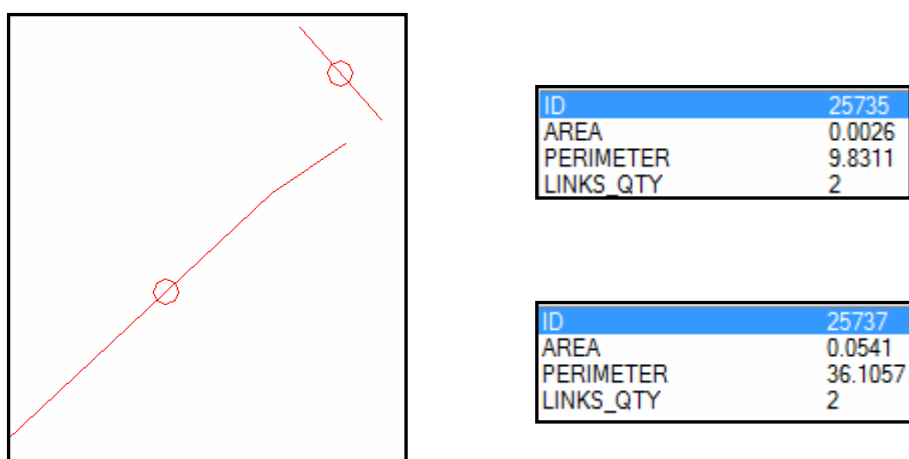
4.5.1 Εποπτικός έλεγχος παραγόμενου θεματικού επιπέδου

Στο βήμα αυτό και αφού έχει ήδη δημιουργηθεί η τοπολογία με τα πολύγωνα/γεωτεμάχια που καταλαμβάνουν δημόσια γη, θα πρέπει να διενεργηθεί ένας εποπτικός έλεγχος στο αποτέλεσμα, σε ότι αφορά την γεωμετρία των πολυγώνων (είδος επικάλυψης, εμβαδόν). Σίγουρα θα υπάρξουν επικαλύψεις οι οποίες δεν θα έχουν δημιουργήσει πολύγωνα (εμβαδόν=0), καθώς και πολύγωνα πολύ μικρού (σχεδόν μηδενικού) εμβαδού. Τέλος θα εμφανιστούν και περιπτώσεις «λωρίδων», σταθερού ή μεταβλητού/μικρού πλάτους, με μικρό εμβαδόν.

Τις γεωμετρικές πληροφορίες, θα τις παρατηρήσουμε στους τοπολογικούς πίνακες που τις αποθηκεύουν. Τις περιπτώσεις μη δημιουργίας πολυγώνων (ταύτιση γραμμής δημόσιας γης με γραμμή γεωτεμαχίων), θα πρέπει να τις εξαιρέσουμε από την προκύπτουσα τοπολογία, αφού δεν έχουν καμία σημασία. Για όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις, θα πρέπει να εξάγουμε την διαθέσιμη πληροφορία, σε περιβάλλον σχεσιακό, μιας εξωτερικής βάσης δεδομένων, όπου η ανάλυση θα συμπληρώσει τον εποπτικό έλεγχο.

Σε σχεσιακό περιβάλλον, θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε κάποια πρόσθετα κριτήρια εμβαδού για την επιλογή των ΚΑΕΚ που πιθανόν να συμπεριληφθούν στις αγωγές. Σημασία θα πρέπει να δοθεί στον χειρισμό των εγγραφών που δεν είναι μοναδικές. Πρακτικά αφορούν επικαλύψεις του ίδιου γεωτεμαχίου σε περισσότερα από ένα τμήματα πολυγώνων δημόσιας γης. Σε τέτοιες περιπτώσεις, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να εξεταστεί η κάθε μια επικάλυψη του ίδιου γεωτεμαχίου ξεχωριστά, αλλά και στο σύνολό της (συνολικό εμβαδόν όλως των επιμέρους επικαλύψεων του ίδιου γεωτεμαχίου).

Με την ολοκλήρωση των κριτηρίων, θα πρέπει να επιλέξουμε μοναδικές εγγραφές που θα πληρούν αυτά τα κριτήρια δημιουργώντας ένα ερώτημα που θα μας δώσει τον απαραίτητο κατάλογο με τα ΚΑΕΚ. Η εικόνα 4.11, παρουσιάζει κάποιες περιπτώσεις εποπτικού ελέγχου του αποτελέσματος της υπέρθεσης δύο τοπολογιών.



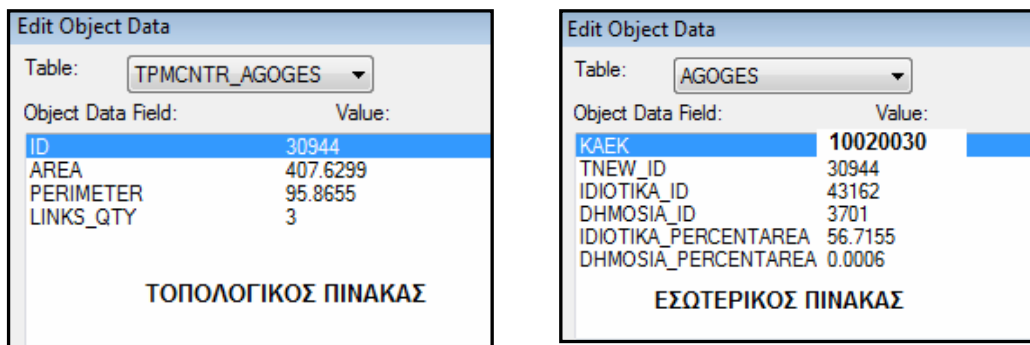
Εικόνα 4.11 Εποπτικός έλεγχος του αποτελέσματος της υπέρθεσης δύο τοπολογιών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην εικόνα 4.11 παρατηρούμε πως δημιουργήθηκαν λωρίδες αμελητέου πλάτους, μικρού ή μεγάλου μήκους, με μηδενικό σχεδόν εμβαδόν, οι οποίες θα πρέπει να μην συμπεριληφθούν στον κατάλογο με τα ΚΑΕΚ των αγωγών. Σημαντικό επίσης παράγοντα επιλογής κάποιων ΚΑΕΚ, θα πρέπει να θεωρήσουμε το ποσοστό % ενός γεωτεμαχίου, σε σχέση με το εμβαδόν του πολυγώνου δημόσιας γης το οποίο καταλαμβάνει. Σε κάθε περίπτωση ο εποπτικός έλεγχος πρέπει να είναι ενδεδειγμένος, αλλά όχι το τελικό κριτήριο επιλογής των ΚΑΕΚ προς έγερση αγωγών.

4.5.2 Εξαγωγή περιγραφικής πληροφορίας σε μορφή αρχείου κειμένου

Με την υπέρθεση των δύο πολυγωνικών τοπολογιών (γεωτεμαχίων και δημόσιας γης), δημιουργήθηκαν και εσωτερικοί πίνακες με την πληροφορία και από τις δύο αρχικές τοπολογίες, η

οποία μεταφέρθηκε στην προκύπτουσα τοπολογία. Οι πίνακες αυτοί μπορούν να συσχετιστούν χωρικά στο περιβάλλον του GIS λογισμικού που χρησιμοποιείται, όμως όπως προαναφέρθηκε και στο προηγούμενο βήμα, θα πρέπει η πληροφορία αυτή να αξιοποιηθεί σε σχεσιακό περιβάλλον βάσης δεδομένων. Για το λόγο αυτό, αρχικά θα δημιουργηθεί ένα αρχείο κειμένου (ASCII), το οποίο θα αποθηκεύσει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση του ερευνητικού ερωτήματος. Αυτές θα είναι τα πεδία των τοπολογικών πινάκων που δημιουργήθηκαν από την υπέρθεση των αρχικών τοπολογιών. Σε αυτούς όπως δείχνει και η εικόνα 4.12, έχουν δημιουργηθεί πεδία με την πληροφορία για το εμβαδόν, την περίμετρο, τον μοναδικό κωδικό αναφοράς (ID) των αρχικών αλλά και των τελικών πολυγώνων που συμμετείχαν στην ανάλυση, όπως επίσης και πεδίο με το ποσοστό επικάλυψης των δύο τοπολογιών, που θα μπορούσε να αποτελέσει ένα επιπλέον κριτήριο επιλογής των ΚΑΕΚ προς αγωγή. Η ASCII μορφή μπορεί να διαχειριστεί από πολλά λογισμικά και κυρίως να εισαχθεί υπό μορφή πίνακα σε σχεσιακή βάση δεδομένων (φύλλο εργασίας του Excel ή βάση δεδομένων της Access).



Εικόνα 4.12 Επιλογή πληροφορίας για την εξαγωγή της σε αρχείο κειμένου
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Από την εικόνα 4.12 διακρίνονται τα πεδία τα οποία είναι απαραίτητα για να εξαχθούν και να διαχειριστούν περαιτέρω, τα οποία συνοπτικά περιέχονται στον πίνακα 4.2.

Πίνακας 4.2 Απαραίτητη πληροφορία που θα εξαχθεί σε αρχείο ASCII μορφής.

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

ΠΕΔΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ
ΚΑΕΚ	Κωδικός αριθμός γεωτεμαχίου	Εσωτερικός πίνακας αρχικής τοπολογίας
IDΙΟΤΙΚΑ_ID	Κωδικός αναφοράς γεωτεμαχίου	Εσωτερικός πίνακας αρχικής τοπολογίας
DHMOSIA_ID	Κωδικός αναφοράς πολυγώνου δημόσιας γης	Εσωτερικός πίνακας αρχικής τοπολογίας
IDΙΟΤΙΚΑ_PERCENAREA	Ποσοστό επικάλυψης γεωτεμαχίου/δημόσιας γης	Εσωτερικός πίνακας προκύπτουσας τοπολογίας
ID	Κωδικός αναφοράς γεωτεμαχίου επικάλυψης	Τοπολογικός πίνακας προκύπτουσας τοπολογίας
AREA	Εμβαδόν γεωτεμαχίου προς αγωγή	Τοπολογικός πίνακας προκύπτουσας τοπολογίας
PERIMETER	Περίμετρος γεωτεμαχίου προς αγωγή	Τοπολογικός πίνακας προκύπτουσας τοπολογίας

4.5.3 Εισαγωγή αρχείου κειμένου σε φύλλο εργασίας του Excel (επεξεργασία δεδομένων)

Οι απαραίτητες πληροφορίες της τοπολογίας των γεωτεμαχίων με τα ΚΑΕΚ προς αγωγή, δεν μπορεί να διαχειριστεί περαιτέρω στην μορφή κειμένου που την εξαγάγαμε στο προηγούμενο βήμα. Συγκεκριμένα χρειάζεται η δημιουργία σχέσεων μεταξύ των περιγραφικών δεδομένων (πχ χρειάζεται να υπολογιστεί ο λόγος περιμέτρου/εμβαδόν), που δεν μπορεί να γίνει σε αυτή τη μορφή που αποθηκεύτηκε το αρχείο. Σε αυτό το σημείο μπορεί να εισαχθεί το αρχείο κειμένου σε ένα λογιστικό φύλλο του Excel. Με τον τρόπο αυτό η πληροφορία θα απεικονιστεί με την μορφή διαφορετικών πεδίων, η σειρά των οποίων θα τηρηθεί ανάλογα με την σειρά που εξήχθησαν σε μορφή κειμένου. Η πληροφορία αυτή μπορεί να διαχειριστεί περαιτέρω (εισαγωγή των απαραίτητων πεδίων περιγραφής της πληροφορίας) και κυρίως να δημιουργηθεί το κριτήριο υπολογισμού του λόγου περιμέτρου/εμβαδού, που θα είναι ένα συνδυαστικό –επιπλέον κριτήριο επιλογής των ΚΑΕΚ προς αγωγή, εκτός από αυτό του εμβαδού που από μόνο του δεν μας βοηθά στην λήψη απόφασης. Επίσης θα πρέπει το τελικό αρχείο, να περιέχει μοναδικές εγγραφές για τα ΚΑΕΚ.

Ο πίνακας 4.3 παρουσιάζει το φύλλο εργασίας στο περιβάλλον του Excel, όπως αυτό έχει τροποποιηθεί και είναι έτοιμο για την εισαγωγή του στο περιβάλλον της Access. Το πεδίο LOGOS, αναπαριστά το ηλίκο εμβαδόν/περίμετρο. Την πληροφορία που διαχειριζόμαστε στο περιβάλλον

του Excel, μπορούμε να την αξιολογούμε παράλληλα και στο λογισμικό που δημιουργήθηκε η αρχική πληροφορία. Για παράδειγμα, μπορούμε-και πρέπει να διαγράψουμε από τις εγγραφές του φύλλου εργασίας, αυτές που έχουν σαν εμβαδόν την τιμή 0, αφού δεν αποτελούν πολύγωνα. Παράλληλα μπορούμε την ίδια πληροφορία (πολύγωνο), να την αφαιρέσουμε και από το σχέδιο στο οποίο έχουμε αποθηκεύσει την γεωμετρία (πολύγωνα επικαλυπτόμενων με δημόσια γη γεωτεμαχίων). Τα ερωτήματα για την ανάκτηση του καταλόγου με τα ΚΑΕΚ στα οποία προτίθεται να εγείρει πιθανόν αγωγές η Δασική Υπηρεσία, θα υλοποιηθούν στο περιβάλλον της Access. Προηγουμένως θα αποθηκεύσουμε το αρχείο που διαχειριστήκαμε, σε μορφή .xls.

Πίνακας 4.3 Αξιοποίηση της πληροφορίας των γεωτεμαχίων επικάλυψης στο περιβάλλον του Excel

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

AREA	PERIMETER	ΚΑΕΚ	AREA PERC	LOGOS
1641529,552	10483,08254	30100200	92,21965112	156,5884
1515103,982	6995,207975	30100200	97,08893955	216,5917
872451,8695	4532,30864	30100200	100	192,4961
538738,7007	4344,610886	30100200	97,2195777	124,0016
528493,608	4837,180002	30100200	93,45095034	109,2566
394152,3633	4075,381082	30100200	99,99803358	96,71546
388364,8235	4273,806995	30100200	99,90012953	90,87093
368688,8909	3996,902101	30100200	99,99998444	92,24366
362093,6714	3706,087741	30100200	99,99998813	97,7024

4.5.4 Ανάκτηση τελικής πληροφορίας στο περιβάλλον σχεσιακής βάσης δεδομένων

Στο τελευταίο βήμα επίλυσης του ερευνητικού ερωτήματος, δεν μένει τίποτε άλλο παρά η δημιουργία ερωτήματος στο περιβάλλον της Access, στην οποία θα εισάγουμε το αρχείο μορφής .xls του προηγούμενου βήματος. Έχοντας ελέγξει το σχέδιο με την γεωμετρία, για το είδος το μέγεθος και την μορφή των επικαλύψεων και θέτοντας τα απαραίτητα κριτήρια στο περιβάλλον του Excel, είμαστε σε θέση να κάνουμε εφαρμογή. Το κριτήριο των μοναδικών εγγραφών, έχει εξασφαλιστεί κατά την διαχείριση της πληροφορίας στο περιβάλλον του Excel. Το αποτέλεσμα θα είναι ένας νέος πίνακας (η αναφορά με τα ΚΑΕΚ, που αφού διασταυρωθεί με τυχόν άλλη πληροφορία στην Υπηρεσία θα σταλεί σαν απάντηση στο Υπουργείο).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Το λογισμικό AutoCAD Map

5.1 Γενικά

Στην παρούσα εργασία, οι περισσότερες και οι βασικές ενέργειες διαχείρισης και ανάλυσης των γεωγραφικών δεδομένων μας, θα γίνουν με τη χρήση του λογισμικού Autocad Map. Το λογισμικό αυτό έχει προμηθευτεί η Διεύθυνση Δασών Ν. Λακωνίας περίπου πριν μια δεκαετία και είναι αυτό που χρησιμοποιεί για την αποθήκευση και διαχείριση των γεωγραφικών δεδομένων μέχρι σήμερα. Το Autocad Map 2004 είναι ένα GIS λογισμικό της εταιρίας Autodesk.

Τα γεωγραφικά δεδομένα περιλαμβάνουν γραφικά. (συχνά αποκαλούμενα ως χωρικά δεδομένα, όπως οι γραμμές, τα σημεία και τα πολύγωνα) και περιγραφικά στοιχεία, με ιδιότητες, που τυπικά βρίσκονται αποθηκευμένα σε μια βάση δεδομένων. Η δυνατότητά τους να συνδέουν τα γραφικά δεδομένα με τα περιγραφικά στοιχεία είναι αυτό που καθιστά ένα GIS τόσο ισχυρό και το διαχωρίζει από ένα λογισμικό CAD. Για παράδειγμα, αν μια κλειστή πολυγωνική γραμμή αναπαριστά ένα ακίνητο ή ένα δασικό πολύγωνο, ένα GIS λογισμικό όπως το Autocad Map, μπορεί να διαχειριστεί την πληροφορία, όχι μόνο σε ότι αφορά το εμβαδόν ή την περίμετρο του ακινήτου, αλλά και σε ότι αφορά τον χαρακτηρισμό αυτού του πολυγώνου, την θέση του στο χώρο, καθώς και άλλα περιγραφικά στοιχεία (νομό ή ΟΤΑ στον οποίο ανήκει κλπ).

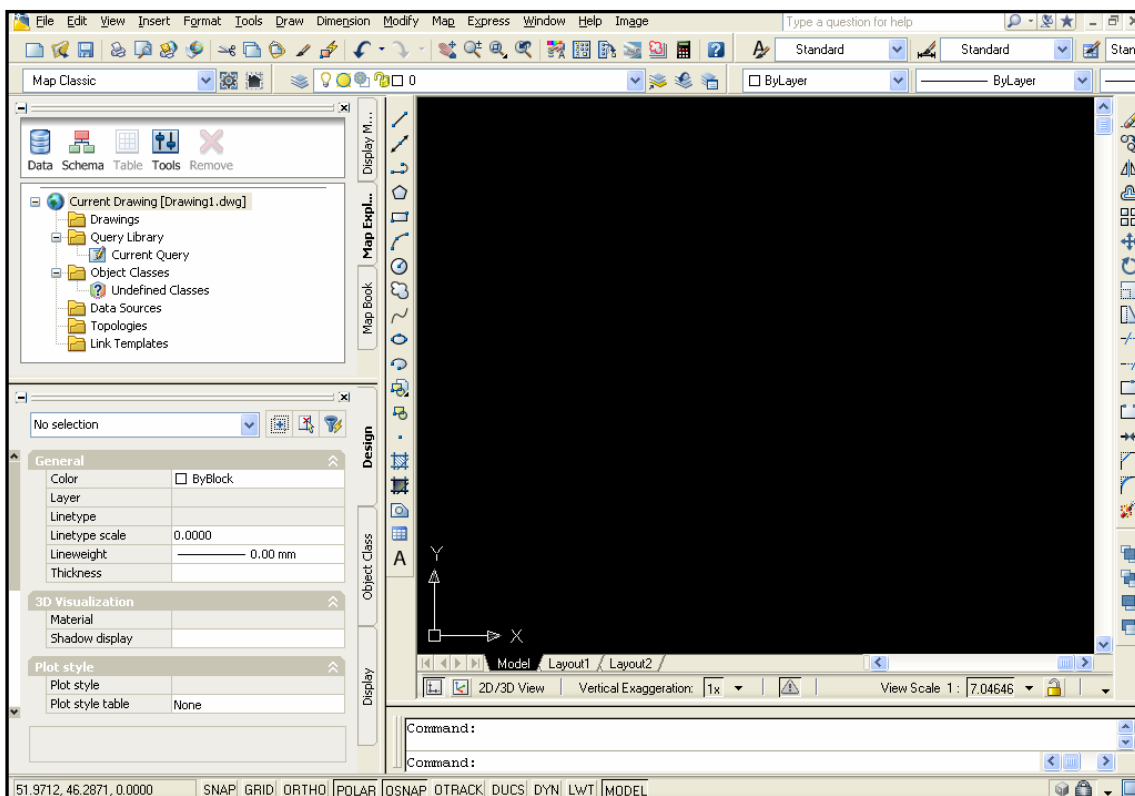
Η ανάλυση στο GIS περιβάλλον του λογισμικού, μπορεί να έχει και πιο σύνθετη μορφή, όπως την απεικόνιση των δεδομένων βασισμένη στα χωρικά ή περιγραφικά στοιχεία τους, την σύνδεσή τους με εξωτερικές βάσεις δεδομένων, αλλά και την εξαγωγή της πληροφορίας σε άλλη μορφή (αρχεία ASCII μορφής και διαχείρισή τους από σχεσιακές βάσεις δεδομένων όπως η Access). Οι αναλυτικές διαδικασίες απαιτούν την δημιουργία θεματικών επιπέδων, τοπολογικά σωστών, ενώ η ανάκτηση δεδομένων γίνεται με την μορφή ερωτημάτων (queries).

5.2 Περιγραφή βασικού αρχείου εργασίας

Η έκδοση του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία είναι η Autocad Map 2004. Το περιβάλλον εργασίας, δηλαδή το βασικό αρχείο εργασίας μας (μορφής .dwg) είναι ένα κενό αρχείο (κενή μαύρη οθόνη του προγράμματος), το οποίο ονομάζεται project και στο οποίο θα επισυνδέονται (attach), κάθε φορά, ένα ή περισσότερα αρχεία (ομάδες αρχείων ίδιας μορφής-

.dwg), τα οποία καλούνται πηγαία αρχεία (source drawings). Αυτά είναι τα αρχεία γεωγραφικών δεδομένων. Καθένα από αυτά περιλαμβάνει μία συγκεκριμένη κατηγορία δεδομένων (πχ. μόνο εικόνες – raster ή μόνο διανύσματα – vector ή συνδυασμό αυτών), από τα οποία αντλούμε τα πρωτογενή δεδομένα που κάθε φορά χρειαζόμαστε για να κάνουμε μία συγκεκριμένη εργασία. Το σημαντικό στην διαδικασία άντλησης των δεδομένων από τα πηγαία αρχεία, είναι ότι ποτέ δεν επεμβαίνουμε σε αυτά τα πηγαία αρχεία και κατά συνέπεια δεν τα αλλοιώνουμε, παρά μόνο αν θεωρούμε απαραίτητο. Μια τυπική μορφή ενός κενού αρχείου .dwg (project), δείχνει η εικόνα 5.1.

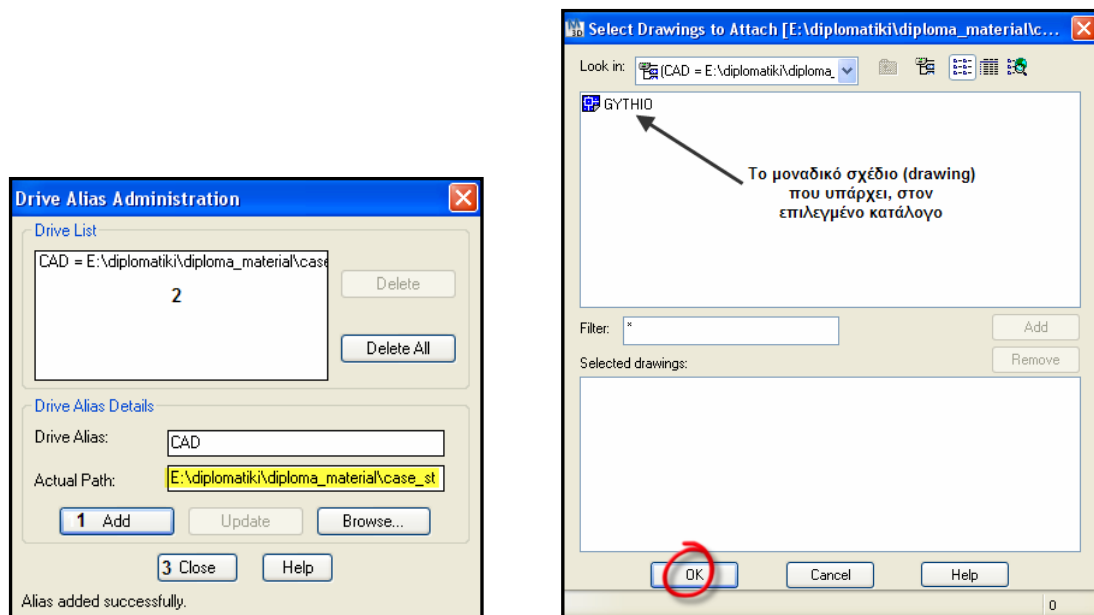
Στην εικόνα αυτή εμφανίζονται επίσης το παράθυρο εργασιών για τα πηγαία αρχεία (workspace), καθώς και το παράθυρο ιδιοτήτων (Properties), όπου εμφανίζονται και μπορούν να τροποποιηθούν οι ιδιότητες ενός αρχείου (πάχος γραμμής, επίπεδο αποθήκευσης, χρώμα οντότητας κλπ). Στο παράθυρο εργασιών υπάρχουν επιμέρους φάκελοι αποθήκευσης σχεδίων που επισυνδέονται (Drawings), ερωτημάτων που εκτελούνται (Query Library), πηγών εξωτερικών βάσεων δεδομένων που μπορούν να εισαχθούν και να συνδεθούν με το σχέδιο (Data Sources), καθώς και τοπολογιών που εισάγονται μαζί με κάθε σχέδιο που επισυνάπτεται για ανάλυση (Topologies).



Εικόνα 5.1 Η τυπική μορφή ενός κενού αρχείου εργασίας –Project
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

5.2.1 Δημιουργία σύνδεσης με «ψευδώνυμο», καταλόγου (Drive Alias)

Κάθε σχέδιο που επιθυμούμε να επισυνάψουμε σε ένα project, μπορεί να βρίσκεται αποθηκευμένο σε διαφορετικό κατάλογο στο δίσκο μας. Σε αυτές τις περιπτώσεις που κάποια σχέδια χρειάζεται να επισυνδέονται συχνά λόγω των δεδομένων που περιέχουν (διοικητικές πράξεις, χάρτες ΓΥΣ οδικό δίκτυο, κλπ), για την άντληση δεδομένων, τότε θα πρέπει να δημιουργήσουμε ένα/ή περισσότερα «ψευδώνυμο/α»-σύνδεση με αυτόν/ους τον/ους κατάλογο/ους, προκειμένου η επισύναψη των πηγαίων αρχείων να είναι γίνεται ταχύτερα και ευκολότερα σε ένα project. Έτσι κάθε φορά που θα χρειαστεί να επισυναφτεί κάποιο σχέδιο, η πρόσβαση σε αυτό θα γίνεται μέσω του «ψευδώνυμου καταλόγου που θα έχουμε δημιουργήσει. Ένα παράδειγμα φαίνεται στην εικόνα 5.2.

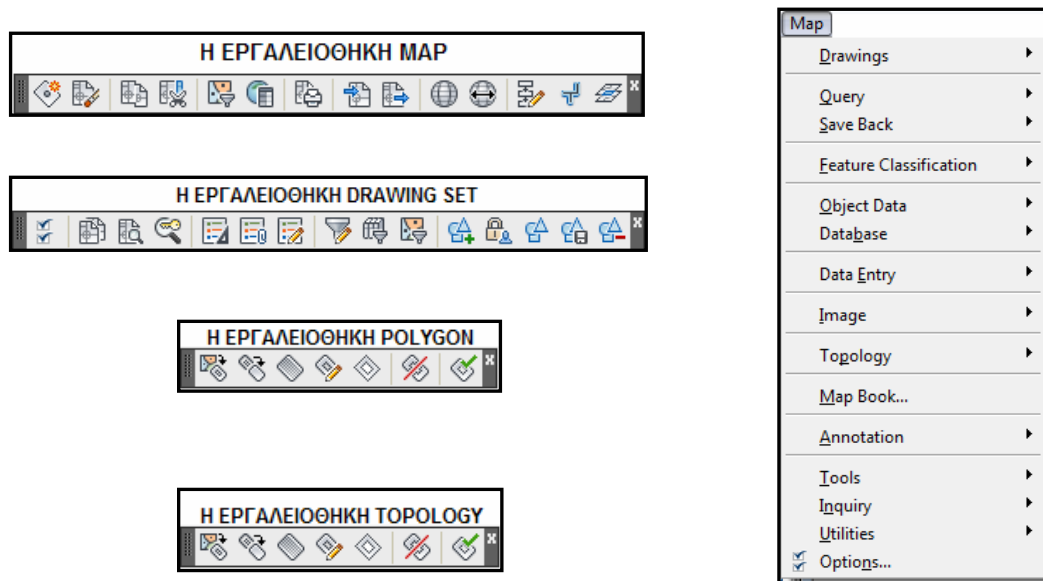


Εικόνα 5.2 (αριστερά) Δημιουργία «ψευδώνυμου» καταλόγου, (δεξιά) και επισύναψη πηγαίου αρχείου (Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

5.2.2 Βασικές εργαλειοθήκες

Στα πλαίσια της επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων στο συγκεκριμένο λογισμικό, θα πρέπει να ενεργοποιηθούν κάποιες εργαλειοθήκες, αλλά και μενού, που θα βοηθήσουν στην ολοκλήρωση των απαιτούμενων ενεργειών. Η κυριότερη από αυτές είναι η εργαλειοθήκη Map, αλλά και το ομώνυμο μενού Map. Επιπλέον εργαλειοθήκες που μπορούν να είναι χρήσιμες είναι η εργαλειοθήκη Drawing Set, η εργαλειοθήκη Polygon και η εργαλειοθήκη Topology. Η ενεργοποίηση των ανωτέρω εργαλειοθηκών στο περιβάλλον ενός project, τις καθοστά διαθέσιμες


σε κάθε σχέδιο (Drawing) που θα επιλεγεί την επόμενη φορά. Οι βασικότερες εργαλειοθήκες και το μενού Map, απεικονίζονται στην εικόνα 5.3



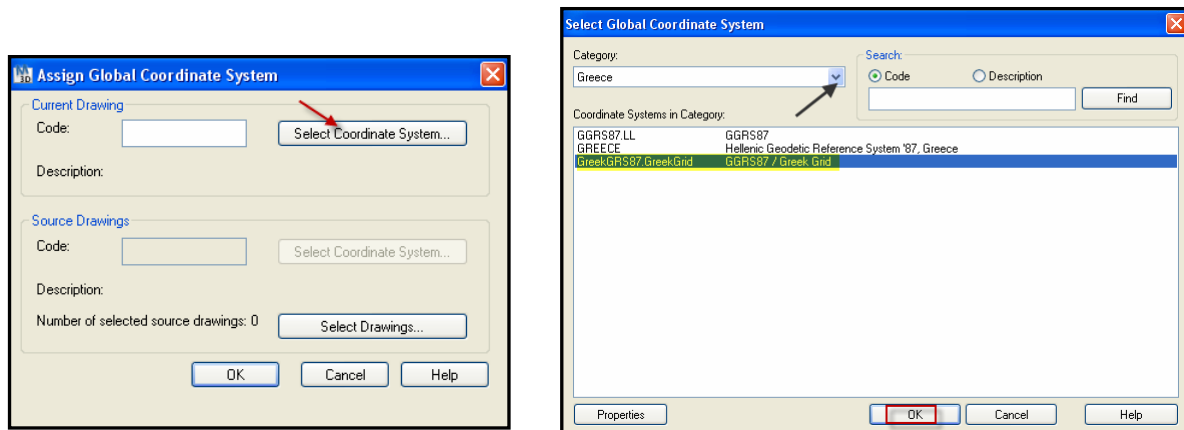
Εικόνα 5.3 Βασικές εργαλειοθήκες και μενού στο Autocad Map.

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map).

5.2.3 Καθορισμός προβολικού συστήματος

Ο καθορισμός του προβολικού συστήματος είναι απαραίτητος πριν την επισύναψη οποιουδήποτε σχεδίου σε ένα κύριο σχέδιο. Ορίζοντας σε ένα project, το προβολικό σύστημα, επιτρέπει τον αυτόματο μετασχηματισμό (On the fly projection), κατά την επισύναψη σχεδίων με διαφορετικό προβολικό σύστημα. Ο καθορισμός προβολικού συστήματος μπορεί να γίνει είτε από το μενού Map→Tools→Assign Global Coordinate System, ή επιλέγοντας από την εργαλειοθήκη Map το αντίστοιχο εικονίδιο . Στη συνέχεια και μέσα από μια σειρά πλαισίων διαλόγου, οδηγούμαστε στην διαδικασία επιλογής του επιθυμητού προβολικού συστήματος. Με αυτόν τον τρόπο έχουμε εξασφαλίσει την ομοιομορφία στην χωρική έκταση των δεδομένων που θα χρησιμοποιήσουμε, ώστε να μπορούν να συγκριθούν. Ο καθορισμός προβολικού συστήματος στο κύριο σχέδιο, δίνει την δυνατότητα να εφαρμοστεί η επιλογή και σε οποιοδήποτε άλλο σχέδιο υπάρχει αποθηκευμένο στο δίσκο μας εξ αρχής. Το προβολικό σύστημα το οποίο επιλέγεται είναι το ΕΓΣΑ_87 (GreekGRS87GreekGrid).

Η διαδικασία ορισμού προβολικού συστήματος σε ένα project, φαίνεται στην εικόνα 5.4.



Εικόνα 5.4 Διαδικασία καθορισμού προβολικού συστήματος σε ένα project.

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

Με τον καθορισμό και του προβολικού συστήματος, το κύριο σχέδιο μπορεί να αποθηκευτεί στο δίσκο μας με κάποιο όνομα και να «κλείσει».

5.3 Οργάνωση δεδομένων

Τα προγράμματα GIS περιέχουν συχνά μεγάλες ποσότητες χωρικών δεδομένων. Η διαχείριση των δεδομένων είναι πολύ σημαντική, επειδή καθώς οι χωρικές αναλύσεις αρχίζουν να υλοποιούνται τείνουν να γίνουν πιο σύνθετα και η ποσότητα των δεδομένων αυξάνεται. Ένα μεγάλο μέρος της εργασίας στην υλοποίηση ενός GIS προγράμματος, περιλαμβάνει την απόφαση για το πώς να οργανώσει τα δεδομένα.








5.3.1 Επίπεδα (Layers)

Τα περισσότερα συστήματα GIS, συμπεριλαμβανομένου και του AutoCAD Map, παρέχουν μια μέθοδο διαχωρισμού των οντοτήτων σε διαφορετικά επίπεδα δεδομένων (Layers). Τα επίπεδα επιτρέπουν την ομαδοποίηση των αντικειμένων (objects), ή των οντοτήτων σε ένα σχέδιο, ώστε να τις καταστήσουν απλούστερες και να μπορούμε να τις διαχειριστούμε. Κάθε επίπεδο έχει ένα όνομα που ορίζεται κατά βούληση από τον χρήστη. Στα χαρτογραφικά δεδομένα, τα επίπεδα χρησιμοποιούνται κανονικά για να ομαδοποιήσουν οντότητες που είναι παρόμοιες. Για παράδειγμα, όλο το οδικό δίκτυο, θα μπορούσε να αποτελεί ένα ενιαίο επίπεδο με την ονομασία «Δρόμοι» και

όλα τα δεδομένα υδρογραφικών δικτύων και ποταμών να είναι σε ένα άλλο επίπεδο με ανάλογο όνομα δηλαδή «Ποταμοί.» Τα επίπεδα ορίζουν προκαθορισμένες ιδιότητες για τις οντότητες που περιέχουν. Για παράδειγμα, το επίπεδο «Ποταμοί», μπορεί να απεικονιστεί με σκούρες μπλε γραμμές. Όλες οι γραμμές σε αυτό το επίπεδο θα είναι κατά συνέπεια σκούρο μπλε, εκτός αν ο χρήστης ορίσει ένα διαφορετικό χρώμα. Εάν αργότερα αποφασιστεί η αλλαγή του χρώματος, τότε αρκεί να γίνει μόνο για το επίπεδο και όχι για κάθε οντότητα ξεχωριστά.

Μια άλλη ιδιότητα των επιπέδων που βοηθά το χαρτογράφο, είναι η ικανότητα να τα ενεργοποιεί ή να τα απενεργοποιεί οποιαδήποτε στιγμή. Αυτό καθιστά την εργασία με τους χάρτες πολύ ευκολότερη κυρίως σε διαδικασίες επιλογής συγκεκριμένων οντοτήτων (μόνο κείμενα με την περιγραφή δασικών πολυγώνων), όταν τα δεδομένα αποτελούν ένα πολύ μεγάλο σύνολο. Τα επιλεγμένα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν (και μόνο αυτά) σε ένα ξεχωριστό σχέδιο και να διαχειριστούν ξεχωριστά. Έχοντας κάθε ένα από αυτά τα σύνολα δεδομένων σε διαφορετικά επίπεδα, μπορούμε να «κλείσουμε», αυτά που δεν θέλουμε να εμφανιστούν στην οθόνη του υπολογιστή, να τα τυπώσουμε, να τα διαγράψουμε, ή να τα αντιγράψουμε και να τα «ανοίξουμε» όλα μαζί ξανά. Όλα τα επίπεδα αποθηκεύονται στον Διαχειριστή Επιπέδων (Layer Manager). Μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα νέο επίπεδο (κενό), να διαγράψουμε ένα επίπεδο (δεν θα πρέπει να περιέχει κάποια οντότητα αποθηκευμένη), αλλά και να θέσουμε κάποιο επίπεδο ως τρέχον/current (στις περιπτώσεις που χρειάζεται να ψηφιοποιήσουμε οντότητες που επιθυμούμε να αποθηκευτούν στο συγκεκριμένο επίπεδο).

Μπορούμε επίσης να «κλειδώσουμε» οντότητες (lock), ανά επίπεδο, κάνοντάς τις αποτελεσματικά να είναι μόνο για ανάγνωση (read-only), ενώ είναι κλειδωμένες. Αυτό κάνει την δουλειά μας ευκολότερη χωρίς το ρίσκο της αλλαγής κάποιων οντοτήτων που δεν θέλουμε να τροποποιηθούν. Τελικά, έχοντας τα δεδομένα μας χωρισμένα σε επίπεδα, βοηθά στην επιλογή μιας μόνο ομάδας οντοτήτων/αντικειμένων. Στον Διαχειριστή Επιπέδων πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα επίπεδο ενεργό. Συνήθως αυτό είναι το επίπεδο 0, το οποίο προϋπάρχει σε ένα σχέδιο και χρησιμοποιείται για την αποθήκευση οντοτήτων ή αντικειμένων που δεν αποθηκεύονται σε ξεχωριστά επίπεδα (διαγραμμίσεις πολυγώνων, υπομνήματα, περιττά κεντροειδή κά). Το επίπεδο 0 δεν μπορεί να διαγραφεί. Το σχήμα 5.1 επεξηγεί τις διάφορες «καταστάσεις» ενός επιπέδου.

-  ανενεργό επίπεδο (οι οντότητες δεν εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή).
-  ενεργό επίπεδο (οι οντότητες εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή και μπορούν να επεξεργαστούν).
-  «παγωμένο» επίπεδο (οι οντότητες εμφανίζονται στην οθόνη του υπολογιστή αλλά δεν μπορούν να επιλεγούν ή να επεξεργαστούν).
-  «κλειδωμένο» επίπεδο (είναι μόνο για ανάγνωση/read-only).
-  «τρέχον» επίπεδο (κάθε νέα οντότητα που δημιουργείται από ψηφιοποίηση, αποθηκεύεται σε αυτό το επίπεδο-το τρέχον επίπεδο δεν μπορεί να διαγραφεί).
-  Επίλογή δημιουργίας νέου-κενού επιπέδου.
-  διαγράφει ένα επίπεδο (δεν μπορεί να διαγραφεί επίπεδο που περιέχει οντότητες, που είναι τρέχον ή το επίπεδο 0).

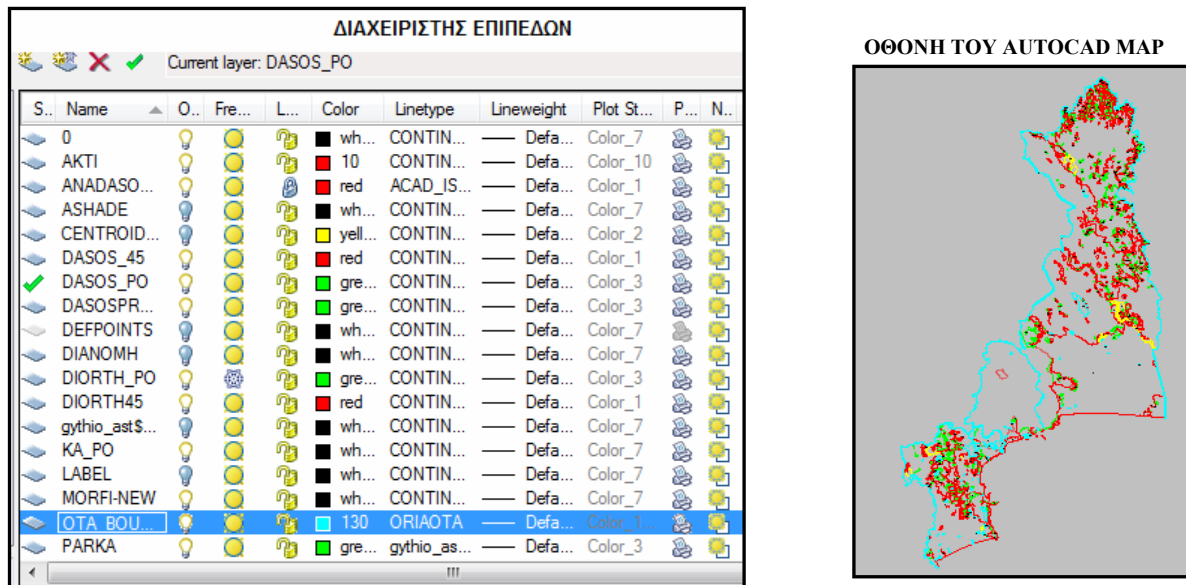
Σχήμα 5.1 Οι διάφορες καταστάσεις των επιπέδων ενός σχεδίου στον Διαχειριστή Επιπέδων

(Πηγή: ίδια επεξεργασία)

Τα επίπεδα στο AutoCAD Map είναι πολύ λιγότερο περιορισμένα, από ότι είναι στα περισσότερα GIS προγράμματα. Αυτό είναι μέρος της CAD φιλοσοφίας του AutoCAD. Στα περισσότερα συστήματα χαρτογράφησης, είστε υποχρεωμένοι να έχετε μόνο έναν τύπο αντικειμένου σε ένα επίπεδο (σημείο, κείμενο, διάνυσμα, ψηφιδωτό). Για παράδειγμα, ένα επίπεδο μπορεί να έχει μόνο σημεία, ή γραμμές, ή πολύγωνα, ή κείμενα, αλλά κανένα συνδυασμό των παραπάνω. Τα επίπεδα που είναι περισσότερο αυστηρά με αυτό τον τρόπο, αποκαλούνται συχνά κατηγορίες (classes) και χρησιμοποιούνται για περιπτώσεις παρόμοιες με αυτές των συνηθισμένων επιπέδων.

Ένας λόγος να υπάρχει ο περιορισμός μόνο μιας μορφής οντοτήτων/επίπεδο (ή κατηγορία) είναι να καταστούν ορισμένοι τύποι αναλύσεων ευκολότεροι. Τα προγράμματα CAD χρησιμοποιούν τα επίπεδα για την ομαδοποίηση αντικειμένων, όπως προαναφέρθηκε. Τα προγράμματα GIS χρησιμοποιούν τις κατηγορίες για ομαδοποίηση και για ανάλυση. Για παράδειγμα, ένα σενάριο θα μπορούσε να είναι αυτό όπου όλες οι οντότητες στην κατηγορία A είναι πολύγωνα και όλες οι οντότητες στην κατηγορία B είναι σημεία. Σε αυτήν την περίπτωση, θα μπορούσαμε να ρωτήσουμε «Ποιες οντότητες από την B είναι εντός αντικειμένων από την A?» Αν η κατηγορία A περιείχε σημεία και γραμμές, η λέξη εντός δεν θα είχε νόημα.

Η εικόνα 5.5 παρουσιάζει την αποθήκευση οντοτήτων ενός σχεδίου σε επίπεδα και την διαχείριση των επιπέδων αυτών.



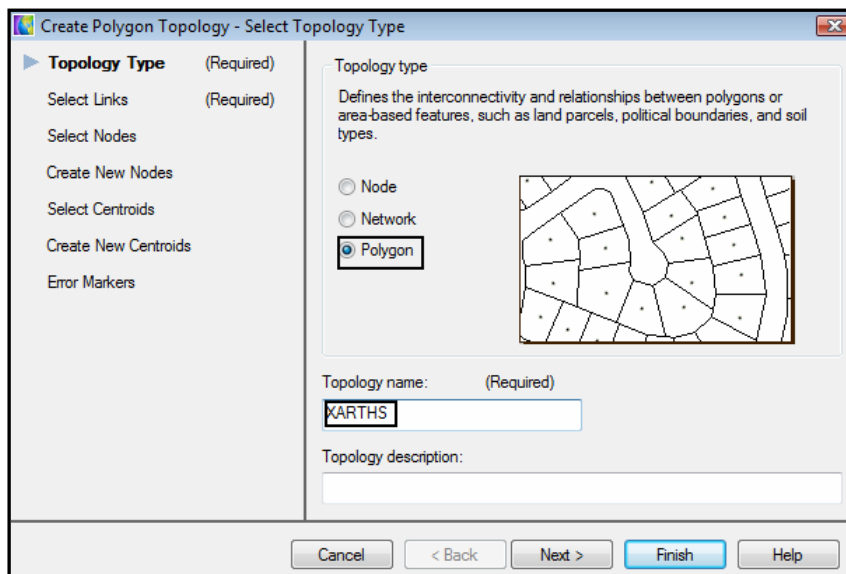
Εικόνα 5.5 (αριστερά) Ο Διαχειριστής Επιπέδων και (δεξιά) η απεικόνιση των επιπέδων στην οθόνη
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Το AutoCAD Map μας επιτρέπει να κάνουμε αυτού του είδους την ανάλυση, αλλά το κάνει με μια πρόσθετη δόμηση δεδομένων που ονομάζεται τοπολογία (topology).

5.3.2 Τοπολογία

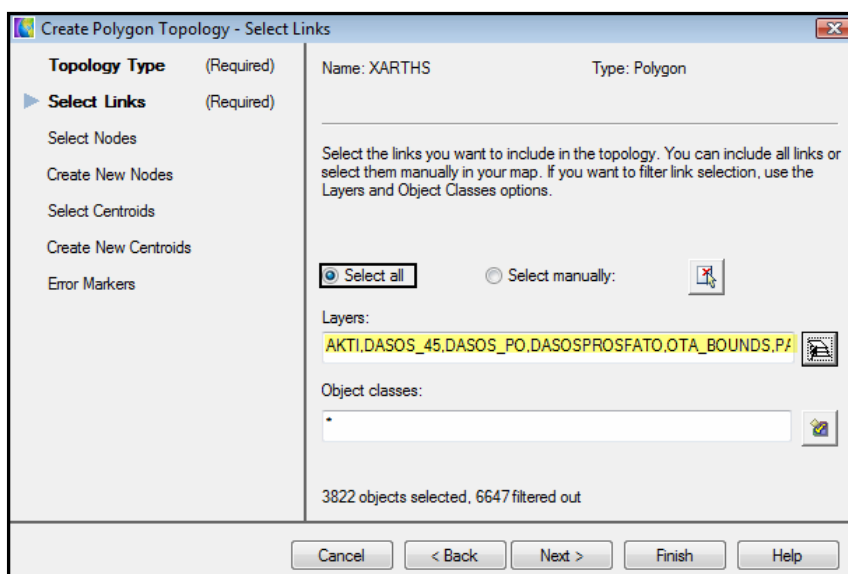
Η δημιουργία τοπολογίας, είναι βασική προϋπόθεση για την υπέρθεση αλλά και οποιαδήποτε μορφής ανάλυση μεταξύ δύο επιπέδων. Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε το Autocad Map για την δημιουργία τοπολογίας πολυγώνων. Η τοπολογία στο AutoCAD Map αποθηκεύεται ως δεδομένα αντικειμένων που συνδέονται με τις οντότητες και όχι ως νέες οντότητες. Για κάθε τοπολογία υπάρχει ένα σύνολο πινάκων δεδομένων αντικειμένων (object data table) που δημιουργούνται για να αποθηκεύσουν τα δεδομένα της σχέσης των οντοτήτων στην τοπολογία. Όλοι οι πίνακες δεδομένων μιας τοπολογίας, έχουν ονόματα που ξεκινούν με «TPM», έτσι ώστε να μπορούμε να τους διακρίνουμε, από άλλους πίνακες που πιθανόν να έχουμε δημιουργήσει. Έχοντας αποθηκευμένη την τοπολογία σαν πίνακες δεδομένων αντικειμένου σημαίνει ότι η τοπολογία μπορεί να δημιουργηθεί πάνω από τα υπάρχοντα χωρικά δεδομένα μας χωρίς τροποποίηση των παραχουσών ιδιοτήτων αυτών των δεδομένων. Η δημιουργία της μπορεί να γίνει επιλέγοντας το μενού Map (Map→Topology→Create). Τα διάφορα βήματα δημιουργίας της περιλαμβάνουν:

Στο πρώτο βήμα θα πρέπει να δοθεί ένα όνομα και να προσδιοριστεί ο τύπος της τοπολογίας που θα δημιουργηθεί (εικόνα 5.6).



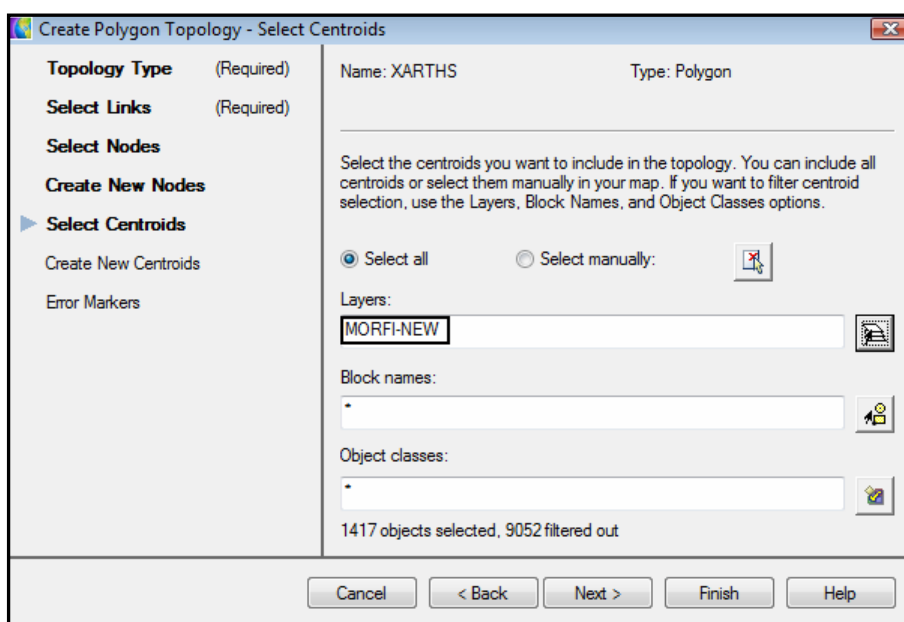
Εικόνα 5.6 Οθόνη επιλογής είδους τοπολογίας και καθορισμού ονόματος για αυτήν
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στο δεύτερο βήμα θα πρέπει να επιλεγούν τα επίπεδα με τις γραμμικές οντότητες, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία πολυγώνων. Η επιλογή μπορεί να γίνει χειροκίνητα ή αυτόματα με την επιλογή των αντίστοιχων επιπέδων. Το λογισμικό επιλέγει στο βήμα αυτό, μόνο τα ενεργά επίπεδα που έχουν αποθηκευμένες γραμμές. Οποιοδήποτε άλλο επίπεδο με άλλης μορφής αντικείμενα (κείμενα, σημεία blocks), δεν επιλέγεται ακόμα και αν είναι ενεργό (εικόνα 5.7).



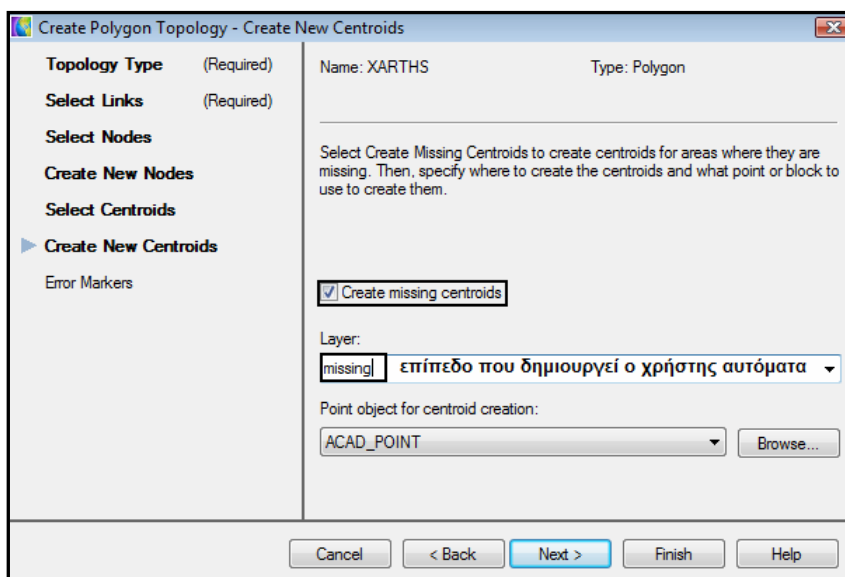
Εικόνα 5.7 Οθόνη επιλογής γραμμών για την δημιουργία πολυγώνων
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στο τρίτο βήμα θα πρέπει να επιλεγούν οι οντότητες οι οποίες θα αποτελέσουν τα κεντροειδή των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν. Αυτές συνήθως είναι γραφικά κείμενα τα οποία πρέπει απαραίτητα να βρίσκονται εντός των ορίων των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν και κάθε πολύγωνο να έχει ένα και μόνο κεντροειδές. Στο βήμα αυτό επιλέγουμε χειροκίνητα το επίπεδο με τις συγκεκριμένες οντότητες που θα χρησιμοποιηθούν ως κεντροειδή, ή απενεργοποιούμε οποιοδήποτε άλλο επίπεδο με κείμενα ή σημεία που θα μπορούσε κατά λάθος να επιλεγεί αυτόματα (εικόνα 5.8).



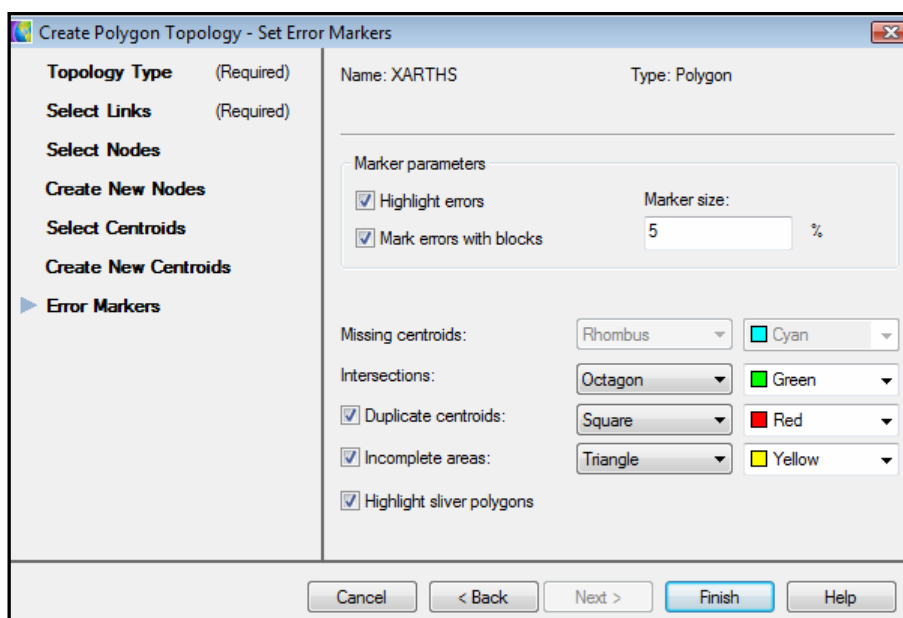
Εικόνα 5.8 Οθόνη επιλογής κεντροειδών
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει δημιουργημένο τέτοιας μορφής επίπεδο (σημειακό ή κειμένου), τότε το βήμα αυτό αγνοείται, προκειμένου να περάσουμε στο επόμενο βήμα, όπου επιλέγουμε την αυτόματη δημιουργία κεντροειδών(σημειακό επίπεδο), απο το λογισμικό και την αποθήκευσή τους σε επίπεδο που επιθυμεί ο χρήστης (μπορεί να έχει προηγουμένως δημιουργηθεί για αυτό το σκοπό, να πληκτρολογηθεί από το χρήστη κατά την χρονική στιγμή του συγκεκριμένου βήματος, ή να επιλεγεί το πάντα υπάρχον επίπεδο 0). Το νέο αυτό επίπεδο, χρησιμεύει για να ελέγξουμε αν κάθε πολύγωνο που θα δημιουργηθεί έχει αντίστοιχα και κεντροειδές (εικόνα 5.9).



Εικόνα 5.9 Οθόνη επιλογής επιπέδου αποθήκευσης κεντροειδών που λείπουν
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στο τελευταίο βήμα, επιλέγουμε την εμφάνιση με διαφορετικό σύμβολο και χρώμα, των σφαλμάτων (αν υπάρχουν) της τοπολογίας (εικόνα 5.10).



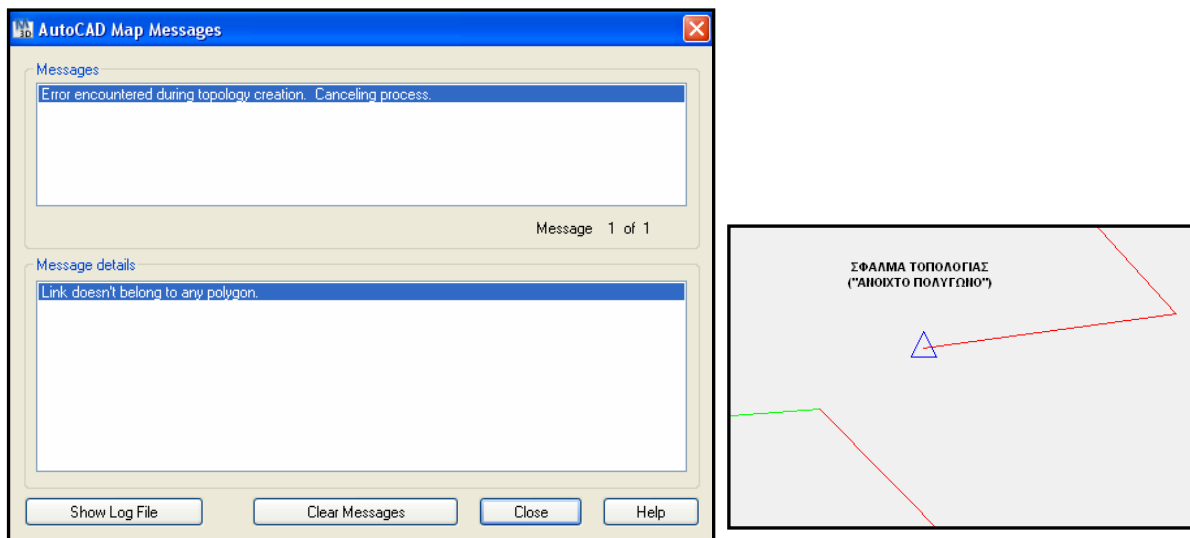
Εικόνα 5.10 Οθόνη επιλογής των συμβόλων εμφάνιση σφαλμάτων
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Στην περίπτωση που υπάρχουν σφάλματα, η τοπολογία δεν δημιουργείται και θα πρέπει να «καθαριστούν» τα δεδομένα από λάθη με την διαδικασία Drawing cleanup. Τα σφάλματα συνοψίζονται στα παρακάτω:

Missing centroids: Την επιλογή Create missing centroids, μπορούμε να τσεκάρουμε, αν δεν υπάρχει κάποιο επίπεδο που να έχει αποθηκευμένα κάποια κεντροειδή. Στην περίπτωση αυτή δημιουργείται νέο-ή επιλέγεται υπάρχον (κενό και συνήθως το επίπεδο 0), στο οποίο θα αποθηκευτούν τα νέα κεντροειδή. Αν δεν τσεκαριστεί αυτή η επιλογή, τότε εμφανίζονται ρόμβοι στην οθόνη μας, δείγμα λάθους και δεν δημιουργείται η τοπολογία.

- Intersections: Το μήνυμα αυτό μας λέει πως υπάρχουν γραμμές που τέμνονται χωρίς να υπάρχει κόμβος στο σημείο τομής. Εμφανίζεται με οκτάγωνο και δεν δημιουργείται η τοπολογία (καθαρισμός του σχεδίου και επιλογή να «σπάσουν» οι διασταυρούμενοι κόμβοι/break crossing objects). Θα διαπιστώσουμε όμως πως η τοπολογία δεν δημιουργήθηκε και θα εμφανιστεί ένα μήνυμα λάθους, ενώ στην οθόνη σχηματίζονται οκτάγωνα, δείχνοντας που είναι τα λάθη.
- Duplicate centroids: Κάθε πολύγωνο θα πρέπει να έχει μόνο ένα κεντροειδές. Στην περίπτωση περισσοτέρων, εμφανίζονται τετράγωνα (όλα τα παραπάνω σχήματα μπορείτε να τα αλλάξετε αν επιθυμείτε) και δεν δημιουργείται η τοπολογία.
- Incomplete Areas: Σαν πολύγωνο θεωρείται μια κλειστή πολυγωνική γραμμή, όπου η αρχή και το τέλος συμπίπτουν επακριβώς. Κάθε «ανοιχτό πολύγωνο», θεωρείται σαν ανολοκλήρωτη επιφάνεια και παίρνετε μήνυμα λάθους, εμφανίζονται τρίγωνα και δεν δημιουργείται η τοπολογία
- Highlight Errors: Όλα τα λάθη επισημαίνονται με ένα μεγάλο X (όταν είναι τσεκαρισμένη η επιλογή αυτή), οπότε ο χρήστης μπορεί να διαπιστώσει το είδος του λάθους καθώς και το σημείο και πολλές φορές (αν τα λάθη είναι λίγα), να επέμβει και διορθώσει το λάθος χειροκίνητα.
- Mark Errors with blocks: Τα λάθη επισημαίνονται με την μορφή ενός μπλοκ, ενώ έχουμε την δυνατότητα να ορίσουμε το ποσοστό μεγέθυσής τους στην οθόνη.
- Highlight sliver polygons: Τα πολύγωνα αυτά στην ουσία δεν αποτελούν λάθος στην τοπολογία, η οποία δημιουργείται και απλά αποτελούν πολύ μεγάλα πολύγωνα που θέλουν απειροελάχιστο να «κλείσουν», όμως το πρόγραμμα τα θεωρεί σαν «κλειστά πολύγωνα».

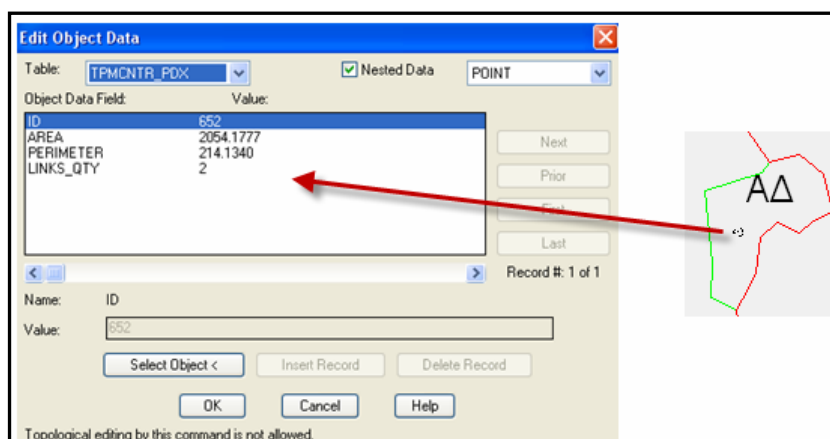
Ένα παράδειγμα μιας τοπολογίας που δεν δημιουργείται είναι αυτό της εικόνας 5.11, όπου υπάρχει ένα «ανοιχτό» πολύγωνο, δηλαδή αιωρούμενοι κόμβοι ή «ορφανές» γραμμές και το πρόγραμμα μας το απεικονίζει με μήνυμα και με σύμβολο στην οθόνη (Link doesn't belong to any polygon).



Εικόνα 5.11 Οθόνη ενημέρωσης σφαλμάτων τοπολογίας
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Σε μια τέτοια περίπτωση, διορθώνουμε το σφάλμα χειροκίνητα (ψηφιοποίηση γραμμής), καθαρίζουμε το σχέδιο (drawing cleanup) και ξαναδημιουργούμε την τοπολογία. Με την δημιουργία τοπολογίας, δημιουργούνται ταυτόχρονα και εσωτερικοί πίνακες, η περιγραφή, τα πεδία και το περιεχόμενό τους είναι διαφορετικό, όμως μπορούν να συσχετιστούν χωρικά στο περιβάλλον του Autocad Map. Συγκεκριμένα, δημιουργείται ένας εσωτερικός πίνακας με τα στοιχεία επιφανείας του κάθε πολυγώνου, ο οποίος είναι συνδεδεμένος με το κεντροειδές του πολυγώνου που δημιουργήθηκε με την δόμηση της τοπολογίας. Ο πίνακας αυτός έχει χαρακτηριστικό όνομα TPMCNTR_XXX (τα αρχικά TPM υποδηλώνουν πίνακα τοπολογίας, το CNTR, υποδηλώνει πληροφορίες του κεντροειδούς, ενώ μετά την _ ακολουθεί το όνομα της τοπολογίας).

Έτσι αν θελήσουμε να μάθουμε τα στοιχεία επιφανείας για κάποιο πολύγωνο, επιλέγουμε το κεντροειδές του (Μενού: Map→ Object Data→ Edit Object Data) και αμέσως βλέπουμε τον πρώτο τοπολογικό πίνακα που απεικονίζει η εικόνα 5.12.



Εικόνα 5.12
Τοπολογικός πίνακας με στοιχεία κεντροειδούς

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

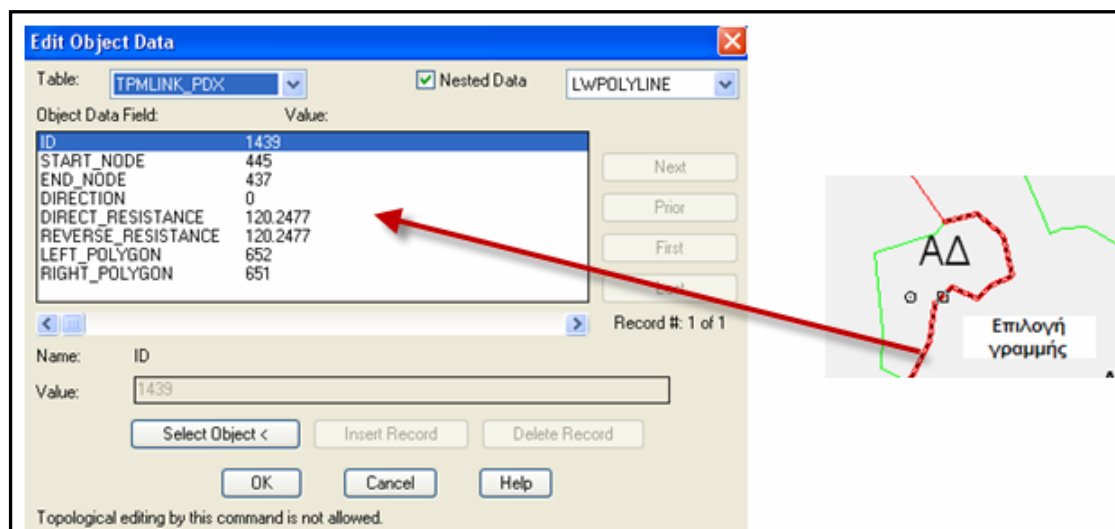
Ο ανωτέρω πίνακας της εικόνας 5.12 περιέχει πεδία τα οποία περιγράφονται στον πίνακα 5.1 που ακολουθεί.

Πίνακας 5.1 Περιγραφή πεδίων τοπολογικού πίνακα με τα στοιχεία επιφανείας πολυγώνου

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Πεδίο	Περιγραφή
ID	Αύξων αριθμός πολυγώνου ο οποίος ρυθμίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα, είναι μοναδικός και αλλάζει κάθε φορά που δημιουργείται νέα τοπολογία
AREA	Εμβαδόν του πολυγώνου σε τ.μ
PERIMETER	Περίμετρος του πολυγώνου σε μέτρα
LINKS_QTY	Πλήθος γραμμών από τις οποίες αποτελείται το συγκεκριμένο πολύγωνο

Αν τώρα αντί για το κεντροειδές του συγκεκριμένου πολυγώνου, επιλεγεί μια εκ των δύο γραμμών που το συνθέτουν (Οθόνη: Edit Object Data, Επιλογή: Select Objects), τότε εμφανίζεται ένας άλλος εσωτερικός τοπολογικός πίνακας με το όνομα TPMLINK_XXX (το LINK σημαίνει πληροφορίες γραμμής), ο οποίος απεικονίζεται στην εικόνα 5.13.



Εικόνα 5.13 Τοπολογικός πίνακας με στοιχεία γραμμών
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Ο ανωτέρω πίνακας της εικόνας 5.13 περιέχει πεδία τα οποία περιγράφονται στον πίνακα 5.2 που ακολουθεί.

Πίνακας 5.2 Περιγραφή πεδίων τοπολογικού πίνακα με τα στοιχεία γραμμών ενός πολυγώνου

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πεδίο	Περιγραφή
ID	Αύξων αριθμός γραμμής ο οποίος ρυθμίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα, είναι μοναδικός και αλλάζει κάθε φορά που δημιουργείται νέα τοπολογία
START_NODE	Αύξων αριθμός κόμβου αρχής
END_NODE	Αύξων αριθμός κόμβου αρχής
DIRECTION	Κατεύθυνση
DIRECT_RESISTANCE	Αντίσταση κατά τη φορά της γραμμής (μήκος γραμμής)
REVERSE_RESISTANCE	Αντίσταση κατά την αντίστροφη φορά της γραμμής (μήκος γραμμής)
LEFT_POLYGON	Αύξων αριθμός αριστερού πολυγώνου
RIGHT_POLYGON	Αύξων αριθμός δεξιού πολυγώνου

Οι εσωτερικοί αυτοί πίνακες μπορούν να συνδυαστούν χωρικά μέσα στο περιβάλλον του Autocad Map (queries), αλλά και σχεσιακά αν εξαχθούν σε μια βάση δεδομένων (πχ Access).

5.3.3 Καθαρισμός δεδομένων (Drawing Cleanup)

Το AutoCAD Map περιλαμβάνει ισχυρά εργαλεία για τη διόρθωση σφαλμάτων στη γεωμετρία των σχεδίων μας. Τα σφάλματα αυτά μπορεί να έχουν δημιουργηθεί με διάφορους τρόπους. Ορισμένα σφάλματα παρουσιάζονται κατά την ψηφιοποίηση και ιδιαίτερα όταν οι συνθήκες σύμπτωσης του αντικειμένου (object snaps), δεν έχουν οριστεί ή δεν χρησιμοποιούνται σωστά. Άλλα σφάλματα μπορεί να προκύψουν κατά την εισαγωγή γεωμετρίας από άλλες πηγές. Τα εργαλεία «καθαρισμού» σχεδίων (Drawing Cleanup tools) μπορούν να ρυθμιστούν ώστε να εκτελούν ενέργειες επιδιόρθωσης αυτόματα τμηματικά ή αλληλεπιδραστικά, παρέχοντας την ευκαιρία να εξεταστεί κάθε περίπτωση σφάλματος χωριστά. Ο καθαρισμός κάποιων σφαλμάτων, μπορεί να εισαγάγει νέα σφάλματα, όπως για παράδειγμα η κατάτμηση αντικειμένων που τέμνονται (Breaking crossing objects), μπορεί να δημιουργήσει πολλά τμήματα μικρών γραμμών που να εκληφθεί σαν σφάλματα περιττών αντικειμένων (dangling objects), έτσι είναι πολύ σημαντικό να χρησιμοποιηθούν συγκεκριμένα εργαλεία σε μια συγκεκριμένη σειρά.

Με την χρήση του Drawing Cleanup Wizard προσφέρονται πολλές επιλογές για την «εκκαθάριση» πολλών τύπων σφαλμάτων. Είναι σημαντικό να δει κάποιος την διαδικασία καθαρισμού ενός σχεδίου (Drawing Cleanup) σαν μια διαδικασία και όχι απλά σαν μια ρύθμιση όλων των επιλογών και εκτέλεσής τους σε μια διαδικασία, διότι είναι καλύτερα να προσεγγιστεί

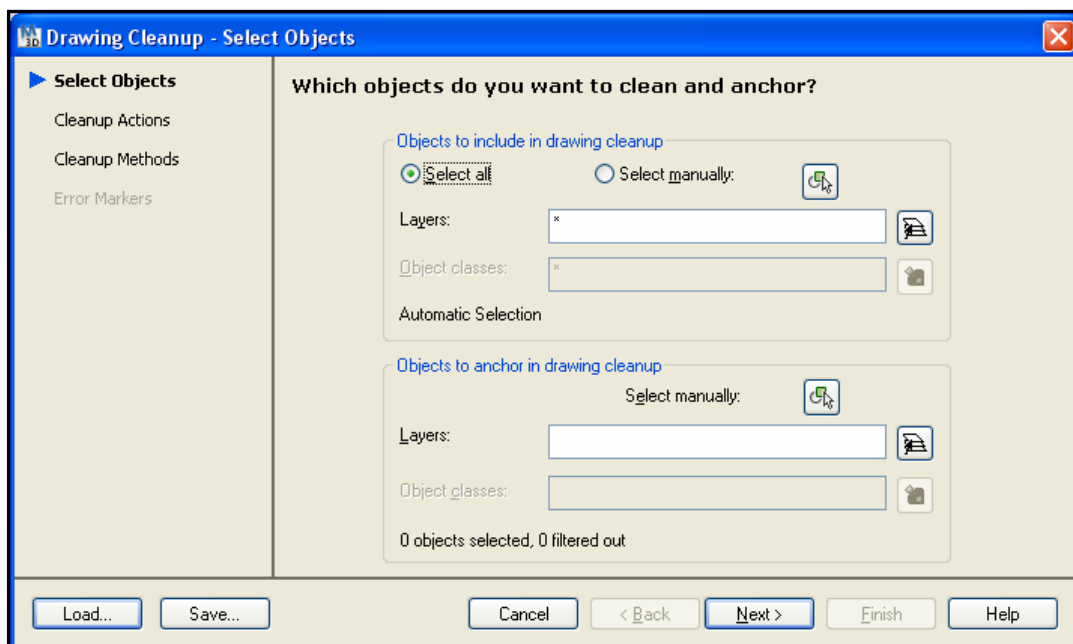
προσεκτικά και συστηματικά. Ο Drawing Cleanup Wizard στο AutoCAD Map, επιτρέπει την διόρθωση των ακόλουθων ειδών σφαλμάτων:

- Delete Duplicates: όπως και το όνομα υποδηλώνει, διαγράφει διπλότυπα ή αντίγραφα του ίδιου αντικειμένου που επικαλύπτονται, μέσα σε μια καθορισμένη τιμή ανοχής. Αυτά μπορεί να είναι πολύ δύσκολο να τα βρείτε, εκτός αν συγκεκριμένα ψάχνετε για αυτό τον τύπο σφάλματος και μπορούν να προκύψουν με διάφορους τρόπους.
- Erase Short Objects: διαγράφει μια γραμμή, ή μια πλευρά μέσα σε μια πολυγραμμή (polyline), η οποία είναι μικρότερη από μια καθορισμένη τιμή ανοχής (tolerance).
- Break Crossing Objects: «σπάζει» γραμμές που τέμνονται χωρίς να υπάρχουν κόμβοι (ή σημεία απόληξης- endpoints), στο σημείο τομής. Η εντολή αυτή, δημιουργεί αυτούς τους κόμβους και κάνει τη γραμμή σε κάθε πλευρά, ένα ξεχωριστό αντικείμενο.
- Extend Undershoots: προεκτείνει μια γραμμή που χρειάζεται να προεκταθεί για να τέμνεται με μια άλλη γραμμή.
- Apparent Intersection: προεκτείνει γραμμές που είχαν σκοπό να τέμνονται, αλλά πρέπει να προεκταθούν για να δημιουργηθεί το σημείο τομής.
- Snap Clustered Nodes: εντοπίζει τους κόμβους (απολήξεις των αντικειμένων) εντός μιας καθορισμένης ακτίνας απόστασης ανοχής μεταξύ τους και τους προσκολλά (snap) σε μια ενιαία θέση.
- Dissolve Pseudo Nodes: συνδέει πολυγραμμές. Οι ψευδοκόμβοι είναι απολήξεις που μοιράζονται συντεταγμένες με μία άλλη απόληξη και θα πρέπει να ενωθούν για να διαμορφώσουν μια ενιαία πολυγραμμή.
- Erase Dangling Objects: Διαγράφει ένα αντικείμενο που είναι συνδεδεμένο με ένα άλλο αντικείμενο σε ένα και μόνο σημείο απόληξης. Μικρά περιττά (dangles) αντικείμενα μπορούν να δημιουργηθούν από κατάτμηση αντικειμένων που τέμνονται (break crossing objects). Η ανοχή είναι σημαντική, διότι μεγάλα αντικείμενα που περισσεύουν, μπορεί να μην είναι σφάλματα, όπως ο κεντρικός άξονας ενός αδιέξοδου δρόμου.
- Simplify Objects: μειώνει τον αριθμό των κορυφών σε μια πολυγραμμή με την αφαίρεση όλων των εσωτερικών κόμβων (τις κορυφές της πολυγραμμής) που εμπίπτουν στο καθορισμένο πλάτος ανοχής. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στο να μειωθεί το μέγεθος των σχεδίων των σχεδίων που περιέχουν λεπτομερώς ψηφιοποιημένες πολυγραμμές.
- Zero-Length Objects: μια γραμμή, ή μια πλευρά μέσα σε μια πολυγραμμή, που αρχίζει και τελειώνει με το ίδιο ζεύγος συντεταγμένων (συνήθως αφορά και την διαγραφή σημείων τα οποία έχουν αποθηκευτεί εσφαλμένα σε επίπεδο με γραμμικές οντότητες).

- Weed Polylines: προσθέτει ή αφαιρεί κορυφές από τρισδιάστατες πολυγραμμές (3D polylines), σύμφωνα με έναν καθορισμένο αφαιρετικό και συμπληρωματικό παράγοντα.

Για να χρησιμοποιηθούν τα εργαλεία Drawing Cleanup tools, αρκεί να χρησιμοποιηθεί το μενού Map και συγκεκριμένα να επιλεγεί διαδοχικά: Map → Tools→ Drawing Cleanup. Με αυτό τον τρόπο εμφανίζεται η οθόνη με τα βήματα της διαδικασίας καθαρισμού (Drawing Cleanup wizard), ένα πλαίσιο διαλόγου που αποτελείται από 4 διαδοχικές οθόνες.

Στην πρώτη οθόνη, υποδεικνύεται αν θα εκτελεστούν οι ενέργειες καθαρισμού σε ολόκληρο το σχέδιο, ή σε μεμονωμένα αντικείμενα (επιλεγμένα χειροκίνητα-manually ή βάσει του επιπέδου στο οποίο είναι αποθηκευμένα-bylayer) και αν υπάρχουν κάποια αντικείμενα που επιθυμούμε να αγκιστρωθούν (anchor). Η αγκίστρωση κάποιων αντικειμένων, τα εξαιρεί από την διαδικασία καθαρισμού, επιτρέποντας στο χρήστη να δώσει προτεραιότητα στα αντικείμενα που είναι πιο ακριβή (εικόνα 5.14).



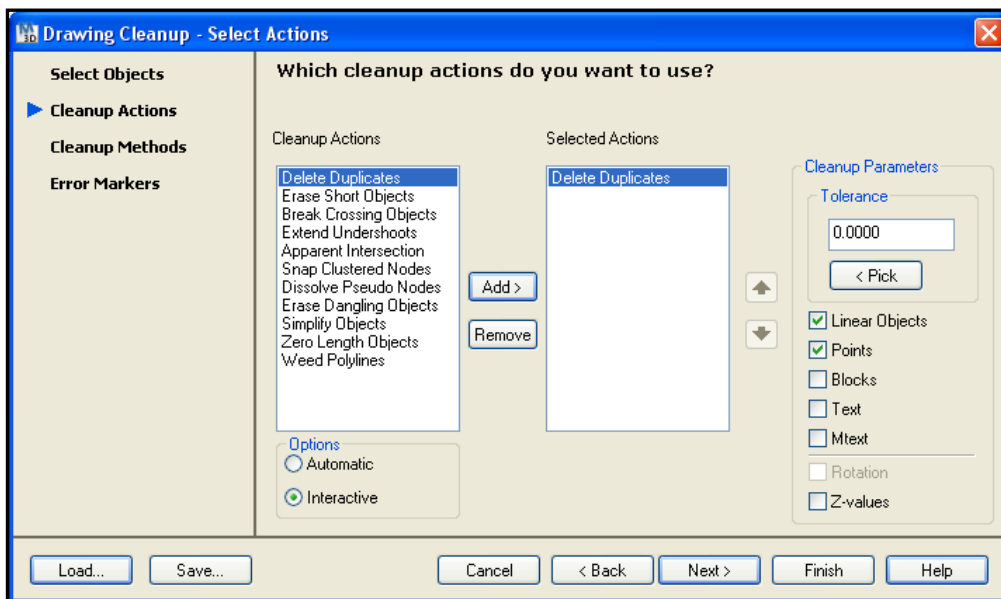
Εικόνα 5.14 Οθόνη επιλογής οντοτήτων για «καθαρισμό»

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Στην δεύτερη οθόνη, μπορούν να επιλεγούν ποιες ενέργειες καθαρισμού (Cleanup Actions) να εκτελεστούν, υπογραμμίζοντας κατά πόσο αυτές θα είναι αυτόματες ή διαδραστικές (επιτρέποντας στο χρήστη να κάνει προεπισκόπηση κάθε κατάστασης και να αποφασίζει κατά πόσον υπάρχει

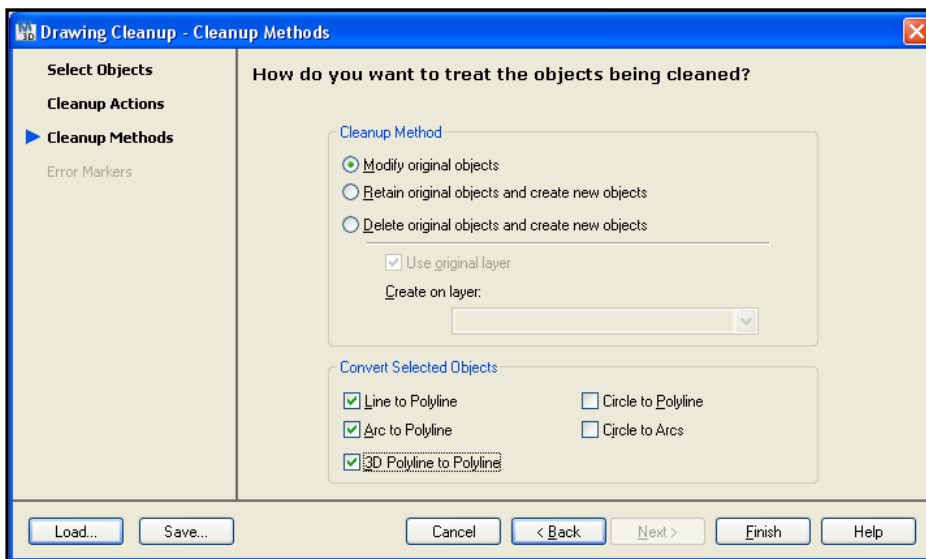
πράγματι ένα σφάλμα) και να οριστούν οποιεσδήποτε παράμετροι (όπως τιμές ανοχής και σε ποιους τύπους αντικειμένων θα εφαρμοστούν οι προεπιλεγμένες ενέργειες).

Η αυτόματη κατάσταση λειτουργίας, απλώς διορθώνει όλα τα σφάλματα που βρέθηκαν και αναφέρει τον αριθμό τους. Η διαδραστική κατάσταση λειτουργίας θέτει ένα δείκτη για κάθε σφάλμα και επιτρέπει την εξέταση σε κάθε ένα από αυτά τα σφάλματα, για να προσδιοριστεί αν πραγματικά είναι σφάλμα ή όχι και αν πρέπει ο χρήστης να το διορθώσει χειροκίνητα ή να το αγνοήσει (εικόνα 5.15).



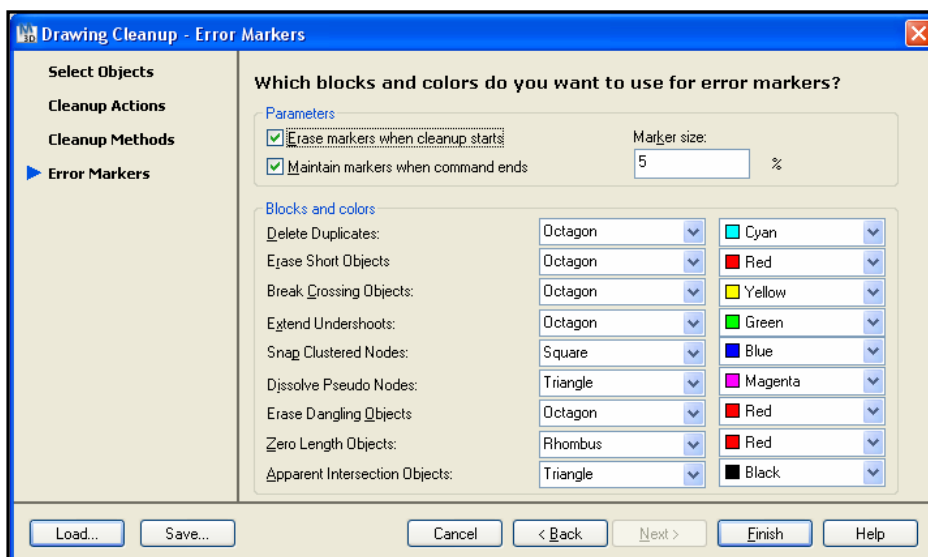
Εικόνα 5.15 Οθόνη καθορισμού ενεργειών για τον «καθαρισμό» δεδομένων
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Στην τρίτη οθόνη (Cleanup Methods), δηλώνεται αν θα τροποποιηθούν τα αρχικά αντικείμενα, ή αν θα δημιουργηθούν νέα μετά τον καθαρισμό και (όπου είναι απαραίτητο) αν τα αντικείμενα πρέπει να μετατραπούν σε άλλους τύπους αντικειμένων (γραμμές σε πολυγραμμές, τόξα σε πολυγραμμές κλπ). Για παράδειγμα, ανεξάρτητες πλευρές γραμμών, μπορούν να μετατραπούν σε πολυγραμμές, έτσι ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί το πλάτος της γραμμής, ή δισδιάστατες πολυγραμμές να μπορούν να μετατραπούν σε τρισδιάστατες (εικόνα 5.16).



Εικόνα 5.16 Οθόνη χειρισμού αντικειμένων μετά των «καθαρισμό» τους
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

Η τέταρτη οθόνη (Error Markers) επιτρέπει την επιλογή από το χρήστη, ενός συμβόλου-δείκτη για κάθε διαφορετικό τύπο σφάλματος που προκύπτει. Τα διαφορετικά σχήματα, χρώματα και μεγέθη που μπορούν να επιλεγούν για κάθε δείκτη, ξεχωρίζουν περισσότερο τον κάθε διαφορετικό τύπο σφάλματος και απεικονίζονται στην οθόνη του υπολογιστή (εικόνα 5.17). Αυτή η οθόνη είναι διαθέσιμη μόνο όταν χρησιμοποιείται η διαδραστική (interactive) λειτουργία.



Εικόνα 5.17 Οθόνη επισήμανσης λαθών
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map)

5.3.4 Περιγραφικά δεδομένα

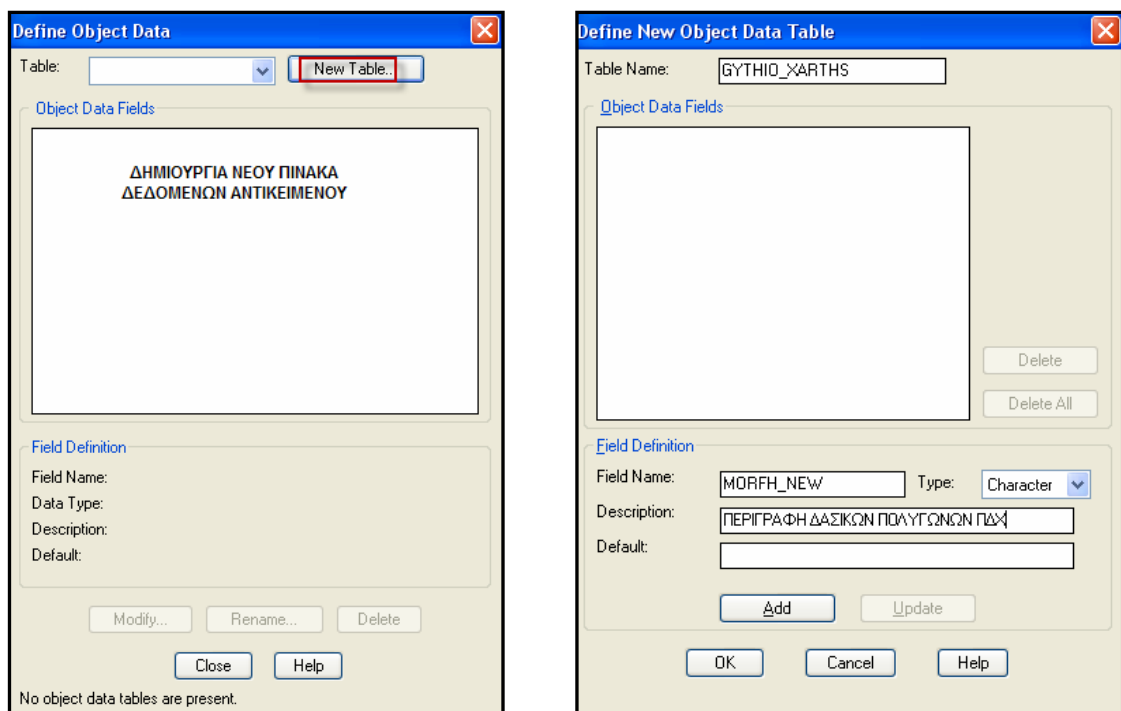
Το Autocad Map, δημιουργεί δύο διαφορετικές μορφές περιγραφικών δεδομένων, αλλά σε κάθε περίπτωση, το βασικό στοιχείο σύνδεσης περιγραφικής με γεωμετρική πληροφορία, είναι η ύπαρξη ενός κοινού μοναδικού στοιχείου μεταξύ τους. Η περιγραφική πληροφορία μπορεί να αποθηκευτεί σε πίνακες που είτε δημιουργούνται από τον χρήστη εσωτερικά στο λογισμικό και στο σχέδιο που επεξεργάζεται, είτε είναι αποθηκευμένοι σε εξωτερικές βάσεις δεδομένων (Access), οι οποίες μπορούν να συνδεθούν βάσει ενός μοναδικού κλειδιού (πεδίου) με το σχέδιο. Απαραίτητη στην περίπτωση αυτή η δημιουργία μιας μορφής συνδέσμου που ονομάζεται Link Template.

5.3.4.1 Δημιουργία εσωτερικής βάσης πληροφοριών (Object data table)

Για την δημιουργία πίνακα δεδομένων αντικειμένου θα χρησιμοποιηθεί το μενού Map→Object Data→Define Object Data.

Αρχικά θα δημιουργηθεί ένας νέος πίνακας, στον οποίο υποχρεωτικά θα πρέπει να προστεθεί τουλάχιστον ένα πεδίο. Κάθε πεδίο θα πρέπει να περιγράφει μια ή περισσότερες γεωμετρικές οντότητες στο σχέδιο. Συνήθως το αρχικό πεδίο περιγράφει μια ιδιότητα η οποία είναι μοναδική για κάθε οντότητα στο σχέδιο (κωδικός μορφής ενός πολυγώνου, το όνομα κάποιου ρέματος σε ένα υδρογραφικό δίκτυο κλπ). Ο καθορισμός της περιγραφικής ιδιότητας μιας γεωμετρικής οντότητας γίνεται χειροκίνητα και είναι χρονοβόρα, για το λόγο αυτό συστήνεται η αποθήκευση της περιγραφικής πληροφορίας σε πίνακα εξωτερικής βάσης δεδομένων που στη συνέχεια θα προστεθεί με το σχέδιο.

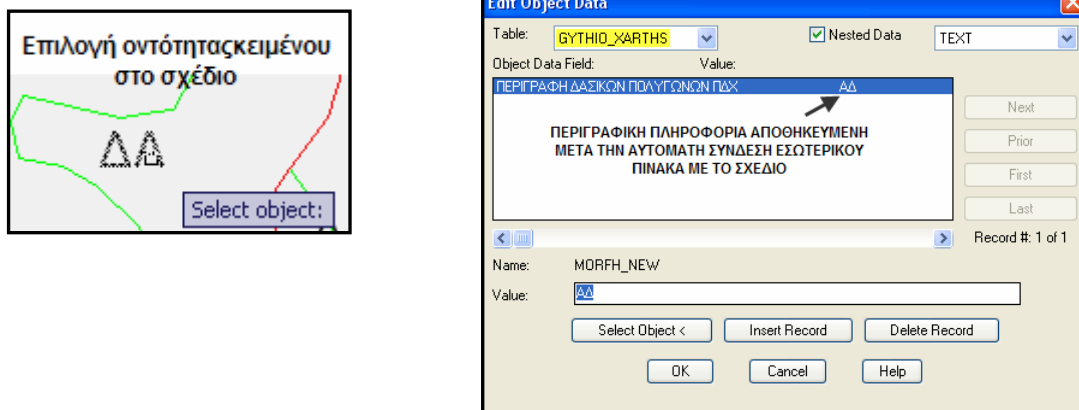
Η δημιουργία εσωτερικού πίνακα και νέου πεδίου που θα αποθηκεύσει την πληροφορία για την μορφή κάθε πολυγώνου, απεικονίζεται στην εικόνα 5.18.



Εικόνα 5.18 Δημιουργία εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στον πίνακα αυτό μπορούμε να προσθέσουμε όσα πεδία επιθυμούμε, όμως στην περίπτωση δημιουργίας πολυγώνων, θα πρέπει αρχικά να συνδέσουμε τον εσωτερικό αυτό πίνακα με τα γραφικά, μέσω ενός συνδέσμου (Link template) και στο Autocad Map, για να συμβεί αυτό θα πρέπει να υπάρχει μόνο ένα πεδίο δημιουργημένο στον πίνακα και μάλιστα του ίδιου τύπου με το κλειδί της βάσης. Η σύνδεση μπορεί να γίνει αυτόματα (Map→ Database→ Generate Links) και θα είναι μονοσήμαντη, αφού σκοπός μας είναι να «περάσει» η πληροφορία για την περιγραφή κάθε πολυγώνου σαν περιγραφική πληροφορία στο πεδίο που δημιουργήσαμε στον νέο αυτό εσωτερικό πίνακα. Μετά το πέρας της διαδικασίας σύνδεσης, η επιλογή κάθε ξεχωριστής οντότητας κειμένου η οποία περιγράφει ένα πολύγωνο, θα εμφανίζεται σαν περιγραφική πληροφορία του πολυγώνου στον πίνακα δεδομένων που έχουμε δημιουργήσει.

Ολοκληρώνοντας την αυτόματη σύνδεση, κάθε γραφικό κείμενο (κεντροειδές) που θα επιλέγεται (Μενού: Map→ Object Data/Edit Object Data) θα αντιστοιχεί και σε μια εγγραφή στον εσωτερικό πίνακα με την πληροφορία της μορφής του πολυγώνου. Ένα παράδειγμα φαίνεται στην εικόνα 5.19.



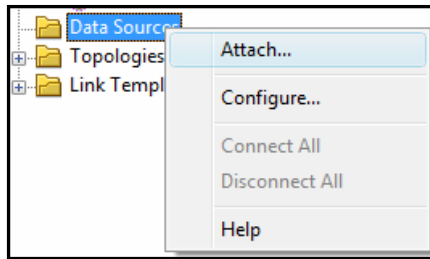
Εικόνα 5.19 Αυτόματη σύνδεση γεωμετρικών οντοτήτων (κειμένων) με εσωτερικό πίνακα ιδιοτήτων
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

5.3.4.2 Σύνδεση εξωτερικής βάσης δεδομένων με το σχέδιο

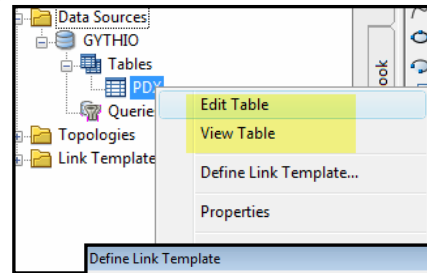
Σε ένα σχέδιο (drawing), μπορούμε να συνδέσουμε δύο μορφές πινάκων: έναν εσωτερικό πίνακα δεδομένων αντικειμένων (object data table), ο οποίος είναι κενός και περιμένει να γεμίσει από τον χρήστη. Ο εσωτερικός αυτός πίνακας συνδέεται με τα γραφικά αντικείμενα (κείμενα, γραμμές, blocks), όπου επισυνδέονται δεδομένα αντικειμένου (Attach Object Data). Αντίθετα, οι εξωτερικές βάσεις δεδομένων, συνδέονται διαδραστικά με ένα σχέδιο, βάσει ενός κοινού πεδίου (μοναδικό κλειδί), ίδιας μορφής στο σχέδιο και στην εξωτερική βάση δεδομένων. Ο χρήστης επιλέγει την δημιουργία της μιας ή της άλλης μορφής πίνακα ή και των δύο αν επιθυμεί, χωρίς η ύπαρξη του ενός να απαιτεί ή να εμποδίζει την δημιουργία του άλλου. Και οι δύο μορφές πινάκων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην εκτέλεση ερωτημάτων επιλογής οντοτήτων.

Για να συνδέσουμε μια εξωτερική βάση δεδομένων (η οποία μπορεί να έχει και περισσότερους από έναν πίνακες), εισάγουμε την εξωτερική αυτή βάση στο περιβάλλον του Autocad Map (περιοχή Map Explorer/Data Sources/(ΔΚ) →Attach). Για την σύνδεση, απαιτείται αρχικά ο ορισμός ενός συνδέσμου, ο οποίος θα δημιουργήσει τις συνδέσεις (Generate Links), μεταξύ της βάσης και του σχεδίου, βάσει ενός μοναδικού κλειδιού. Η διαδικασία εισαγωγής εξωτερικής βάσης δεδομένων και δημιουργίας συνδέσμου, απεικονίζεται συνοπτικά στην εικόνα 5.20.

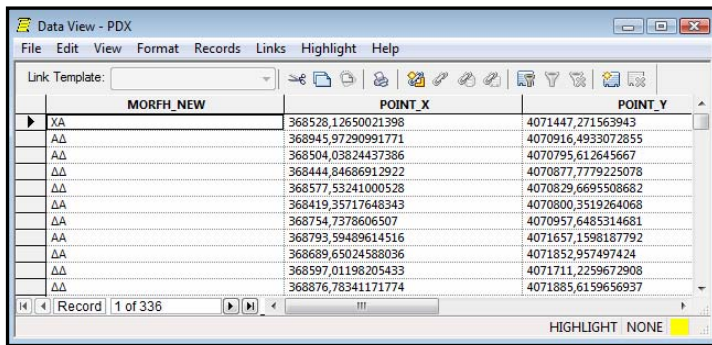
α.



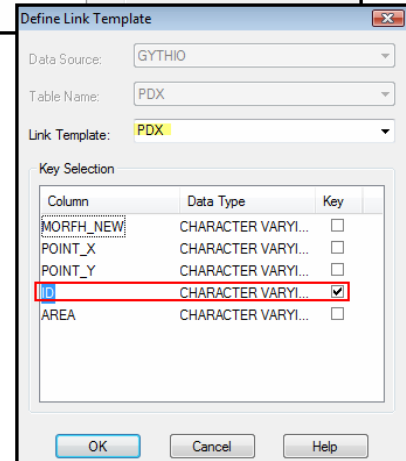
β.



γ.



δ.



Εικόνα 5.20 Διαδικασία σύνδεσης εξωτερικής βάσης δεδομένων με σχέδιο στο περιβάλλον του Autocad Map. (α) Εισαγωγή βάσης δεδομένων, (β) Δημιουργία συνδέσμου, (γ) επισκόπηση πίνακα εξωτερικής βάσης δεδομένων, (δ) ορισμός μοναδικού κλειδιού για να υλοποιηθεί η σύνδεση
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η σύνδεση είναι αμφίδρομη, οπότε η επιλογή κάποιας εγγραφής στον πίνακα, εμφανίζει την αντίστοιχη γεωμετρική οντότητα και αντίστροφα η επιλογή της γεωμετρικής οντότητας παραπέμπει στην αντίστοιχη εγγραφή στον πίνακα (εικόνα 5.21).

MORFH_NEW	POINT_X	POINT_Y
XA	368528,12650021398	4071447,271563943
ΑΔ	368945,97290991771	4070916,4933072855
ΑΔ	368504,03824437386	4070795,612645667
ΔΔ	368444,84686912922	4070877,7779225078
ΔΔ	368577,53241000528	4070829,6695508682
ΔΑ	368419,35717648343	4070800,3519264068
ΔΑ	368754,7378606507	4070957,6485314681
ΑΑ	368793,59489614516	4071657,1598187792
ΔΑ	368689,65024588036	4071852,957497424
ΔΔ	368597,01198205433	4071711,2259672908
ΔΔ	368876,78341171774	4071885,6159656937

MORFH_NEW	POINT_X	POINT_Y	ID
ΑΔ	368945,97290991771	4070916,4933072855	541
*			7332,932499

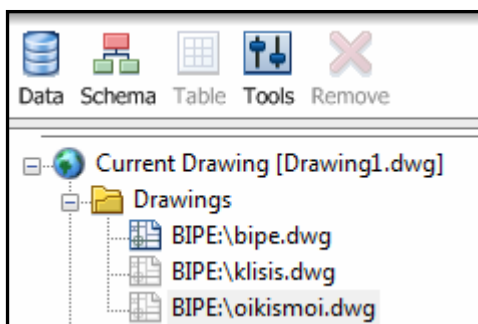
Εικόνα 5.21 Το αποτέλεσμα της σύνδεσης εξωτερικής βάσης δεδομένων με σχέδιο στο περιβάλλον του Autocad Map, δημιουργεί μια αμφίδρομη σχέσης γεωμετρίας –περιγραφικής πληροφορίας
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

5.4 Λειτουργίες των πηγαίων αρχείων


Τα επισυνδεδεμένα πηγαία αρχεία, χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση δεδομένων. Η ανάκτηση αυτή των δεδομένων, υλοποιείται σε ένα κύριο σχέδιο (project) και σκοπό έχει την επιλογή των δεδομένων που μας χρειάζονται, χωρίς να επεμβαίνουμε στο πηγαίο αρχείο. Κάθε φορά έχουμε την δυνατότητα να επισυνδέσουμε περισσότερα από ένα πηγαία αρχεία σε ένα κύριο σχέδιο και η ανάκτηση δεδομένων να γίνει από ένα ή συνδυασμένα από περισσότερα πηγαία αρχεία.

Τα πηγαία αρχεία, εμφανίζονται σε δύο καταστάσεις λειτουργίας κάθε φορά, υποδηλώνοντας τη χρήση τους για την ανάκτηση ή μη δεδομένων. Έτσι μπορούν να εμφανιστούν είτε: α) ως απενεργοποιημένα (Deactivated), είτε β) ως ενεργοποιημένα (activated), έτοιμα για να ανακτήσουμε δεδομένα από αυτά στο βασικό αρχείο εργασίας.

Στην εικόνα 5.22 και στην ομάδα «Drawings» του παραθύρου workspace, φαίνεται ένα βασικό αρχείο με ενεργοποιημένο το πρώτο πηγαίο και απενεργοποιημένα τα διάφορα άλλα πηγαία.



Εικόνα 5.22 Πηγαίο αρχείο ενεργοποιημένο (active)
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Εκτός από την ενεργοποίηση κάποιου πηγαίου αρχείου (activate), μπορούμε οποιαδήποτε στιγμή να αποσυνδέσουμε κάποιο από αυτά (Detach), οπότε θα εξαφανιστεί από το παράθυρο workspace. Το αρχείο με το μπλε χρώμα στην εικόνα 5.22, μπορεί να εμφανιστεί για να δούμε τις οντότητες που περιέχει (εντολή Quick View), σε προεπισκόπηση στην οθόνη του υπολογιστή. Εάν δεν φαίνεται τίποτε ή μόνο ένα μέρος από τα δεδομένα του πηγαίου, κάνουμε “Zoom Extents” είτε με τον ίδιο τρόπο, είτε από το αντίστοιχο εικονίδιο των γραμμών εργαλείων που ενεργοποιεί την ίδια εντολή  (με αυτή την εντολή στην οθόνη μας εμφανίζονται με κατάλληλη σμίκρυνση ή μεγέθυνση όλα τα αντικείμενα που έχουμε διαθέσιμα στην οθόνη μας).

5.4.1 Διαδικασία άντλησης δεδομένων από πηγαία αρχεία

Η διαδικασία άντλησης δεδομένων, γίνεται με την δημιουργία ερωτήματος (query) από όσα πηγαία είναι κάθε φορά ενεργοποιημένα. Η επιλογή «Current query» είναι αυτή που είναι πάντοτε κενή και διαθέσιμη για να «χτίσουμε» ένα καινούργιο «ερώτημα», με το οποίο θα αντλήσουμε δεδομένα. Με την επιλογή «Define...» του short cut menu ανοίγει το παράθυρο για να δομήσουμε το ερώτημα μας. Αυτό το παράθυρο αποτελείται από 4 περιοχές:

- τη περιοχή «Current Query» που εμφανίζονται τα κριτήρια που δημιουργούμε ή που είχαμε δημιουργήσει σε προηγούμενο ερώτημα και τις επιλογές (δεξιά) για τη τροποποίησή τους,
- τη περιοχή «Query Type» από όπου δημιουργούμε τα κριτήρια,
- τη περιοχή «Query Mode» που επιλέγουμε εάν η εκτέλεση του ερωτήματος θα γίνει σαν προεπισκόπηση (Preview), σαν κανονική (Draw) ή σαν αναφορά (Report) αλφαριθμητικών δεδομένων σε αρχείο .txt, και

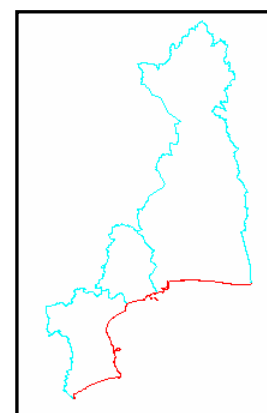
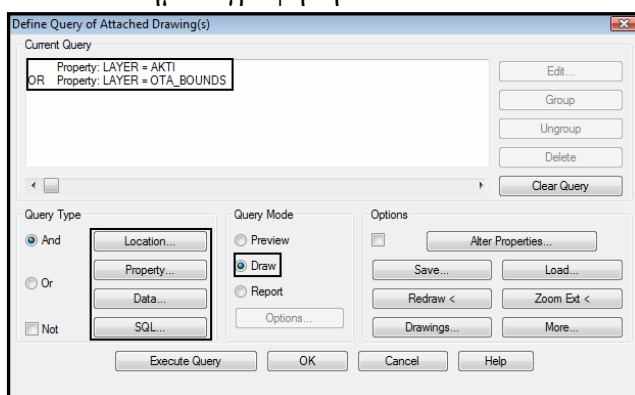
- τη περιοχή «Options» που εκτελεί διάφορες άλλες λειτουργίες όπως άντληση των δεδομένων με ταυτόχρονη τροποποίηση των ιδιοτήτων τους κτλ.

Η δεύτερη περιοχή έχει κατατάξει τα διαθέσιμα κριτήρια σε:

- Χωρικά (Location...) με περαιτέρω υπο-επιλογές.
- Ιδιοτήτων (Property...) ανάλογα με το είδος των αντικειμένων (εικόνα, διάγραμμα, κείμενο κτλ), το χρώμα, το Layer που αυτά έχουν ταξινομηθεί στο πηγαίο αρχείο, το πάχος, κλπ.
- Αλφαριθμητικών δεδομένων δηλ
 - > αυτά που τυχόν έχουν καταχωρηθεί ως object data σε αντικείμενα των πηγαίων (Data...) ή
 - > Structured Query Language (SQL...) προκειμένου για συνδεδεμένες εξωτερικές βάσεις δεδομένων.

Όλα τα κριτήρια συνδέονται μεταξύ τους με τελεστές «Boolean» (And, Or, Not) και η σειρά κατάταξης τους πρέπει να είναι συγκεκριμένη για να εκτελεσθεί ορθά το ερώτημα. Ιδιαίτερο ρόλο επίσης παίζει και η σωστή ομαδοποίηση των κριτηρίων. Επειδή η εκμάθηση αυτής της λειτουργίας είναι δύσκολη και τα ερωτήματα που εκτελούμε για να αντλήσουμε δεδομένα συνήθως είναι τα ίδια για κάθε πηγαίο, μπορούμε να τυποποιήσουμε και να αποθηκεύσουμε πρότυπα ερωτημάτων τα οποία αποθηκεύονται κάτω από τον φάκελο Query Library, για χρήση όποτε χρειαστεί αντίστοιχης μορφής ερώτημα.

Στην εικόνα 5.23, απεικονίζεται ένα ερώτημα επιλογής δύο διαφορετικών επιπέδων (ερώτημα βάσει την ιδιότητα/Property), από το οποίο αντλούμε τα όρια τριών (3) ΟΤΑ στο Ν. Λακωνίας τα οποία τελούν υπό κτηματογράφηση.



Εικόνα 5.23 Αντληση δεδομένων με την δημιουργία ερωτήματος σε πηγαίο αρχείο
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Τις οντότητες που ανακτήσαμε, μπορούμε να τις αποθηκεύσουμε στο βασικό αρχείο με ένα διαφορετικό όνομα, αφού προηγουμένως αποσυνδέσουμε το πηγαίο αρχείο.

5.4.2 Εξαγωγή δεδομένων τοπολογίας-δημιουργία αναφοράς (Report)

Κατά την δημιουργία ενός σχεδίου στο Autocad Map, συσχετίζονται χωρικά τα διάφορα γραφικά στοιχεία (γραμμές, σημεία, κείμενα), με εσωτερικές βάσεις δεδομένων και τοπολογικούς πίνακες. Παράλληλα ο χρήστης μπορεί να τηρεί κάποιες πληροφορίες για τις οντότητες ενός σχεδίου, σε μια εξωτερική βάση δεδομένων. Αρκετές φορές, κρίνεται απαραίτητη η διαχείριση και η επεξεργασία των δεδομένων ενός σχεδίου, σε άλλης μορφής αρχεία, όπως σε μορφή δεδομένων ASCII, ή σε εξωτερικές βάσεις δεδομένων για επεξεργασία τους στο σχεσιακό περιβάλλον τέτοιων βάσεων δεδομένων. Το Autocad Map, προσφέρει αυτή τη δυνατότητα, ενώ τα δεδομένα προς εξαγωγή αντλούνται με την διαδικασία δημιουργίας ερωτήματος σε ένα πηγαίο αρχείο. Τα δεδομένα που μπορούν να εξαχθούν είναι αυτά που έχουν σχέση με εσωτερικούς πίνακες (τοπολογικούς ή δεδομένων αντικειμένου), οι οποίοι αποθηκεύουν συνήθως πληροφορία περιγραφική (μορφή ενός πολυγώνου, συντεταγμένες του κεντροειδούς του, αλλά και εμβαδόν η περίμετρο).

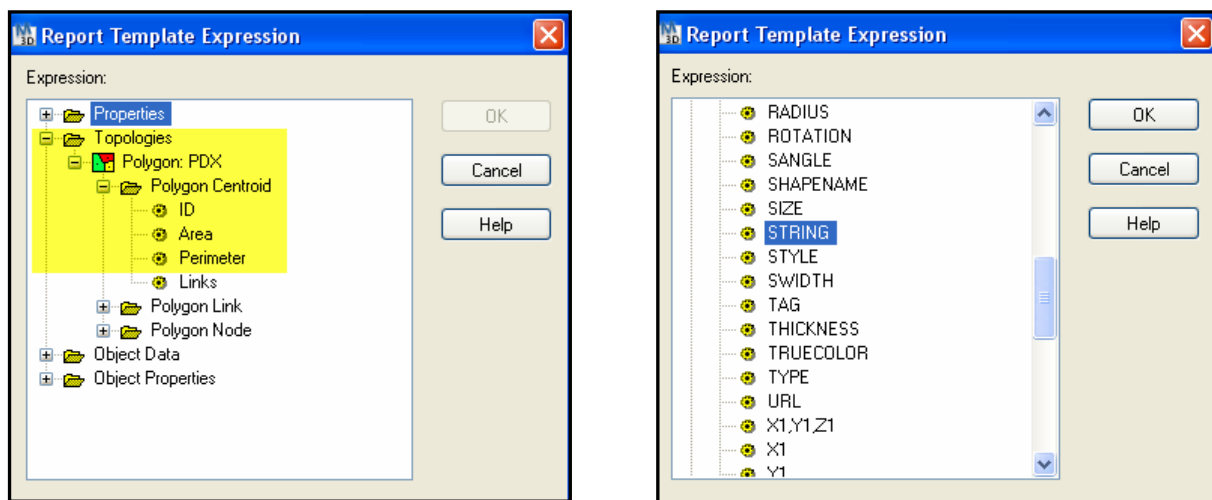
Όλες αυτές οι πληροφορίες μπορούν να αποτελέσουν πεδία ενός πίνακα της Access και να συμπληρωθούν με άλλες πληροφορίες, ενώ στη συνέχεια να επανεισαχθούν στο περιβάλλον του λογισμικού Autocad Map προκειμένου να συνδεθούν με το σχέδιο. Μια από τις χρησιμότητες αυτής της ενέργειας, είναι ότι η γεωμετρία ενός σχεδίου συνεχώς μπορεί να μεταβάλλεται με την αλλαγή για παράδειγμα των ορίων ενός πολυγώνων, που μπορεί να συνεπάγεται και αλλαγή στην περιγραφή του (από δασικό/ΔΔ σε αναδασωτέο/ΑΝ ύστερα από μια πυρκαγιά), αλλά και στο εμβαδόν του, οπότε απαιτείται ενημέρωση της βάσης δεδομένων, ή σύγκριση μεταξύ δύο διαφορετικών χρονικών περιόδων βάσεων δεδομένων. Στο Autocad Map, οι πληροφορίες αυτές εξάγονται αρχικά σε μορφή ASCII αρχείου, το οποίο μπορεί να εισαχθεί στο Excel ή την Access στην συνέχεια με την μορφή πίνακα.

Η δημιουργία αυτού του πίνακα, θα γίνει με την εκτέλεση ερωτήματος σε πηγαίο αρχείο το οποίο θα πρέπει να επισυνδεθεί σε κάποιο κύριο σχέδιο. Αν έχει προηγουμένως δημιουργηθεί τοπολογία στο πηγαίο σχέδιο, τότε αυτή θα επισυναφτεί μαζί με το σχέδιο και να ενεργοποιηθεί. Η διαδικασία δημιουργίας του πίνακα θα γίνει υπό μορφή έκθεσης (report) και αρχίζει με την δημιουργία ερωτήματος (Project Window, Query Library, Current Query→ (ΔΚ) → Define).

Η πρώτη πληροφορία που θα πρέπει να εξαχθεί, αφορά την επιλογή του επιπέδου/layer στο οποίο είναι αποθηκευμένη. Οι υπόλοιπες πληροφορίες αφορούν όλα τα στοιχεία που συνδέονται με

τις οντότητες του επιπέδου που επιλέξαμε και θα τις επιλέξουμε από τους εσωτερικούς πίνακες και τους τοπολογικούς πίνακες του σχεδίου. Προηγουμένως απαιτείται να ενημερωθεί το πρόγραμμα για το τι θέλουμε να κάνουμε (εδώ δημιουργία πίνακα έκθεσης), οπότε επιλέγεται η αντίστοιχη ενέργεια τσεκάροντας την επιλογή Report (Define Query of Attached Drawing(s), καρτέλα Location, επιλογή All, περιοχή Query Mode, Options).

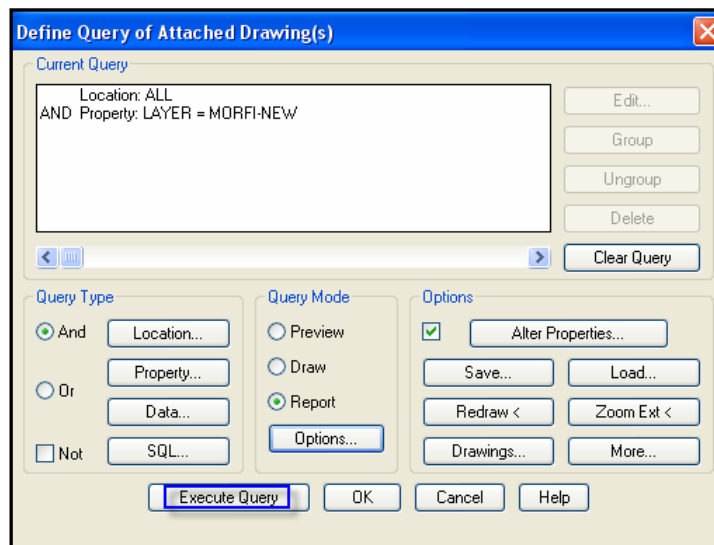
Μιλώντας για πολύγωνα, θα πρέπει να εξαχθεί η πληροφορία που σχετίζεται με το κεντροειδές κάθε πολυγώνου και αφορά την περιγραφή της μορφής τους, όπως επίσης πληροφορίες για τις συντεταγμένες X,Y. Επιπροσθέτως θα χρειαστεί η πληροφορία από τους εσωτερικούς τοπολογικούς πίνακες και μάλιστα τα πεδία με τον μοναδικό κωδικό (ID), κάθε πολυγώνου, καθώς και την πληροφορία για την περίμετρο και το εμβαδόν του. Η εικόνα 5.24 απεικονίζει τους πίνακες άντλησης δεδομένων για την δημιουργία αναφοράς.



Εικόνα 5.24 Άντληση δεδομένων με την εκτέλεση ερωτήματος για την δημιουργία αναφοράς (report)

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Τα πεδία που επιλέξαμε θα τα εξάγουμε σε μορφή ASCII αρχείου. Τέλος, θα πρέπει το ερώτημα που υποβάλαμε στο σχέδιό μας να το εκτελέσουμε (Επιλογή: Execute query). Η εικόνα 5.25, δείχνει συμπληρωμένο ένα ερώτημα εξαγωγής πληροφορίας υπό μορφή αναφοράς, για ένα επίπεδο (MORFH_NEW), το οποίο αποθηκεύει τα γραφικά κείμενα περιγραφής της μορφής δασικών πολυγώνων, ενός χάρτη.



Εικόνα 5.25 Εκτέλεση ερωτήματος δημιουργίας αναφοράς.
(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

Το αρχείο μορφής ASCII, μπορεί να εισαχθεί στο περιβάλλον ενός φύλλου εργασίας του Excel, να προστεθούν επιπλέον πεδία και να αποθηκευτεί σε μορφή .xls. Τέλος το αρχείο.xls μπορεί να εισαχθεί και να διαχειριστεί (δημιουργία ερωτημάτων), στο περιβάλλον της Access, υπό μορφή πίνακα. Σε αυτή τη μορφή και συγκρίνοντας την περιγραφική πληροφορία με την αντίστοιχη γεωμετρική πληροφορία στο Autocad Map, μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα που θα οδηγήσουν στη λήψη αποφάσεων.

5.5 Αλληλεπικάλυψη τοπολογιών (Topology overlay)

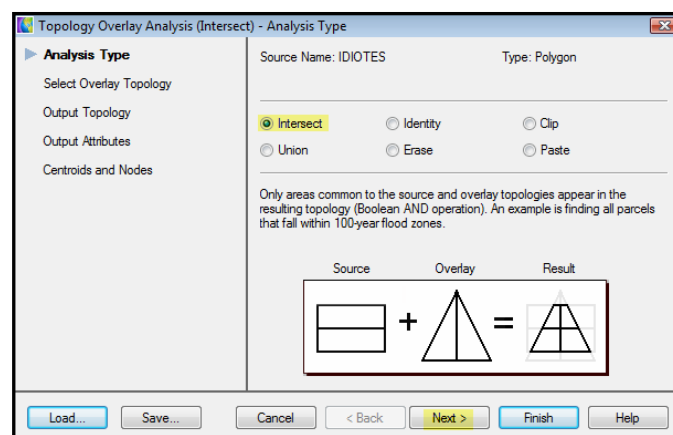
Η αλληλεπικάλυψη τοπολογιών είναι ένας τρόπος να αναλυθούν δύο τοπολογίες από κοινού. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει να εξετάσουμε τον τρόπο που δύο τοπολογίες τέμνονται μεταξύ τους. Το αποτέλεσμα μιας αλληλεπικάλυψης είναι ένα νέο σύνολο γραφικών αντικειμένων που περιέχουν την τοπολογία που συνδυάζει οντότητες και ιδιότητες από την πηγαία τοπολογία και από μια επικαλύπτουσα τοπολογία. Υπάρχουν έξι τύποι αναλύσεων επικαλύψεων που μπορούν να υλοποιηθούν στο AutoCAD Map:

- Τομή (Intersect),
- Ένωση (Union),
- Ταυτότητα (Identity),

- Αφαίρεση (Erase),
- Αποκοπή (Clip) και
- Επικόλληση (Paste).

-

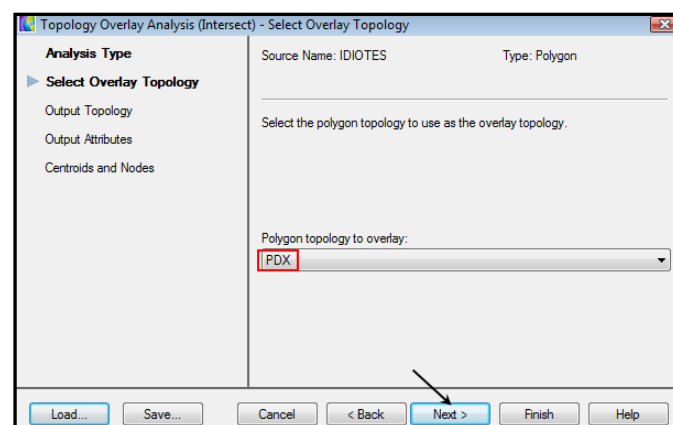
Στη συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία δημιουργίας τομής (Intersect) δύο τοπολογιών που επικαλύπτονται. Η λειτουργία αυτή βρίσκει τα κοινά μέρη της πηγαίας τοπολογίας και της τοπολογίας που την επικαλύπτει. Η τοπολογία που επικαλύπτει, θα πρέπει πάντα να είναι μια τοπολογία πολυγώνων. Όλες οι λειτουργίες επικάλυψης μπορούν να επιλεγούν, είτε από το όνομα κάποιας τοπολογίας που συμμετέχει στη διαδικασία, είτε από το μενού Map (Map→Topology→Overlay). Στη συνέχεια σαν πρώτο βήμα επιλέγεται η λειτουργία που θέλουμε να υλοποιήσουμε κάθε φορά (εικόνα 5.26).



Εικόνα 5.26 Επιλογή λειτουργίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών στο περιβάλλον του Autocad Map.

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

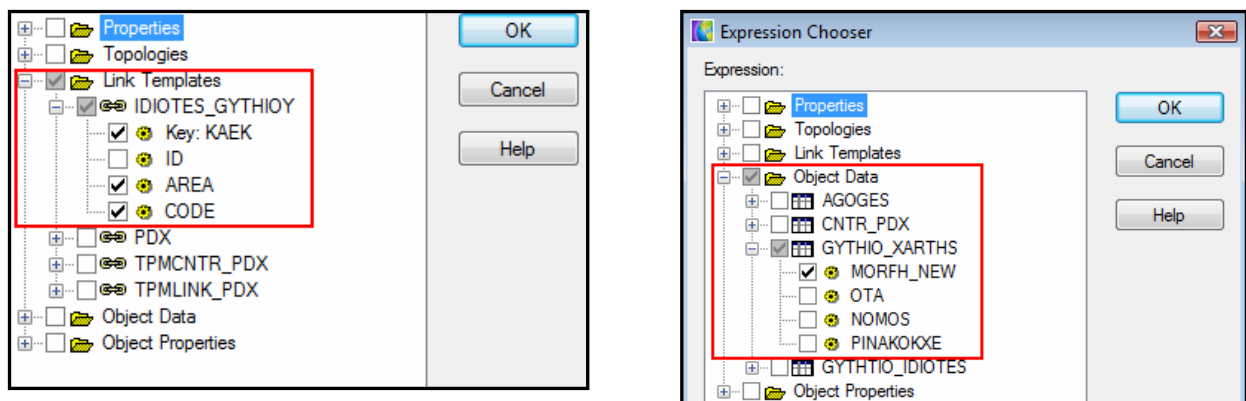
Το επόμενο βήμα είναι η επιλογή της τοπολογίας, με την οποία θα γίνει η υπέρθεση (εικόνα 5.27).



Εικόνα 5.27 Επιλογή της τοπολογίας που θα γίνει υπέρθεση.

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map).

Αφού δοθεί ένα όνομα και μια περιγραφή για την τοπολογία που θα προκύψει, υπάρχει η δυνατότητα να επιλεγούν περιγραφικά δεδομένα από μία ή και τις δύο τοπολογίες που συμμετέχουν στην λειτουργία υπέρθεσης, τα οποία θα αποθηκευτούν στην παραγόμενη τοπολογία, έχοντας στη διάθεσή μας εσωτερικούς, ιδιοτήτων, τοπολογικούς πίνακες περιγραφικών δεδομένων, αλλά και συνδεδεμένες εξωτερικές βάσεις δεδομένων, από τις οποίες μπορούμε να επιλέξουμε όποια πεδία θέλουμε (εικόνα 5.28).



Εικόνα 5.28 Επιλογή περιγραφικών χαρακτηριστικών για την προκύπτουσα από την υπέρθεση τοπολογία.

(Πηγή: περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία).

Στο κεφάλαιο αυτό, δόθηκε μια σύντομη περιγραφή των κυριότερων λειτουργιών που αφορούν το Autocad Map 2004, σε σχέση με τις διαδικασίες επίλυσης του προβλήματος που πραγματεύεται η παρούσα εργασία. Φυσικά οι εξειδικευμένες έννοιες σε τεχνικό επίπεδο που αναλύθηκαν, αφορούν κυρίως χρήστες του συγκεκριμένου λογισμικού (συναδέλφους Δασολόγους και μη), για αυτό και δεν έγινε λεπτομερέστερη περιγραφή των διαδικασιών με το λογισμικό. Στο κεφάλαιο που ακολουθεί, γίνεται εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου που αναλύθηκε στο κεφάλαιο 4, καθώς και των τεχνικών που μας προσφέρει το λογισμικό Autocad Map, προκειμένου να επιλυθεί το πρόβλημα της εύρεσης των ακινήτων (ΚΑΕΚ), ιδιοκτησίας ιδιωτών που αφορούν δημόσια γη και για τα οποία η Δασική Υπηρεσία οφείλει να εγείρει διεκδικητικές αγωγές ιδιοκτησίας. Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται στους ΟΤΑ που τελούν υπό κτηματογράφηση στο Ν. Λακωνίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Εφαρμογή

6.1 Περιοχή μελέτης

Στην παρούσα εργασία, θα αναλυθεί η διαδικασία και τα βήματα που ακολουθήθηκαν, προκειμένου να δημιουργηθεί ένας κατάλογος με τα ΚΑΕΚ, στα οποία η Δασική Υπηρεσία οφείλει να εγείρει αγωγές, σε όσα γεωτεμάχια του ΕΚ επικαλύπτουν δημόσια γη. Η περιοχή μελέτης είναι ο Ν. Λακωνίας, ο οποίος στα πλαίσια Σύνταξης Εθνικού Κτηματολογίου, συμπεριλήφθηκε στο πρώτο πιλοτικό πρόγραμμα Κτηματογράφησης. Στο Πρόγραμμα αυτό συμπεριλήφθηκαν τρεις (3) ΟΤΑ του Νομού (Γυθείου, Λαγίου και Σκάλας).

Τα δεδομένα προέρχονται από την Δασική Υπηρεσία (Δ/ση Δασών Ν. Λακωνίας) και περιλαμβάνουν σε ψηφιακή μορφή τον Πρόσφατο Ορθοφωτοχάρτη έτους 1998, θεωρημένο αλλά χωρίς να έχει αναρτηθεί μέχρι σήμερα και σε μορφή .dxf, αλλά και από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε, η οποία έχει αποστείλει τα γεωτεμάχια του ΕΚ, για την περιοχή Κτηματογράφησης, σε ψηφιακή μορφή σχηματικού επιπέδου (.shp) και μορφής .dxf. Επίσης έχουν παρασχεθεί αρχεία μορφής .xls, με τη πληροφορία για το ιδιοκτησιακό καθεστώς κάθε γεωτεμαχίου, όπως αυτό έχει καταχωρηθεί στα ήδη λειτουργούντα Κτηματολογικά Γραφεία. Με την χρήση των δεδομένων αυτών και το λογισμικό Autocad Map 2004 το οποίο διαθέτει η Δασική Υπηρεσία (Τμήμα Δασικών Χαρτογραφίσεων του Ν. Λακωνίας), αλλά και την βοήθεια σχεσιακού περιβάλλοντος της Access, θα ερευνηθεί η μεθοδολογία εξεύρεσης των γεωτεμαχίων αυτών τα οποία είναι καταχωρημένα σε ιδιώτες, ενώ η μορφή τους στον ΠΟ, είναι δασική ή χορτολιβαδική, κάτι το οποίο αναγκάζει το Δημόσιο να εγείρει διεκδικητικές αγωγές εναντίον αυτών των ιδιωτών και συγκεκριμένα να αποστείλει στο αρμόδιο Υπουργείο σε πρώτο στάδιο τους κωδικούς (ΚΑΕΚ) των γεωτεμαχίων αυτών που προτείνεται να εγείρει διεκδικητικές αγωγές.

Η εργασία και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί, περιέχει και την εφαρμογή μεθόδων χειρισμού των επικαλύψεων άνευ σημασίας, οι οποίες δεν θα πρέπει να συμπεριληφθούν στον κατάλογο με τα ΚΑΕΚ προς αγωγή, προτείνοντας την μεθοδολογία αυτή και σε μελλοντικούς χειρισμούς που θα ανακύψουν στα πλαίσια Κτηματογράφησης που είναι σε εξέλιξη, στους συναδέλφους Δασολόγους.

Ακολουθεί η εφαρμογή βήμα βήμα του μεθοδολογικού πλαισίου που θα χρησιμοποιηθεί. Στην εικόνα 6.1 απεικονίζεται η περιοχή μελέτης.

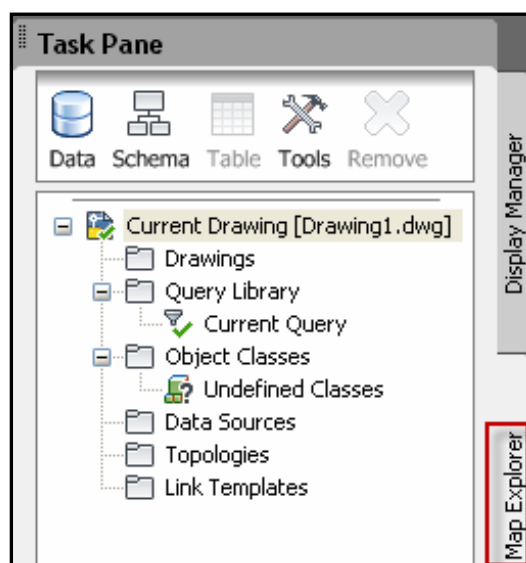


Εικόνα 6.1 Περιοχή μελέτης Κτηματογράφησης στο Ν. Λακωνίας
(Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

6.2 Εφαρμογή του μεθοδολογικού πλαισίου

6.2.1 Δημιουργία κύριου σχεδίου στο Autocad Map


Πριν από κάθε διαδικασία ανάλυσης, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί ένα κύριο αρχείο (project) μέσα στο οποίο θα υλοποιηθούν οι αναλυτικές διαδικασίες. Στις περιπτώσεις που το Autocad Map επεξεργάζεται δεδομένα μορφής .dwg, κάθε επιμέρους σχέδιο που θα συμμετάσχει σε οποιαδήποτε προαναλυτική ή αναλυτική διαδικασία, θα πρέπει να επισυνδεθεί (attach), μέσα σε αυτό το αρχείο. Το κύριο αρχείο αυτό είναι ένα κενό αρχείο μορφής dwg. Το βασικό παράθυρο εργασίας που θα εκτελεστούν οι περισσότερες από τις λειτουργίες με τα πηγαία αρχεία, είναι το παράθυρο Map Explorer της εικόνας 6.2.

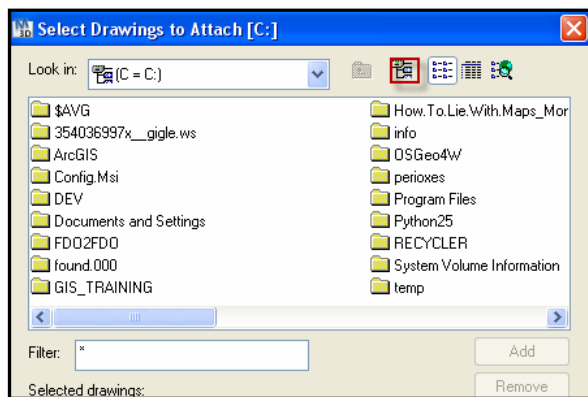
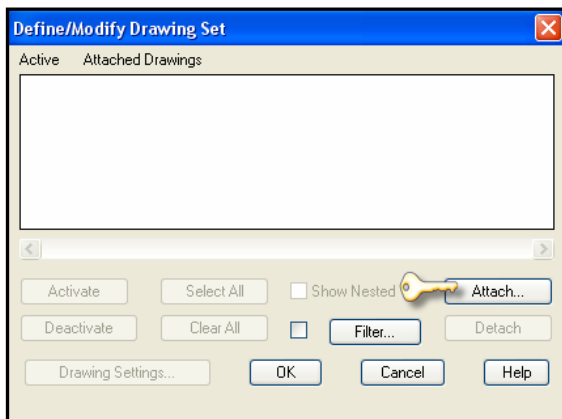


Εικόνα 6.2 Το παράθυρο εργασίας ενός κύριου σχεδίου στο Autocad Map
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.2.2 Δημιουργία σύνδεσης με «ψευδώνυμο» καταλόγου (Drive Alias)

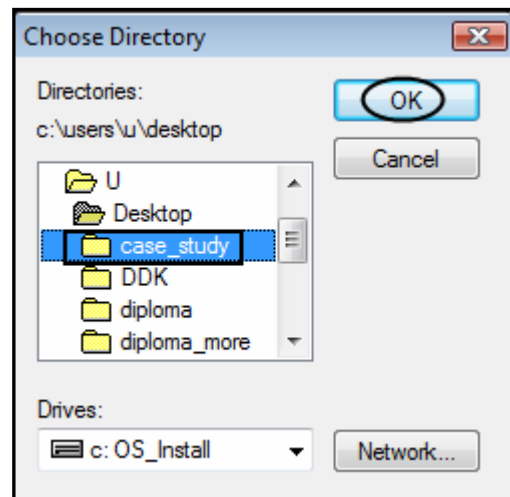
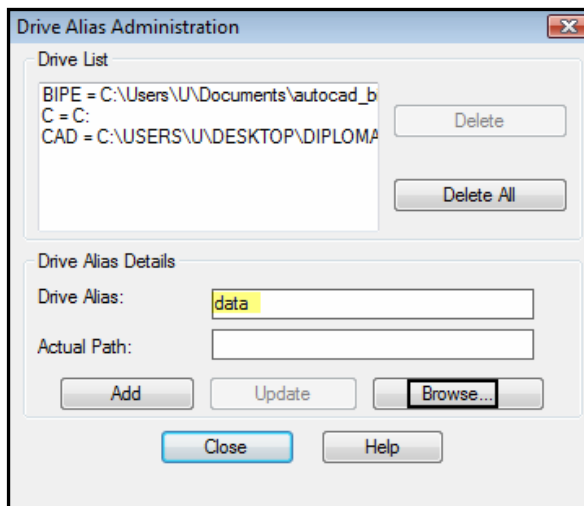
Όλα τα αρχικά δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα εργασία, είναι αποθηκευμένα σε φάκελο με το όνομα case_study. Σε αυτόν τον φάκελο θα αποθηκευτεί κάθε παραγόμενο αρχείο από την διαδικασία της μεθοδολογίας. Τα αρχικά αλλά και τα επόμενα σχέδια που θα δημιουργηθούν, θα πρέπει στα πλαίσια ανάλυσης που θα υφίστανται, να επισυνδέονται συχνά στο κύριο σχέδιο. Έτσι το Autocad Map, δημιουργεί ένα «ψευδώνυμο» σε έναν ή περισσότερους καταλόγους, ώστε να γίνεται εύκολα και γρήγορα η διαδικασία επισύνδεσης πηγαίων σχεδίων (source drawings). Θα δημιουργήσουμε ένα τέτοιο «ψευδώνυμο» για τον κατάλογο που είναι αποθηκευμένα τα δεδομένα μας, με το όνομα data.

Η διαδικασία γίνεται χρησιμοποιώντας το μενού Map→ Drawings→Define/Modify Drawing Set. Στην οθόνη Define/Modify Drawing Set, επιλέγουμε Attach. Στην επόμενη οθόνη που εμφανίζεται (Select Drawings to Attach), επιλογή προκειμένου να ενεργοποιηθεί το εικονίδιο Create/Edit Aliases  (εικόνα 6.3).



Εικόνα 6.3 Αρχικά στάδια δημιουργίας «ψευδώνυμου» σε κατάλογο
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην οθόνη Drive Alias Administration που εμφανίζεται, συμπλήρωση του πεδίου Drive Alias, με ένα χαρακτηριστικό όνομα (data) και στη συνέχεια πλοήγηση/Browse (εικόνα αριστερά). Αφού επιλεγεί ο κατάλογος με τα δεδομένα (case_study) που θα χρησιμοποιηθούν επιβεβαίωση και κλείσιμο της οθόνης επιλέγοντας OK (εικόνα 6.4).




Εικόνα 6.4 Επιλογή φακέλου στον οποίο θα οριστεί «ψευδώνυμο»
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

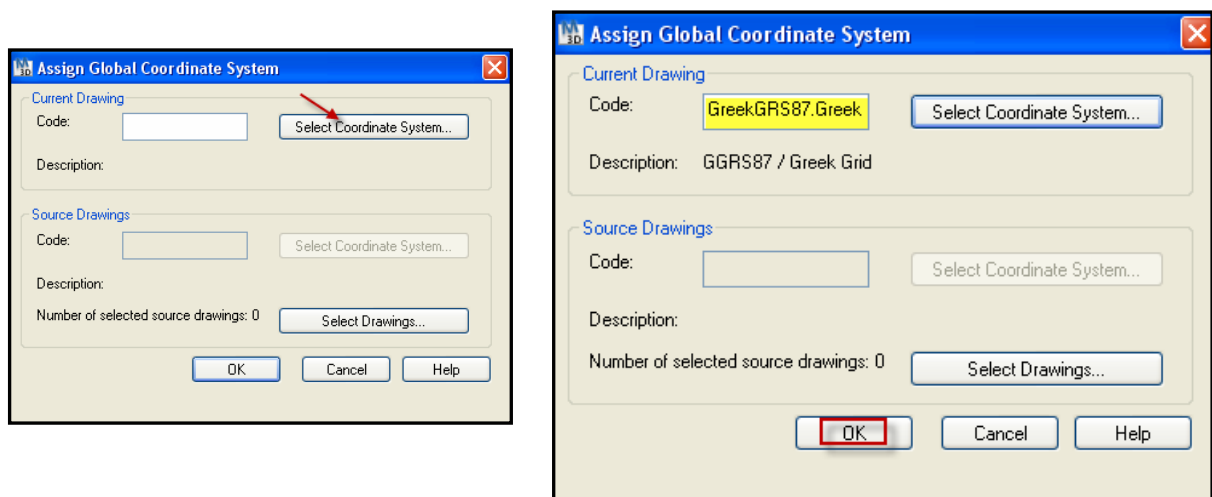
Επιστρέφοντας στην οθόνη Drive Alias Administration, η επιλεγείσα διαδρομή, προστίθεται στο σχετικό πεδίο (Actual Path). Ακολουθεί προσθήκη (Add) της διαδρομής που επιλέχθηκε με την προηγούμενη ενέργεια, στο σχετικό πλαίσιο (Drive List) και «κλείσιμο» της οθόνης (Close).

Επιστρέφοντας στην προηγούμενη οθόνη (Select Drawings to Attach), γίνεται επιβεβαίωση των τυχόν σχεδίων που μπορεί να είναι αποθηκευμένα σε αυτόν τον κατάλογο και «κλείσιμο» της συγκεκριμένης οθόνης πατώντας OK. Τέλος επιστρέφοντας στην αρχική οθόνη Define/Modify Drawing Set, ολοκληρώνεται η διαδικασία, πατώντας OK. Το κύριο σχέδιο αυτό, θα αποθηκευτεί με ένα χαρακτηριστικό όνομα, για να αποτελέσει το αρχείο στο οποίο θα υλοποιηθούν όλες οι αναλυτικές διαδικασίες που θα επακολουθήσουν. Η αποθήκευση γίνεται από το μενού File→ Save as στον κατάλογο case_study, με το όνομα Analysis.dwg.

Για την διευκόλυνση των αναλυτικών διεργασιών που θα επακολουθήσουν, χρήσιμο είναι να ενεργοποιηθούν κάποιες εργαλειοθήκες που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση και κυρίως η εργαλειοθήκη Map, ενώ το βασικό μενού που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι το Map. Οι βασικότερες εργαλειοθήκες που μπορούν να είναι χρήσιμες είναι η Drawing Set, η Polygon και η εργαλειοθήκη Topology.

6.2.3 Καθορισμός Προβολικού Συστήματος

Ο καθορισμός προβολικού συστήματος μπορεί να γίνει είτε από το μενού Map→ Tools→Assign Global Coordinate System, ή επιλέγοντας από την εργαλειοθήκη Map το αντίστοιχο εικονίδιο  Στην οθόνη Assign Global Coordinate System, επιλέγοντας Select Coordinate System, οδηγούμαστε στην διαδικασία επιλογής του επιθυμητού προβολικού συστήματος. Στην επόμενη οθόνη Select Global Coordinate System, επιλέγεται από αναδυόμενο μενού και συμπληρώνεται κατάλληλα το αντίστοιχο πεδίο Category, ώστε να εμφανίσει τις μορφές προβολικών συστημάτων που αφορούν την Ελλάδα (Greece). Επιλέγουμε GreekGRS87GreekGrid και «κλείνουμε» την οθόνη πατώντας OK (εικόνα 6.5). Επιστρέφοντας στην οθόνη Assign Global Coordinate System, το ανάλογο πεδίο Code έχει συμπληρωθεί με το όνομα του προβολικού συστήματος. Στην ίδια οθόνη, υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού του επιλεγέντος προβολικού συστήματος και σε οποιαδήποτε άλλα σχέδια επιθυμούμε, αν δεν το έχουν καθορισμένο. Η ολοκλήρωση της διαδικασίας ορισμού προβολικού συστήματος, ολοκληρώνεται πατώντας OK.



Εικόνα 6.5 Καθορισμός προβολικού συστήματος σε κύριο σχέδιο
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Με τον καθορισμό και του προβολικού συστήματος, το κύριο σχέδιο μπορεί να «κλείσει».

6.3 Δημιουργία θεματικού επιπέδου δεδομένων οντοτήτων δημόσιας (κατά τεκμήριο) γης

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 4, το θεματικό επίπεδο οντοτήτων δημόσιας γης θα παραχθεί από το διαθέσιμο αρχείο M1-33PO.dxf του πρόσφατου ορθοφωτοχάρτη (ΠΟ). Το συγκεκριμένο αρχείο έχει παραδοθεί σε αυτή τη μορφή από τον ανάδοχο Μελετητή και περιέχει όλη την πληροφορία των διοικητικών πράξεων (τελεσίδικων), αλλά και τις οριογραμμές υπό μορφή διανυσμάτων (γεωμετρική πληροφορία), καθώς και περιγραφή πληροφορία ως γραφικό κείμενο επί του χάρτη. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές σύνταξης δασικών χαρτών, τα γραφικά κείμενα είναι συγκεκριμένα, όμως για την διαδικασία του ερευνητικού ερωτήματος της εργασίας αυτής, τα μόνα γραφικά κείμενα που χρειαζόμαστε, είναι αυτά με την περιγραφή της μορφής των πολυγώνων του ΠΟ. Παρατηρώντας τον Διαχειριστή Επιπέδων του συγκεκριμένου αρχείου, θα χρειαστεί να επιλέξουμε συγκεκριμένες οντότητες, για την δημιουργία των πολυγώνων δημόσιας γης.


6.3.1 Έλεγχος δεδομένων-επιλογή οντοτήτων

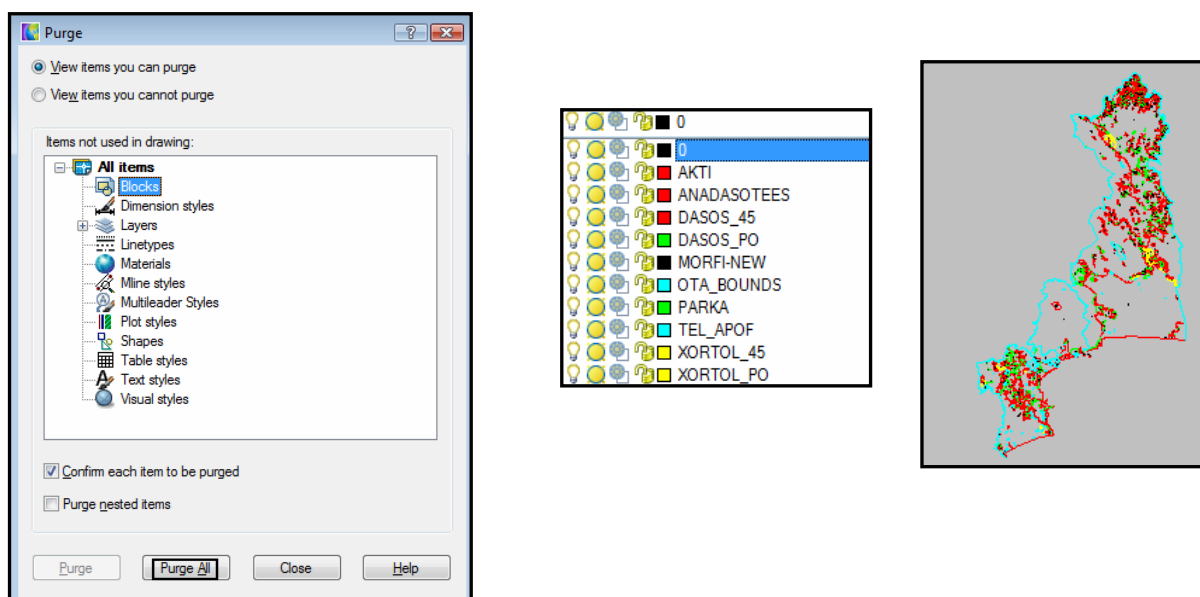
Οι μόνες οντότητες που είναι απαραίτητες για την δημιουργία πολυγώνων ή Χάρτη Δημόσιας γης (ΧΔΓ), είναι όλες οι οριογραμμές πάνω στον Πρόσφατο Ορθοφωτοχάρτη (DASOS_45,

DASOS_PO, ANADASOTEES κλπ), αλλά και οι αντίστοιχες γραφικές οντότητες κειμένου που ανήκουν στο επίπεδο MORFH_NEW με την περιγραφή των πολυγώνων.

Έτσι αφού «ανοίξουμε» το αρχείο M1-33PO.dxf στο περιβάλλον του Autocad Map, αμέσως θα πρέπει να δημιουργήσουμε ένα αντίγραφο του, προκειμένου το αρχικό αρχείο να μην καταστραφεί. Το νέο αυτό σχέδιο θα αποθηκευτεί στον φάκελο case_study σε μορφή .dwg και θα λάβει το όνομα M133_PO.dwg.

Στον Διαχειριστή Επιπέδων, παρατηρούμε τα επίπεδα τα οποία δεν θα χρειαστούμε. Κάθε μορφής οντότητες, αποθηκεύονται και σε διαφορετικό επίπεδο, οπότε απενεργοποιούμε αρχικά τα επίπεδα τα οποία χρειαζόμαστε και στη συνέχεια στην οθόνη, επιλέγουμε όλες τις οντότητες τις οποίες θα διαγράψουμε (delete). Παρόλα αυτά, τα επίπεδα που τις περιείχαν, παραμένουν στον Διαχειριστή Επιπέδων και θα πρέπει και αυτά να διαγραφούν. Η διαγραφή κάθε επιπέδου, γίνεται

 (απαραίτητη προϋπόθεση το επίπεδο που θα διαγραφεί να μην είναι τρέχον), είτε πληκτρολογώντας την εντολή Purge στην γραμμή εντολών. Με την ενεργοποίηση της εντολής αυτής, κάθε επίπεδο που δεν περιέχει οντότητες, διαγράφεται αυτόματα από τον Διαχειριστή Επιπέδων, επιλέγοντας στο πλαίσιο διαλόγου να σβηστούν όλα τα επίπεδα που δεν έχουν οντότητες (εικόνα 6.6). Έτσι στο αρχείο του υπό σύνταξη χάρτη δημόσιας γης, θα παραμείνουν τα επίπεδα με τις γραφικές οντότητες κειμένου περιγραφής των πολυγώνων και όλα τα επίπεδα με τις οριογραμμές. Επίσης διαγράφεται κάθε δημιουργημένη τοπολογία και εσωτερικός πίνακας που τυχόν υπάρχει, διότι θα δημιουργηθούν από την αρχή.



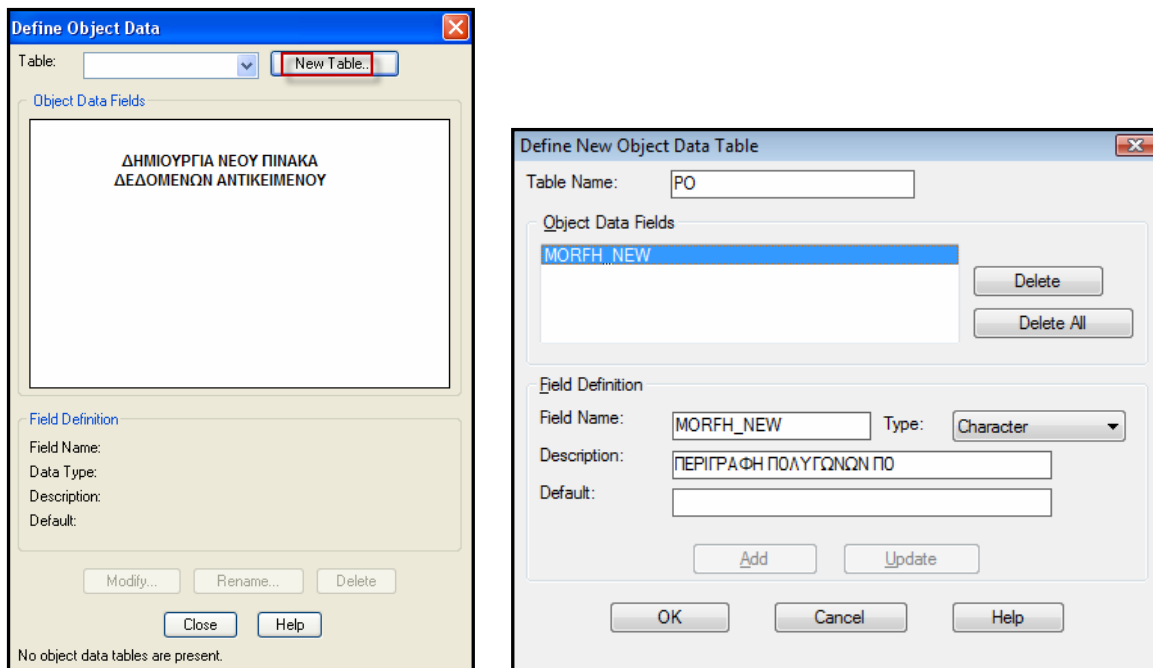
Εικόνα 6.6 Καθορισμός των αναγκαίων επιπέδων για την δημιουργία πολυγώνων δημόσιας γης

Πηγή: (Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.3.2 Δημιουργία πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών

Στο στάδιο αυτό θα δημιουργηθεί ένας εσωτερικός πίνακας στον οποίο θα προσθέσουμε ένα και μόνο πεδίο. Το πεδίο αυτό θα είναι του ίδιου τύπου με τις γραφικές οντότητες του επιπέδου MORFH_NEW, το οποίο περιέχει την περιγραφή των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν. Για την δημιουργία πίνακα δεδομένων αντικειμένου θα χρησιμοποιηθεί το μενού Map→ Object Data→Define Object Data.

Αρχικά θα δημιουργηθεί ένας νέος πίνακας με το όνομα PO, στον οποίο θα προστεθεί αρχικά ένα μόνο πεδίο με το όνομα MORFH_NEW μορφής κειμένου, προκειμένου να αποθηκεύσει την πληροφορία για την περιγραφή κάθε πολυγώνου. Η πληροφορία αυτή βρίσκεται υπό μορφή κειμένου σε ξεχωριστό layer με το όνομα MORFH_NEW, στον Διαχειριστή Επιπέδων και θα πρέπει να την συσχετίσουμε αυτόματα με τα κείμενα του σχεδίου. Η διαδικασία αφορά επιλογή δημιουργίας νέου πίνακα (Οθόνη Define Object Data, επιλογή New Table), ενώ στη συνέχεια πληκτρολόγηση σε ανάλογο πεδίο, του ονόματος του νέου πίνακα, αλλά και του ονόματος και του τύπου του νέου πεδίου (τύπου Character), καθώς και μιας σύντομης περιγραφής για το τι αυτό αναπαριστά. Τέλος προσθήκη (Add) του νέου πεδίου στον νεοδημιουργηθέντα πίνακα (Οθόνη Define New Object Data Table). Ολοκλήρωση της διαδικασίας πατώντας OK (εικόνα 6.7). Αφού επιβεβαιωθεί η προσθήκη του νέου πεδίου, ολοκληρώνεται η δημιουργία του νέου πίνακα πατώντας Close. (Οθόνη Define Object Data).



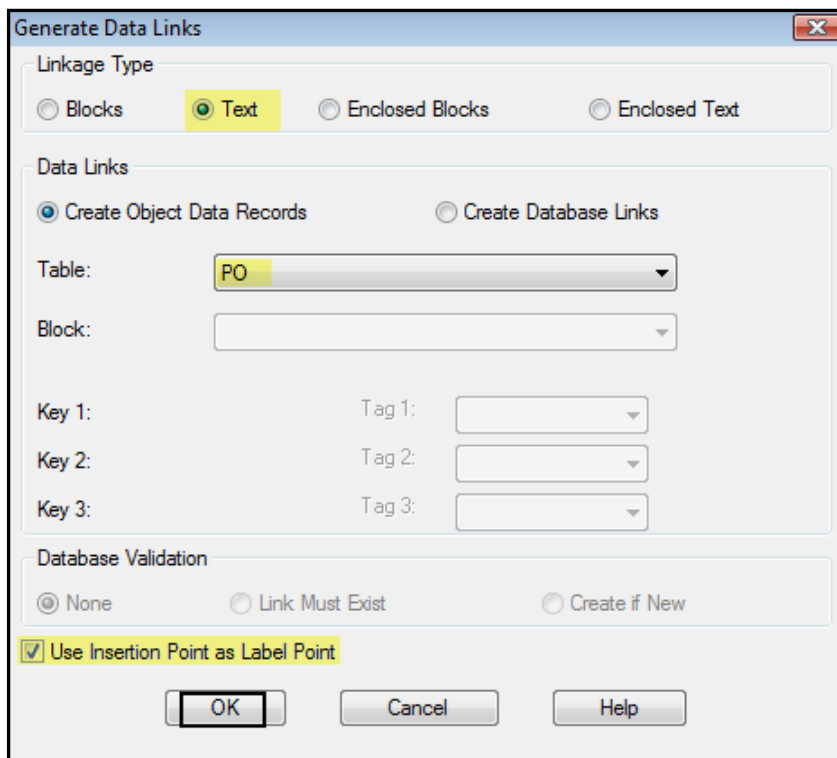
Εικόνα 6.7 Δημιουργία εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου (Object Data Table)

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.3.3 Αυτόματη συσχέτιση εσωτερικού πίνακα με τα γραφικά κείμενα

Με την διαδικασία αυτή, θα συνδεθεί η γεωμετρία με την περιγραφική πληροφορία στο σχέδιο με τον ΠΟ της μελέτης. Συγκεκριμένα θα υλοποιηθεί μια αυτόματη εισαγωγή/σύνδεση των κειμένων με την πληροφορία των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν, ώστε αυτή να «περάσει» για κάθε πολύγωνο στον εσωτερικό πίνακα που δημιουργήθηκε και συγκεκριμένα στο πεδίο MORFH_NEW. Μετά το πέρας της διαδικασίας σύνδεσης, η επιλογή κάθε ξεχωριστής οντότητας κειμένου η οποία περιγράφει ένα πολύγωνο, θα εμφανίζεται σαν περιγραφική πληροφορία του πολυγώνου στον πίνακα δεδομένων που έχουμε δημιουργήσει.

Η διαδικασία αυτόματης σύνδεσης ξεκινά επιλέγοντας μενού: Map→ Database→ Generate Links. Στις διάφορες επιλογές σύνδεσης που απαιτούνται, επιλέγεται η μορφή σύνδεσης (Linkage Type), ώστε να είναι κείμενο (Text), καθώς επίσης επιλέγεται να δημιουργηθούν εγγραφές στον πίνακα δεδομένων αντικειμένου (Create Object Data Records) που επιθυμούμε, ύστερα από την σύνδεση αυτή, ενώ ταυτόχρονα επιλέγεται και ο ανάλογος πίνακας που θα αποθηκεύσει τις πληροφορίες κειμένου σαν νέες εγγραφές (εικόνα 6.8). Η διαδικασία συμπλήρωσης της οθόνης Generate Data Links, ολοκληρώνεται πατώντας OK.



Εικόνα 6.8 Αυτόματη σύνδεση εσωτερικού πίνακα δεδομένων αντικειμένου με γραφικά κείμενα του χάρτη
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Το επόμενο βήμα είναι να επιλεγούν όλες οι οντότητες κειμένου, προκειμένου να μετατραπούν σε εγγραφές πίνακα (Γραμμή εντολών: Text objects to generate from: [Select/All]<All>). Επιλέγοντας Enter, μετά από μια σύντομη διαδικασία που υλοποιείται, στην γραμμή εντολών, απεικονίζονται τα αποτελέσματα της σύνδεσης όπου το πρόγραμμα μας πληροφορεί πως δημιουργήθηκαν 1417 εγγραφές/συνδέσεις (όσα και τα κείμενα με την πληροφορία των πολυγώνων). Αν υπήρχαν και άλλα κείμενα τα οποία βρίσκονταν σε ανενεργό επίπεδο, τότε θα παίρναμε μήνυμα πως αυτά τα κείμενα έχουν απορριφθεί από την σύνδεση.

Για να επιβεβαιώσουμε ότι η σύνδεση πραγματοποιήθηκε, αρκεί να επιλέξουμε ένα οποιοδήποτε κείμενο με την πληροφορία του πολυγώνου και αμέσως «ανοίγει» ο πίνακας PO εμφανίζοντας το πεδίο MORFH_NEW συμπληρωμένο με την ίδια περιγραφική πληροφορία (Μενού: Map→ Object Data/Edit Object Data). Θα μπορούσαμε να δημιουργήσουμε στον πίνακα και άλλα επιπλέον πεδία (NOMOS-character- Κωδικός Νομού, ή ΟΤΑ- character- Κωδικός ΟΤΑ), όμως στο μεθοδολογικό πλαίσιο που ακολουθούμε δεν είναι απαραίτητα. Θα προσθέσουμε ένα πεδίο με την κατηγοριοποίηση των πολυγώνων σε δημόσια ή μη, αλλά σε άλλο στάδιο στη συνέχεια. Η πληροφορία σε αυτά τα πεδία εισάγεται με την διαδικασία Map→ Object Data/Attach/Detach Object Data και την επιλογή Modify, όπου μετά την δημιουργία και συμπλήρωση του ανάλογου πεδίου με την τιμή που επιθυμούμε (πχ. Ο κωδικός του ΟΤΑ Γυθείου είναι 048), επιλέγουμε γραφικά τις γεωμετρικές οντότητες στις οποίες θέλουμε να συνδεθεί η πληροφορία αυτή.

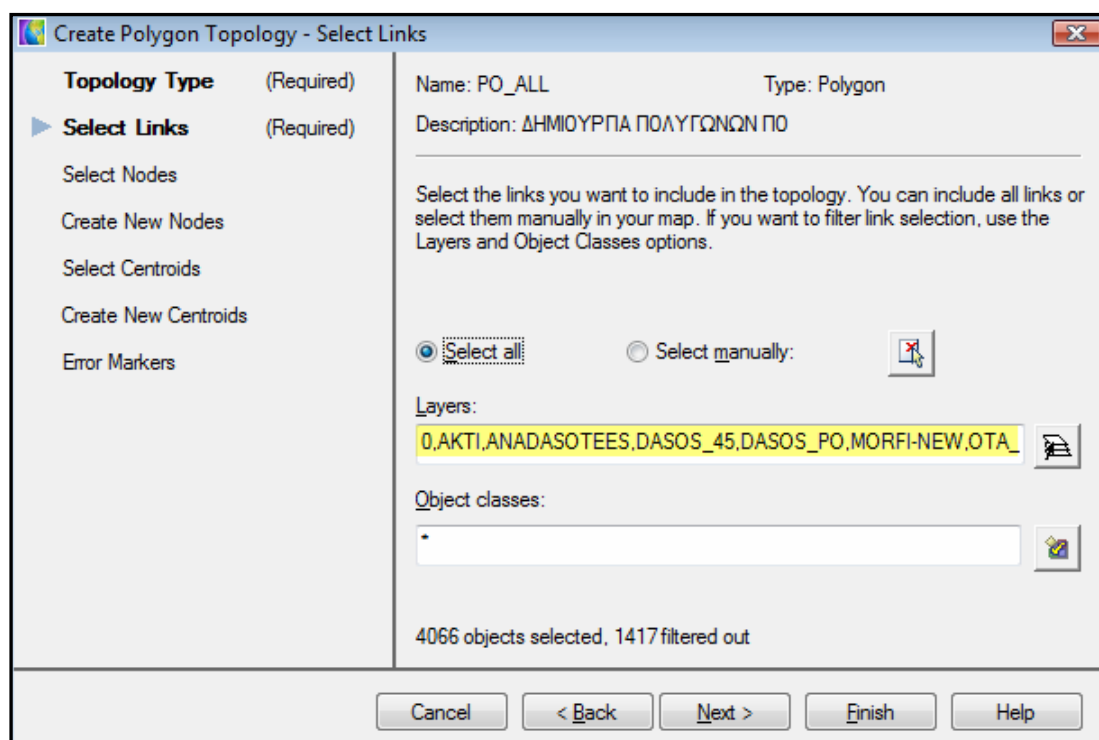
Με την αυτόματη σύνδεση που πραγματοποιήθηκε, κάθε πολύγωνο που θα δημιουργηθεί θα έχει συνδεδεμένη στο κεντροειδές του (τα γραφικά αντικείμενα κειμένου του επιπέδου MORFH_NEW), την πληροφορία για την περιγραφή της μορφής του. Οι εσωτερικοί πίνακες συνδέονται με τα γραφικά αντικείμενα (κείμενα, blocks, γραμμές κλπ), που διαλέγει κάθε φορά ο χρήστης με την διαδικασία Attach Object Data. Για το λόγο αυτό παραμένουν κενοί και περιμένουν να «γεμίσουν» από το χρήστη

6.3.4 «Καθαρισμός» δεδομένων-δημιουργία τοπολογίας- πολυγώνων ΠΟ

Ο καθαρισμός δεδομένων θα πρέπει να έπεται της δημιουργίας τοπολογίας, αφού η αποτυχία δόμησής της σημαίνει ότι τα δεδομένα δεν είναι «καθαρά». Εξάλλου η παρούσα μελέτη έχει υποστεί έλεγχο στα αρχικά στάδια της διαδικασίας δημιουργίας δασικού χάρτη και πιθανόν να μην έχει σφάλματα στα δεδομένα. Αρχικά λοιπόν θα δημιουργηθεί η τοπολογία.

Η διαδικασία δημιουργίας τοπολογίας ξεκινά επιλέγοντας το μενού: Map→Topology→Create, όπου θα πρέπει αρχικά να επιλέξουμε τον τύπο της τοπολογίας και να δώσουμε ένα όνομα και μια περιγραφή στην τοπολογία που θα δημιουργήσουμε. Ο τύπος που επιλέγουμε (Topology type) είναι πολυγωνική (Polygon), με το όνομα (Topology name) PO_ALL και η περιγραφή (topology description) σαν: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΟΛΥΓΩΝΩΝ ΠΟ (Οθόνη: Create Polygon Topology-Select Topology Type).

Στη συνέχεια θα γίνει η επιλογή των επιπέδων με τις γραμμές που θα χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία πολυγώνων. Εδώ θα επιλεγούν όλα τα όρια γραμμών και μόνο αυτά, διότι εμείς επιλέξαμε σε προηγούμενο στάδιο αυτά τα επίπεδα να συμμετέχουν στην ανάλυση (Οθόνη: Create Polygon Topology-Select Links) (εικόνα 6.9).

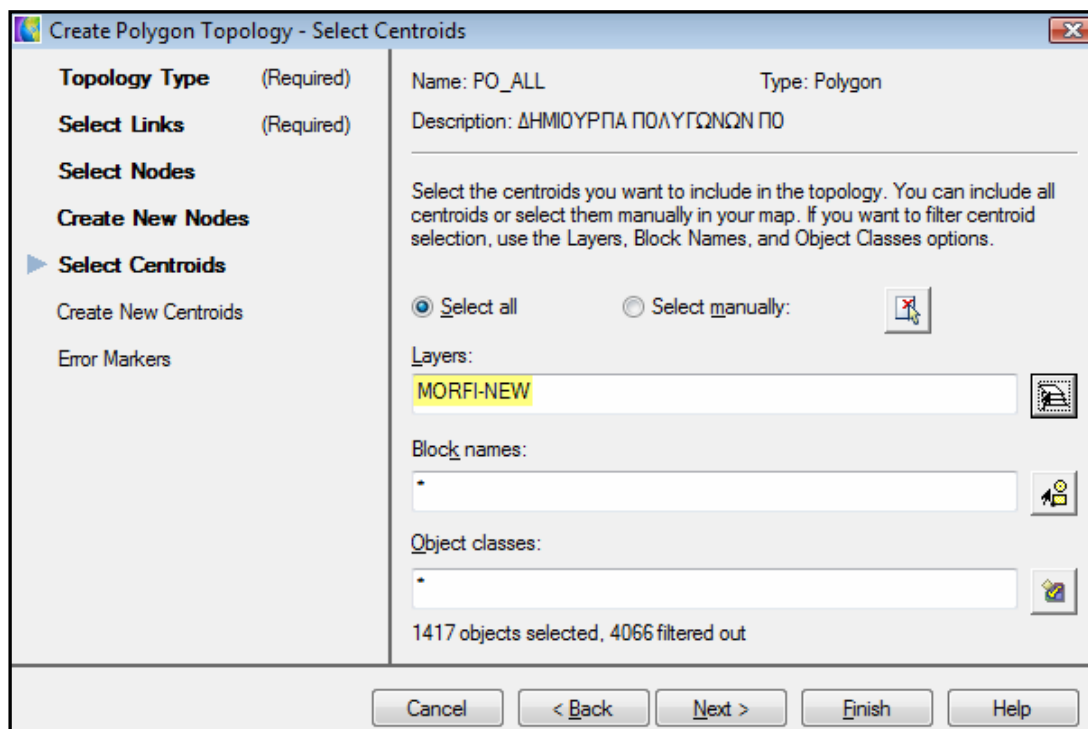


Εικόνα 6.9 Επιλογή των επιπέδων με τις οριογραμμές που θα συνθέσουν πολύγωνα

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Το επόμενο βήμα θα είναι να δημιουργηθούν (αν δεν υπάρχουν) ή να επιλεγούν κάποια που ήδη υπάρχουν, για να χρησιμοποιηθούν σαν κεντροειδή για τα πολύγωνα με ταυτόχρονη δημιουργία και αντίστοιχου επιπέδου στο οποίο θα αποθηκευτούν. Η δημιουργία σημείων ως κεντροειδή, μας εξασφαλίζει ότι αυτά θα βρίσκονται σίγουρα εντός κάθε πολυγώνου, όμως κατά την δημιουργία των γραφικών κειμένων, έχουμε φροντίσει όλα τα να είναι τοποθετημένα κοντά στο κεντροειδές κάθε πολυγώνου που θα δημιουργηθεί. Έτσι τα κείμενα αυτά με την ιδιότητα κάθε

πολυγώνου (ΔΑ, ΠΑ, ΑΝ, κλπ), θα χρησιμοποιηθούν σαν κεντροειδή, οπότε δεν απαιτείται δημιουργία νέων κεντροειδών και επιπέδου, απλά καθορίζουμε το όνομα του επιπέδου που περιέχει τα κεντροειδή (στην μελέτη μας το επίπεδο ονομάζεται MORFH_NEW) και το επιλέγουμε (Οθόνη: Create Polygon Topology-Select Centroids) (εικόνα 6.10).

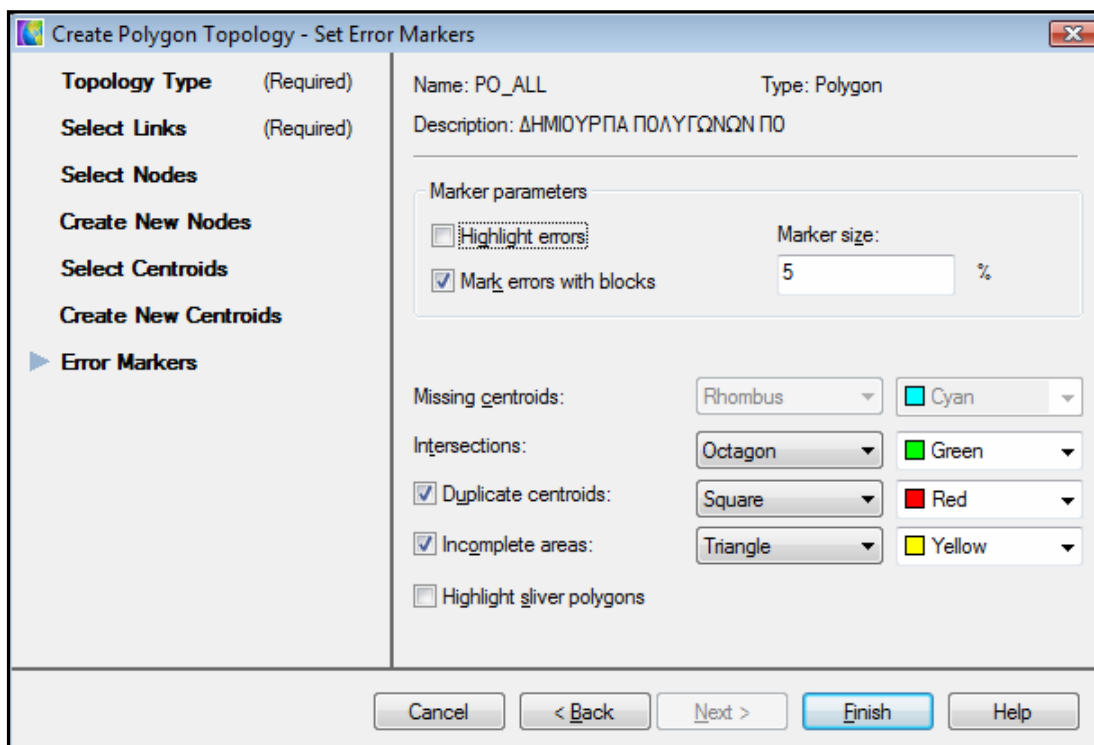


Εικόνα 6.10 Επιλογή κεντροειδών για τα πολύγωνα που θα δημιουργηθούν
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην περίπτωση που κάποιο εν δυνάμει πολύγωνο δεν έχει γραφικό κείμενο στο κεντροειδές του, τότε ζητάμε από το πρόγραμμα να μας δημιουργήσει νέο κεντροειδές (σημείο αυτή τη φορά για τα συγκεκριμένα πολύγωνα που πιθανόν δεν έχουν γραφικό κείμενο περιγραφής τους). Το επίπεδο που θα επιλέξουμε να δημιουργηθούν τα τυχόν απόντα κεντροειδή (missing centroids), πρέπει να είναι κάποιο άλλο που δημιουργεί αυτόματα ο χρήστης, ή συνήθως το 0. Το λογισμικό έχει την δυνατότητα να εντοπίσει με ερώτημα επιλογής τα σημεία εκείνα -και όχι τα κείμενα- που δημιουργήθηκαν μαζί με την τοπολογία σαν κεντροειδή και χειροκίνητα ο χρήστης να μπορέσει να τα εντοπίσει και να προσθέσει κείμενο και σε αυτά, σβήνοντάς τα στη συνέχεια και ξαναδημιουργώντας την τοπολογία.

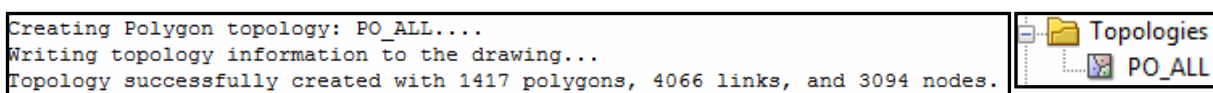
Ένας άλλος τρόπος ελέγχου του αριθμού των γραφικών κειμένων σε σχέση με τον αριθμό των πολυγώνων που δημιουργούνται, είναι να δημιουργήσουμε μια νέα τοπολογία, όπου αυτή τη φορά να επιλέξουμε την δημιουργία νέου επιπέδου και κεντροειδών (σημείων, αντί για τα υφιστάμενα

κείμενα), ώστε να δημιουργηθούν κεντροειδή (σημεία). Με ερώτημα (Μενού: Tools→ Quick Select), μπορούμε να ελέγξουμε, αν ο αριθμός των σημείων είναι ίδιος με αυτόν των γραφικών κειμένων. Αν αυτό ισχύει, μπορούμε να «σβήσουμε» την τελευταία δημιουργηθείσα τοπολογία. Με την επιλογή του επιπέδου δημιουργίας κεντροειδών, ολοκληρώνεται η δημιουργία τοπολογίας και πολυγώνων. Βέβαια, αν ο καθαρισμός του σχεδίου δεν έχει υλοποιηθεί (έχει προηγηθεί δηλαδή η δημιουργία τοπολογίας), τότε η τοπολογία δεν θα δημιουργηθεί και το λογισμικό θα εμφανίσει τα σφάλματα που μπορούν να υπάρξουν σε μια τοπολογία, με σύμβολα χρώματος, σχήματος και μεγέθους που επιλέγει ο χρήστης (Οθόνη: Create Polygon Topology-Set Error Markers) (εικόνα 6.11).



Εικόνα 6.11 Επιλογή εμφάνισης πιθανών λαθών κατά την δημιουργία τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Επιλέγοντας Finish, η τοπολογία έχει δημιουργηθεί και ένα μήνυμα εμφανίζεται στην γραμμή εντολών για τα αποτελέσματα, ενώ η νέα τοπολογία PO_ALL προστίθεται κάτω από τον φάκελο Topologies (εικόνα 6.12).

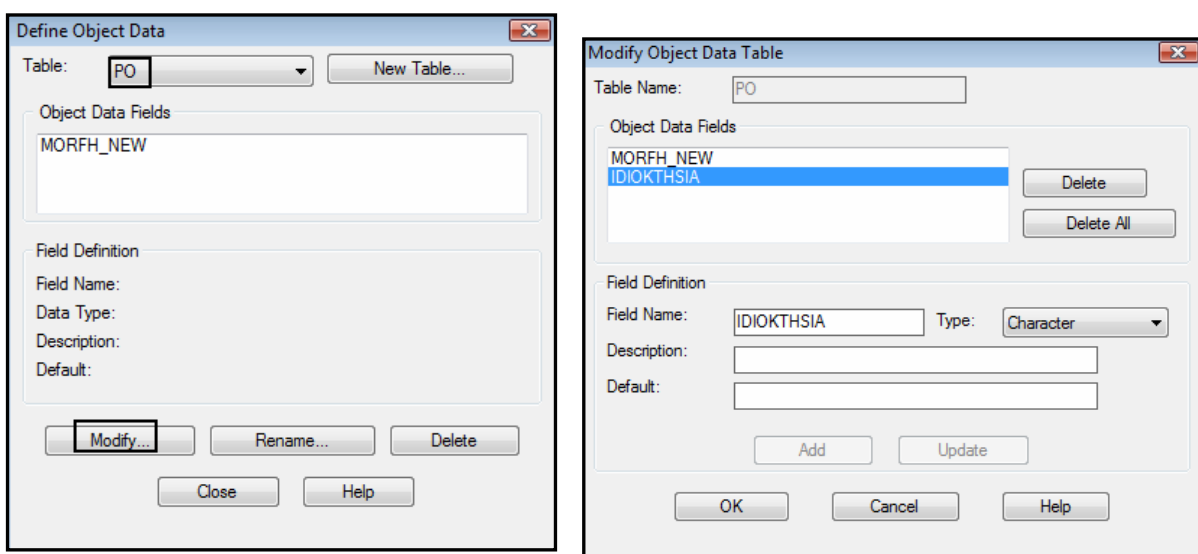


Εικόνα 6.12 Επιβεβαίωση δημιουργίας τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.3.5 Απλοποίηση ορίων –Δημιουργία θεματικών επιπέδων δημόσιας-μη δημόσιας γης


Με την δημιουργία τοπολογίας στο στάδιο της ενότητας 6.3.4, δημιουργήθηκαν πολύγωνα τα οποία αποτελούν μεν τον ΠΟ, όμως δεν αποτελούν αντικείμενο του ερευνητικού ερωτήματος, αυτά με τους κωδικούς ΑΑ, ΧΑ, ΠΑ, διότι πρόκειται για εκτάσεις που η Δασική Υπηρεσία δεν θεωρεί κατά τεκμήριο δημόσιες. Σημασία για το πρόβλημα των αγωγών, έχουν τα υπόλοιπα πολύγωνα με κωδικούς ΔΔ, ΔΑ, ΑΔ, ΠΧ, ΑΝ, ΠΔ, ΑΛ και ΧΧ, τα οποία η Δασική Υπηρεσία θεωρεί σαν δημόσια γη. Σκοπός μας είναι να καταλήξουμε σε ένα θεματικό επίπεδο (μια τοπολογία), το οποίο θα είναι μια ενοποιημένη κατηγορία πολυγώνων που θα συμβολίζουν την κατά τεκμήριο δημόσια γη. Χρειάζεται λοιπόν ο διαχωρισμός των πολυγώνων και η ομαδοποίησή τους σε δύο μόνο κατηγορίες (δημόσια/Δ και μη δημόσια γη/Ι), όπως απεικονίζεται στον πίνακα 4.1. Για να το κάνουμε αυτό, αρχικά στον εσωτερικό πίνακα που έχουμε δημιουργήσει με το όνομα ΡΟ, θα προσθέσουμε ένα ακόμα πεδίο (μορφής character), με το όνομα ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ, το οποίο θα παίρνει τις τιμές Δ (Δημόσια γη) ή Ι (Μη δημόσια-Ιδιωτική γη).

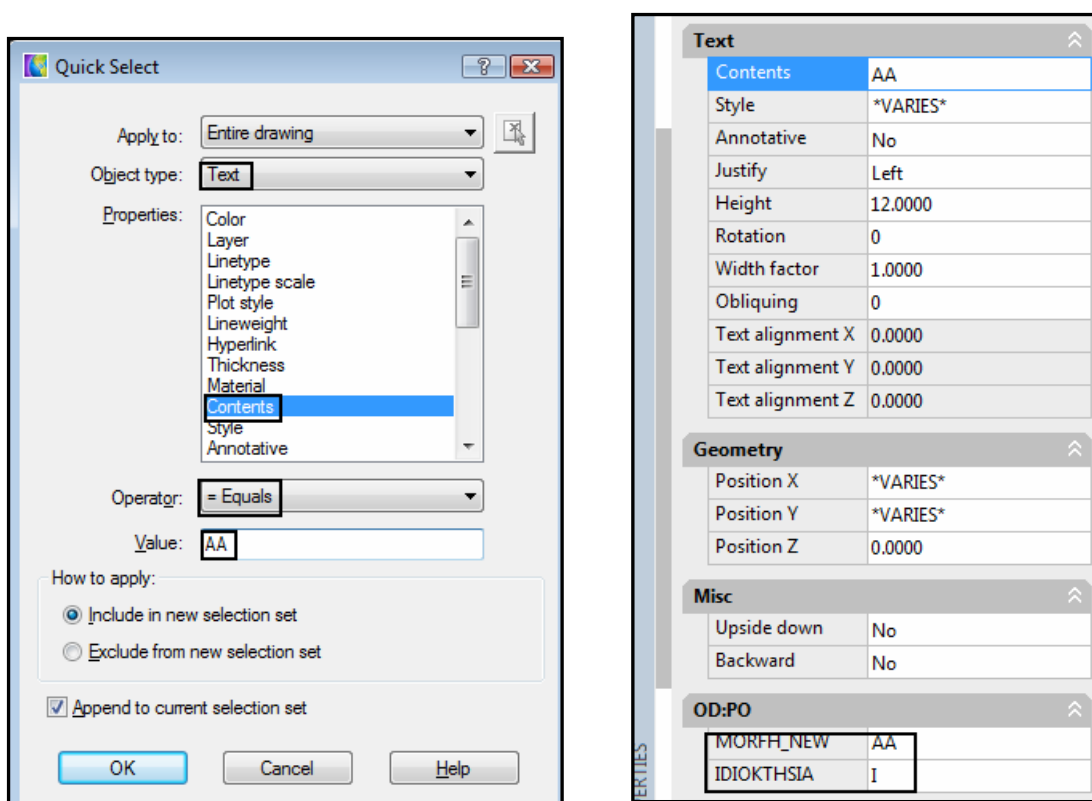
Από το μενού Map→Object Data→Define Object Data και στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, επιλέγουμε τον πίνακα ΡΟ και στη συνέχεια Modify προκειμένου να τον τροποποιήσουμε. Στην οθόνη Modify Object Data Table και στο πεδίο Field Name πληκτρολογούμε το όνομα του νέου πεδίου (ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ) και το προσθέτουμε (Add) στην περιοχή Object Data Fields. Ολοκληρώνουμε την διαδικασία προσθήκης επιλέγοντας ΟΚ (εικόνα 6.13). Στην οθόνη Define Object Data που επιστρέφουμε, κλείνουμε το πλαίσιο διαλόγου (Close).



Εικόνα 6.13 Δημιουργία νέου πεδίου για την κατηγοριοποίηση των πολυγώνων του ΠΟ

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Για να «γεμίσει» αυτό το πεδίο με την κωδικοποίηση των πολυγώνων, θα επιλέξουμε κάθε μορφή (γραφικό κείμενο) πολυγώνου και στην συνέχεια θα αποδώσουμε σε αυτήν τον ανάλογο κωδικό (Δ ή Ι). Από το μενού Tools→Quick Select, επιλέγουμε να συμπληρώσουμε το πλαίσιο διαλόγου όπως την εικόνα 6.14, δηλαδή: επιλέγουμε το κείμενο με περιεχόμενο = AA. Πατώντας OK, στην οθόνη επιλέγονται όλες οι οντότητες με κωδικό AA (164 γραφικά). Στη συνέχεια επιλέγουμε τις ιδιότητες του αντικειμένου , στο πλαίσιο διαλόγου των οποίων και στο πεδίο IDIOKTHSIA, πληκτρολογούμε I.



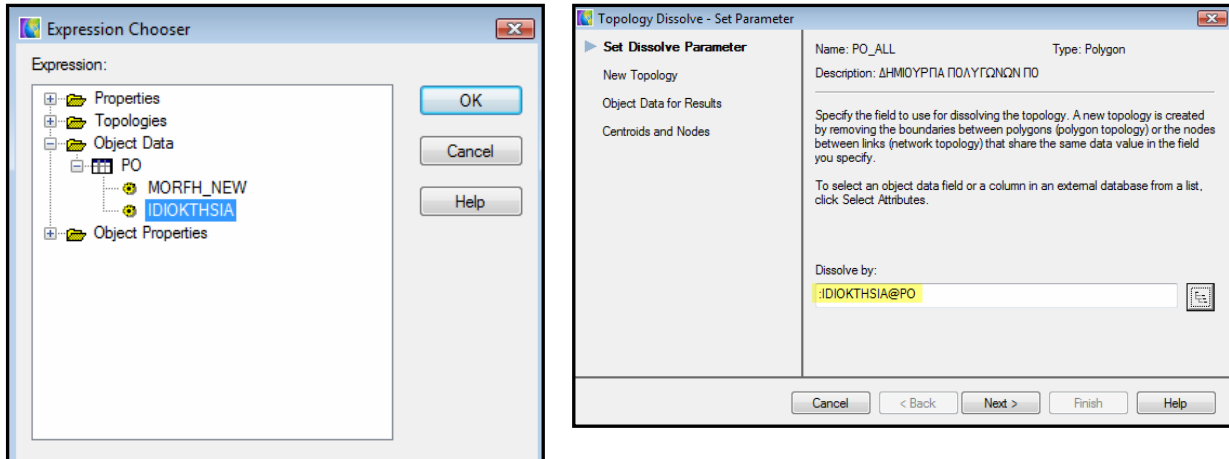
Εικόνα 6.14 Απόδοση της ιδιοκτησίας στα πολύγωνα του ΠΟ
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, θα ορίσουμε κωδικό I για τα πολύγωνα με μορφή ΠΑ και ΧΑ, ενώ στα υπόλοιπα πολύγωνα με μορφή ΑΔ, ΔΔ, ΔΑ, ΠΧ, ΧΧ, ΑΝ, ΑΛ, ΠΔ θα ορίσουμε κωδικό Δ. Με βάση την κατηγοριοποίηση αυτή (πεδίο IDIOKTHSIA), θα απλοποιηθεί η τοπολογία μας PO_ALL, σε μια νέα τοπολογία στην συνέχεια, με δύο είδη πολυγώνων: Δημόσιας και μη δημόσιας γης. Για να υλοποιηθεί η τοπολογία βάσει του πεδίου IDIOKTHSIA, θα επιλέξουμε το μενού Map→Topology→Dissolve.

Επιλέγοντας την τοπολογία που θέλουμε να απλοποιήσουμε (PO_ALL), εμφανίζεται η πρώτη οθόνη της διαδικασίας απλοποίησης (εικόνα 6.15), στην οποία θα πρέπει να ορίσουμε το πεδίο βάσει του οποίου θα απλοποιηθεί (IDIOKTHSIA). Για να το κάνουμε αυτό επιλέγουμε το εικονίδιο

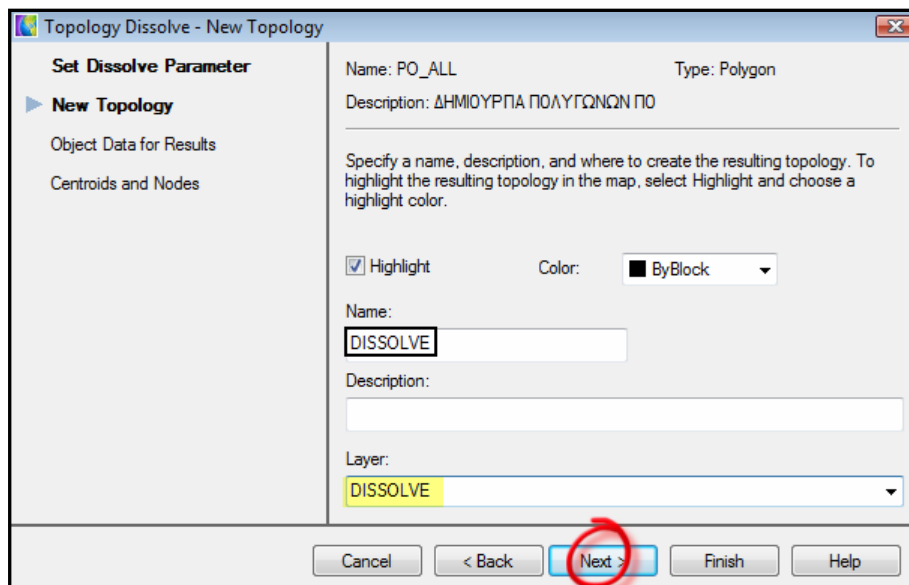


και στη συνέχεια διαδοχικά επιλέγουμε από τους πίνακες που υπάρχουν διαθέσιμοι, τον πίνακα PO και το πεδίο IDIOKTHSIA, κάτω από τον φάκελο Object Data. Επιβεβαιώνοντας την επιλογή μας (OK), το πεδίο αυτό προστίθεται στην οθόνη Topology Dissolve-Set Parameter και στο πεδίο Dissolve by:



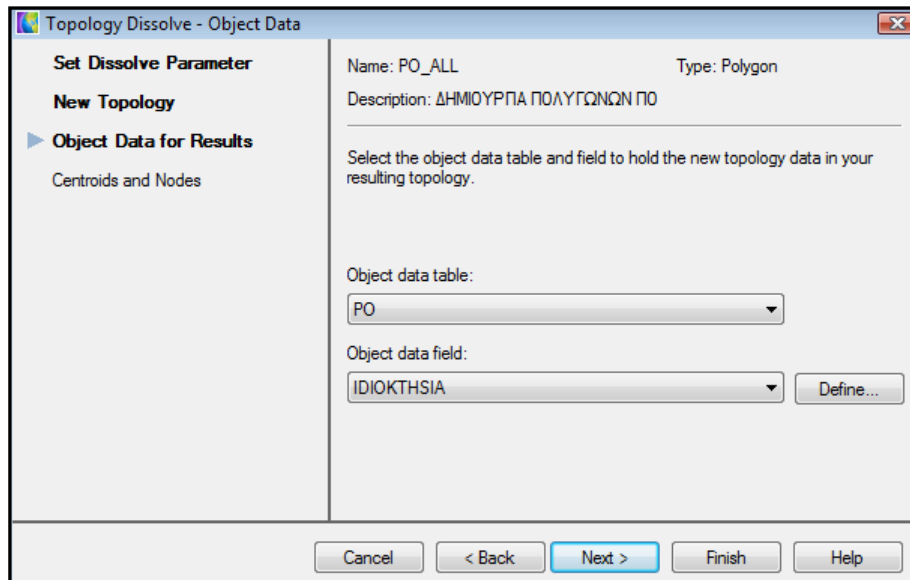
Εικόνα 6.15 Επιλογή πεδίου απλοποίησης τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην επόμενη οθόνη (εικόνα 6.16), θα δώσουμε ένα όνομα στη νέα τοπολογία που θα δημιουργηθεί και θα πληκτρολογήσουμε το όνομα του πεδίου στο οποίο θα αποθηκευτεί η γεωμετρία της (DISSOLVE).



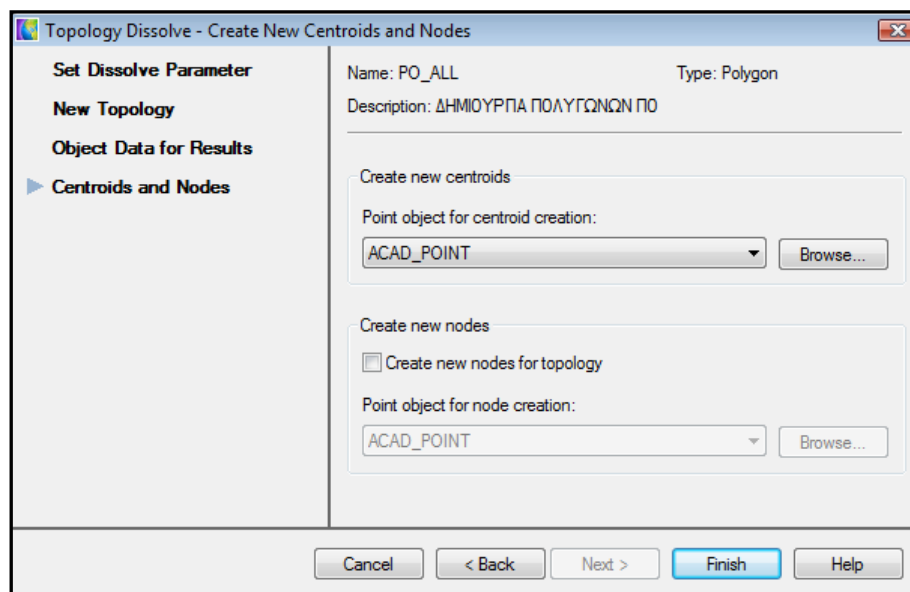
Εικόνα 6.16 Καθορισμός ονόματος και πεδίου αποθήκευσης της γεωμετρίας της νέας απλοποιημένης τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην επόμενη οθόνη θα επιλεγεί ένας εσωτερικός πίνακας και ένα από τα πεδία του, όπου θα μεταφερθούν στην νέα τοπολογία DISSOLVE. Ο μόνος διαθέσιμος πίνακας είναι ο PO και το πεδίο που θα επιλεγεί είναι φυσικά το IDIOKTHSIA (εικόνα 6.17).



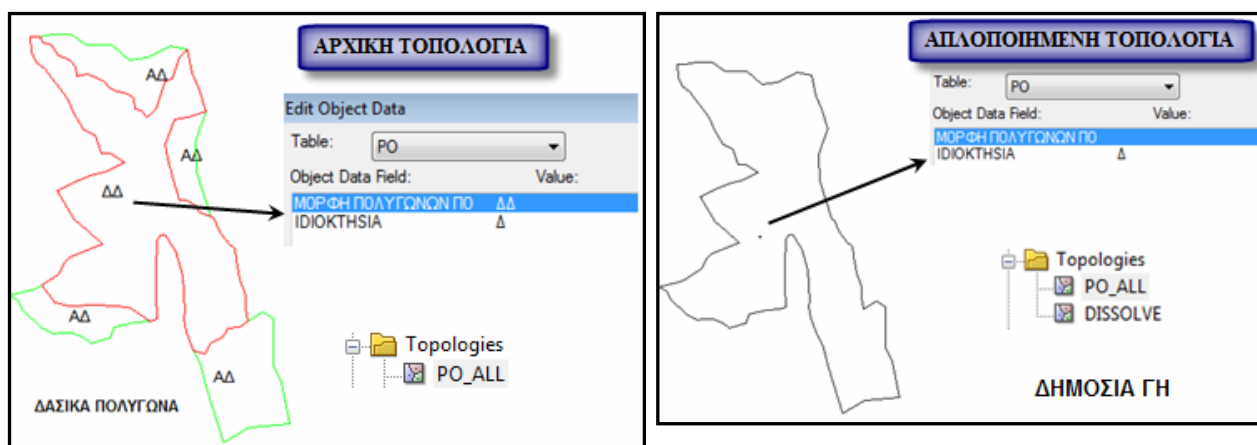
Εικόνα 6.17 Επιλογή περιγραφικής πληροφορίας για την απλοποιημένη τοπολογία
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η τελευταία οθόνη της διαδικασίας απλοποίησης τοπολογίας (εικόνα 6.18), μας πληροφορεί ότι θα δημιουργηθούν νέα κεντροειδή για την νέα τοπολογία (σημεία). Ολοκληρώνουμε την δημιουργία της τοπολογίας DISSOLVE, επιλέγοντας Finish.



Εικόνα 6.18 Επιλογή δημιουργίας κεντροειδών για τη νέα τοπολογία
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η νέα τοπολογία DISSOLVE δημιουργείται και προστίθεται κάτω από τον φάκελο Topologies. Παράλληλα έχει δημιουργηθεί επίπεδο στον Διαχειριστή Επιπέδων με το ίδιο όνομα DISSOLVE, που αποθηκεύει την γεωμετρία. Η τοπολογία αυτή περιέχει δύο κατηγορίες απλοποιημένων πολυγώνων (Δημόσια και μη δημόσια). Για να το δούμε, μπορούμε να απενεργοποιήσουμε όλα τα επίπεδα εκτός από το DISSOLVE και στη συνέχεια να επιλέξουμε ένα κεντροειδές κάποιου απλοποιημένου πολυγώνου (Map →Object Data→Edit Object Data) και να δούμε τον κωδικό με την ιδιοκτησία στον εσωτερικό πίνακα. Μια άποψη της αρχικής και τελικής-απλοποιημένης τοπολογίας δείχνει η εικόνα 6.19.

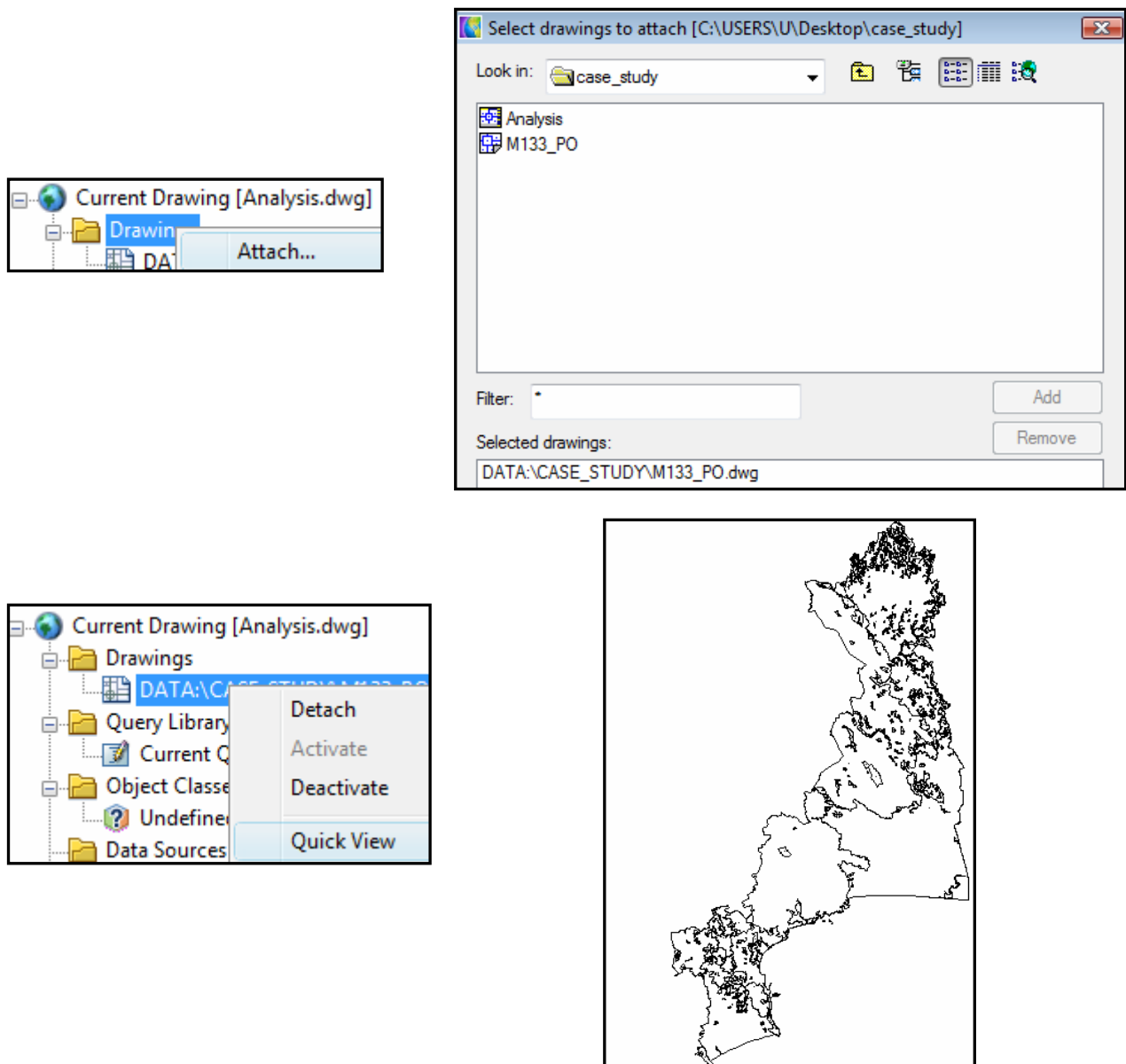


Εικόνα 6.19 Αρχική και απλοποιημένη τοπολογία
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.3.6 Επιλογή πολυγώνων και δημιουργία θεματικού επιπέδου δημόσιας γης

Η τοπολογία DISSOLVE που δημιουργήθηκε, περιέχει πολύγωνα Δημόσιας και μη δημόσιας γης. Για την απάντηση στο ερευνητικό πρόβλημα που έχει τεθεί, χρειάζονται μόνο τα πολύγωνα δημόσιας γης. Τα γεωτεμάχια (ιδιωτών) και κατ επέκταση τα ΚΑΕΚ που αντιστοιχούν σε αυτά, είναι τα στοιχεία που με τη μορφή αναφοράς, θα αποσταλούν στις κεντρικές Υπηρεσίες ως πρόταση πιθανής έγερσης αγωγών στους ιδιοκτήτες τους. Για να απομονώσουμε αυτά τα πολύγωνα, θα πρέπει να δημιουργήσουμε ένα ερώτημα «query», προκειμένου να ανακτήσουμε από την τοπολογία DISSOLVE τα πολύγωνα με κωδικό Δ, δημιουργώντας την απαραίτητη βάση δεδομένων (θεματικό επίπεδο), με την μορφή μιας νέας τοπολογίας με μόνο τα πολύγωνα δημόσιας γης. Αφού σώσουμε τις αλλαγές στο σχέδιο M133_PO, θα το κλείσουμε, προκειμένου να το επισυνδέσουμε στη συνέχεια σαν πηγαίο αρχείο στο κύριο σχέδιο Analysis.dwg, η δημιουργία του οποίου περιγράφηκε στην ενότητα 6.2.1.

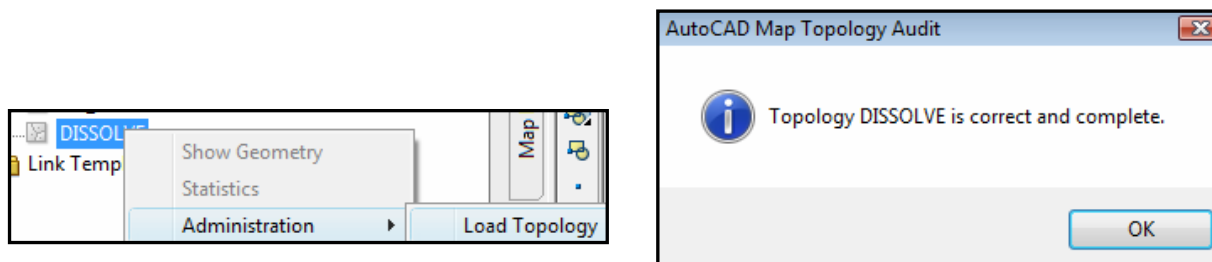
Στο κύριο σχέδιο αυτό επισυνδέουμε/attach το σχέδιο του ΠΟ (M133_PO.dwg), με την διαδικασία: Project Window, Drawings→ (ΔΚ) → Attach. Θα πρέπει να πλοηγηθούμε στον «ψευδώνυμο» κατάλογο (data), που είχαμε δημιουργήσει, ώστε εκεί να επιλέξουμε το σχέδιό μας (Οθόνη: Select drawings to attach, επιλογή του σχεδίου M133_PO.dwg→ Add→OK). Το πηγαίο αρχείο προστίθεται στο κύριο σχέδιο και θα πρέπει να το εμφανίσουμε στην οθόνη (Project Window, Drawings→ (ΔΚ) → Quick View). Όλη η διαδικασία φαίνεται στην εικόνα 6.20.



Εικόνα 6.20 Διαδικασία επισύνδεσης πηγαίου αρχείου
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Μαζί με το σχέδιο, έχουν επισυναφτεί και οι τοπολογίες που έχουμε δημιουργήσει, οι οποίες όμως είναι ανενεργές (κάθε φορά που «ανοίγει» ή επισυνάπτεται ένα σχέδιο, η τοπολογία είναι

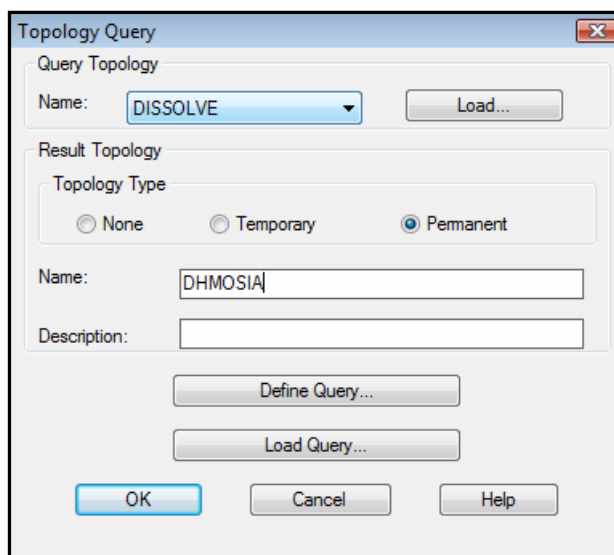
ανενεργή και θα πρέπει ο χρήστης να την ενεργοποιήσει). Η ενεργοποίησή της, απαιτείται για την δημιουργία τοπολογικού ερωτήματος και για το συγκεκριμένο ερώτημα επιλογής των πολυγώνων δημόσιας γης, θα ενεργοποιήσουμε μόνο την τοπολογία DISSOLVE (Project Window, Topologies→ (ΔΚ) → Administration→ Load Topology). Το πρόγραμμα μας ενημερώνει ότι η τοπολογία είναι σωστή (εικόνα 6.21)



Εικόνα 6.21 Ενεργοποίηση τοπολογίας

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην τοπολογία αυτή θα δημιουργήσουμε ένα τοπολογικό ερώτημα (Topology query), Η διαδικασία αρχίζει επιλέγοντας Project Window, Topologies/DISSOLVE (ΔΚ) → Analysis → Topology query. Στην οθόνη δημιουργίας τοπολογικού ερωτήματος, επιλέγουμε ένα μόνιμο (permanent) ερώτημα στο οποίο δίνουμε το όνομα DHMOSIA. Στη συνέχεια θα το καθορίσουμε (Define Query) (εικόνα 6.22).

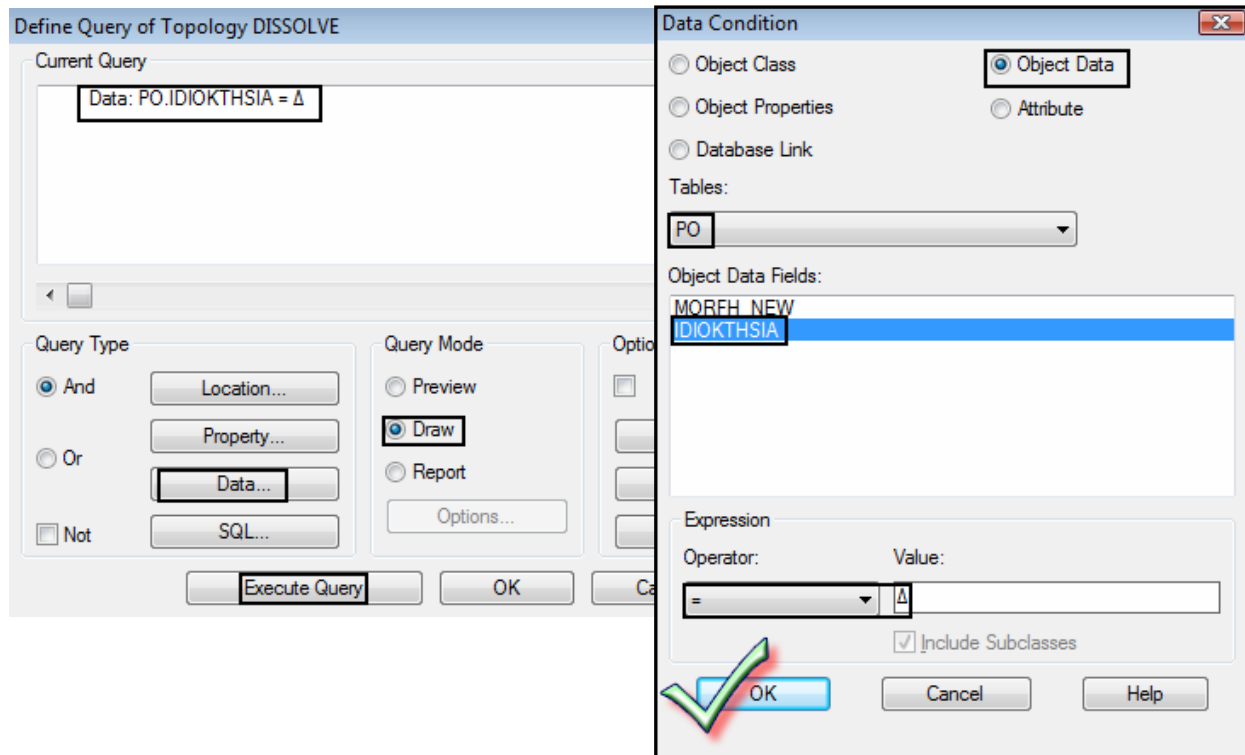


Εικόνα 6.22 Επιλογή τοπολογίας για δημιουργία ερωτήματος

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

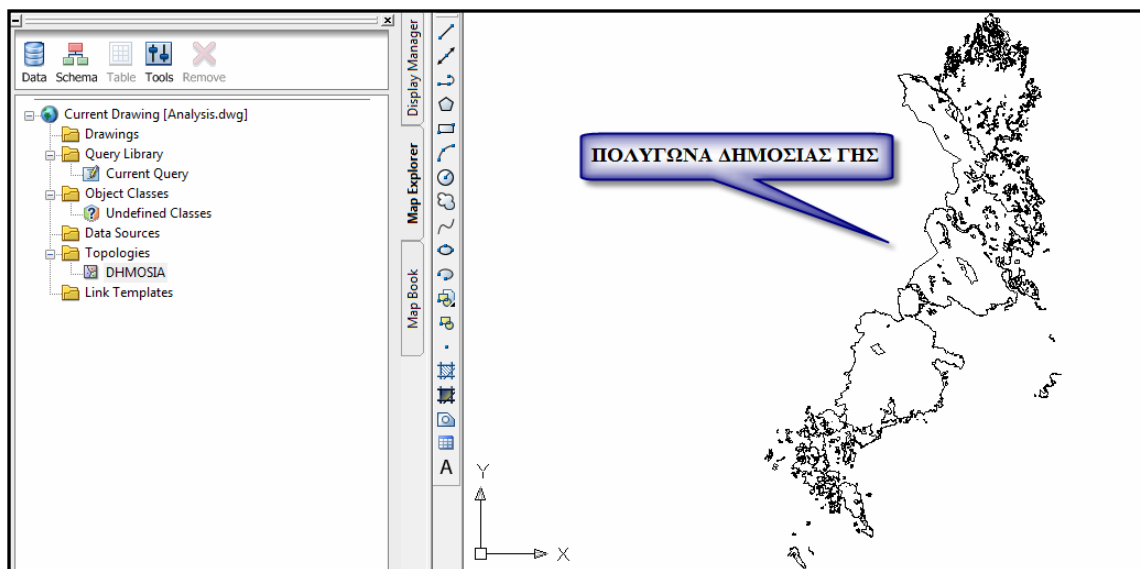
Στη συνέχεια στην οθόνη Define Query of Topology DISSOLVE, επιλέγουμε διαδοχικά Data/Οθόνη Data Condition/Object Data/PO/IDIOKTHSIA= Δ (δηλαδή πως θέλουμε από τα

περιγραφικά δεδομένα του πίνακα PO, αυτά τα δεδομένα-πολύγωνα που φέρουν κωδικό ιδιοκτησίας Δ (δημόσιας γης). Επιλέγοντας OK, το ερώτημα προστίθεται στην περιοχή Current Query της αρχικής οθόνης Define Query of Topology DISSOLVE και για να εκτελεστεί θα πρέπει να τσεκάρουμε την επιλογή Draw (απεικονίζει στην οθόνη τις επιλεγείσες οντότητες) και τέλος Execute Query (εικόνα 6.23).



Εικόνα 6.23 Σχεδιασμός και εκτέλεση τοπολογικού ερωτήματος
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην οθόνη εμφανίζονται οι επιλεγμένες οντότητες (315 πολύγωνα δημόσιας γης) σαν μια νέα τοπολογία με το όνομα DHMOSIA. Τώρα μπορούμε να αποσυνδέσουμε το πηγαίο αρχείο M133_PO.dwg (ΔΚ πάνω στο όνομά του και επιλογή Detach), ενώ στη συνέχεια μπορούμε να διαγράψουμε την τοπολογία DISSOLVE (ΔΚ πάνω στο όνομά της/Administration/Delete). Τέλος το σχέδιο θα το σώσουμε στον φάκελο case_study με τα δεδομένα μας με το όνομα DHMOSIA.dwg. (εικόνα 6.24). Το αρχείο αυτό περιέχει μόνο τα πολύγωνα δημόσιας γης, τα οποία θα συγκρίνουμε στη συνέχεια με τα γεωτεμάχια ιδιωτών.



Εικόνα 6.24 Πολύγωνα Δημόσιας γης

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

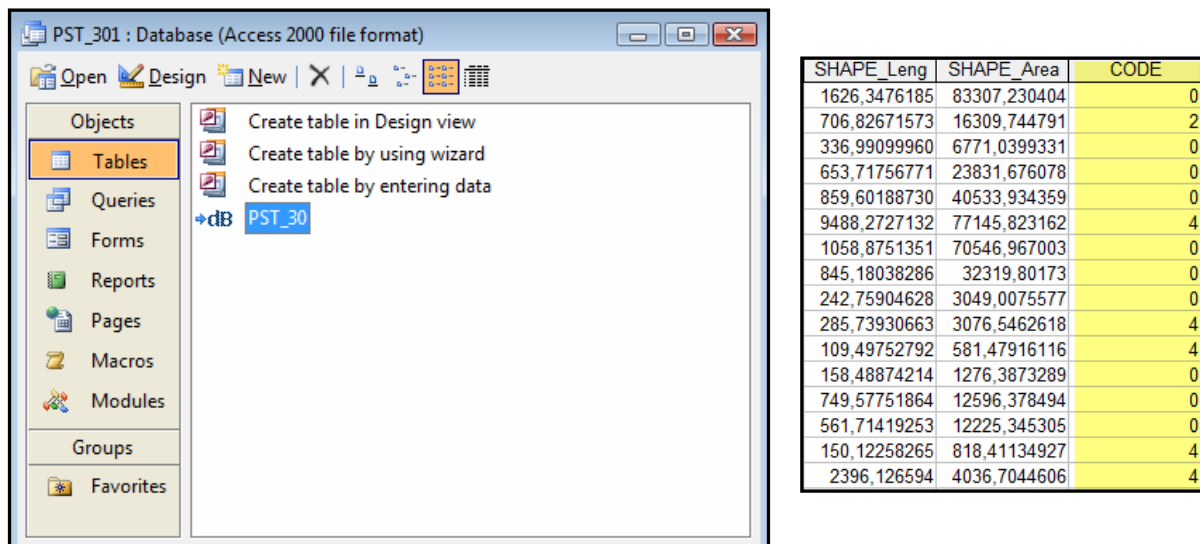
6.4 Δημιουργία θεματικού επιπέδου κτηματολογικών δεδομένων γεωτεμαχίων καταχωρημένων ως ιδιωτικών στο ΕΚ

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω σε αυτό το κεφάλαιο αλλά και στο κεφάλαιο 3, τα κτηματολογικά δεδομένα, παραδόθηκαν από την ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α.Ε σε μορφή .shp και .dxf. Η πληροφορία που αφορά το ερευνητικό μας ερώτημα, εστιάζεται στις κτηματολογικές εγγραφές που έχουν καταχωριστεί σε ιδιώτες. Σε ότι αφορά την πρώτη μορφή (.shp), την πληροφορία αυτή μπορούμε να την ανακτήσουμε από το αρχείο PST_30.dbf που αποτελεί αναπόσπαστο πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του πολυγωνικού σχηματικού επιπέδου PST_30.shp.


Στο αρχείο 30.dxf, υπάρχουν τα γεωτεμάχια σαν κλειστά πολύγραμμο (closed polylines) με τον ΚΑΕΚ σαν γραφικό κείμενο (TEXT) σε θέση κεντροειδούς του νοητού πολυγώνου που ορίζεται από το κλειστό πολύγραμμο. Τα γεωτεμάχια και οι αντίστοιχοι ΚΑΕΚ είναι καταναμημένα σε πέντε επίπεδα: 1,2,3,4,REST, όπου στο τελευταίο έχουν καταχωριστεί οι ΚΑΕΚ που δεν εμπίπτουν σε κάποια από τα άλλα επίπεδα, οπότε πρόκειται επίσης για τα γεωτεμάχια που έχουν καταχωριστεί σε ιδιώτες. Τα δύο αυτά διαφορετικής μορφής αρχεία θα αξιοποιήσουμε για την δημιουργία θεματικού επιπέδου (τοπολογία), μόνο με τα ιδιωτικά γεωτεμάχια.

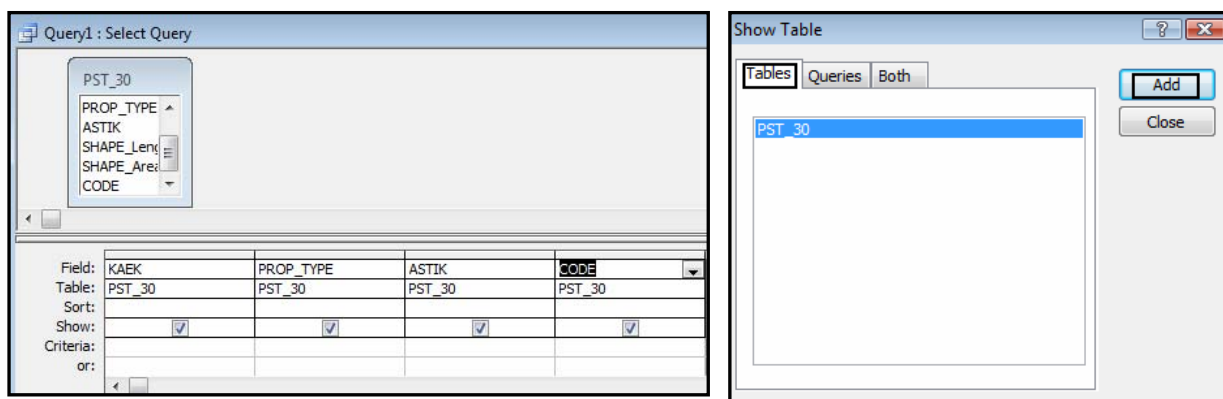
6.4.1 Επιλογή των περιγραφικών οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά.

Τον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών PST_30.dbf, θα τον εισάγουμε στο περιβάλλον της Access, όπου με την δημιουργία ερωτήματος, θα επιλέξουμε τις εγγραφές με κωδικό CODE=0, δηλαδή τις εγγραφές των ιδιωτικών γεωτεμαχίων καταχωρισμένων στο οικείο Κτηματολογικό Γραφείο. Έτσι στο περιβάλλον της Access επιλέγουμε το «άνοιγμα» ενός αρχείου (File→Open), ενώ στη συνέχεια πλοηγούμενοι στον κατάλογο case_study, θα επιλέξουμε αρχεία μορφής .dbf και το αρχείο PST_30.dbf. Με αυτήν την διαδικασία προστίθεται ο πίνακας με όλες τις κτηματολογικές εγγραφές σαν πίνακας της Access (εικόνα 6.25). Στον πίνακα παραθέτονται πέντε κατηγορίες: 0, 1, 2, 3, 4. Η κατηγορία 0 αναφέρεται προφανώς στα γεωτεμάχια που έχουν καταχωριστεί σε ιδιώτες.




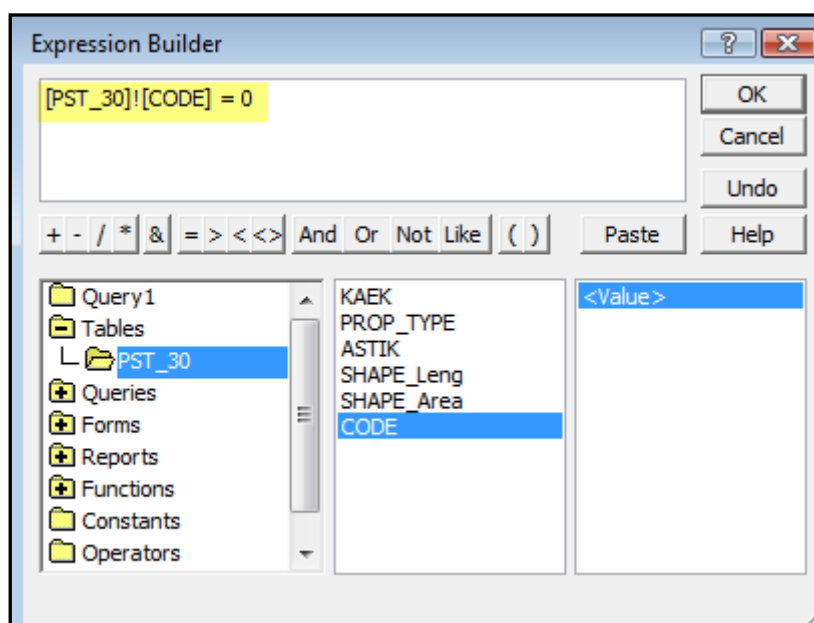
Εικόνα 6.25 Εισαγωγή περιγραφικών δεδομένων γεωτεμαχίων στο περιβάλλον της Access
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στη συνέχεια για να ανακτήσουμε μόνο τις εγγραφές των γεωτεμαχίων ιδιωτών, θα πρέπει να δημιουργήσουμε ένα ερώτημα επιλογής. Από την περιοχή Objects επιλέγουμε Queries και στη συνέχεια την επιλογή Create query in design view και το εικονίδιο  Στο περιβάλλον σχεδιασμού ερωτήματος, αρχικά επιλέγουμε τον πίνακα PST_30 που θα χρησιμοποιήσουμε και στη συνέχεια με drag n drop μεταφέρουμε τα πεδία του στην περιοχή δημιουργίας ερωτήματος (εικόνα 6.26).




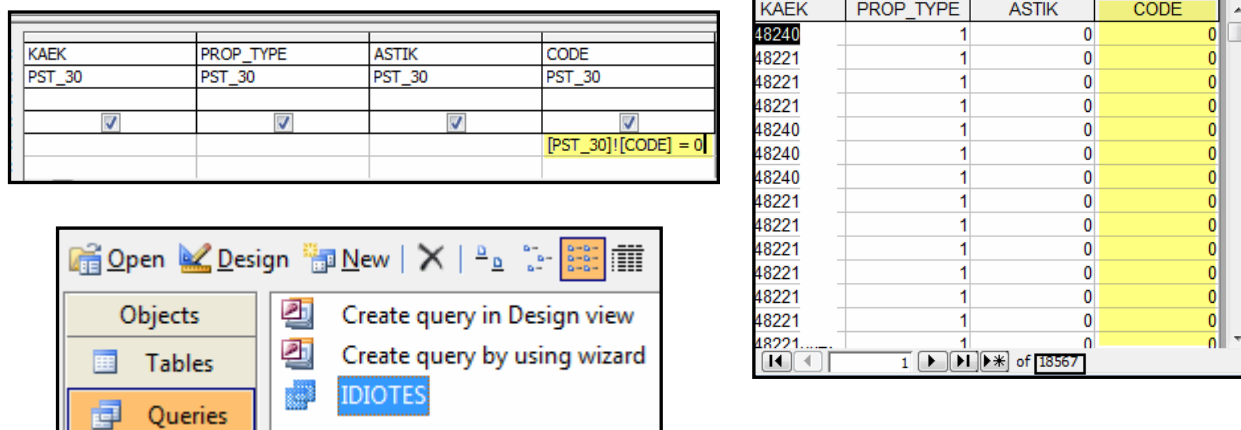
Εικόνα 6.26 Προετοιμασία πεδίων πίνακα για την δημιουργία ερωτήματος
(**Πηγή:** Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Για την δημιουργία ερωτήματος επιλέγουμε το εικονίδιο Build  και δημιουργούμε την σχέση της εικόνας 6.27.



Εικόνα 6.27 Σχεδιασμός ερωτήματος στο περιβάλλον της Access
(**Πηγή:** Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

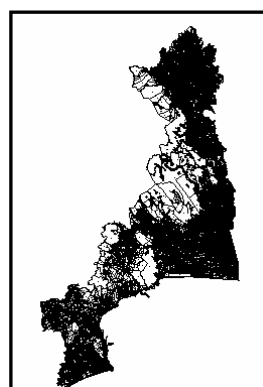
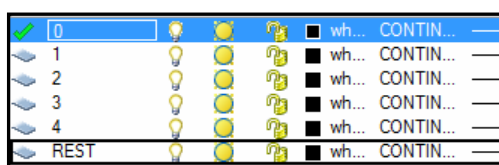
Επιλέγοντας OK, η σχέση που δημιουργήσαμε προστίθεται κάτω από το ανάλογο πεδίο (CODE) και το ερώτημα εκτελείται επιλέγοντας το εικονίδιο Run . Ο πίνακας που εμφανίζεται περιέχει μόνο τις ιδιωτικές εγγραφές (σύνολο 18567). Το ερώτημα θα το σώσουμε με το όνομα IDIOTES (εικόνα 6.28).



Εικόνα 6.28 Ανάκτηση περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Access, ίδια τροποποίηση)

6.4.2 Επιλογή των γεωμετρικών οντοτήτων που αποτελούν γεωτεμάχια καταχωρημένα ως ιδιωτικά.

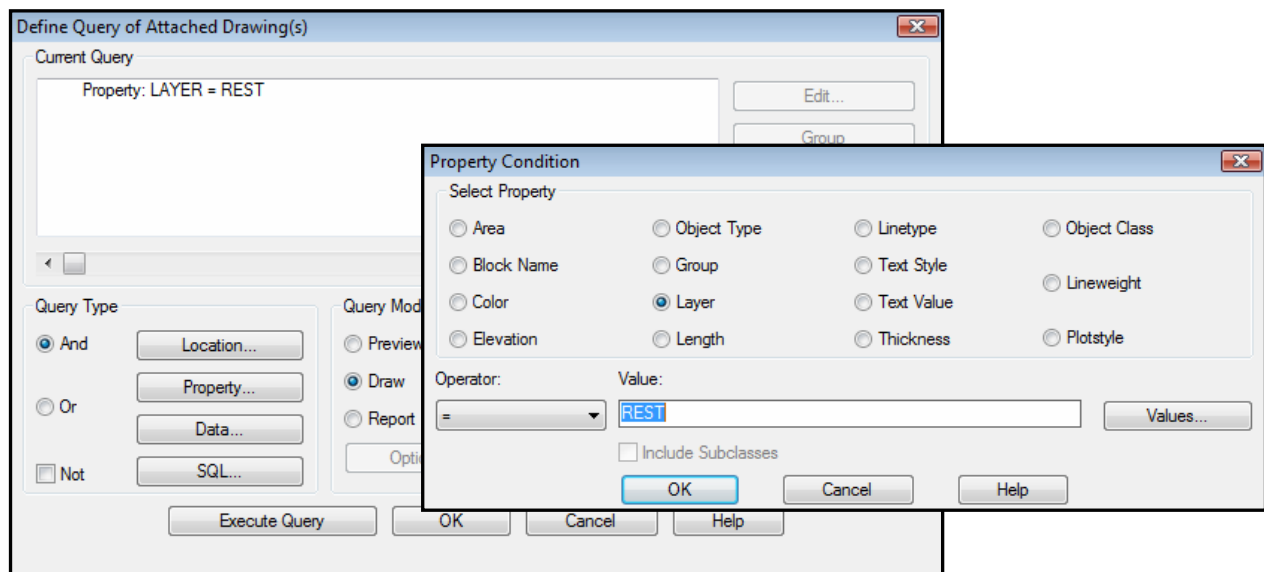
Το αρχείο το οποίο περιέχει όλα τα γεωτεμάχια του ΕΚ που αφορούν τους 3 ΟΤΑ Κτηματογράφησης του Ν. Λακωνίας έχει το όνομα 30.dxf και θα το ανοίξουμε στο περιβάλλον του Autocad Map. Παρατηρώντας τον Διαχειριστή Επιπέδων, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν 5 κατηγορίες γεωτεμαχίων, με τα ιδιωτικά γεωτεμάχια να περιέχονται στο επίπεδο REST (εικόνα.6.29). Τις οντότητες αυτού του επιπέδου (όρια γεωτεμαχίων και ΚΑΕΚ) θα απομονώσουμε και θα τις αποθηκεύσουμε σε ένα ξεχωριστό αρχείο (νέα τοπολογία). Προηγουμένως θα αποθηκεύσουμε το αρχείο αυτό με το όνομα 30.dwg.



Εικόνα 6.29 Γεωτεμάχια ΕΚ στους ΟΤΑ Ν. Λακωνίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η απομόνωση των γεωτεμαχίων του επιπέδου REST, θα γίνει με την δημιουργία ερωτήματος επιλογής. Στο κύριο σχέδιο Analysis.dwg, θα επισυνδέσουμε το σχέδιο με όλα τα γεωτεμάχια


30.dwg. (η διαδικασία περιγράφηκε στην ενότητα 6.3.6). Στην οθόνη δημιουργίας ερωτήματος (Define Query of Attached Drawing(s)) αυτή τη φορά (Project Window, Current Query→ (ΔΚ) → Define), θα επιλέξουμε αρχικά **Property...** και στην επόμενη οθόνη Property Condition, θα τσεκάρουμε την επιλογή **Layer**, ενώ επιλέγοντας στη συνέχεια **Values...**, θα επιλέξουμε από τα διαθέσιμα επίπεδα το επίπεδο REST και στη συνέχεια επιβαβαιώνουμε την επιλογή μας με **OK**, επιστρέφοντας στην αρχική οθόνη (εικόνα 6. 30).



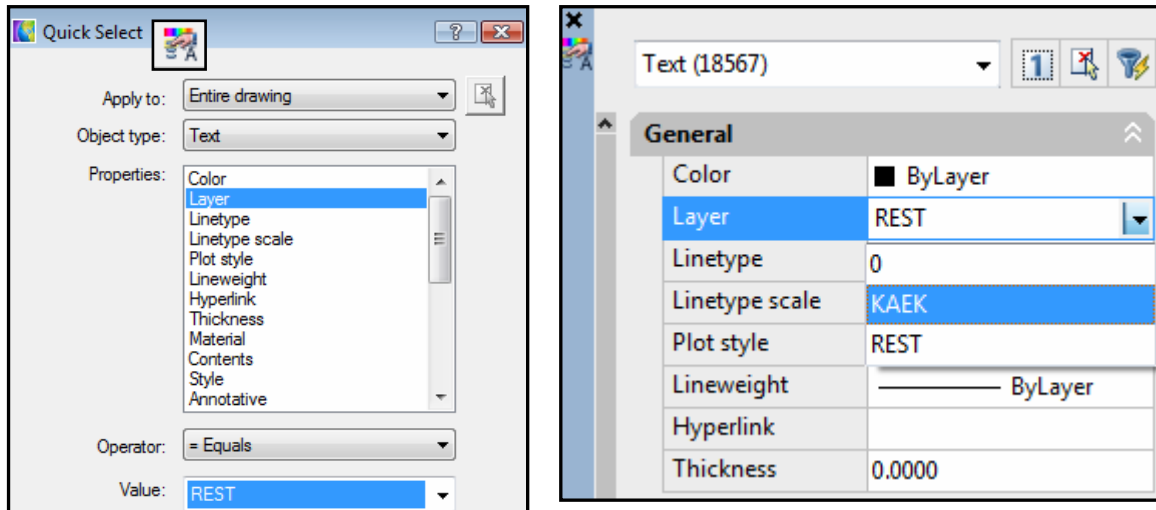
Εικόνα 6.30 Δημιουργία ερωτήματος επιλογής ιδιωτικών γεωτεμαχίων ΕΚ.

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Εκεί και αφού τσεκάρουμε την επιλογή **Draw**, επιλέγουμε **Execute Query** για να εμφανιστεί το αποτέλεσμα της επιλογής μας στην οθόνη. Το πρόγραμμα μας ενημερώνει για την δημιουργία 37336 οντοτήτων (γραμμές και κείμενα). Το πηγαίο αρχείο δεν το χρειαζόμαστε άλλο και θα πρέπει να το αποσυνδέσουμε (Detach), ενώ τις επιλεγμένες οντότητες θα τις σώσουμε σε ένα νέο σχέδιο με το όνομα IDIOTES.dwg.

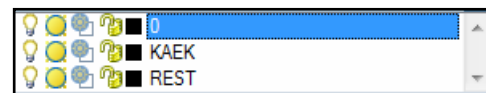
Το επίπεδο REST, έχει αποθηκευμένες γραμμικές αλλά και οντότητες κειμένου, κάτι που δεν θα πρέπει να συμβαίνει αφού η αποτελεσματικότερη διαχείριση των διαφορετικών αντικειμένων προϋποθέτει αυτά να βρίσκονται σε ξεχωριστά επίπεδα. Για το λόγο αυτό, στον Διαχειριστή Επιπέδων, θα δημιουργήσουμε ένα νέο επίπεδο με το όνομα ΚΑΕΚ, το οποίο θα αποθηκεύσει τα γραφικά κείμενα, τα οποία βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο REST με τις γραμμές (όρια γεωτεμαχίων). Αρχικά επιλέγουμε το εικονίδιο δημιουργίας νέου επιπέδου  και στη συνέχεια μετονομάζουμε το επίπεδο αυτό σε ΚΑΕΚ. Για να απομονώσουμε τα κείμενα από τις γραμμές του επιπέδου REST και να τα αποθηκεύσουμε στο νέο επίπεδο ΚΑΕΚ που δημιουργήσαμε, θα επιλέξουμε το μενού

Tools→Quick Select και συμπληρώνουμε το πλαίσιο διαλόγου όπως την εικόνα 6.31, δηλαδή: επιλέγουμε το κείμενο το οποίο βρίσκεται στο επίπεδο REST Πατώντας OK, στην οθόνη επιλέγονται όλες οι οντότητες κειμένου (18567). Στη συνέχεια επιλέγουμε τις ιδιότητες του αντικειμένου, στο πλαίσιο διαλόγου των οποίων επιλέγουμε να αποθηκευτούν στο επίπεδο ΚΑΕΚ.



Εικόνα 6.31 Διαχωρισμός οντοτήτων σε διαφορετικά επίπεδα.
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

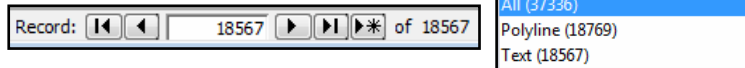
Τώρα κάθε επίπεδο περιέχει διαφορετικές οντότητες οι οποίες μπορούν να εμφανίζονται ή όχι ανάλογα αν το επίπεδο που τις αποθηκεύει είναι ενεργό.



6.4.3 Έλεγχος διαθέσιμων δεδομένων

Έχοντας διαχωρίσει τα αντικείμενα σε γραμμές και κείμενα, μπορούμε να κάνουμε έναν πρώτο έλεγχο στο σχέδιό μας, προκειμένου να διαπιστώσουμε την σχέση των γραμμών με τα ΚΑΕΚ. Το επίπεδο ΚΑΕΚ, περιέχει τις οντότητες οι οποίες θα αποτελέσουν τα κεντροειδή με την πληροφορία των γεωτεμαχίων που θα δημιουργηθούν (πολύγωνα) με την δόμηση τοπολογίας που θα ακολουθήσει. Οι γραμμές (όρια γεωτεμαχίων) είναι «κλειστά» πολύγραμμα, όπου κάθε ένα θεωρείται εν δυνάμει πολύγωνο. Θα πρέπει λοιπόν ο αριθμός των πολυγράμμων να ταυτίζεται με αυτόν των ΚΑΕΚ. Πέρα από τον οπτικό έλεγχο ότι κάθε κείμενο (ΚΑΕΚ) βρίσκεται εντός του κάθε πολύγραμμου, θα πρέπει να γίνει και ο έλεγχος για την ταύτιση του αριθμού των ΚΑΕΚ με αυτόν των πολυγράμμων. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης θα καθορίσει και τις ενέργειές μας. Από το μενού Edit→Select All το πρόγραμμα επιλέγει αυτόματα κάθε αντικείμενο που περιέχει το σχέδιο. Στην περίπτωση του σχεδίου IDIOTES.dwg, το αποτέλεσμα της επιλογής θα μας δώσει

διαφορετικό αριθμό πολυγράμμων-ΚΑΕΚ, κάτι που σημαίνει πως είτε λείπουν κείμενα (ΚΑΕΚ), είτε υπάρχουν «διπλά» πολύγραμμα που θα πρέπει να αφαιρεθούν. Ο έλεγχος επιβεβαιώνεται και με την σύγκριση του αριθμού των ΚΑΕΚ στο σχέδιο με τον αντίστοιχο αριθμό στον πίνακα IDIOTES στην βάση δεδομένων της Access (18567). Ο έλεγχος αυτός μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να «καθαριστούν» τα δεδομένα μας (οι γραμμές), ώστε η δημιουργία της τοπολογίας να δώσει τον σωστό αριθμό πολυγώνων.



6.4.4 Δημιουργία πίνακα περιγραφικής πληροφορίας ιδιωτικών γεωτεμαχίων

Έχοντας ελέγξει πως ο αριθμός των ΚΑΕΚ είναι σωστός και πριν τον «καθαρισμό» του γραμμικού επιπέδου των ορίων γεωτεμαχίων, μπορούμε τα γραφικά αντικείμενα κειμένου, να τα συνδέσουμε με αντίστοιχο πεδίο σε έναν εσωτερικό πίνακα που θα δημιουργήσουμε. Τα κείμενα αυτά αποτελούν την ταυτότητα κάθε πολυγώνου που θα δημιουργηθεί, η οποία θα περιέχεται συνδεδεμένη σαν περιγραφική πληροφορία με τον εσωτερικό πίνακα. Η διαδικασία δημιουργίας εσωτερικού πίνακα είναι ίδια με αυτήν που δημιουργήσαμε για τον ΠΟ με την διαδικασία που περιγράφηκε στην ενότητα 6.3.2.

Ο πίνακας που θα δημιουργήσουμε (μενού Map→ Object Data→Define Object Data επιλογή New Table) θα έχει το όνομα IDIOTES ενώ το μοναδικό πεδίο που θα δημιουργήσουμε, θα έχει το όνομα ΚΑΕΚ (τύπου character). Στη συνέχεια θα γίνει αυτόματη συσχέτιση του πεδίου ΚΑΕΚ με τα γραφικά κείμενα των ΚΑΕΚ στο σχέδιο. Η διαδικασία περιγράφηκε στην ενότητα 6.3.3. Το πεδίο με την πληροφορία του ΚΑΕΚ, είναι το μόνο που χρειαζόμαστε να υπάρχει στον πίνακα, αφού θα περιέχεται στην τελική αναφορά με τα ΚΑΕΚ που θα προταθούν για πιθανή έγερση αγωγών.

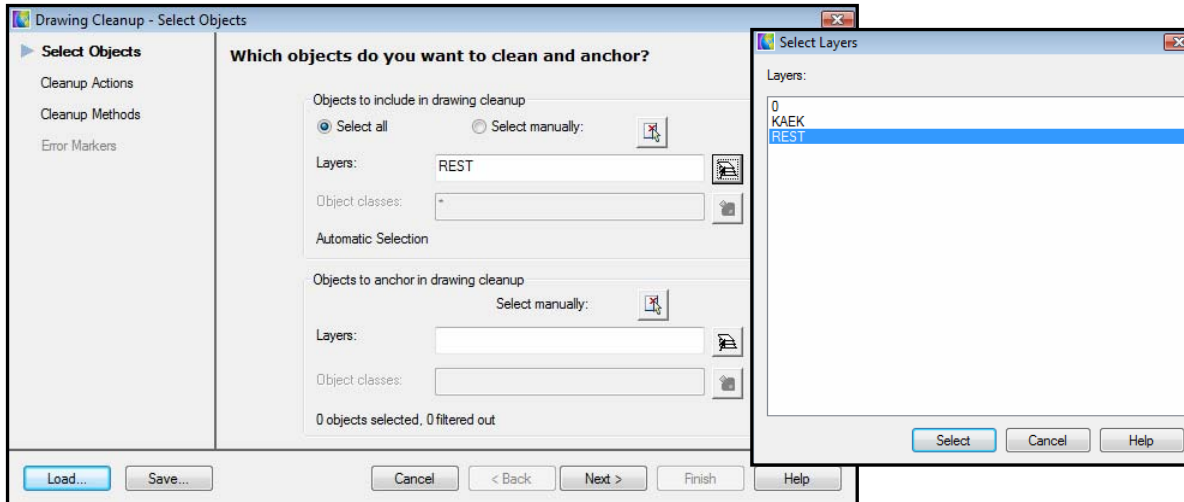
6.4.5 «Καθαρισμός δεδομένων»- δημιουργία τοπολογίας

A. Καθαρισμός δεδομένων.

Από τον έλεγχο των δεδομένων που υλοποιήθηκε στο βήμα της ενότητας 6.4.3, παρουσιάστηκε η ανάγκη «καθαρισμού» των δεδομένων, προκειμένου ο αριθμός των πολυγώνων που θα δημιουργηθούν να ταυτίζεται με τον αριθμό των κεντροειδών στο σχέδιο και την εξωτερική βάση δεδομένων. Τα πολύγραμμα δεν μπορούν να συμμετάσχουν στην δόμηση μιας τοπολογίας στο Autocad Map και θα πρέπει να «σπάσουν» (break crossing objects) στα σημεία τομής,

δημιουργώντας ξεχωριστές γραμμές. Η διαδικασία καθαρισμού δεδομένων υλοποιείται μέσα από το μενού Map. Συγκεκριμένα επιλέγουμε Map→ Tools→ Drawing Cleanup.

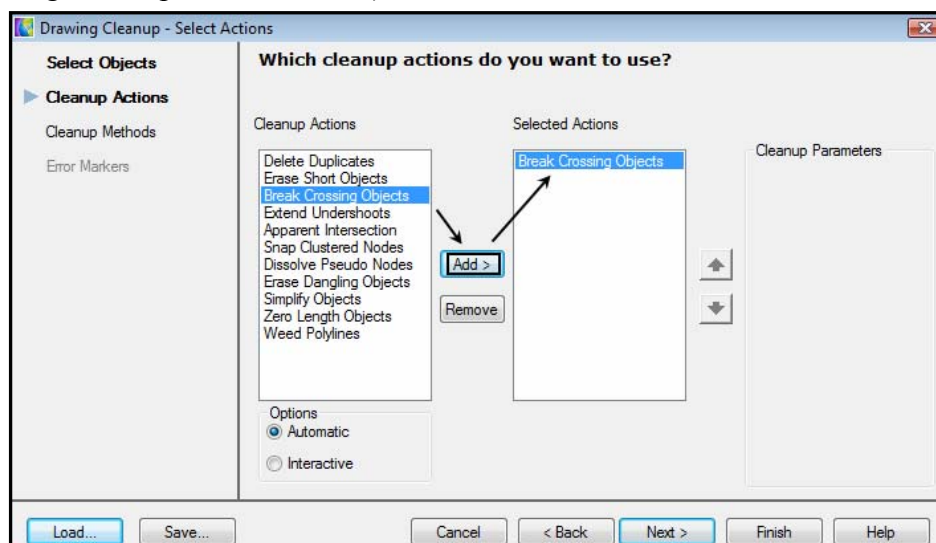
Στην πρώτη οθόνη θα επιλεγούν οι γραμμές του επιπέδου **REST**. (Οθόνη: Drawing Cleanup – Select Objects) (εικόνα 6.32).



Εικόνα 6.32 Επιλογή γραμμών για «καθαρισμό»

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

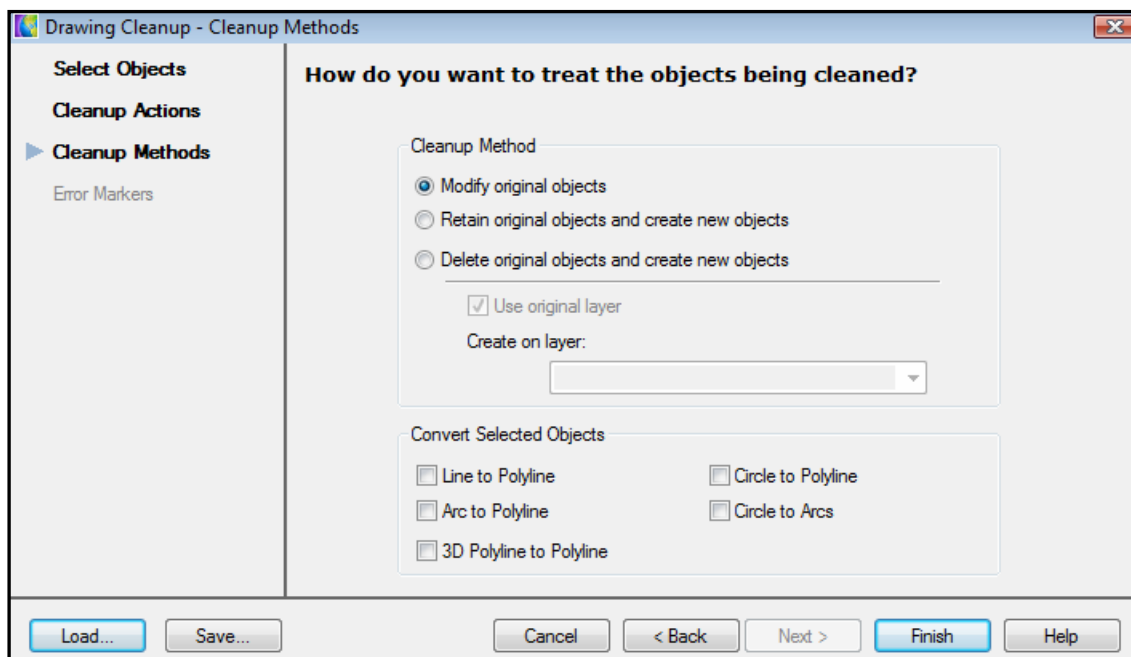
Στην δεύτερη οθόνη, θα οριστεί στο πρόγραμμα η ενέργεια «καθαρισμού» που πρέπει να γίνει σε αυτές τις γραμμές, προκειμένου τα πολύγραμμα να κατατμηθούν (break crossing objects), ώστε να να μπορούν στην συνέχεια να διορθωθούν υπόλοιπα σφάλματα. Η ενέργεια αυτή πρέπει πάντα να γίνεται πρώτη απ'όλες τις υπόλοιπες που θα ακολουθήσουν. Η σειρά των ενεργειών καθαρισμού είναι αυστηρά καθορισμένη. Η εικόνα 6.33 δείχνει την επιλογή της συγκεκριμένης ενέργειας. (Οθόνη: Drawing Cleanup-Select Actions).



Εικόνα 6.33 Επιλογή κατάτμησης των πολυγράμμων

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην τρίτη και τελευταία οθόνη (εικόνα 6.34), δεν τροποποιούμε τις default επιλογές, αφού αυτό που θέλουμε είναι απλά να τροποποιήσουμε τις υφιστάμενες οντότητες (Οθόνη: Drawing Cleanup- Cleanup Methods). Ολοκληρώνουμε επιλέγοντας Finish.



Εικόνα 6.34 Επιλογή του τρόπου χειρισμού των οντοτήτων που θα «καθαριστούν»

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

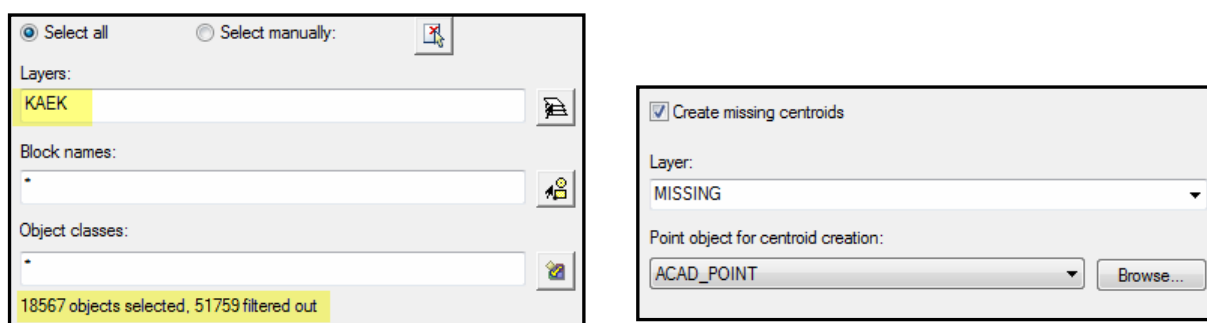
Το αποτέλεσμα της ενέργειας «καθαρισμού», εμφανίζεται στην γραμμή εντολών. Την ίδια διαδικασία θα επαναλάβουμε, αυτή τη φορά επιλέγοντας να σβηστούν οι διπλές γραμμές (delete duplicates). Θα ακολουθήσουν δύο ακόμα ενέργειες καθαρισμού, προκειμένου να είναι έτοιμα τα δεδομένα μας για την δόμηση τοπολογίας και τη δημιουργία πολυγώνων με τα γεωτεμάχια. Οι ενέργειες αυτές, είναι να σβηστούν αντικείμενα με μηδενικό μήκος (Zero length objects) και τέλος να απλοποιηθούν οι ψευδοκόμβοι (Dissolve pseudo nodes). Η σειρά που θα ακολουθηθεί είναι συγκεκριμένη όπως αναφέρθηκε και κάθε ενέργεια θα πρέπει να γίνεται ξεχωριστά, προκειμένου να αποφευχθούν σφάλματα από τον συνδυασμό τους. Η διαδικασία καθαρισμού ολοκληρώνεται όταν λάβουμε το μήνυμα πως δεν έχει τροποποιηθεί, σβηστεί και δημιουργηθεί κανένα αντικείμενο, πράγμα που σημαίνει ότι ο καθαρισμός (αυτόματος), έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς. Όλες οι γραμμές του σχεδίου μας που θα χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία πολυγώνων, έχουν διορθωθεί και το σχέδιο είναι «καθαρό» και έτοιμο για την δόμηση της τοπολογίας.

B. Δόμηση τοπολογίας.

Ο καθαρισμός των δεδομένων, θα δημιουργήσει γραμμές, οι οποίες μετά την δόμηση της τοπολογίας, θα περιγράφουν πολύγωνα που δεν θα ανήκουν σε ιδιώτες. Αυτό θα συμβεί διότι

μεταξύ ιδιωτικών γεωτεμαχίων, θα παρεμβάλλονται γεωτεμάχια άλλης ιδιοκτησιακής κατάστασης. Τα πολύγωνα που θα δημιουργηθούν από αυτές τις γραμμές, δεν θα έχουν για κεντροειδές κάποιο κείμενο (ΚΑΕΚ), αλλά κάποιο σημείο το οποίο θα δημιουργήσει σαν κεντροειδές σε αυτά τα πολύγωνα, από μόνο του το Autocad Map. Για τα ιδιωτικά γεωτεμάχια που θα δημιουργηθούν επίσης, το κεντροειδές, υπάρχει (ΚΑΕΚ) και θα επιλεγεί. Τα πολύγωνα «τρύπες» (βλ. εικόνα 4.8) σε επόμενο στάδιο θα αφαιρεθούν, προκειμένου να απομείνουν μόνο τα ιδιωτικά ακίνητα που μας ενδιαφέρουν. Η δόμηση της τοπολογίας για την δημιουργία των πολυγώνων των γεωτεμαχίων, θα γίνει με τον ίδιο τρόπο που υλοποιήθηκε και στην περίπτωση της ενότητας 6.3.4, όπου θα δημιουργηθούν πολύγωνα (νοητά), με την πληροφορία για το ΚΑΕΚ, αποθηκευμένη στο κεντροειδές τους και στον συνδεδεμένο εσωτερικό πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών IDIOTES. Η διαδικασία δημιουργίας τοπολογίας ξεκινά επιλέγοντας το μενού: Map→Topology→Create, όπου στην πρώτη οθόνη θα επιλέξουμε τον τύπο της τοπολογίας να είναι πολυγωνική και θα δώσουμε το όνομα σε αυτήν IDIOTES (Οθόνη: Create Polygon Topology-Select Topology Type).

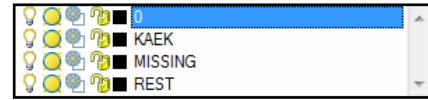
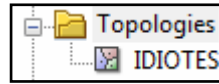
Στη συνέχεια θα γίνει η επιλογή των επιπέδων με τις γραμμές που θα χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία πολυγώνων. Εδώ θα επιλεγούν οι γραμμές του επιπέδου REST (Οθόνη: Create Polygon Topology-Select Links). Στην Οθόνη Create Polygon Topology-Select Centroids, θα επιλεγεί το επίπεδο ΚΑΕΚ, ως κεντροειδές, ενώ στην αμέσως επόμενη Οθόνη Create Polygon Topology-Create New Centroids, θα ζητήσουμε να δημιουργηθούν νέα κεντροειδή (σημεία) στο επίπεδο που ορίζουμε με το όνομα MISSING και θα τα αποθηκεύσει (τα κεντροειδή αυτά είναι για τα πολύγωνα «τρύπες»). Οι οθόνες που αφορούν τον καθορισμό επιπέδων δημιουργίας κεντροειδών, φαίνονται στην εικόνα 6.35.



Εικόνα 6.35 Επιλογή επιπέδων δημιουργίας κεντροειδών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Ολοκληρώνοντας την δόμηση της τοπολογίας, εμφανίζεται ένα μήνυμα επιβεβαίωσης στην γραμμή εντολών που μας πληροφορεί για την δημιουργία της επιτυχώς και πως δημιουργήθηκαν 19017 (Topology successfully created with 19017 polygons, 51309 links, and 34114 nodes)

πολύγωνα. Αναμέναμε φυσικά 18567 πολύγωνα (μόνο των ιδιωτών), όμως όπως αναφέραμε, τα υπόλοιπα πολύγωνα είναι «τρύπες» (βλ. εικόνα 4.8) και δεν θα τα χρησιμοποιήσουμε στην συνέχεια. Η νέα τοπολογία με το όνομα IDIOTES προστίθεται κάτω από τον φάκελο Topologies. Ταυτόχρονα στον Διαχειριστή Επιπέδων, δημιουργήθηκε νέο επίπεδο το οποίο αποθηκεύει τα κεντροειδή των πολυγώνων «τρύπες».



6.4.6 Αντιμετώπιση προβλημάτων και δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων

A. Αντιμετώπιση προβλημάτων.

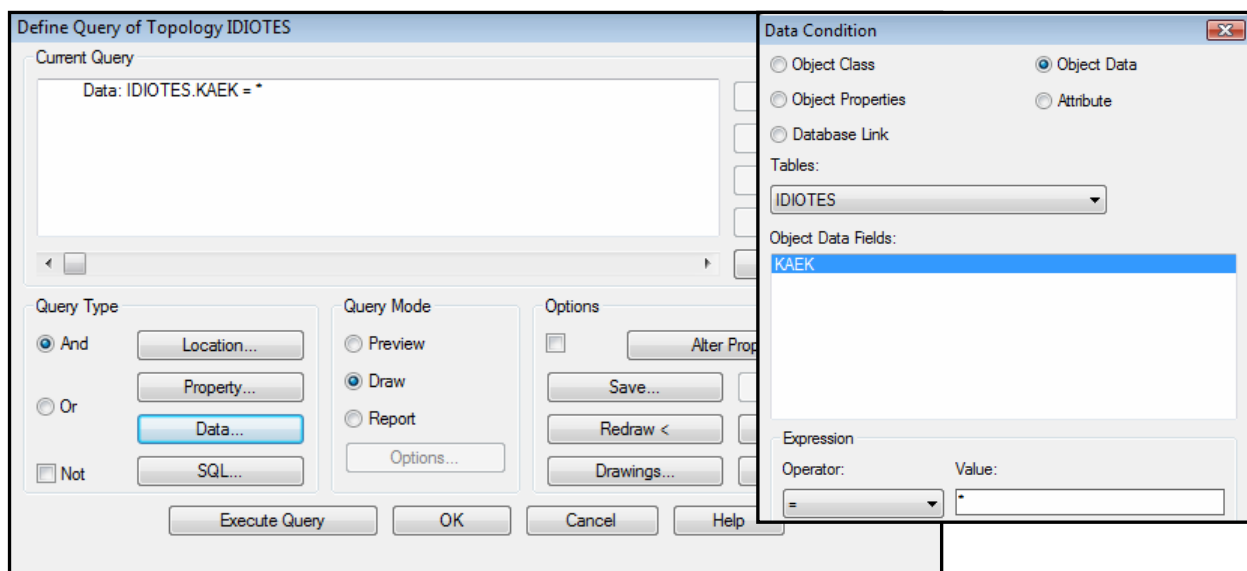
Από το μενού Tools→Quick Select, θα επιβεβαιώσουμε τον αριθμό των επιπλέον πολυγώνων $19017-18567=450$, ελέγχοντας τον αριθμό των σημείων/κεντροειδών που δημιουργήθηκαν. Με αυτόν τον τρόπο θα είμαστε σίγουροι ότι τα πολύγωνα που χρειαζόμαστε (μόνο των ιδιωτών), είναι πράγματι όσα και τα κεντροειδή (ΚΑΕΚ), είναι πράγματι 18567, τα οποία και θα επιλέξουμε να αποτελέσουν το θεματικό επίπεδο σύγκρισης με αυτό του ΠΟ. Η συνθήκη που θα ορίσουμε είναι: επέλεξε μου τα σημεία (Point), τα οποία βρίσκονται στο επίπεδο (Layer), το οποίο είναι (Equals) το MISSING. Πατώντας OK, αμέσως στην γραμμή εντολών παίρνουμε το μήνυμα πως επιλέχθηκαν 450 σημεία (450 item(s) selected). Τα επιπλέον πολύγωνα θα εξαιρεθούν από την τοπολογία IDIOTES, στην οποία θα πρέπει να απομείνουν μόνο τα ιδιωτικά γεωτεμάχια (18567), Πρώτα θα πρέπει να σώσουμε τις αλλαγές και να κλείσουμε το σχέδιο IDIOTES.dwg, το οποίο στη συνέχεια θα επισυνδέσουμε στο κύριο σχέδιο Analysis.dwg για την ανάκτηση των απαραίτητων δεδομένων, με την δημιουργία ερωτήματος.

B. Δημιουργία θεματικού επιπέδου ιδιωτικών γεωτεμαχίων.

Όπως περιγράφηκε στην ενότητα 6.3.6, έτσι και στην περίπτωση των γεωτεμαχίων, θα πρέπει να απομονώσουμε τα ιδιωτικά πολύγωνα, από τα μη ιδιωτικά, τα οποία εμφανίζονται στο σχέδιο IDIOTES.dwg σαν «τρύπες». Στο κύριο σχέδιο Analysis.dwg επισυνδέουμε το σχέδιο των γεωτεμαχίων (IDIOTES.dwg), με την διαδικασία: Project Window, Drawings→ (ΔΚ) → Attach. Αφού το εμφανίσουμε στην οθόνη (Project Window, Drawings→ (ΔΚ) → Quick View), θα ενεργοποιήσουμε την τοπολογία IDIOTES που μεταφέρθηκε μαζί με το σχέδιο (Project Window,

Topologies→ (ΔΚ) → Administration→ Load Topology). Το πρόγραμμα μας ενημερώνει ότι η τοπολογία είναι σωστή, οπότε είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε ένα τοπολογικό ερώτημα (Project Window, Topologies/IDIOTES (ΔΚ) → Analysis →Topology query). Στην οθόνη δημιουργίας τοπολογικού ερωτήματος, επιλέγουμε ένα προσωρινό (temporary) ερώτημα και επιλέγουμε Define Query για να το δημιουργήσουμε.

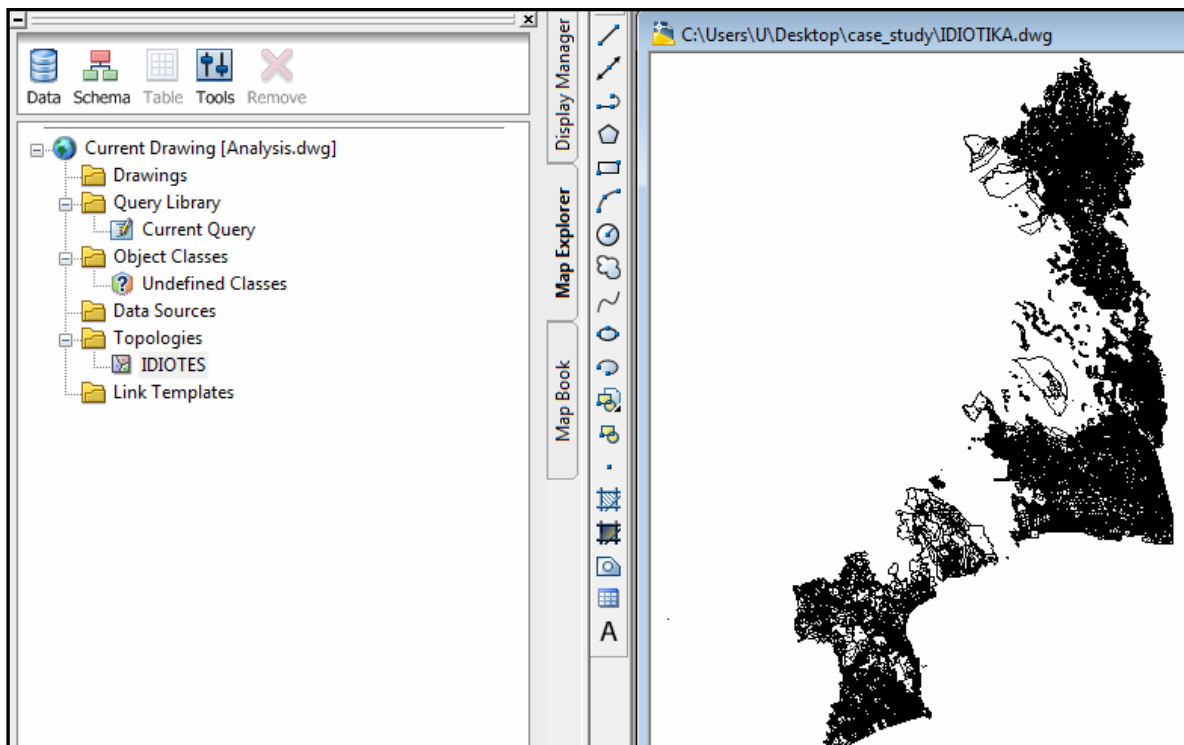
Στην οθόνη Define Query of Topology IDIOTES, επιλέγουμε διαδοχικά Data/Οθόνη Data Condition/Object Data/IDIOTES/KAEK= * (δηλαδή πως θέλουμε από τα περιγραφικά δεδομένα του πίνακα IDIOTES, αυτά τα δεδομένα-πολύγωνα που φέρουν σαν κεντροειδή μόνο ΚΑΕΚ αποκλείοντας έτσι τα πολύγωνα με κεντροειδές σημείο). Επιλέγοντας OK, το ερώτημα προστίθεται στην περιοχή Current Query της αρχικής οθόνης Define Query of Topology DISSOLVE και για να εκτελεστεί θα πρέπει να τσεκάρουμε την επιλογή Draw (απεικονίζει στην οθόνη τις επιλεγείσες οντότητες) και τέλος Execute Query (εικόνα 6.36).



Εικόνα 6.36 Σχεδιασμός και εκτέλεση τοπολογικού ερωτήματος για την επιλογή ιδιωτικών γεωτεμαχίων
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην οθόνη εμφανίζονται οι επιλεγμένες οντότητες (18567 γεωτεμάχια). Τώρα μπορούμε να αποσυνδέσουμε το πηγαίο αρχείο IDIOTES.dwg (ΔΚ πάνω στο όνομά του και επιλογή Detach), ενώ στη συνέχεια αφού δώσουμε ένα όνομα στην προσωρινή τοπολογία, μπορούμε να διαγράψουμε την τοπολογία IDIOTES (ΔΚ πάνω στο όνομά της/Administration/Delete). Τέλος μετονομάζουμε ξανά την προσωρινή τοπολογία, δίνοντάς της το όνομα αυτής που σβήστηκε και σώζουμε το σχέδιο στον φάκελο case_study με τα δεδομένα μας με το όνομα IDIOTIKA.dwg. (εικόνα 6.37), αντικαθιστώντας το προηγούμενο με το ίδιο όνομα. Το αρχείο αυτό περιέχει μόνο τα

γεωτεμάχια ιδιωτών, τα οποία θα συγκρίνουμε στη συνέχεια με τα πολύγωνα δημόσιας γης. Μπορούμε να επιβεβαιώσουμε τον αριθμό των γεωτεμαχίων, κάνοντας ΔΚ στο όνομα της τοπολογίας και επιλέγοντας να δούμε τα στατιστικά της (Statistics).



Εικόνα 6.37 Γεωτεμάχια ιδιωτών

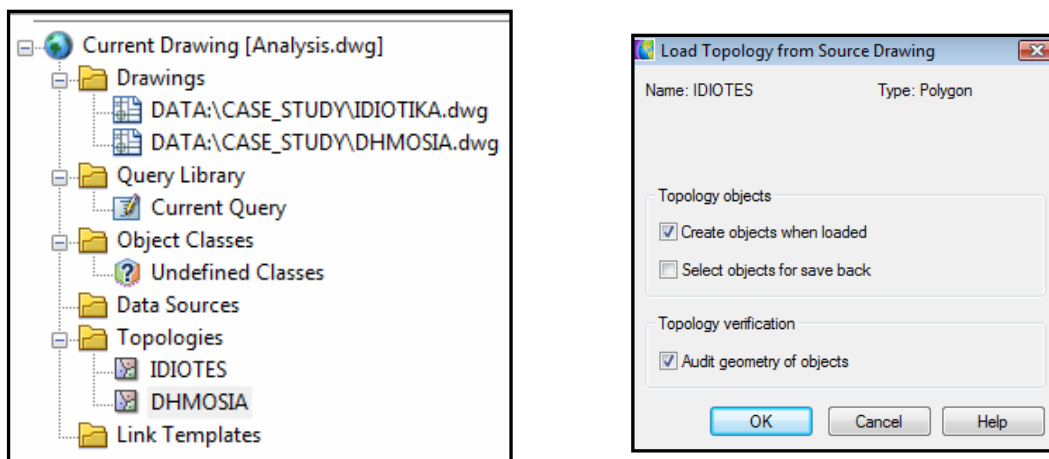
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η διαδικασία δημιουργίας των δυο θεματικών επιπέδων δημόσιας γης και γεωτεμαχίων ιδιωτών, ολοκληρώθηκε. Ακολουθεί το τρίτο στάδιο της μεθοδολογίας, όπου τα δύο αυτά επίπεδα θα συγκριθούν, προκειμένου να προκύψει μια νέα τοπολογία που θα αποτελέσει το αντικείμενο του ερευνητικού ερωτήματος της εργασίας.

6.5 Σύγκριση θεματικών επιπέδων Δημόσιας γης- ιδιωτικών γεωτεμαχίων

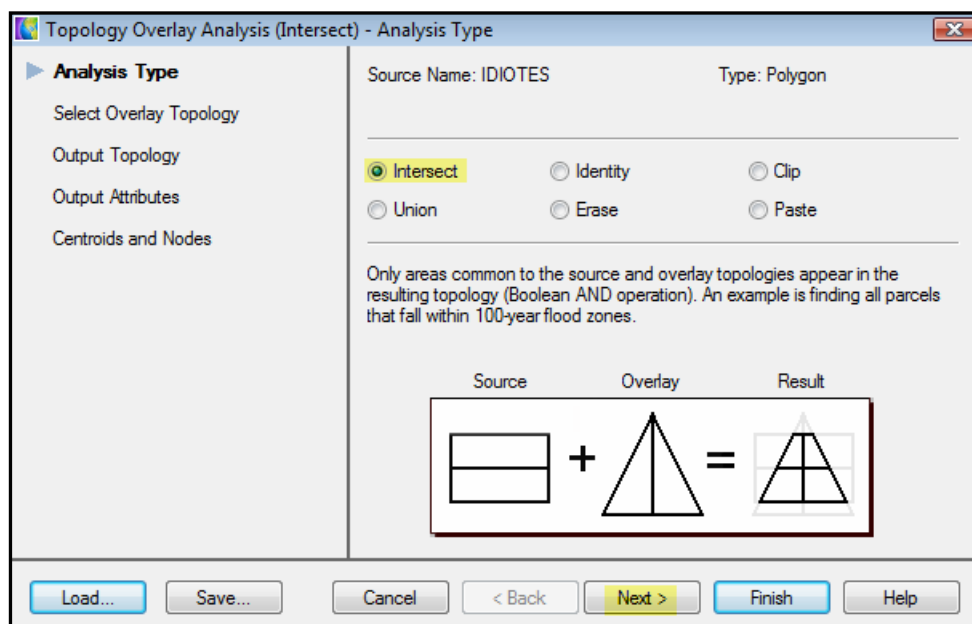
Με την δημιουργία των δύο θεματικών επιπέδων, έχουμε απομονώσει την απαραίτητη πληροφορία για να επιλύσουμε το πρόβλημα του εντοπισμού των ΚΑΕΚ των γεωτεμαχίων που έχουν κατακυρωθεί σε ιδιώτες και επικαλύπτονται με ΠΔΓ. Για την εξεύρεση αυτών των γεωτεμαχίων (πολύγωνα με περιγραφική πληροφορία για το ΚΑΕΚ του καθενός από αυτά), θα πρέπει να υλοποιήσουμε μια από τις λειτουργίες επικάλυψης επιπέδων και συγκεκριμένα της τομής

(intersect) δύο επιπέδων. Θα ανοίξουμε το κύριο αρχείο Analysis.dwg, στο οποίο θα επισυνδέσουμε τα δύο σχέδια που θα συγκριθούν, δηλαδή το σχέδιο με τα γεωτεμάχια των ιδιωτών (IDIOTES.dwg) και αυτό των πολυγώνων δημόσιας γης (DHMOSIA.dwg). Μαζί με τα σχέδια θα μεταφερθούν και οι τοπολογίες τους, τις οποίες αφενός θα ενεργοποιήσουμε, αφετέρου, προκειμένου να γίνει η υπέρθεση των δύο επιπέδων, θα πρέπει να «φορτωθούν» και οι οντότητες από τα πηγαία αρχεία. Στην οθόνη ενεργοποίησης των τοπολογιών θα τσεκάρουμε την επιλογή Create Objects when loaded (εικόνα 6.38).



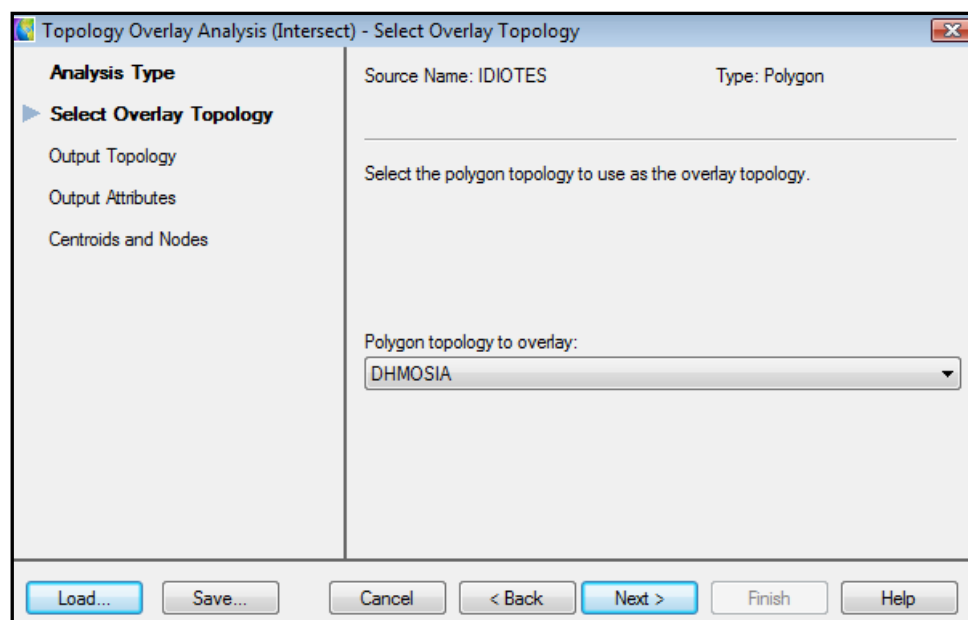
Εικόνα 6.38 Επισύνδεση των δύο τοπολογιών προς σύγκριση
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στη συνέχεια θα κάνουμε ΔΚ πάνω στην τοπολογία των γεωτεμαχίων IDIOTES και στο αναδύομενο μενού θα επιλέξουμε διαδοχικά Analysis→Overlay. Αυτό που θέλουμε να βρούμε, είναι ποιά γεωτεμάχια καταχωρημένα σαν ιδιωτών στις Κτηματολογικές εγγραφές, επικαλύπτουν και πόσο τα πολύγωνα δημόσιας γης. Τα ΚΑΕΚ αυτών των γεωτεμαχίων θα αξιολογήσουμε στο τελευταίο στάδιο του ερευνητικού ερωτήματος, για το αν θα πρέπει και ποια από αυτά να συμπεριληφθούν στην αναφορά μας για τα ακίνητα που πιθανόν η δασική Υπηρεσία να εγείρει αγωγές. Αναζητούμε τα κοινά μέρη των δύο τοπολογιών, οπότε στην πρώτη οθόνη επιλογής διαδικασίας θα επιλέξουμε αυτή της τομής (Intersect). Η εικόνα 6.39, δείχνει την οθόνη επιλογής διαδικασίας.



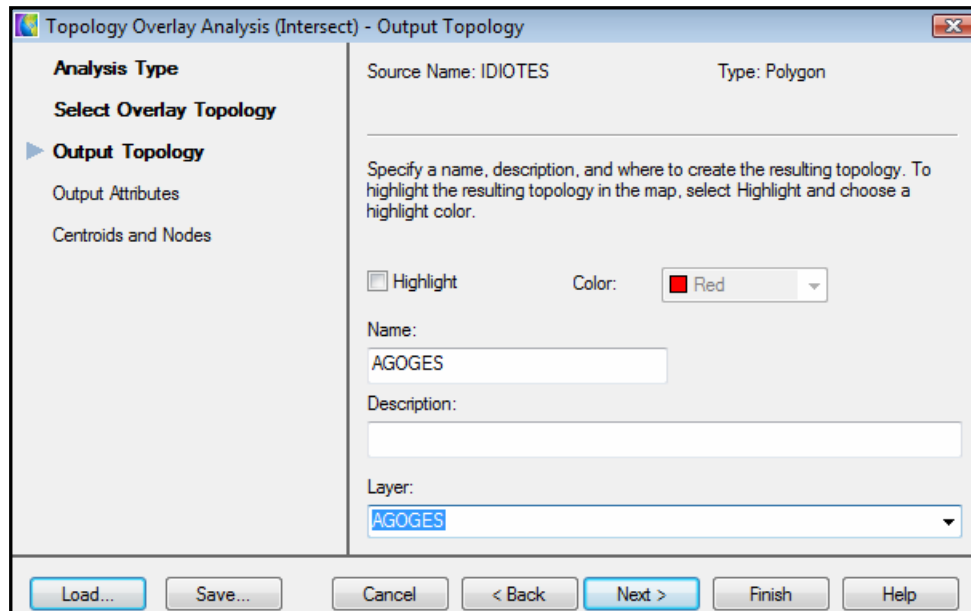
Εικόνα 6.39 Επιλογή της διαδικασίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην επόμενη οθόνη της διαδικασίας, θα επιλεγεί η άλλη τοπολογία που θα συγκριθεί και είναι αυτή με τα πολύγωνα της δημόσιας γης (DHMOSIA), την οποία βλέπουμε στην εικόνα 6.40.




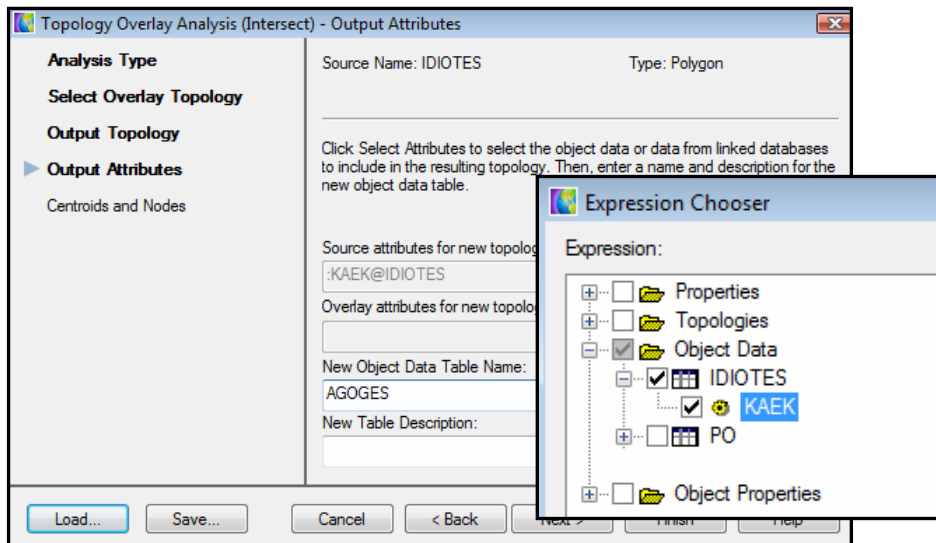
Εικόνα 6.40 Επιλογή της τοπολογίας προς σύγκριση
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στην επόμενη οθόνη (εικόνα 6.41), ορίζουμε ένα όνομα και μια περιγραφή της τοπολογίας που θα δημιουργηθεί (AGOGES), καθώς και το επίπεδο στο οποίο θα αποθηκευτεί (πληκτρολογούμε το ίδιο όνομα (AGOGES)).



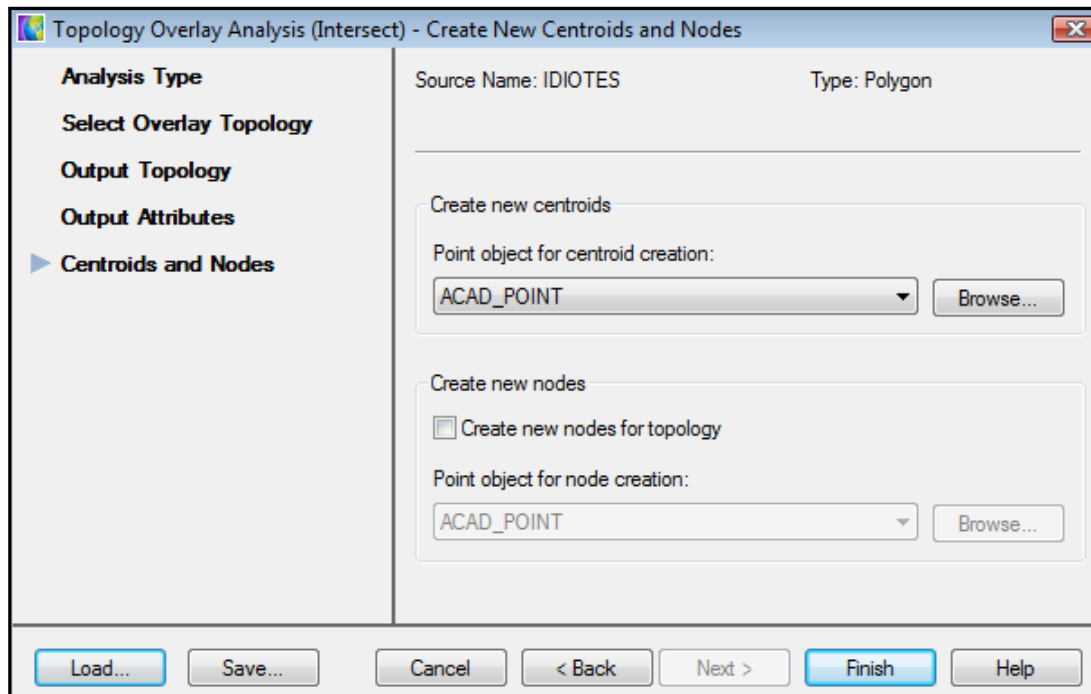
Εικόνα 6.41 Περιγραφή προκύπτουσας από την υπέρθεση τοπολογίας
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Συνεχίζοντας στην επόμενη οθόνη, μπορούμε να επιλέξουμε τα περιγραφικά δεδομένα που θα αποθηκευτούν στην παραγόμενη τοπολογία. Μπορούμε να επιλέξουμε στοιχεία από τους διαθέσιμους εσωτερικούς πίνακες, όμως αυτό το στοιχείο που κυρίως μας ενδιαφέρει να υπάρχει στην παραγόμενη τοπολογία είναι αυτό του ΚΑΕΚ, το οποίο υπάρχει στον πίνακα IDIOTES. Επιλέγοντας το εικονίδιο  στο πεδίο Source attributes for new topology, εμφανίζονται οι διαθέσιμοι πίνακες από τους οποίους επιλέγουμε τον πίνακα IDIOTES και το πεδίο ΚΑΕΚ, όπως δείχνει η εικόνα 6.42. Η πληροφορία αυτή προστίθεται στο ανάλογο πεδίο. Επίσης δίνουμε και το όνομα AGOGES στον νέο πίνακα που θα δημιουργηθεί.



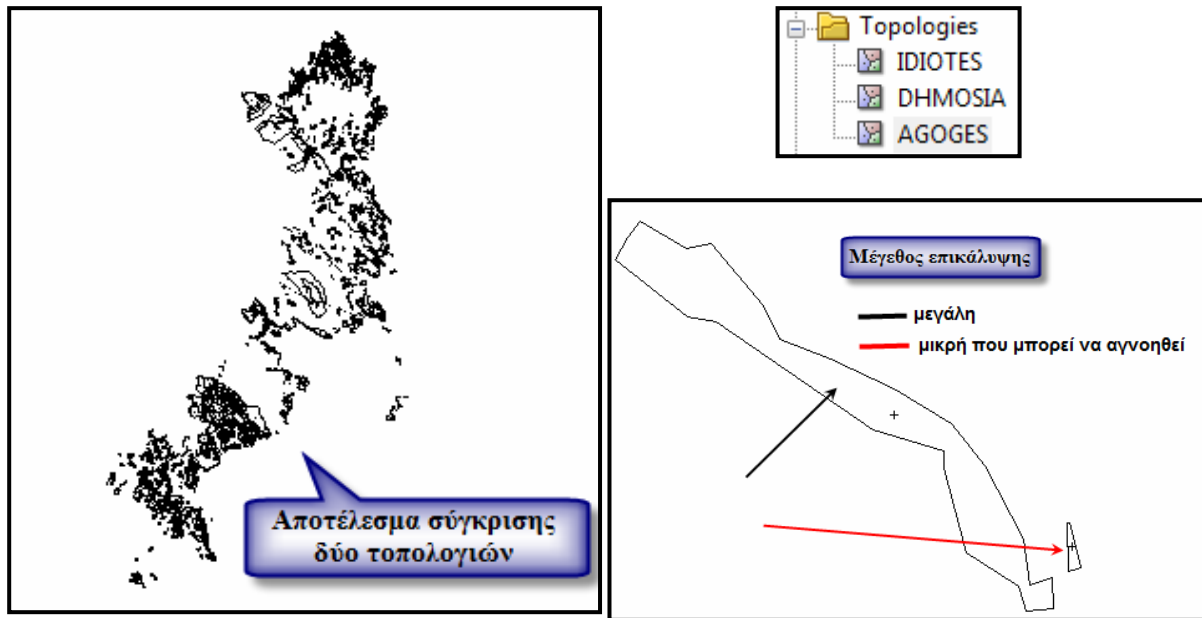
Εικόνα 6.42 Επιλογή περιγραφικών δεδομένων για την προκύπτουσα τοπολογία
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η τελευταία οθόνη απλά μας ενημερώνει ότι θα χρησιμοποιηθεί ένα σημείο σαν κεντροειδές το οποίο θα αποθηκευτεί στο επίπεδο που αποθηκεύεται και παραγόμενη τοπολογία (AGOGES), οπότε μπορούμε να ολοκληρώσουμε την διαδικασία πατώντας Finish (εικόνα 6.43).



Εικόνα 6.43 Ολοκλήρωση της διαδικασίας υπέρθεσης δύο τοπολογιών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η τοπολογία ημιουργείται μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα και προστίθεται κάτω από τον φάκελο Topologies. Παράλληλα δημιουργείται νέο επίπεδο με τις οντότητες της τοπολογίας με το όνομα AGOGES, στον Διαχειριστή Επιπέδων (αν απενεργοποιήσουμε τα υπόλοιπα επίπεδα, θα δούμε το αποτέλεσμα της τομής των δύο τοπολογιών (εικόνα 6.44).



Εικόνα 6.44 Γραφικό αποτέλεσμα της υπέρθεσης των δύο τοπολογιών
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Κάθε πολύγωνο της νέας τοπολογίας, έχει αποκτήσει και την πληροφορία για το ΚΑΕΚ. Αυτό φαίνεται αν επιλέξουμε το μενού Map→Object Data→Edit Object Data και στη συνέχεια επιλέξουμε ένα από τα κεντροειδή της νέας τοπολογίας. Έτσι θα δούμε και τις πληροφορίες από τους δύο πίνακες που είναι συνδεδεμένοι με το κεντροειδές της νέας τοπολογίας AGOGES. Συγκεκριμένα ο πρώτος πίνακας AGOGES θα περιέχει τα πεδία που προέκυψαν από την υπέρθεση των δύο αρχικών τοπολογιών, ενώ ο τοπολογικός πίνακας TPMCNTR_AGOGES, τα στοιχεία επιφανείας για το συγκεκριμένο πολύγωνο που επιλέχθηκε. Ένα παράδειγμα δείχνει η εικόνα 6.45.

Edit Object Data	
Table:	AGOGES
Object Data Field:	Value:
ΚΑΕΚ	3012
TNEW_ID	24646
IDIOTES_ID	48574
DHMOSIA_ID	3105
IDIOTES_PERCENTAREA	100.0000
DHMOSIA_PERCENTAREA	0.0001

Table: TPMCNTR_AGOGES	
Object Data Field:	Value:
ID	24646
AREA	80.9979
PERIMETER	35.9996
LINKS_QTY	1

Εικόνα 6.45 Τοπολογικοί πίνακες με τα δεδομένα τους
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Στο γεωτεμάχιο, τις πληροφορίες του οποίου απεικονίζουν οι πίνακες στην εικόνα 6.45, παρατηρούμε πως έχουν συμπεριληφθεί ο αριθμός ΚΑΕΚ του και αυτόματα η πληροφορία για το ποσοστό επικάλυψης με πολύγωνα δημόσιας γης (100%), τον κωδικό αναφοράς του αρχικού γεωτεμαχίου (IDIOTES_ID), τον κωδικό αναφοράς του πολυγώνου δημόσιας γης το οποίο επικαλύπτει, καθώς και τον κωδικό αναφοράς του γεωτεμαχίου που προέκυψε από την υπέρθεση. Τέλος παρουσιάζονται πληροφορίες για το εμβαδόν και την περίμετρο του γεωτεμαχίου που επικαλύπτει δημόσια γη.

Όλες αυτές οι πληροφορίες είναι που χρειαζόμαστε προκειμένου σε συνδυασμό και με τον εποπτικό έλεγχο για άνευ σημασίας επικαλύψεις (επιμήκειες λωρίδες πολύ μικρού πλάτους, η πολύ μικρού εμβαδού), να μας δώσουν την δυνατότητα καθορισμού κριτηρίων επιλογής των ΚΑΕΚ προς αγωγή. Όλα αυτά τα στοιχεία θα διαχειριστούμε και θα αξιοποιήσουμε στο σχεσιακό περιβάλλον της Access για την τελική αναφορά με τα ΚΑΕΚ που θα προτείνουμε, προς πιθανή έγερση αγωγών, στο τελευταίο στάδιο του μεθοδολογικού πλαισίου.

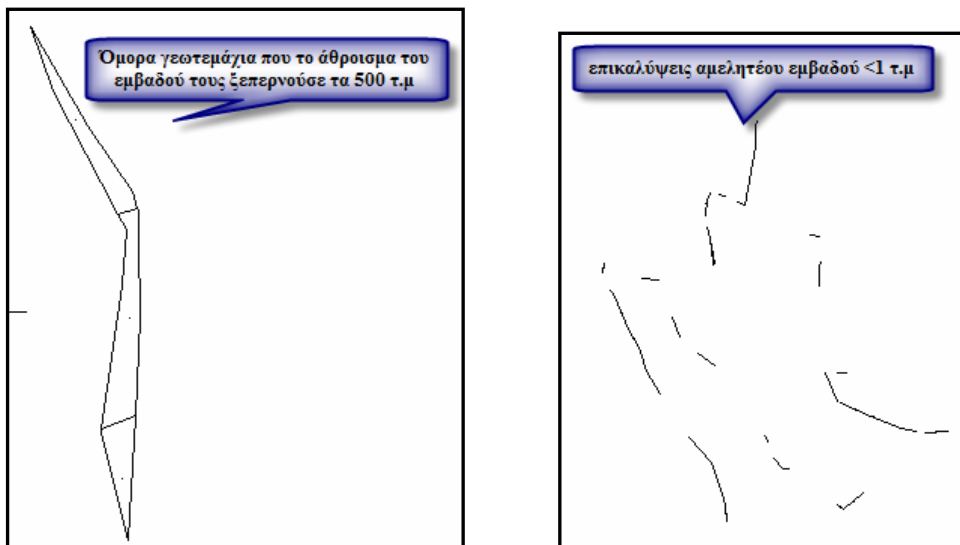
Για την ώρα θα αποσυνδέσουμε τα δύο πηγαία αρχεία IDIOTES.dwg και DHMOSIA.dwg από το κύριο σχέδιο και στη συνέχεια θα σβήσουμε (ΔΚ στο όνομα της κάθε τοπολογίας/Administration/Delete) και τις δύο τοπολογίες IDIOTES και DHMOSIA. Το σχέδιο με την τοπολογία που προέκυψε θα το σώσουμε στο φάκελο case_study με τα δεδομένα μας σαν AGOGES.dwg, χωρίς να κλείσουμε το σχέδιο, αφού θα το χρειαστούμε στο τελευταίο στάδιο του μεθοδολογικού πλαισίου που ακολουθεί.

6.6 Εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας

Όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 4.4, το τελευταίο στάδιο αφορά την εξόρυξη και επεξεργασία της τελικής πληροφορίας. Θέλουμε να δημιουργήσουμε μια έκθεση με μοναδικούς ΚΑΕΚ για τα γεωτεμάχια που ικανοποιούν συσσωρευτικά τη συνθήκη κατακύρωσης σε ιδιώτες στους κτηματικούς πίνακες του ΕΚ, αλλά και που παρουσιάζουν μερική επικάλυψη με πολύγωνα δημόσιας γης, τέτοια ώστε να χρειάζεται επιπλέον διερεύνηση για την αφαίρεση ασήμαντων από πλευράς εμβαδού επικαλύψεων μετά την υπέρθεση των δύο θεματικών επιπέδων. Για την διερεύνηση αυτή θα χρησιμοποιήσουμε το σχεσιακό περιβάλλον της Access, στο οποίο με κριτήρια εμβαδού που θα ορίσουμε και πρέπει να πληρούνται, θα ανακτηθούν τα ζητούμενα ΚΑΕΚ για την αναφορά. Η αρχική εκτίμηση για τον καθορισμό κριτηρίων, ξεκινά από τον εποπτικό έλεγχο των γεωτεμαχίων σε σχέση με τις επικαλύψεις άνευ ουσίας και στοιχεία για το εμβαδόν και την περίμετρό τους, που θα κάνουμε στο σχέδιο AGOGES.dwg.

6.6.1 Εποπτικός έλεγχος παραγόμενου θεματικού επιπέδου

Στο σχέδιο AGOGES.dwg, διενεργούμε μακροσκοπικό έλεγχο, παρατηρώντας την μορφή των επικαλύψεων και ελέγχουμε μέσω των τοπολογικών πινάκων αλλά και των εργαλείων μέτρησης απόστασης τις περιπτώσεις αυτές που οι επικαλύψεις θα θεωρηθούν ασήμαντες από πλευράς εμβαδού. Κατά την δημιουργία της τοπολογίας, δημιουργήθηκαν εγγραφές ΚΑΕΚ σε σημεία του χάρτη όπου η γραμμή της δημόσιας γης ταυτίζετο με την γραμμή των γεωτεμαχίων. Εκεί δεν δημιουργήθηκαν πολύγωνα (εμβαδόν=0), καθώς και πολύγωνα πολύ μικρού (σχεδόν μηδενικού) εμβαδού. Παρατηρήθηκαν επίσης λωρίδες αμελητέου πλάτους και μήκους που το εμβαδόν τους δεν ξεπερνούσε το 1 τ.μ, αλλά και όμορα ΚΑΕΚ που αθροιστικά το εμβαδόν τους ξεπερνούσε τα 500 τ.μ, όπως και επικαλύψεις σε ποσοστό 100%. Γενικά ο εποπτικός έλεγχος έδειξε πως μια επικάλυψη εμβαδού της τάξης των 100 τ.μ σαν όριο θα θεωρείται σημαντική (εικόνα 6.46). Επίσης το ποσοστό επικάλυψης με δημόσια γη, φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιλογής αν υπερβαίνει το 10% του συνολικού εμβαδού του πολυγώνου δημόσιας γης. Τέλος φαίνεται πως τις περισσότερες άνευ ουσίας επικαλύψεις τις περιέχει ο ΟΤΑ Σκάλας.



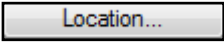
Εικόνα 6.46 Εποπτικός έλεγχος στο σχέδιο για την μορφή των επικαλύψεων γεωτεμαχίων-ΠΔΓ

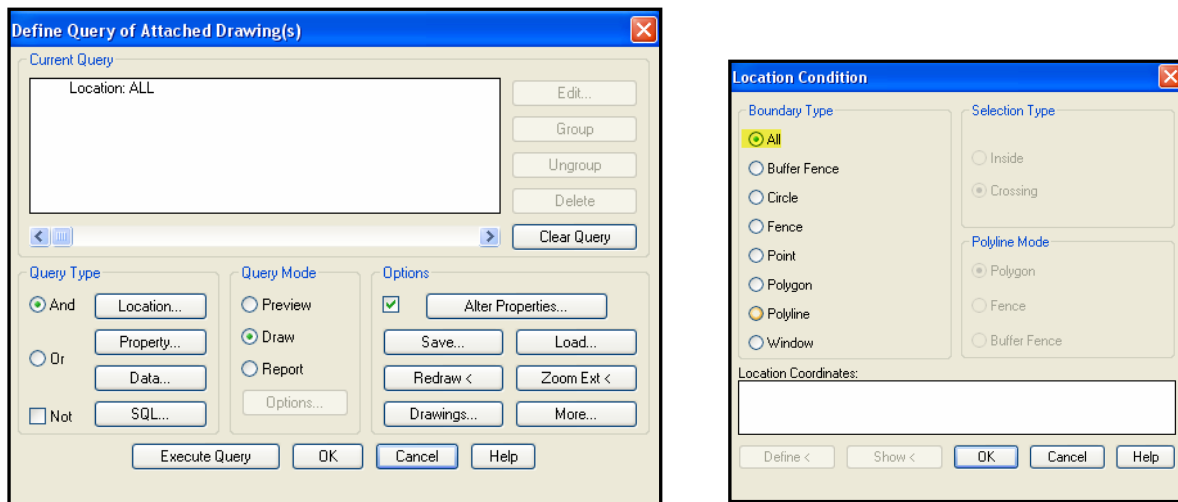
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Φυσικά όσο ενδελεχής και να είναι ο έλεγχος, ποτέ δεν θα μπορέσει από μόνος του να δώσει ασφαλή αποτελέσματα. Κρίνεται απαραίτητο το επόμενο βήμα που υλοποιούμε και είναι αυτό της εξαγωγής της διαθέσιμης περιγραφικής πληροφορίας σε σχεσιακό περιβάλλον μιας βάσης δεδομένων και συγκεκριμένα της Access. Το στάδιο αυτό ξεκινά από την εξαγωγή των περιγραφικών δεδομένων σε μορφή ASCII αρχείου που περιγράφεται ακολούθως.


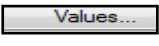
6.6.2 Εξαγωγή περιγραφικής πληροφορίας σε μορφή αρχείου κειμένου

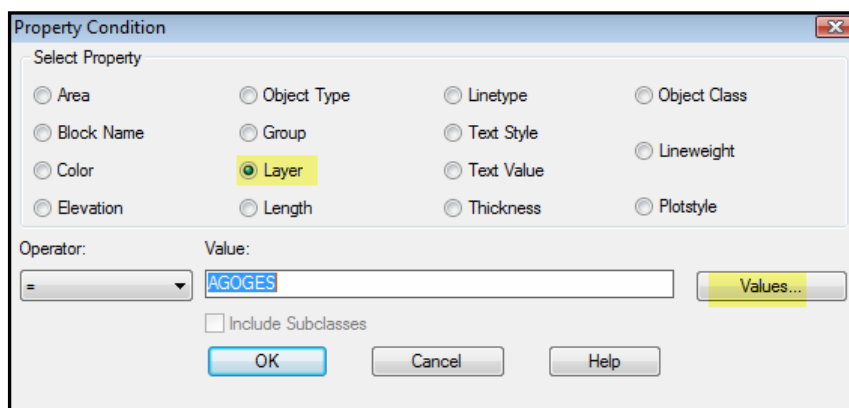
Η πληροφορία που θα εξαχθεί σε μορφή ASCII αρχείου περιέχεται στους τοπολογικούς πίνακες AGOGES και TMCNTR_AGOGES (βλ.εικόνα 6.45) και τα πεδία είναι αυτά που παρουσιάστηκαν στον πίνακα 4.2, τα οποία αφορούν πληροφορίες για το ΚΑΕΚ, το ποσοστό επικάλυψης, καθώς και τα στοιχεία επιφανείας των γεωτεμαχίων (εμβαδό, περίμετρο). Θα κλείσουμε το αρχείο AGOGES.dwg και θα ανοίξουμε το κύριο σχέδιο Analysis.dwg στο οποίο θα το επισυνδέσουμε. Θα δημιουργήσουμε πίνακα με τα απαραίτητα πεδία που θα εξαχθούν σε ASCII μορφή σαν έκθεση (report), εκτελώντας ένα ερώτημα στους τοπολογικούς πίνακες του πηγαίου αρχείου.

Με την διαδικασία Project Window, Query Library, Current Query→ (ΔΚ) → Define και στην οθόνη Define Query of Attached Drawing(s), αρχικά να ορίσουμε την χωρική έκταση στην οποία θέλουμε να εκτελέσουμε το ερώτημα (εδώ σε ολόκληρη την έκταση). Ο χωρικός περιορισμός ορίζεται πατώντας  και στη συνέχεια τσεκάροντας την επιλογή All (εικόνα 6.47).



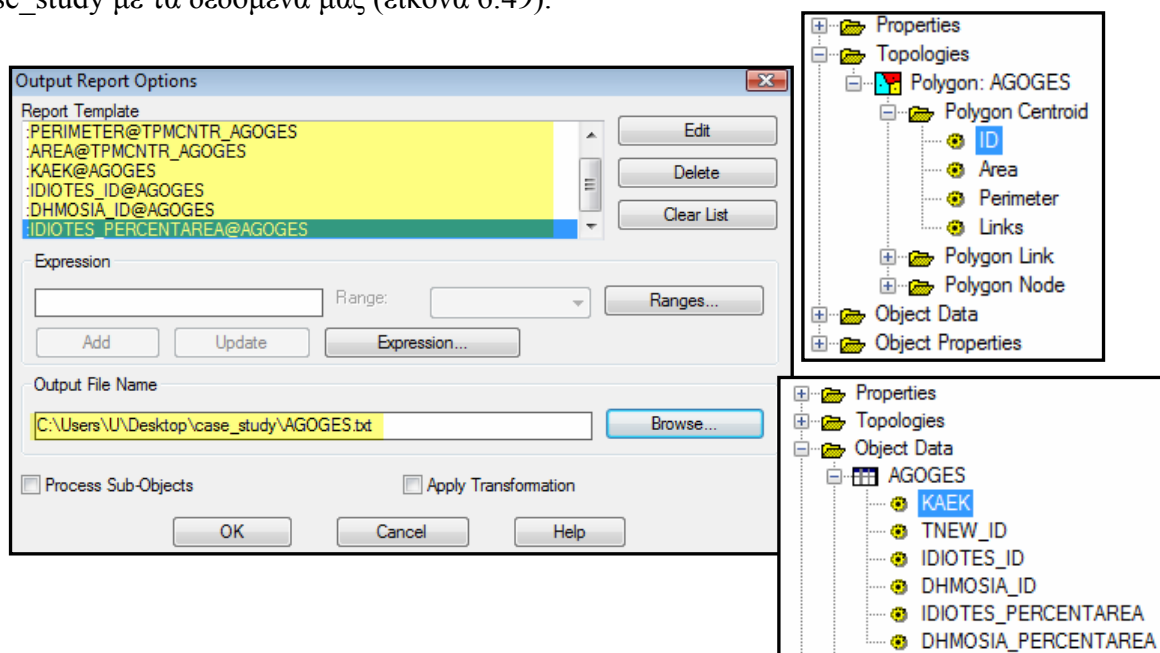
Εικόνα 6.47 Επιλογή χωρικής έκτασης δημιουργίας ερωτήματος
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Η πληροφορία για τα γεωτεμάχια που χρειαζόμαστε, είναι συνδεδεμένη στο κεντροειδές των πολυγώνων τα οποία βρίσκονται στο επίπεδο AGOGES, οπότε στην ίδια οθόνη επιλέγουμε  και στην οθόνη Property Condition, τσεκάρουμε την επιλογή Layer για να επιλέξουμε , στην οθόνη Select το επίπεδο AGOGES και έτσι να συμπληρωθεί η οθόνη όπως δείχνει η εικόνα 6.48 και πατώντας OK να επιστρέψουμε στην αρχική οθόνη δημιουργίας ερωτήματος Define Query of Attached Drawing(s).



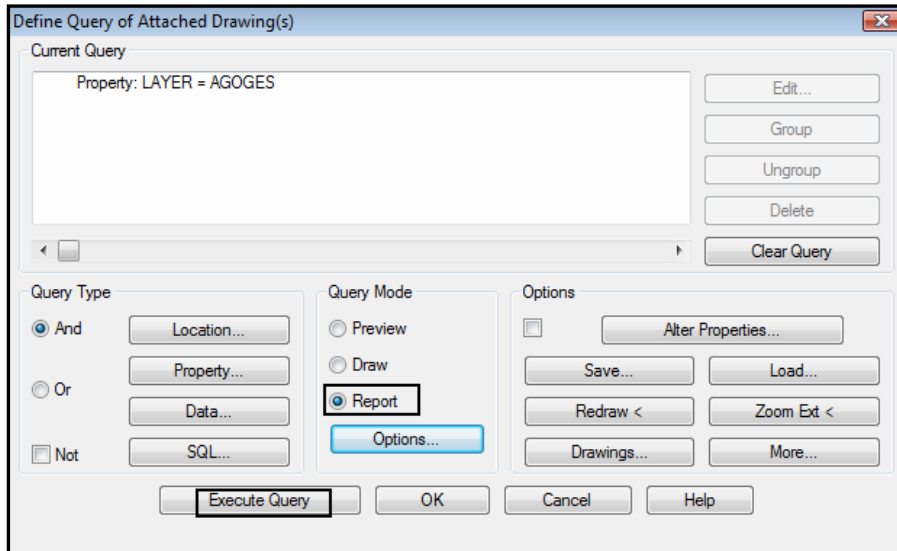
Εικόνα 6.48 Επιλογή του επιπέδου που περιέχει την πληροφορία προς εξαγωγή.
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Για την δημιουργία αναφοράς, θα τσεκάρουμε στην περιοχή Query Mode την επιλογή Report και το κουμπί **Options...** Στην οθόνη αυτή θα προσθέσουμε όλα τα απαραίτητα πεδία που χρειαζόμαστε, πατώντας **Expression...** ενώ στη συνέχεια επιλέγουμε από τους διαθέσιμους πίνακες, τα πεδία ID, PERIMETER, AREA τα οποία βρίσκονται στον φάκελο Topologies/Polygon: AGOGES και τα πεδία KAEK, IDIOTES_ID, DHMOSIA_ID και IDIOTES_PERCENTAREA, που βρίσκονται στον φάκελο Object Data/AGOGES. Κάθε φορά γίνεται προσθήκη ενός πεδίου στην περιοχή Report Template πατώντας το **Add** Ολοκληρώνοντας την επιλογή των πεδίων, αποθηκεύουμε τις επιλογές μας σε ένα αρχείο με το όνομα AGOGES.txt στον φάκελο case_study με τα δεδομένα μας (εικόνα 6.49).



Εικόνα 6.49 Δημιουργία ASCII αρχείου με την περιγραφική πληροφορία.
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

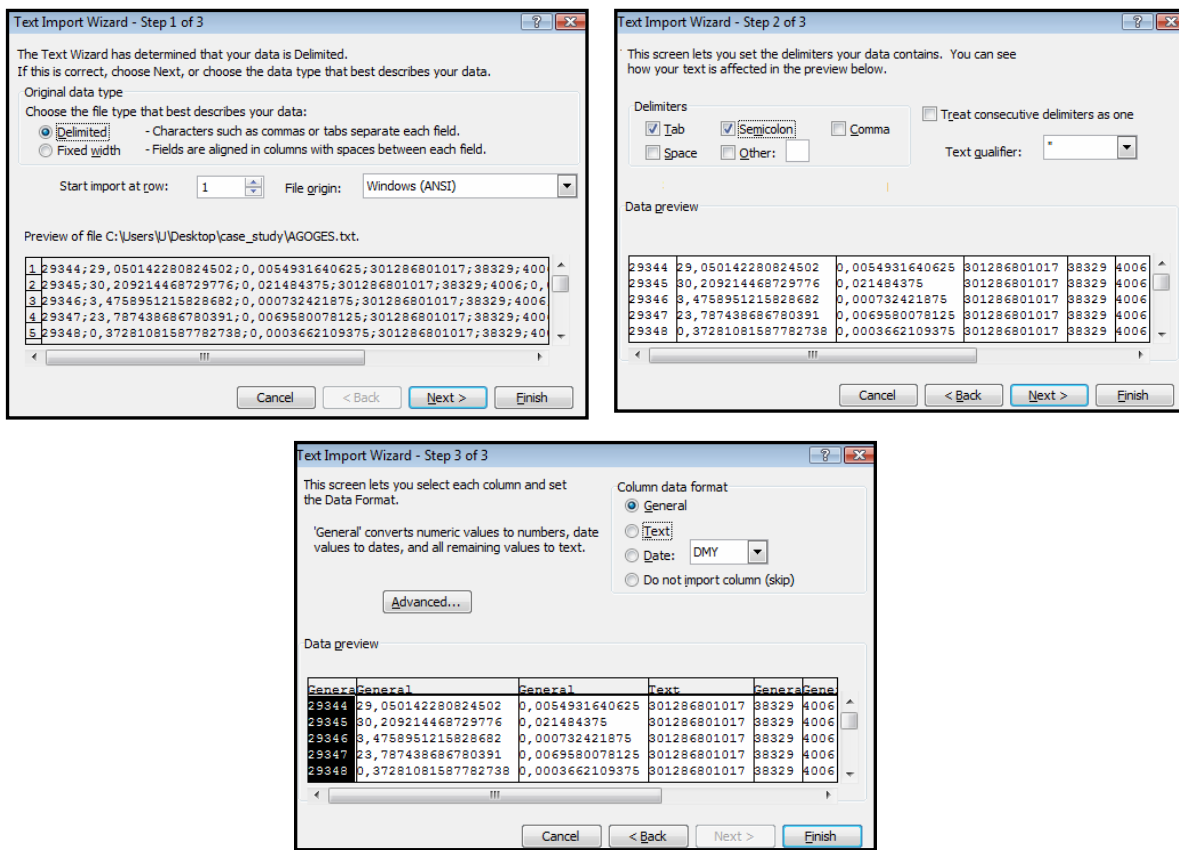
Το ερώτημά μας είναι έτοιμο να εκτελεστεί, για αυτό στην αρχική οθόνη που συμπληρωμένη απεικονίζεται στην εικόνα 6.50, εκτελούμε το ερώτημα. Στη συνέχεια «κλείνουμε» το σχέδιο Analysis.dwg χωρίς να σώσουμε τις αλλαγές.



Εικόνα 6.50 Εκτέλεση ερωτήματος δημιουργίας αναφοράς.
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

6.6.3 Εισαγωγή αρχείου κειμένου σε φύλλο εργασίας του Excel (επεξεργασία δεδομένων)

Το αρχείο AGOGES.txt θα το εισάγουμε στο περιβάλλον του Excel σε αυτό το βήμα και θα την διαχειριστούμε δημιουργώντας σχέσεις- κριτήρια που αφορούν το κρίσιμο ερώτημα του εμβαδού και των άνευ ουσίας επικαλύψεων. Η εισαγωγή του ASCII αρχείου γίνεται μέσα από μια σειρά από βήματα, τα οποία φαίνονται στην εικόνα 6.51.



Εικόνα 6.51 Βήματα εισαγωγής ASCII αρχείου στο περιβάλλον του Excel.

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Autocad Map, ίδια επεξεργασία)

Το νέο αρχείο δημιουργείται στο Excel. Εισάγουμε πεδία για τις εγγραφές μας, ακολουθώντας την ίδια σειρά που είχαν στον πίνακα αναφοράς. Το κριτήριο που θα δημιουργήσουμε στο περιβάλλον του Excel είναι αυτό του πηλίκου ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ/ΕΜΒΑΔΟ. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να διαγραφούν οι εγγραφές που έχουν εμβαδόν 0 από το αντίστοιχο πεδίο. Στη συνέχεια θα δημιουργήσουμε ένα νέο πεδίο με το όνομα LOGOS και θα του ορίσουμε την σχέση : = PERIMETER/AREA όπου PERIMETER και AREA είναι τα πεδία για την περίμετρο και το εμβαδόν των επικαλύψεων αντίστοιχα. Εξερευνώντας τις εγγραφές, διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν 6615 εγγραφές επί συνόλου 9985, που η επικάλυψη (εμβαδόν) δεν ξεπερνά το 1τ.μ, ενώ η περίμετρος παραπέμπει σε παράλληλες επικαλύψεις (άνευ ουσίας) μεγάλου μήκους και απειροελάχιστου πλάτους (πίνακας 6.1) και φυσικά το ποσοστό επικάλυψης επί των πολυγώνων δημόσιας γης δεν ξεπερνά το 1%.

Πίνακας 6.1 Σχέση περιμέτρου/εμβαδού των άνευ ουσίας επικαλύψεων

Πηγή: Περιβάλλον εργασίας Excel, (ιδία επεξεργασία)

		PERIMETER	AREA
5494	27407	53,15994795	0,078247
5495	23120	57,78729037	0,078247
5496	25748	45,50449165	0,078369
5497	26227	79,64403273	0,078369
5498	24837	53,16038261	0,078491
5499	23914	53,60643756	0,078491
5500	24441	72,8259709	0,078491
5501	25925	72,19834023	0,078857
5502	27303	69,2742287	0,078979
5503	22209	39,73461973	0,079102
5504	29559	88,2028262	0,079102
5505	23728	70,7139083	0,079346
5506	26948	82,05169195	0,079468
5507	27127	96,20953024	0,079468
5508	23080	47,96157254	0,07959
5509	29730	55,25408908	0,07959

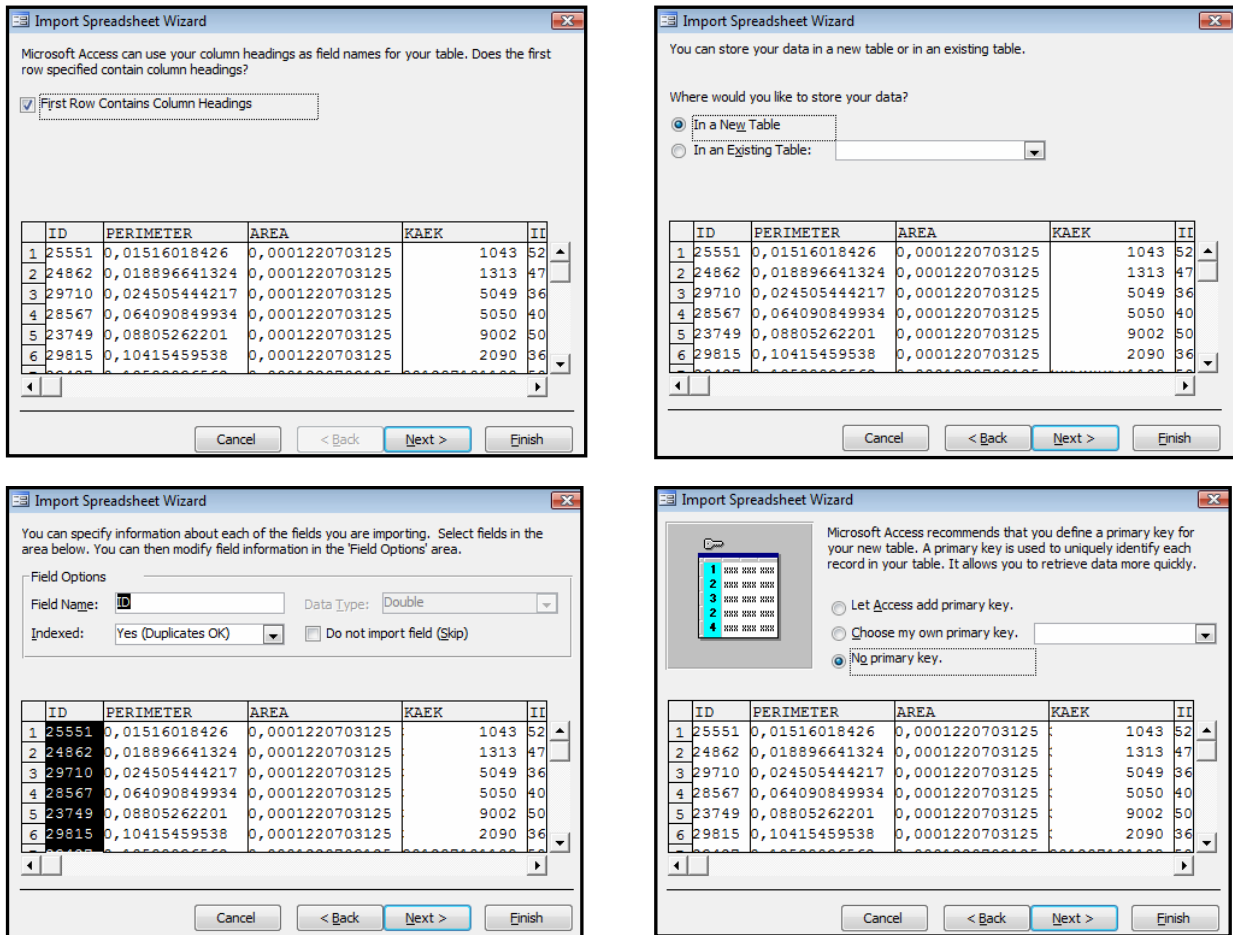
Αυτό που παρατηρήθηκε επίσης είναι ότι κάποιες επικαλύψεις (ΚΑΕΚ), εμφανίζονται περισσότερες από μία φορές στον πίνακα (συγκεκριμένα υπάρχουν 7 μη μοναδικές εγγραφές, όπου οι 3 είναι στον ΟΤΑ Γυθείου και οι 4 στον ΟΤΑ Σκάλας). Αυτό σημαίνει ότι το εμβαδόν για κάθε ΚΑΕΚ που θα κριθεί κρίσιμο θα προκύψει από το άθροισμα των επαναλαμβανόμενων εγγραφών. Στην πραγματικότητα, οι επικαλύψεις αυτές είναι σε διαφορετικές πλευρές του ίδιου δημοσίου κτήματος, ή περισσότερων του ενός δημοσίων κτημάτων από το ίδιο γεωτεμάχιο. Παράλληλα αθροίζοντας τα εμβαδά θα αθροιστούν και οι υπόλοιπες στήλες του πίνακα (τα ΚΑΕΚ που θα προκύψουν θα είναι μοναδικές σαν εγγραφές, ή το ποσοστό επικάλυψης θα αυξηθεί κλπ).

Η διαδικασία δημιουργίας μοναδικών εγγραφών γίνεται από το μενού Data→Subtotal, όπου θα επιλέξουμε να δημιουργηθούν μερικά αθροίσματα βάσει του ΚΑΕΚ. Έτσι οι εγγραφές των ΚΑΕΚ θα είναι μοναδικές (με αθροισμένα τα υπόλοιπα πεδία που σχετίζονται με την κάθε εγγραφή). Τα ΚΑΕΚ αυτά έχουν πολύ μεγάλο εμβαδόν και από μόνα τους πληρούσαν το κριτήριο να συμπεριληφθούν στην αναφορά το ΚΑΕΚ, αλλά στην αναφορά θα πρέπει να εμφανίζονται μόνο μία φορά. Θα σώσουμε το αρχείο στον κατάλογο με τα δεδομένα μας με το όνομα AGOGES.xls.

Το αρχείο αυτό θα επεξεργαστούμε, θέτοντας εκτός από το κριτήριο για το εμβαδόν, το κριτήριο του λόγου που δημιουργήσαμε (ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ/ΕΜΒΑΔΟΝ) και ένα επιπλέον κριτήριο του ποσοστού επικάλυψης, στο περιβάλλον της Access, στο οποίο με την διαδικασία δημιουργίας ερωτήματος, θα απομονώσουμε τους μοναδικούς ΚΑΕΚ που θα αποτελέσουν την απάντηση στην Κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου, για πρόταση έγερσης αγωγών.

6.6.4 Ανάκτηση τελικής πληροφορίας σε περιβάλλον σχεσιακής βάσης δεδομένων

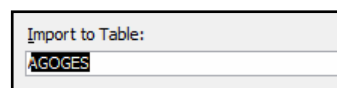
Όλα τα προηγούμενα βήματα αυτού του σταδίου, δημιούργησαν το απαραίτητο ερευνητικό υπόβαθρο για την επίλυση του ερευνητικού ερωτήματος. Η πληροφορία συλλέχθηκε, ελέγχθηκε εποπτικά και δημιουργήθηκαν τα κριτήρια τα οποία θα θέσουμε για την σύνταξη της αναφοράς των «επίμαχων» ΚΑΕΚ. Το τελευταίο βήμα θα γίνει στο περιβάλλον της Access και συγκεκριμένα στην βάση δεδομένων IDIOTES.mdb που έχουμε δημιουργήσει στην ενότητα 6.4.1, στην οποία θα εισάγουμε το αρχείο AGOGES.xls. υπό μορφή πίνακα. Από το μενού: Insert→Table) και στην, οθόνη New Table, επιλέγουμε την εισαγωγή πίνακα (Import Table). Επιβεβαιώνουμε με OK. Πλοηγούμενοι στον κατάλογο που έχουμε αποθηκευμένο τον πίνακα AGOGES.xls, τον επιλέγουμε και το εισάγουμε (Import). Τα βήματα εισαγωγής στη συνέχεια φαίνονται στην εικόνα 6.52.



Εικόνα 6.52 Βήματα εισαγωγής αρχείου AGOGES.xls στο περιβάλλον της Access

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας MS Access, ίδια επεξεργασία)

Το όνομα του πίνακα που θα είναι το ίδιο AGOGES, οπότε η εισαγωγή του ολοκληρώνεται με Finish. Μετά από ένα



μήνυμα επιβεβαίωσης δημιουργίας του νέου πίνακα, αυτός εμφανίζεται στην βάση δεδομένων σας και μπορούμε να τον ανοίξουμε να δούμε τα στοιχεία του. Στη συνέχεια, θα εφαρμόσουμε τα κριτήρια επιλογής των μοναδικών ΚΑΕΚ, με την δημιουργία ερωτήματος. Τα κριτήρια που θα θέσουμε είναι:

- ❖ εμβαδόν > 50 τ.μ
- ❖ ηλίκο ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ/ΕΜΒΑΔΟΝ < 0.5
- ❖ ποσοστό επικάλυψης με πολύγωνα δημόσιας γής > 10% (0.1)
- ❖ Οι εγγραφές των ΚΑΕΚ να είναι μοναδικές


Με τα κριτήρια αυτά αποκλείουμε την συμμετοχή των «άνευ ουσίας» επικαλύψεων στην τελική έκθεση, ενώ ταυτόχρονα συμπεριλαμβάνονται οι ουσιώδεις επικαλύψεις με εμβαδόν το οποίο ανταποκρίνεται γραφικά σε γεωμετρικό σχήμα που παραπέμπει σε επικάλυψη «ουσίας». Το όριο του εμβαδού θα μπορούσε να είναι και μεγαλύτερο, όμως από τον έλεγχο των στοιχείων στον πίνακα AGOGES.xls και την επιβεβαίωση στο σχέδιο, διαπιστώθηκαν περιπτώσεις επικαλύψεων σε ποσοστό 100% που δεν πρέπει να απορριφθούν αφού καταλαμβάνουν όλη την επιφάνεια μεμονωμένων πολυγώνων δημόσιας γης, ενώ το εμβαδόν τους είναι μικρότερο από 100 τ.μ που θα μπορούσε να θεωρηθεί σαν όριο.

Η δημιουργία ερωτήματος στην Access, γίνεται επιλέγοντας Queries/Create query in design view και στη συνέχεια Design. Τον πίνακα AGOGES στην οθόνη Show Table με τους διαθέσιμους πίνακες, τον επιλέγουμε και τον προσθέτουμε στην περιοχή δημιουργίας ερωτήματος σε προβολή σχεδίασης. Στη συνέχεια μεταφέρουμε στο κάτω μέρος της οθόνης τα απαραίτητα για το ερώτημα πεδία (ΚΑΕΚ, AREA, LOGOS, IDIOTES_PERCENTAREA, ID_IDIOTES) και πληκτρολογούμε τις σχέσεις που πρέπει να πληρούνται (εικόνα 6.53)

Field:	ΚΑΕΚ	AREA	LOGOS	IDIOTES_PERCENT.	IDIOTES_ID
Table:	AGOGES	AGOGES	AGOGES	AGOGES	AGOGES
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		>50	<0,5	>10	
or:					

Εικόνα 6.53 Δημιουργία ερωτήματος ανάκτησης ΚΑΕΚ στο περιβάλλον της Access

(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας MS Access, ίδια επεξεργασία)

Στη συνέχεια «τρέχουμε» το ερώτημα επιλέγοντας Run  . Αμέσως το αποτέλεσμα του ερωτήματος εμφανίζεται υπό μορφή πίνακα με μοναδικές εγγραφές (1342) περιέχοντας όλα τα στοιχεία που χρειαζόμαστε να απαντήσουμε στο ερευνητικό ερώτημα. Το ερώτημα αυτό θα αποθηκευτεί με το όνομα ΚΑΕΚ_REPORT στην βάση δεδομένων και έχει τη μορφή του πίνακα 2.

Πίνακας 6.2 Πίνακας με τα ΚΑΕΚ που θα προταθούν για αγωγές
(Πηγή: Περιβάλλον εργασίας MS Access, ίδια επεξεργασία)

ΚΑΕΚ	AREA	LOGOS	IDIOTES_PERCENTAREA
5001	3727,6704102	0,0779815606	70,0676984400413
1002	351,48303223	0,2232669847	32,9063568198415
1042	6280,6322021	0,0750074484	62,459426696296
1043	2111,2583008	0,0932716362	84,3411004224801
0018	382,63879395	0,2477413860	70,3232276323449
2005	657,24694824	0,2949634703	22,984455152546
2008	24819,278198	0,0413595078	99,5867697816302
2015	906,98693848	0,156040571	28,6281104065514
2016	213,13269043	0,2874932625	21,8037904497968
2023	208,05151367	0,2960503052	19,6383025009148
2025	136,52233887	0,3876934255	16,3116453600404
9020	1581,0045166	0,1114100133	84,2271139923871
9022	1349,0561523	0,1144960484	87,9720946597285
9024	1038,9683838	0,1402917906	35,7926932555781
1004	Record: 1 of 1342		90124

6.7 Σχόλια

Το ερευνητικό ερώτημα απαντήθηκε και ο κατάλογος με τα ΚΑΕΚ έχει δημιουργηθεί και θα αποσταλεί σαν απάντηση στην κεντρική Υπηρεσία του Υπουργείου. Ένας παρόμοιος κατάλογος με τα ΚΑΕΚ και ακολουθώντας την μεθοδολογία που προτείνει η εργασία αυτή (στάδιο σύγκρισης θεματικών επιπέδων), μπορεί να δημιουργηθεί, για να συγκρίνει τις επικαλύψεις με τα δασικά (ή όλα) τα πολύγωνα του ΠΟ πριν την απλοποίησή του. Ο επιμερισμός του εμβαδού των επικαλύψεων/μορφή, θα βοηθούσε τεχνικά στην διόρθωση του δασικού χάρτη. Επίσης θα ξέραμε αν η επικάλυψη αφορά ανέκαθεν δασική έκταση αναδασωτέα έκταση, εκχερσωμένη έκταση, ή δασωθέντα αγρό. Στην τελευταία μάλιστα περίπτωση, υπάρχει πιθανότητα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, κάποιος ιδιώτης να κατοχυρώσει την ιδιοκτησία έναντι του Δημοσίου (Δασική Υπηρεσία). Οι αγωγές αποτελούν ένα όχι εύκολο- αλλά ούτε και το τελευταίο στάδιο κατάρτισης Δασολογίου αλλά και Εθνικού Κτηματολογίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: - Συμπεράσματα-Προτάσεις

7.1 Από την εφαρμογή

Στην περίπτωση του νομού Λακωνίας, το πρόβλημα των κατακυρώσεων γεωτεμαχίων σε ιδιώτες ΦΠ & ΝΠ είναι υπαρκτό και αυτό φάνηκε από το αποτέλεσμα της διαδικασίας. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα 7.1.

Πίνακας 7.1 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα εφαρμογής
(Πηγή: Ιδία επεξεργασία)

	Αριθμός μοναδικών ΚΑΕΚ	Συνολικό εμβαδό (τ.μ)
Πριν τη χρήση φίλτρου	10.134	21781508
Μετά τη χρήση φίλτρου	1342	21484862,79
Μείωση % με φίλτρο εμβαδού	86,75	1,36

Από τον πίνακα φαίνεται ότι το πρόβλημα των «ασήμαντων πολλαπλών επικαλύψεων» μπορεί να αλλοιώσει σημαντικά τα αποτελέσματα της διαδικασίας, τόσο λόγω δραματικής αύξησης του αριθμού περιττών ΚΑΕΚ, όσο και του εμβαδού. Σε ότι αφορά όμως το τελευταίο, φαίνεται ότι οι διαφορές δεν είναι τόσο σημαντικές όσο αυτές του αριθμού ΚΑΕΚ που είναι και το κυρίως ζητούμενο, και αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι με το φίλτρο αφαιρούνται πάρα πολλές επιφάνειες μικρού εμβαδού, ενώ οι αντίστοιχοι ΚΑΕΚ αυτών των επιφανειών, εξακολουθούν να μετρούν ως μονάδες.

Σε ότι αφορά την εφαρμογή του ελάχιστου εμβαδού (50 τ.μ) των επικαλύψεων ως όριο, η εφαρμογή μείωσε τις αρχικές εγγραφές των ΚΑΕΚ στις 1967.

Σε ότι αφορά τον αλγόριθμο συσχέτισης περιμέτρου προς εμβαδό, φάνηκε ότι η εφαρμογή μόνο αυτού του κριτηρίου, μετέβαλε σημαντικά το αποτέλεσμα. Συγκεκριμένα, από τις 10134

αρχικές εγγραφές ΚΑΕΚ, ο αριθμός μειώθηκε στις 1542. Τέλος η εφαρμογή του κριτηρίου για το ποσοστό επικάλυψης, έδωσε τον μικρότερο αριθμό εγγραφών (1408).

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα της ανεξάρτητης εφαρμογής των 3 κριτηρίων, παρατηρούμε ότι το όριο του εμβαδού από μόνο του δεν αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα επιλογής των ΚΑΕΚ, διότι συμπεριλαμβάνει και επικαλύψεις «άνευ ουσίας», τις οποίες εντοπίσαμε κατά τον εποπτικό έλεγχο στο σχέδιο. Επίσης το γεγονός ότι το κρίσιμο εμβαδόν είναι 50 τ.μ, δεν δημιούργησε διπλές εγγραφές ΚΑΕΚ, αφού κατά το πλείστον αυτές τις μικρές επιφάνειες θέλουμε να εξαιρέσουμε, κάτι που τελικά επιτυγχάνεται.

Επίσης το κριτήριο του ποσοστού επικάλυψης (>10%), πάλι δεν θα μπορούσε από μόνο του να δώσει ασφαλή αποτελέσματα, αφού μια επιφάνεια 10 τ.μ που επικαλύπτει πολύγωνο δασικής γής εμβαδού 100 τ.μ, θα συμπεριλαμβανόταν, ενώ είναι «άνευ ουσίας» και θα έπρεπε να εξαιρεθεί.

Γίνεται έτσι φανερό, ότι το βασικό κριτήριο -αλλά όχι από μόνο του, απ'οτι έδειξε η διαδικασία-, είναι ο λόγος περιμέτρου/εμβαδού, όπου όλες οι «άνευ ουσίας» επικαλύψεις εντοπίζονται και σε συνδυασμό και με τα άλλα δύο κριτήρια, απομονώνονται τα πραγματικά ουσιαστικά ΚΑΕΚ προς πιθανή έγερση αγωγής.

7.2 Από τη Μεθοδολογία που εφαρμόστηκε

Σε ότι αφορά την διαδικασία, διαφάνηκε ότι χωρίς προσεκτικό σχεδιασμό των σταδίων, εύκολα ο χρήστης μπορεί να οδηγηθεί σε λάθη.

Μέριμνα αρχικά, είναι η συλλογή, ο έλεγχος, η εισαγωγή και η αποθήκευση των απαραίτητων μόνο δεδομένων. Η οργάνωση των δεδομένων να γίνεται σε διαφορετικά θεματικά επίπεδα που το καθένα να αναπαριστά μια μορφή δεδομένων.

Ένα πιθανό λάθος είναι να μην γίνει απλοποίηση των τοπολογιών που αφορούν τα δασικά πολύγωνα σε δύο κατηγορίες (Δημόσιας και Ιδιωτικής γης), ή το να μην απομονωθούν τα γεωτεμάχια μόνο των ιδιωτών από όλα τα υπόλοιπα, στο πρώτο και στο δεύτερο στάδιο αντίστοιχα. Αυτό θα αύξανε τον όγκο των δεδομένων, τον χρόνο που θα απαιτείτο για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, αλλά θα δημιουργούσε επίσης και περιττά θεματικά επίπεδα που δεν θα διευκόλυναν την διαδικασία.

Ένα πιθανό επίσης λάθος θα ήταν κατά το τρίτο στάδιο της μεθοδολογίας, όπου θα μπορούσαν να μην έχουν συμπεριληφθεί κάποιο/α πεδίο/α στον πίνακα που θα διαχειριστεί σε σχεσιακή βάση δεδομένων. Για παράδειγμα, τα πεδία με τους κωδικούς αναφοράς των πολυγώνων (ID), αποτελούν τα μοναδικά πεδία, η απουσία των οποίων κάνει αδύνατη τη σύνδεση της βάσης

δεδομένων (περιγραφική πληροφορία) της Access με το αρχείο που περιέχει την γεωμετρία. Έτσι στην εργασία μας, δεν θα μπορούσαμε να γίνει εποπτικός έλεγχος των αποτελεσμάτων (αναφορά με τα ΚΑΕΚ), με το αρχείο που περιέχει την γεωμετρία.

Τέλος στο σχεσιακό περιβάλλον μιας βάσης δεδομένων, θα πρέπει να υλοποιηθούν σωστά τα ερωτήματα και να υπάρχει μέριμνα για την εξασφάλιση μοναδικών εγγραφών στον πίνακα αναφοράς που θα προκύψει.

7.3 Από το Λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε

Σε ότι αφορά το χρησιμοποιούμενο λογισμικό, αποδείχθηκε ότι μπορεί να διαχειριστεί αποτελεσματικά τέτοιου είδους ερωτήματα, αν και με δημιουργία ενδιάμεσων βημάτων, εάν βεβαίως ο χειριστής του κατανοεί τις λειτουργίες του και γνωρίζει τις οδούς επίλυσης ενός τέτοιου προβλήματος. Η δυνατότητα ωστόσο της σύνδεσης με εξωτερική μόνο βάση δεδομένων, δημιουργεί την ανάγκη εμπλοκής και συνεργασίας και άλλου λογισμικού στην περαιτέρω επεξεργασία, όπως η MS Access.

Ένα θέμα που προκύπτει με χρήση αυτόνομων ΓΣΠ γραφείου γενικότερα (desktop GIS), είναι το ζήτημα του υπολογιστικού φόρτου. Προκειμένου για μελέτες τέτοιου μεγέθους και δεδομένων εισόδου ανάλογης πολυπλοκότητας, τέτοια λογισμικά μπορούν οριακά να μετέλθουν τις απαιτούμενες χωρικές αναλύσεις. Σε κάθε περίπτωση, δεν μπορούν να διαχειριστούν ανάλογα συγκεντρωτικά δεδομένα, πχ επιπέδου νομού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, λαμβάνουν χώρα οι εφαρμογές των χωρικών βάσεων δεδομένων. Σε ένα τέτοιο σχήμα, το αυτόνομο λογισμικό ΓΣΠ επικοινωνεί με την βάση ως «πελάτης» (client) και μόνο για σκοπούς εισαγωγής δεδομένων, ανάκτησης και οπτικοποίησης των τελικών αποτελεσμάτων. Η βάση αναλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες χωρικές αναλύσεις.

Για την συγκεκριμένη εφαρμογή και το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε, δεν υπήρχε η δυνατότητα μοντελοποίησης των διαφόρων σταδίων, κάτι που στις υφιστάμενες βελτιωμένες εκδόσεις του (Autocad Map 3D 2011), γίνεται προσπάθεια ενσωμάτωσης κάποιων αυτοματοποιημένων διαδικασιών, αλλά όχι πολύπλοκων. Ήδη από την έκδοση του λογισμικού Autocad Map 3D 2008), υπάρχει δυνατότητα «επικοινωνίας» με όλα τα GIS λογισμικά και διαχείρισης όλων σχεδόν των διαλειτουργικών μορφών δεδομένων (π.χ gml, shp, κλπ), σε ξεχωριστό περιβάλλον εργασίας που δεν έχει να κάνει με αυτό που χρησιμοποιήσαμε στην παρούσα εργασία, το οποίο διαχειρίζεται τοπολογικά δεδομένα μόνο σε μορφή .dwg, τα οποία όμως μπορεί να εξάγει στις περισσότερες από τις διαλειτουργικές μορφές που αναφέρθηκαν. Η

χρήση του λογισμικού προτείνεται και για άλλες δασικές εφαρμογές που χρήζουν διαχείριση γεωγραφικών δεδομένων, όπως η αποθήκευση και ενημέρωση του αρχείου με τις Πράξεις Χαρακτηρισμού, όπου τα σχέδια αποθηκεύουν και ψηφιδωτά δεδομένα (Α/Φ , Ορθοφωτοχάρτες), τήρηση και ενημέρωση Διαχειριστικών Μελετών και δασικού οδικού δικτύου κλπ. Σε βάσεις δεδομένων της Access ή σε αρχεία μορφής .xls, τηρείται όλη η περιγραφική πληροφορία των θεματικών επιπέδων, ενώ η δυνατότητα ενημέρωσής τους, μπορεί να γίνει με κάθε νέα τοπολογία που δημιουργείται για τις γεωγραφικές οντότητες (ιστορικότητα βάσης δεδομένων). Με την σχέση Autocad Map και σχεσιακών βάσεων δεδομένων, μπορούν να διαχειριστούν και να αναλυθούν πολλά προβλήματα, πέρα από αυτό που παρουσιάστηκε στην παρούσα εργασία.

7.4 Επίλογος

Είναι γεγονός ήδη ότι οι σύγχρονες μελέτες χωρικών υποδομών συντάσσονται και διαχειρίζονται ψηφιακά, μέσα από τα ΓΣΠ. Η δημόσια διοίκηση καλείται να διαχειριστεί τα γεωγραφικά δεδομένα που παράγει η ίδια ή τρίτοι φορείς εκ μέρους της.

Στην περίπτωση της γενιάς των κτηματογραφήσεων με το πρόγραμμα M1, ο δασικός χάρτης δεν συντάχθηκε έγκαιρα, ώστε να υπάρχει ο χρόνος ανάρτησής του, υποβολής και εξέτασης αντιρρήσεων και τέλος, της κύρωσής του. Ο δασικός χάρτης και η σύνταξη κτηματολογίου ακολούθησαν διακριτές διαδικασίες με αποτέλεσμα αφενός μεν οι δηλώσεις εκ μέρους των τοπικών δασικών υπηρεσιών να μην ληφθούν υπόψη σε όλες τις περιπτώσεις, αφετέρου, να παρουσιαστεί το φαινόμενο της μη ταύτισης των οριογραμμών μεταξύ των δύο χαρτογραφικών έργων, εκεί που δεν υπάρχει λόγος διαφοροποίησης. Σε κάθε περίπτωση όμως, τέτοια φαινόμενα χωρικής ασυμφωνίας πάντα θα παρατηρούνται και οι τελικοί χρήστες τέτοιων έργων, θα πρέπει να είναι σε θέση να τα αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά, με χρήση των κατάλληλων εργαλείων και μεθόδων.

Η δυσκολία που παρουσιάζει το μελετώμενο εγχείρημα και η έλλειψη της κατάλληλης μεθοδολογίας (και γνώσης ίσως) από τους αρμόδιους υπαλλήλους των περιφερειακών δασικών υπηρεσιών, σε συνδυασμό με τις γνωστές ελλείψεις προσωπικού και την διασπάθιση του χρόνου των υφισταμένων με άλλα διοικητικά καθήκοντα, συντέλεσε ώστε το ΥΠΑΑΤ να μην έχει συγκεντρώσει μέχρι σήμερα τα ζητούμενα στοιχεία από όλες τις δασικές υπηρεσίες. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα, λόγω αδυναμίας αντιμετώπισης του ερωτήματος με μεθόδους χωρικών αναλύσεων, επιχειρήθηκε να απαντηθεί το αίτημα με οπτική εξέταση των οριογραμμών μία προς μία, κάτι που βεβαίως είναι ιδιαίτερος κοπιαστικό –αν όχι αδύνατο προκειμένου για εκτεταμένες κτηματογραφημένες περιοχές.

Η παρούσα μελέτη συνεισφέρει σε δύο σκέλη: Το ένα εστιάζεται στην καθαυτό εφαρμογή, καθώς μπορεί να αποτελέσει έναν οδηγό για την απάντηση αυτού του ερωτήματος από τις δασικές υπηρεσίες που δεν έχουν ανταπεξέλθει στο ζητούμενο μέχρι στιγμής. Το άλλο αφορά το μεθοδολογικό πλαίσιο που ακολουθήθηκε: Χρησιμοποιήθηκε μια πραγματική περίπτωση με πραγματικά δεδομένα εισόδου, αναλύθηκαν τα στάδια που πρέπει να υλοποιηθούν, εντοπίστηκαν τα δύσκολα σημεία και σχεδιάστηκε μία μεθοδολογία επίλυσης ενός υπαρκτού προβλήματος, τόσο σε ένα ΓΣΠ, όσο και σε ένα συνεργαζόμενο λογισμικό.

Τα ζητήματα που μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα πραιτέρω έρευνας και ανάλυσης, σχετίζονται με την οργάνωση πλέον, πραγματικών έργων και συνολική αντιμετώπιση τέτοιων περιπτώσεων από πλευράς δασικής υπηρεσίας, σε επίπεδο χωρικής αρμοδιότητας Νομού ή Περιφέρειας. Τέτοια ζητήματα θα μπορούσαν να ήταν, πχ η σύνταξη αναλυτικών και ενιαίων οδηγιών τήρησης, επεξεργασίας και διόρθωσης των δασικών χαρτών από τις περιφερειακές υπηρεσίες σε κοινά λογισμικά ΓΣΠ και –κυρίως- η προοπτική σχεδιασμού και εγκατάστασης κεντρικής χωρικής βάσης δεδομένων από αρμόδιο κεντρικό ή περιφερειακό φορέα, με διασύνδεση των υφιστάμενων υπηρεσιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Autodesk Map, Getting Started (Autodesk, 2004).
2. FAO, (2002). Proceedings of second expert meeting on harmonizing forest-related definitions for use by various stakeholders, Rome, Italy.
<http://www.fao.org/docrep/005y417e/y417e00.htm>
3. Lund, G. (2003). Definitions of Forest, Deforestation, Afforestation and Reforestation. [online] Gainesville, VA: Forest Information Services.
<http://home.comcast.net/~gyde/DEFpaper.htm>
4. Vance, D., Eisenberg, R. and Walsh, D. (2000), INSIDE AutoCAD Map 2000. On Word Press.
5. Wing, M.G., & Bettinger, P. (2003). Geographic Information Systems: Applications in Natural Resource Management (2nd Edition). Oxford University Press.
6. Γολσουζίδου, Ε. (2006). Χωροθέτηση μικρού υδροηλεκτρικού έργου με την χρήση των ΓΣΠ και της λογικής της ασάφειας. Μεταπτυχιακή διατριβή. ΕΜΠ-Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών. Μεταπτ. Πρόγραμμα «Γεωπληροφορική», Αθήνα. Σελ. 110.
7. Γούπος, Χ. (1998). Δασικό Δίκαιο. Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Υπηρεσία δημοσιευμάτων
8. Γούπος Χ. (1999): «Δασικό δίκαιο». Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.
9. Καμπούρης, Α. (2003). Το Δασικό Κτηματολόγιο ως μέσο προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος από την αυθαίρετη δόμηση. Διδακτορική Διατριβή. Θεσσαλονίκη.

10. Κουτσόπουλος Κ. (2006). Ανάλυση χώρου: Θεωρία, Μεθοδολογία και τεχνικές (τόμος 1), Εκδόσεις Διηγεκές, Αθήνα.
11. Ντάφης, Σ.Α. (2006). Το Μέλλον του Δάσους – Το Δάσος του Μέλλοντος. Προσκεκλημένη Εισήγηση στην Διημερίδα της ΠΕΔΔΥ-ΓΕΩΤΕΕ «Το Μέλλον του Δάσους και το Δάσος του Μέλλοντος» 20 – 21 Μαρτίου 2006.
12. Παλάσκας, Δ. (2009). Οικονομική της Χαρτογράφησης των φυσικών πόρων: Η περίπτωση του Δασολογίου. Διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη.
13. Παπασταύρου Α., Μακρής Κ. (1985): Δασική Πολιτική – Τεύχος Α. Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.
14. Παπασταύρου Α., Μακρής Κ. (1985): Δασική Πολιτική – Τεύχος Β. Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.
15. Πετρέλης, Β. (2003). Δασικοί Χάρτες και Δασολόγιο. Εισήγηση στην Επιστημονική Ημερίδα «Θέματα Προστασίας των Δασών». Δεκέμβριος 2003, Θεσσαλονίκη.
16. Ροδολάκης Ν., Λαμπριανίδης, Λ. (1999): Πολεοδομία – Χωροταξία και Βιώσιμη Ανάπτυξη. Α.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.
17. Ρόζος, Ν. (2006). Η αντιμετώπιση, απο τη νομοθεσία και τη νομολογία, ορισμένων ζητημάτων που αφορούν εκτάσεις με δασική βλάστηση. Δικτυακός τόπος Νόμος και Φύση.
<http://www.nomosphysis.org.gr/print.php?artid=2486&lang=1&catid=1>
18. Στεφανάκης, Ε. (2003). Βάσεις γεωγραφικών Δεδομένων και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.