



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

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

**ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΕΝΤΟΣ ΟΡΙΩΝ Δ.Ε.Η.
ΣΤΗ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (G.I.S.)**

**Ανδρομάχη Α. Γκάγκα
Διπλωματούχος Εφαρμοσμένων
Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών Ε.Μ.Π.**

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"

Αθήνα, Νοέμβριος 2007

Επιβλέπων: Καθηγητής Κ. Κουτσόπουλος

**Περιβάλλον
και
Ανάπτυξη**

Επιτροπή Παρακολούθησης:
Καθηγητής Κ. Κουτσόπουλος
Αν. Καθηγητής Δ. Καλιαμπάκος
Αν. Καθηγητής Π. Ζεντέλης

Ευχαριστίες

Με το τέλος της Μεταπτυχιακής – Διπλωματικής μου Εργασίας, αισθάνομαι την υποχρέωση να αναφέρω τα ονόματα ορισμένων ανθρώπων που συνέβαλαν σημαντικά στην διεκπεραίωσή της.

Πρώτα από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο **Κουτσόπουλο Κωνσταντίνο**, Καθηγητή της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Ε.Μ.Π., για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντας μου την Διπλωματική αυτή Εργασία, καθώς επίσης και για τις χρήσιμες και ουσιαστικές υποδείξεις του. Οι συμβουλές, οι γνώσεις και η μακροχρόνια εμπειρία του σε θέματα Γ.Σ.Π. υπήρξε αναντιστάθητος παράγοντας όλο αυτό το διάστημα.

Ευχαριστώ επίσης το προσωπικό του Τομέα Τοπογραφίσεων και Οδοποιίας της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων της Δ.Ε.Η. για τη συνεργασία τους. Συγκεκριμένα θερμά ευχαριστώ τους κύριους **Ρηγόπουλο Κωνσταντίνο** (Τομεάρχη), **Τόλια Νικόλαο** (Υποτομεάρχη), **Μαυρομμάτη Μαυρομμάτη** (Υποτομεάρχη) και **Κακαλίκα Παναγιώτα** (Εξωτερικός Συνεργάτης) οι οποίοι μου έδωσαν πολύτιμες συμβουλές, με υποστήριζαν συνεχώς, με αποτέλεσμα πέρα από την εκπόνησή της Εργασίας να παραδειγματιστώ από τον επαγγελματισμό και το ήθος τους.

Πέρα όμως τη συμβολή των παραπάνω, σημαντικό ρόλο στην ολοκλήρωση της Διπλωματικής αυτής εργασίας είχε ο κύριος **Ανδρουλακάκης Νικόλαος**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Ε.Μ.Π., υποψήφιος Διδάκτορας της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών Ε.Μ.Π. και Εκπαιδευτής στο Εξ Αποστάσεως Σεμινάριο των Γ.Σ.Π. του Ε.Μ.Π. Υπήρξε πολύ ουσιαστικός και με την πολύτιμη βοήθειά του ξεπέρασα όλα τα τεχνικά προβλήματα που παρουσιάστηκαν.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να δείξω την ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου και την οικογένειά μου, οι οποίοι ήταν δίπλα μου όλα αυτά τα χρόνια και μου συμπαραστάθηκαν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η Διπλωματική μου Εργασία.

Ευχαριστώ πάρα πολύ

Με τιμή

Ανδρομάχη Γκάγκα

Διπλωματούχος Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών Ε.Μ.Π.

Υποψ. Διπλωματούχος Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Οκτώβριος 2007

Πρόλογος

Η Μεταπτυχιακή αυτή εργασία έχει ως θέμα το Αντισταθμιστικό Ισοζύγιο Δημοσίων Εκτάσεων εντός ορίων του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης, με βάση εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Η δράση της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η.) άρχισε στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης από το 1963 κηρύσσοντας την πρώτη αναγκαστική απαλλοτρίωση σύμφωνα με τον Νόμο περί αναγκαστικών απαλλοτριώσεων για να γίνει εξόρυξη του λιγνιτικού υπερκείμενου κοιτάσματος με απώτερο σκοπό την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Έπειτα από την πρώτη απαλλοτρίωση το 1963, ακολούθησαν άλλες 70 απαλλοτριώσεις ως το έτος 2006, και το 2007 ξεκίνησε η 72^η απαλλοτρίωση (ΧΩΡ 5) για τον ίδιο σκοπό.

Κατά την συντέλεση των εργασιών, οι εκτάσεις που απαλλοτριώνονταν ήταν επί το πλείστον ιδιωτικές και κοινοτικές, οι οποίες αποζημιώθηκαν σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπει ο Νόμος 2882/2001 και τις τιμές που όρισαν τα εκάστοτε Πρωτοδικεία και Εφετεία. Στην έκταση των απαλλοτριωθέντων περιοχών δεν έλειψαν και οι Δημόσιες εκτάσεις (Δάση, Δρόμοι, Ρέματα, Ποτάμια) που δεν υπόκεινται στο νόμο της προσφοράς και ζήτησης και οι οποίες παραχωρήθηκαν από το Ελληνικό Δημόσιο με τη δέσμευση της Επιχείρησης να τις παραχωρήσει πάλι στο Ελληνικό Δημόσιο μετά το πέρας της δραστηριότητάς της στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης, αποκαταστημένες σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Με την πάροδο των χρόνων το αρχείο του Τομέα Απαλλοτριώσεων και Οδοποιίας (ΤΤΟ) της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων (ΔΜΑΟΡ) που υπάγεται στην Γενική Διεύθυνση Ορυχείων (Γ.Δ.ΟΡ.), άρχισε να μεγαλώνει με εκθετικό ρυθμό. Δεδομένου ότι ο Τομέας εκτός από τις απαλλοτριώσεις του Λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης ασχολείται και με τα Λιγνιτωρυχεία της Βόρειας Ελλάδας και του Αλιβερίου, ο χειρισμός των δεδομένων ήταν δύσκολος και η αναζήτηση στοιχείων ήταν μερικές φορές απαγορευτική.

Για το λόγο αυτό ήταν επιτακτική η ανάγκη εφαρμογής των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών σε δύο φάσεις.

1^η φάση: Στην συλλογή των τοπογραφικών διαγραμμάτων των απαλλοτριώσεων που συντελέστηκαν στο Λιγνιτικό Κέντρο της Μεγαλόπολης, διανυσματοποίηση των περιμετρικών ορίων των απαλλοτριώσεων, διανυσματοποίηση των δημοσίων εκτάσεων και των οικισμών. Επίσης διανυσματοποίηση των χρήσεων γης της υφιστάμενης κατάστασης

των ορυχείων και της μελλοντικής κατάστασης (2030) όπως προβλέπεται από τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

2^η φάση: Υπολογισμός της έκτασης των απαλλοτριωθέντων εκτάσεων και των δημοσίων εκτάσεων. Πρόταση για χωροθέτηση των δημοσίων εκτάσεων που θα επιστραφούν στο Δημόσιο στη μεταλιγνιτική εποχή 2030, αποκαταστημένα.

Πίνακας Περιεχομένων

Ευχαριστίες	1
Πρόλογος	2
Περίληψη	10
Abstract	12
Σύνοψη	14
Κεφάλαιο 1 ^ο : Εισαγωγή	20
1.1 Το πρόβλημα	20
1.2 Γιατί είναι πρόβλημα	22
1.3 Προσέγγιση Επίλυσης του προβλήματος	23
1.3.1 Προγενέστερη Κατάσταση	23
1.3.2 Υφιστάμενη Κατάσταση	24
1.3.3 Μελλοντική Κατάσταση	24
1.3.4 Σύνθεση Καταστάσεων	24
Κεφάλαιο 2 ^ο : Ανασκόπηση	25
2.1 Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού	25
2.1.1 Γεωγραφική Θέση Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης	33
2.1.2 Έκταση	37
2.2 Φυσικό Περιβάλλον	38
2.2.1 Γεωμορφολογία	38
2.2.2 Γεωλογία	40
2.2.3 Τεκτονική	42
2.2.4 Εδαφικά Χαρακτηριστικά	44
2.2.5 Χλωρίδα	44
2.2.6 Πανίδα	46
2.2.7 Υδρολογικά Στοιχεία	48
2.2.8 Κλιματολογικά Στοιχεία	50
2.2.9 Τοπίο	51
2.3 Κοινωνικά – Οικονομικά Στοιχεία	53
2.4 Πρωτογενής, Δευτερογενής και Τριτογενής Τομέας	54
2.5 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	54
Κεφάλαιο 3 ^ο : Προγενέστερη Κατάσταση	62
3.1 Περιγραφή Κατάστασης	62
3.2 Επίλυση του Προβλήματος	63
Κεφάλαιο 4 ^ο : Υφιστάμενη Κατάσταση	78
4.1 Περιγραφή Κατάστασης	78

4.2 Επίλυση του Προβλήματος	83
Κεφάλαιο 5 ^ο : Προτεινόμενη Κατάσταση	88
5.1 Περιγραφή Κατάστασης	88
5.1.1 Προτεινόμενη Διαμόρφωση Χώρου Λ.Κ.Μ.	88
5.1.2 Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα	88
5.2 Επίλυση του Προβλήματος	91
Κεφάλαιο 6 ^ο : Ανάλυση	97
Κεφάλαιο 7 ^ο : Σύθεση	103
Κεφάλαιο 8 ^ο : Συμπεράσματα	107
Βιβλιογραφία	108
Παράρτημα 1 – Φωτογραφικό Υλικό	110
Παράρτημα 2 – Χρήσεις Γης κατά Corine Land Cover	118
Παράρτημα 3 – Προβολικό Σύστημα HATT	119
Παράρτημα 4 – Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Έργου	121
Παράρτημα 5 – Πίνακας Διαδοχικών Απαλλοτριώσεων	125

Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1: Μονάδες και ισχύ παραγωγής ηλεκτρισμού της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στην Ελλάδα	27
Πίνακας 2: Πρόγραμμα απόσυρσης λειτουργουσών Μονάδων Λ.Κ.Δ.Μ. – Λ.Κ.Μ.	30
Πίνακας 3: Ανάλυση τελικών Επιφανειών Αποκατάστασης Λ.Κ.Μ.....	33
Πίνακας 4: Είδη Χλωρίδας.....	46
Πίνακας 5: Είδη Πανίδας	48
Πίνακας 6: Συσχετισμός υψομέτρων και επιφανειών της λεκάνης απορροής του Αλφειού ποταμού	48
Πίνακας 7: Σύγκριση διανυσματικών και ψηφιδωτών μοντέλων	57
Πίνακας 8: Συγκεντρωτικά στοιχεία Απαλλοτριώσεων	62
Πίνακας 9: Αναλυτικά στοιχεία χρήσεων γης των εκτάσεων πριν απαλλοτριωθούν	77
Πίνακας 10: Αποκατάσταση Εδαφών (Χρονικός Ορίζοντας 2030).....	92
Πίνακας 11: Είδος και έκταση δημοσίων εκτάσεων	98
Πίνακας 12: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Έργου	124
Πίνακας 13: Πίνακας διαδοχικών απαλλοτριώσεων	131

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1: Γεωγραφική κατανομή των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.....	26
Εικόνα 2: Παραγωγή λιγνίτη και λιθάνθρακα και εισαγωγές λιθάνθρακα στον ευρωπαϊκό χώρο το έτος 2002 και σε παρένθεση τα αντίστοιχα διαθέσιμα μεγέθη του έτους 2003.	28
Εικόνα 3: Κατάταξη Ευρωπαϊκών Χωρών με βάση την παραγωγή Λιγνίτη (Mt) 2003.....	28
Εικόνα 4: Εκμετάλλευση Λιγνιτικών Κοιτασμάτων, Αποθέματα που απομένουν: 2,93 δις. t (1.1.2006), Ποσότητα που έχει καταναλωθεί: 1,49 δις. t.....	29
Εικόνα 5: Διάταξη Ορυχείων και Α.Η.Σ. Περιοχής Μεγαλόπολης.....	31
Εικόνα 6: Τελική αποκατάσταση ορυχείων Μεγαλόπολης (Στάθμη εργασιών ~2030).....	32
Εικόνα 7: Πανοραμική Εικόνα του Λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης από το κομμάτι της Ε.Ο. Τρίπολη – Μεγαλόπολη	33
Εικόνα 8: Ευρύτερη περιοχή Μεγαλόπολης (Πηγή: Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού)	34
Εικόνα 9: Ευρύτερη περιοχή Λ.Κ.Μ. (Πηγή: Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού).....	35
Εικόνα 10: Διοικητικά όρια τοπικής αυτοδιοίκησης στο Λ.Κ.Μ.	36
Εικόνα 11: Περιφέρεια Πελοποννήσου (Πηγή: www.supertravelnet.gr)	39
Εικόνα 12: Χάρτης Αρκαδίας (Πηγή: www.inarcadia.gr).....	40
Εικόνα 13: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδος (Πηγή: Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας)	43
Εικόνα 14: Ευρύτερη κτηματική περιοχή οικισμού Ψαθιού (No. Απαλλοτρίωσης 49).....	63
Εικόνα 15: Κτηματική περιοχή κοινότητας Θωκνίας (Πικανίδα 3/8 απαλλοτρίωσης 41)	64
Εικόνα 16: Γεωαναφορά Πινακίδας σε ΗΑΤΤ.....	64
Εικόνα 17: Γεωαναφορά σαρωμένων τοπογραφικών διαγραμμάτων απαλλοτρίωσης No. 17	65
Εικόνα 18: Ψηφιοποίηση ορίων απαλλοτρίωσης	65
Εικόνα 19: Ψηφιοποίηση ορίων απαλλοτρίωσης	66
Εικόνα 20: Απόσπασμα από τον Πίνακα Περιγραφικών Χαρακτηριστικών των Απαλλοτριώσεων	67
Εικόνα 21: Απεικόνιση δημοσίων εκτάσεων σε τοπογραφικό διάγραμμα	68
Εικόνα 22: Σε επίπεδο πινακίδας πραγματοποιείται ψηφιοποίηση των Δημοσίων Εκτάσεων	68
Εικόνα 23: Απόσπασμα από τον Πίνακα Περιγραφικών Χαρακτηριστικών των Δημοσίων Εκτάσεων	69
Εικόνα 24: Χαρτογραφική απόδοση απαλλοτρίωσης No. 17 μαζί με τις δημόσιες εκτάσεις ..	70
Εικόνα 25: Χάρτης διαδοχικών απαλλοτριώσεων της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης	71

Εικόνα 26: Διαδοχική πρόσκτηση απαλλοτριώσεων Λ.Κ.Μ.	72
Εικόνα 27: Δημόσιες εκτάσεις που απαλλοτριώθηκαν από τη Δ.Ε.Η.....	74
Εικόνα 28: Αεροφωτογραφία νοτίου πεδίου απαλλοτριώσεων Λ.Κ.Μ.	80
Εικόνα 29: Δορυφορική εικόνα Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης (Πηγή: Google Earth)	80
Εικόνα 30: Υφιστάμενη κατάσταση Ορυχείου στο χώρο της τελευταίας συντελεσθείσας απαλλοτρίωσης (Πηγή: Google Earth)	81
Εικόνα 31: Πανοραμική άποψη τελευταίας συντελεσθείσας απαλλοτρίωσης	81
Εικόνα 32: Υφιστάμενη Κατάσταση Λιγνιτωρυχείου	83
Εικόνα 33: Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών επιπέδου οικισμών	85
Εικόνα 34: Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών επιπέδου αποθέσεων	85
Εικόνα 35: Υφιστάμενη κατάσταση ορυχείων και αποθέσεων	86
Εικόνα 36: Υφιστάμενη κατάσταση οικισμών	87
Εικόνα 37: Αποκατάσταση Λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης	94
Εικόνα 38: Αποκατάσταση εδαφών το 2030 σύμφωνα με εγκεκριμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων	95
Εικόνα 39: Κατηγορίες αντικειμένων Μ.Π.Ε.	96
Εικόνα 40: Μέρος πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου της Μ.Π.Ε.	96
Εικόνα 41: Ακατάλληλα Εδάφη	99
Εικόνα 42: Επιλογή ακατάλληλων εδαφών	99
Εικόνα 43: Απαλλοτριώσεις που έχουν συντελεσθεί πριν το 1990	100
Εικόνα 44: Ζώνη 300μ. οδικού δικτύου	100
Εικόνα 45: Ζώνη 300m γύρω από τους δρόμο	100
Εικόνα 46: Επιλογή απαλλοτριωμένων εκτάσεων συντελεσμένων πριν το 1990	101
Εικόνα 47: Κατάλληλα Εδάφη	101
Εικόνα 48: Ζώνη Επιρροής Κόστους	102
Εικόνα 49: Επιλογή εκτάσεων που προβλέπονται για δενδροφύτευση	102
Εικόνα 50: Ακατάλληλα Εδάφη	103
Εικόνα 51: Κατάλληλα Εδάφη	103
Εικόνα 52: Ζώνη Επιρροής Κόστους	103
Εικόνα 53: Κατάλληλες Περιοχές.....	104
Εικόνα 54: Ενοποιημένες Κατάλληλες Περιοχές	104
Εικόνα 55: Προτεινόμενες περιοχές για χωροθέτηση δάσους.....	104
Εικόνα 56: Προτεινόμενες περιοχές για χωροθέτηση δάσους.....	105
Εικόνα 57: Μοντέλο που πραγματοποιήθηκε για την χωροθέτηση του δάσους.....	106
Εικόνα 58: Εκσκαφή Λιγνίτη στο Δημοτικό Διαμέρισμα Χωρεμίου Μεγαλόπολης.....	110
Εικόνα 59: Μεταφορά Λιγνίτη με ταινιοδρόμους.....	110
Εικόνα 60: Αποθήκη Λιγνίτη	111

Εικόνα 61: Κατεργασία Λιγνίτη	111
Εικόνα 62: Απόθεση Αγόνων	112
Εικόνα 63: Απόθεση Τέφρας.....	112
Εικόνα 64: Μη αποκαταστημένα εδάφη	113
Εικόνα 65: Αποκαταστημένα Εδάφη	113
Εικόνα 66: Αστάθεια εδαφών, μετακίνηση πρανών υλικών.....	114
Εικόνα 67: Πίστα Moto Cross	114
Εικόνα 68: Δεν απαλλοτριώνονται εκκλησίες	115
Εικόνα 69: Επισκευή ταινιόδρομων.....	115
Εικόνα 70: Εγκαταλελειμμένες εγκαταστάσεις.....	116
Εικόνα 71: Μετατροπή ποταμού Αλφειού.....	116
Εικόνα 72: Καταπατημένες εκτάσεις	117
Εικόνα 73: Καταπατημένες εκτάσεις	117
Εικόνα 74: Χρήσεις Γης κατά Corine Land Cover (Πηγή Στοιχείων: European Environmental Agency).....	118
Εικόνα 75: Τα 130 Φύλλα Χάρτη της διανομής ΗΑΤΤ. Σε κάθε φύλλο ορίζεται διαφορετικό σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων.....	120

Περίληψη

Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διεπιστημονικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» σε συνεργασία με τον Τομέα Τοπογραφίσεων και Οδοποιίας της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού. **Αντικείμενό** της είναι το Αντισταθμιστικό Ισοζύγιο Δημοσίων Εκτάσεων εντός των ορίων του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης, με βάση την εγκεκριμένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS).

Σκοπός και Σκοπιμότητα της εργασίας μέσω του αντικειμένου της, είναι η δημιουργία ενός βασικού εργαλείου που να συνδέει τη γεωγραφική με την περιγραφική πληροφορία των διαδικασιών απαλλοτρίωσης. Η εφαρμογή του εργαλείου αυτού γίνεται για το Λιγνιτωρυχείο της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού στη Μεγαλόπολη, όπου εισάγονται και επεξεργάζονται στοιχεία και δεδομένα που αφορούν στο συγκεκριμένο Λιγνιτωρυχείο. Τα στοιχεία αυτά εισάγονται σε βάση δεδομένων και αυτό διαδοχικά θα δώσει την ικανότητα στη Δ.Ε.Η. Α.Ε. να ορίσει και να περιγράψει την ιδιοκτησία της με περαιτέρω σκοπό την αξιολόγηση, εκτίμηση και προοπτική της. Επίσης την καθιστά ικανή να διαπραγματευτεί τις εκτάσεις που οφείλει να επιστρέψει στο Δημόσιο αποκαταστημένες κατά τη λιγνιτική εποχή. Για αυτό το λόγο για το Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης κωδικοποιούνται οι εκτάσεις που ανήκαν στο Ελληνικό Δημόσιο πριν τις απαλλοτριώσεις και περικλείονται στην Ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. Στη συνέχεια υπολογίζονται τα εμβαδά τους και προτείνεται σε πρώτο επίπεδο προσέγγισης ισοζυγίου (εμβαδομετρικό) η χωροθέτησή ίσου εμβαδού εκτάσεων που θα επιστραφούν στο ελληνικό δημόσιο τη μεταλιγνιτική εποχή, δηλαδή μετά το πέρας των εργασιών της Δ.Ε.Η. στη Μεγαλόπολη.

Η βασική **βιβλιογραφία** που χρησιμοποιήθηκε ήταν δημοσιευμένα συγγράμματα και βιβλία του Εργαστηρίου Γεωγραφίας και Ανάλυσης Χώρου της Σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. καθώς και σημειώσεις του εξ αποστάσεως Σεμιναρίου στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών με επιστημονικό Υπεύθυνο τον επιβλέποντα Καθηγητή κύριο Κωνσταντίνο Κουτσόπουλο. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν Μελέτες Σκοπιμότητας και Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων της Δ.Ε.Η. Α.Ε. Συμπληρωματικά, συγγράμματα για την ιστορία της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού και προγράμματα Δράσης και Απολογισμού αποδείχθηκαν σημαντικά στην μελέτη του θέματος και στη συγγραφή της εργασίας.

Η **μεθοδολογία** που ακολουθήθηκε ήταν η εξής: Αρχικά πραγματοποιήθηκε η εμβάθυνση των γνώσεων της μεταπτυχιακής φοιτήτριας στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και η ενημέρωσή της για τη Νομοθεσία γύρω από τις διαδικασίες που ακολουθούνται στις Απαλλοτριώσεις (Ν. 2882/2001). Στη συνέχεια έγινε η συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων (Τοπογραφικών Διαγραμμάτων, Κτηματολογικών Πινάκων, Μελέτες Σκοπιμότητας, Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για τα έργα της Δ.Ε.Η. στο Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης, Οικονομικά Στοιχεία, Πρόγραμμα Δράσης και Απολογισμού Δ.Ε.Η. κ.ά.) καθώς και πραγματοποιήθηκε διήμερη επίσκεψη στο Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης. Μετά σαρώθηκαν ηλεκτρονικά τα τοπογραφικά διαγράμματα, διανυσματοποιήθηκαν οι σημαντικές πληροφορίες τους και υπολογίστηκαν οι συνολικές εκτάσεις των διαδοχικών απαλλοτριώσεων, των κωδικοποιημένων μεμονωμένων δημοσίων εκτάσεων και κατασκευάστηκαν διάφοροι θεματικοί χάρτες. Τέλος αφού υπολογίστηκε το συνολικό εμβαδόν των προσκτημένων για το έργο δημοσίων εκτάσεων, ανάλογα με την αρχική τους χρήση, πραγματοποιήθηκε πρόταση στα πλαίσια του ζητούμενου ισοζυγίου για τη χωροθέτησή εκείνων που θα επιστραφούν στο Δημόσιο αποκαταστημένα στη μεταλιγνιτική εποχή 2030.

Τα **αποτελέσματα** της εργασίας είναι η παραγωγή ενός πολύ χρήσιμου εργαλείου με τη βοήθεια των Γ.Σ.Π. που καθιστά την Δ.Ε.Η. Α.Ε. ικανή σε ένα πρώτο επίπεδο να ξεκαθαρίσει το ιδιοκτησιακό της καθεστώς και να βρεθεί το ισοζυγίου των Δημοσίων εκτάσεων, το οποίο προέκυψε μόνο μετά από την δημιουργία της ανάλογης βάσης δεδομένων. Έχοντας αυτά σαν δεδομένα πλέον η Δ.Ε.Η. είναι πιο κοντά στην διερεύνηση της ιδιοκτησίας της και στην περαιτέρω ορθολογική αξιοποίησή της.

Τα αποτελέσματα και **συμπεράσματα** της εργασίας παρουσιάστηκαν ενώπιον των Διευθύνσεων Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων, Πληροφορικής, Υπηρεσιών Στέγασης, Νομική Υπηρεσία κ.ά. όπου αποφασίστηκε ότι η χρησιμότητα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Δ.Ε.Η. είναι τεράστια και ότι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η διεύρυνση της Βάσης Δεδομένων και για την υπόλοιπη ακίνητη ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. είτε αυτή αφορά κτίσματα είτε ορυχεία. Οι διαδικασίες για την υλοποίηση του σχεδίου αυτού έχουν ήδη ξεκινήσει.

Πρέπει βεβαίως σαν **βελτίωση** να γίνει εμπλουτισμός της βάσης δεδομένων με στοιχεία στα πλαίσια περαιτέρω επιπέδων προσέγγισης που προέρχονται αναλόγως, από νομικά, τεχνικά, ποιοτικά, οικονομικά, λειτουργικά κ.ά. χαρακτηριστικά, ώστε με την σύνθεση αυτών να μπορούν να προκύψουν εύκολα συμπεράσματα και απαντήσεις στους εκάστοτε προβληματισμούς της Δ.Ε.Η. Α.Ε. που ελπίζουμε να δίνει λύσεις σύμφωνα με τη φιλοσοφία της Ολοκληρωμένης Αξιοβίωτης Ανάπτυξης.

Abstract

This diploma project was conducted within the scope of the Interdisciplinary Programme of Postgraduate Studies «Environment and Development» of the National Technical University of Athens. The project has been compiled and executed in collaboration with the Survey Section of the Mines Engineering and Development Department of the Public Power Corporation S.A.

The objective of the project is the compensational balance for the public areas within the boundaries of the Megalopolis Lignite Center, based on the approach of the approved Environmental Impact Assessment by using Geographic Information Systems.

The overall Purpose and Scope of the project through the objective is the creation of a basic tool, containing all the important geographic and descriptive information regarding the consecutive expropriations and their proceedings, which will consequently enable P.P.C. S.A. to define and describe its property. This will lead to the extent of its possibilities and usefulness from various perspectives business or otherwise. To this end, the first level of G.I.S. information must be the properties actual geodetic boundaries, area and a first degree assessment of the public areas originally acquired by P.P.C. S.A. for its lignite exploitation so as to be able to negotiate a reasonable way of compensating the Government for their use if it is legally deemed necessary. The areas of the public lands that are included in P.P.C. S.A. Estate have been coded, mapped and calculated and then a new territory of the same area is geographically planned. This new territory may be proposed to be the one that P.P.C. S.A. will give back to the Nation as a first degree level of approach of compensation "by equal area".

The basic bibliography used was books and published papers of the Geography and Spatial Analysis Laboratory of the School of Rural and Surveying Engineering of the National Technical University of Athens, as well as notes from the N.T.U.A. E – Learning Seminar in Geographic Information Systems. Additionally, Purpose Studies, Environmental Impact Assessments, Reports and books dealing with the history of the Lignite and P.P.C. S.A. from the Mines Engineering and Development Department of the Public Power Corporation S.A. have been proven to be really significant to the fulfilment of this project.

Work methodology for the project included the following: At first the undersigned student proceeded in a more in depth study in the theory of the Geographic Information Systems and

acquired a thorough knowledge of the Law N.2882/2001 proceedings concerning the expropriations in Greece. Then, all the important and necessary information was gathered, such as maps, surveys, cadastrals, relevant tables, Environmental Impact Assessments, financial information and other reports that have been compiled by the P.P.C. S.A. Furthermore, a two-day on site visit to the Megalopolis Lignite Center was made as it was essential not only in respect to the above gathering of information but also to form a clear picture of the territory involved.

Afterwards, the survey plans were scanned and the important information was vectorized. Additionally to the above the total areas of the successive expropriations as well as the areas of each coded public property were calculated. Lastly, after the calculation of the sum areas of the Public properties in accordance to their initial use, certain sections of the Megalopolis Lignite Center were sorted out in relevance to their areas, final form and use, within the scope of approach to the compensational balance by equal areas. These sections may be returned to the state as reimbursement to the government for the incorporation and use of public areas by P.P.C. S.A. for its purposes. This will be done approximately by the year 2030 when exploitation by P.P.C. S.A. will be over and lands are restored in accordance to the Environmental Impact Assessment specifications.

The outcome of the project is the database that contains the geographic and the descriptive information. On account of this, P.P.C. S.A. can now describe and refer to its Realty and the future utilization of its Estate in Megalopolis at least on a first level basis. The results of the project were presented in some of the Departments of the P.P.C. S.A. such as Mines Engineering and Development Department, Information Technology Department, Housing Department, Legal Department e.t.c. The outcome of this meeting was the understanding of the significance of the Geographic Information Systems. It has been decided to extend and enrich the database for the rest of the P.P.C. S.A. Estate and improvements to be done, dealing with other important levels of information as well.

Σύνοψη

Αντικείμενό της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής εργασίας είναι το Αντισταθμιστικό Ισοζύγιο Δημοσίων Εκτάσεων εντός των ορίων του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης, με βάση των προσεγγίσεων της εγκεκριμένης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS). Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διεπιστημονικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Περιβάλλον και Ανάπτυξη» σε συνεργασία με τον Τομέα Τοπογραφίσεων και Οδοποιίας της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού.

Σκοπός της εργασίας είναι η δημιουργία ενός βασικού εργαλείου που συνδέει τη γεωγραφική με την περιγραφική πληροφορία των διαδικασιών απαλλοτριώσεως. Η εφαρμογή του εργαλείου αυτού γίνεται για το Λιγνιτωρυχείο της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού στη Μεγαλόπολη, όπου εισάγονται και επεξεργάζονται στοιχεία και δεδομένα που αφορούν στο συγκεκριμένο Λιγνιτωρυχείο. Αυτή η έρευνα έχει σκοπό να καταστήσει ικανή την Επιχείρηση να ορίσει και να περιγράψει την ιδιοκτησία της με περαιτέρω σκοπό την αξιολόγηση, εκτίμηση και προοπτική της.

Μελλοντικά η Δ.Ε.Η. Α.Ε. θα επιστρέψει στο Ελληνικό Δημόσιο εκτάσεις ίσου εμβαδού ή ίδιας αξίας με τις δημόσιες που είχε το Δημόσιο παραχωρήσει στην Επιχείρηση προς εκμετάλλευση του λιγνιτικού κοιτάσματος. Στη συνέχεια, αφού θα ξεκαθαρίσει το ιδιοκτησιακό καθεστώς της εκτιμάται να διαπραγματευτεί την ιδιοκτησία της και θα μπορεί να ακολουθήσει την αγορά της προσφοράς και της ζήτησης.

Αφού συγκεντρωθούν στοιχεία για το Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης κωδικοποιούνται οι εκτάσεις που ανήκαν στο Ελληνικό Δημόσιο πριν τις απαλλοτριώσεις και περικλείονται στην Ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. Στη συνέχεια υπολογίζονται τα εμβαδά τους και προτείνεται σε πρώτο επίπεδο προσέγγισης ισοζυγίου (εμβαδομετρικό) η χωροθέτησή ίσου εμβαδού εκτάσεων που θα επιστραφούν πάλι στο ελληνικό δημόσιο κατά τη μεταλιγνιτική εποχή, δηλαδή μετά το πέρας των εργασιών της Δ.Ε.Η. στη Μεγαλόπολη.

Όσον αφορά στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε αρχικά πραγματοποιήθηκε η εμβάθυνση των γνώσεων της μεταπτυχιακής φοιτήτριας στα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και η ενημέρωσή της για τη Νομοθεσία γύρω από τις διαδικασίες που ακολουθούνται στις Απαλλοτριώσεις (Ν. 2882/2001). Στη συνέχεια έγινε η συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων (Τοπογραφικών Διαγραμμάτων, Κτηματολογικών Πινάκων, Μελέτες Σκοπιμότητας, Μελέτες

Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για τα έργα της Δ.Ε.Η. στο Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης, Οικονομικά Στοιχεία, Πρόγραμμα Δράσης και Απολογισμού Δ.Ε.Η. κ.ά.) καθώς και πραγματοποιήθηκε διήμερη επίσκεψη στο Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης. Μετά σαρώθηκαν ηλεκτρονικά τα τοπογραφικά διαγράμματα και διανυσματοποιήθηκαν οι σημαντικές πληροφορίες τους και υπολογίστηκαν οι συνολικές εκτάσεις των διαδοχικών απαλλοτριώσεων, καθώς και των κωδικοποιημένων μεμονωμένων δημοσίων εκτάσεων και κατασκευάστηκαν διάφοροι θεματικοί χάρτες. Τέλος αφού υπολογίστηκε το συνολικό εμβαδόν των προσκτημένων για το έργο δημοσίων εκτάσεων, ανάλογα με την αρχική τους χρήση, πραγματοποιήθηκε πρόταση στα πλαίσια του ζητούμενου ισοζυγίου για τη χωροθέτησή εκείνων που θα επιστραφούν στο Δημόσιο αποκαταστημένα στη μεταλιγνιτική εποχή 2030.

Πιο αναλυτικά, η μεταπτυχιακή εργασία χωρίζεται σε επτά κεφάλαια:

▪ **Κεφάλαιο 1^ο – Εισαγωγή**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζεται το πρόβλημα που ήταν η αιτία που καθιστά αυτή την ερευνητική δουλειά αναγκαία. Η Δ.Ε.Η. Α.Ε. ενόψει του Κτηματολογίου θέλησε να αποσαφηνίσει το ιδιοκτησιακό καθεστώς της. Οι εκτάσεις οι οποίες έχουν προσκτηθεί στην Επιχείρηση και έχουν αποζημιωθεί οι δικαιούχοι, ανήκουν στην ακίνητη περιουσία της. Το πρόβλημα είναι οι Δημόσιες Εκτάσεις οι οποίες απλά είχαν παραχωρηθεί στην Επιχείρηση με κανένα αντάλλαγμα και πρέπει να επιστραφούν μετά τις δραστηριότητες της Επιχείρησης στα λιγνιτωρυχεία, στο Ελληνικό Δημόσιο. Οι εκτάσεις αυτές δεν έχουν πλέον καμία σχέση με την χρήση γης που είχαν πριν συντελεσθεί η απαλλοτρίωσή τους, δεδομένου ότι έχει υπεισέλθει η επέμβαση της Επιχείρησης με τις διαδικασίες εξόρυξης του λιγνίτη. Πρέπει οπότε να επιλεγούν αυτές οι εκτάσεις που θα ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο.

Στη συνέχεια δικαιολογείται γιατί αυτό το γεγονός είναι πρόβλημα. Για την Επιχείρηση είναι επιτακτική ανάγκη να ξεκαθαρίσει το ιδιοκτησιακό της καθεστώς για να μπορεί να διαχειριστεί και να αξιοποιήσει τα περιουσιακά της στοιχεία. Πρέπει το συντομότερο δυνατόν να παραχωρήσει στο Ελληνικό Δημόσιο τις εκτάσεις που της είχαν παραχωρηθεί στο παρελθόν.

Τέλος παρουσιάζεται η προσέγγιση επίλυσης του προβλήματος και η μεθοδολογία που ακολουθείται στην συγκεκριμένη έρευνα. Αποφασίστηκε ότι για μία ολοκληρωμένη προσέγγιση του προβλήματος, αναλύονται ξεχωριστά οι τρεις καταστάσεις που βρίσκεται ένα ορυχείο. Η πρώτη κατάσταση είναι αυτή πριν συντελεστούν οι απαλλοτριώσεις στην συγκεκριμένη περιοχή. Στην κατάσταση αυτή, οι εκτάσεις είχαν κάποια συγκεκριμένη χρήση γης και όλες τις ιδιαιτερότητες της περιοχής. Στη συνέχεια ακολουθεί η υφιστάμενη

κατάσταση των ορυχείων. Στην κατάσταση αυτή οι εκτάσεις έχουν πλέον προσκτηθεί στην Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, η οποία έχει εξορύξει τον υποκείμενο λιγνίτη. Η τελική κατάσταση που διαδέχεται την υφιστάμενη κατάσταση είναι αυτή που προβλέπει η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που έχει πραγματοποιηθεί για να εγκριθεί το έργο. Στο τέλος υλοποιείται η σύνθεση των τριών αυτών καταστάσεων.

▪ **Κεφάλαιο 2^ο – Ανασκόπηση**

Το δεύτερο κεφάλαιο αποτελεί μία θεωρητική και περισσότερο βιβλιογραφική προσέγγιση του προβλήματος. Για την πλαισίωση της έρευνας χρειάζεται πάντα το σωστό θεωρητικό υπόβαθρο. Όσα περισσότερα στοιχεία συληθούν για την αποτύπωση της διαχρονικής κατάστασης του Λιγνιτωρυχείου της Μεγαλόπολης, τόσο πιο σωστά θα προετοιμαστεί το έδαφος για την υλοποίηση του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών που ζητήται. Για το λόγο αυτό στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για το Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν στην γεωγραφική θέση του Ορυχείου, την έκτασή του και άλλα. Το κεφάλαιο αυτό πλαισιώνεται με χάρτες από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού, από δορυφορικές εικόνες καθώς και από επιτόπιες φωτογραφίες. Στη συνέχεια γίνεται εκτενής αναφορά στο φυσικό περιβάλλον του Ορυχείου. Αναφέρονται στοιχεία για την γεωμορφολογία, τη γεωλογία, την σεισμικότητα και τα εδαφικά χαρακτηριστικά του Ορυχείου. Επίσης γίνεται αναφορά στην χλωρίδα, στην πανίδα, στα υδρογεωλογικά και Κλιματολογικά στοιχεία της περιοχής. Στη συνέχεια η αναφορά συνεχίζεται με κοινωνικοοικονομικά στοιχεία της περιοχής, τον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα. Τέλος ακολουθεί μια σύντομη ανασκόπηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών που δικαιολογεί την επιλογή τους ως εργαλείο προσέγγισης, ανάλυσης, επεξεργασίας και επίλυσης του προβλήματος.

▪ **Κεφάλαιο 3^ο – Προγενέστερη Κατάσταση**

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο η εργασία εστιάζεται στην προγενέστερη κατάσταση. Στην κατάσταση δηλαδή που επικρατούσε στην περιοχή αυτή, πριν συντελεστούν οι απαλλοτριώσεις. Το κεφάλαιο χωρίζεται σε δύο ενότητες, στην ενότητα της περιγραφής της κατάστασης και στην ενότητα με τις διαδικασίες που ακολουθήθηκαν για να τεκμηριωθεί η κατάσταση με χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Στο κομμάτι αυτό δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων με τα στοιχεία που αφορούν τα εδάφη που προσκτήθηκαν στην Επιχείρηση. Δημιουργήθηκαν επίπεδα με τις απαλλοτριωμένες εκτάσεις και τις δημόσιες εκτάσεις. Στη βάση δεδομένων εισάχθηκαν ό,τι στοιχεία υπήρχαν για την κατάσταση αυτή. Η βάση δεδομένων με τη βοήθεια του λογισμικού ArcGIS ενώνεται με τη γεωγραφική πληροφορία. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιοι χάρτες οι οποίοι δημιουργήθηκαν έπειτα από την διανυσματοποίηση των πληροφοριών των

τοπογραφικών διαγραμμάτων. Παρουσιάζονται χάρτες που περιέχουν τις δημόσιες εκτάσεις με τις αντίστοιχες διαδοχικές απαλλοτριώσεις. Ένας άλλος χάρτης απεικονίζει την διαχρονική εξέλιξη των απαλλοτριωμένων εδαφών. Επίσης παρουσιάζεται χάρτης με την κοινοτική διαμέριση και τους οικισμούς που υπήρχαν στην περιοχή πριν τις εργασίες της Επιχείρησης στην ευρύτερη περιοχή.

▪ **Κεφάλαιο 4^ο – Υφιστάμενη Κατάσταση**

Στο κεφάλαιο αυτό, ακολουθείται το σκεπτικό του προηγούμενου κεφαλαίου. Αρχικά περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση του Λιγνιτωρυχείου και στη συνέχεια παρουσιάζεται η μέθοδος που ακολουθήθηκε για την περιγραφή της κατάστασης αυτής με τη γλώσσα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Το Ορυχείο έχει τέσσερα κοιτάσματα προς εκμετάλλευση, το κοιτάσμα του Χωρεμίου, της Μαραθούσας, της Θωκνίας και των Κυπαρισσίων τα οποία έχουν πάρει το όνομά τους από τη γεωγραφική τους θέση. Για τον ίδιο λόγο και η περιοχή έχει χωρισθεί σε τέσσερα πεδία με τα αντίστοιχα ονόματα.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφίες και φωτογραφίες πεδίου που εμφανίζονται τα διάφορα πεδία και οι εξωτερικές τους αποθέσεις. Στο παράρτημα 1, παρατίθεται πληθώρα φωτογραφιών από την επιτόπου έρευνα. Την υφιστάμενη κατάσταση πλαισιώνουν η Εθνική Οδός και το υπόλοιπο οδικό δίκτυο που συνδέει είτε τους οικισμούς που έχουν απομείνει είτε χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της Επιχείρησης στο Ορυχείο. Επίσης στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης υπάρχουν τα ποτάμια (Αλφειός Ποταμός και Ελλισσώνας), τα επιφανειακά νερά που έχουν δημιουργηθεί λόγω της υφιστάμενης γεωμορφολογίας του εδάφους, οι αποθέσεις των αγόνων, τα ορυχεία, τα χωριά και τέλος οι ατμοηλεκτρικοί σταθμοί.

Τέλος κατασκευάστηκαν χάρτες που παρουσιάζουν την υφιστάμενη κατάσταση του Λιγνιτωρυχείου και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

▪ **Κεφάλαιο 5^ο – Προτεινόμενη Κατάσταση**

Στο κεφάλαιο αυτό αρχικά περιγράφεται η μεταγενέστερη κατάσταση του θα διαδεχθεί την υφιστάμενη, όπως αυτή προβλέπεται από τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου. Γίνεται αναφορά στην προτεινόμενη διαμόρφωση χώρου, τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, τα είδη πανίδας και χλωρίδας που θα επιλεγούν για την αποκατάσταση του Λιγνιτωρυχείου.

Στη συνέχεια συλλέγονται τα δεδομένα για την μεταγενέστερη κατάσταση όπως αυτά παρουσιάζονται στους χάρτες της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι εκτάσεις

κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τη χρήση γης που προτίθεται να καταλάβουν στο μέλλον. Επίσης εκτός από δασικές εκτάσεις, αγροτικές εκτάσεις και άλλες κοινές εκτάσεις, προβλέπονται και ειδικές χρήσεις όπως είναι η δημιουργία φυτωρίου, βιομηχανικό πάρκο, πίστα αγώνων Moto CROSS, αρχαιολογικό πάρκο, ελικοδρόμιο, γενικές εγκαταστάσεις αναψυχής (Camping κ.λ.π.) και αθλητικές εγκαταστάσεις.

▪ Κεφάλαιο 6^ο – Ανάλυση

Στο κεφάλαιο 6, γίνεται η επεξεργασία των στοιχείων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας που ήταν απαραίτητα να γίνει μία πρώτη πρόταση για την χωροθέτηση εκτάσεων που θα παραχωρηθούν στο Δημόσιο από την Επιχείρηση. Από τα δεδομένα, κατασκευάζονται τρεις ζώνες: Ζώνη Ακαταλληλότητας Εδαφών, Ζώνη Κατάλληλων Εδαφών και Ζώνη Επιρροής Κόστους, που στη συνέχεια θα γίνει αλληλεπίθεση των αντίστοιχων επιπέδων στο ArcGIS με στόχο την εύρεση της κατάλληλης περιοχής που θα πληροί όλα τα κριτήρια με σκοπό να επιστραφεί στον Δημόσιο.

Εκτιμήθηκε ότι οι δημόσιες εκτάσεις που απαλλοτριώθηκαν είναι στο σύνολό τους 2.212.793,11 τ.μ. και πρέπει να επιστραφούν στο Ελληνικό Δημόσιο. Όσον αφορά στους δρόμους, έχουν αποκατασταθεί ήδη όλες οι συνδέσεις των υφιστάμενων οικισμών. Επίσης η Επιχείρηση έχει προβλέψει τη δημιουργία λιμνών για να διατηρηθεί το ισοζύγιο των ρεμάτων που απαλλοτριώθηκαν με τις λίμνες που θα φτιαχτούν.

Όσον αφορά στις δασικές εκτάσεις, η επιχείρηση έχει δεσμευτεί ότι θα δεντροφυτεύσει 23.096.000 τ.μ. από τα οποία τα 781,6στρ. πρέπει να τα παραχωρήσει στο Ελληνικό Δημόσιο. Η περιοχή που θα επιλεγεί για να παραχωρηθεί στο Ελληνικό Δημόσιο θα πρέπει να υπακούει σε κάποια κριτήρια που αυτόματα ορίζουν τη ζώνη ακαταλληλότητας εδαφών, τη ζώνη κατάλληλων εδαφών και μία ζώνη σχετική με το κόστος, την ζώνη επιρροής κόστους.

Για την ζώνη ακαταλληλότητας εδαφών, επιλέγονται οι περιοχές που δεν είναι κατάλληλες για την χωροθέτηση του δάσους, που είτε η Επιχείρηση έχει δεσμευτεί να τις αξιοποιήσει με διαφορετικό τρόπο, π.χ. τις παραχωρημένες εκτάσεις, είτε αυτές που δεν έχει ξεκαθαρίσει ακόμα τα ιδιοκτησιακά τους καθεστώδες π.χ. μη απαλλοτριωμένες εκτάσεις. Στη ζώνη κατάλληλων εδαφών ανήκουν οι εκτάσεις που έχει τελειώσει η εκμετάλλευσή τους αρκετά χρόνια, στις οποίες οι μετακινήσεις των εδαφών θα έχουν ελαττωθεί στο ελάχιστο. Επίσης κατάλληλες περιοχές είναι οι περιοχές δίπλα σε δρόμους π.χ. σε ακτίνα 300 μ. για να υπάρχει άμεση πρόσβαση από το κοινό και εύκολη πρόσβαση σε περίπτωση ανάγκης π.χ.

πυρκαγιά. Τέλος στη ζώνη επιρροής κόστους ανήκουν οι εκτάσεις που η Δ.Ε.Η. Α.Ε. προβλέπει να πραγματοποιήσει δενδροφύτευση.

▪ **Κεφάλαιο 7^ο – Σύνθεση**

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η αλληλεπίθεση των τριών ζωνών (Ζώνη Ακαταλληλότητας Εδαφών, Ζώνη Καταλληλότητας Εδαφών και Ζώνη Επιρροής). Πραγματοποιείται η τομή των Ζωνών Επιρροής και Καταλληλότητας Εδαφών και από τα εδάφη που θα προκύπτουν, αφαιρούνται τα ακατάλληλα εδάφη. Στη συνέχεια ενοποιοούνται οι περιοχές που συνορεύουν και τελικά το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής παρουσιάζεται στο παρακάτω χάρτη. Η συνολική έκταση που ικανοποιεί όλα τα κριτήρια εκτιμήθηκε στα 2.394.015 τ.μ αποτελούμενη από 25 ανεξάρτητα οικόπεδα.

Στη συνέχεια απορρίπτονται τα οικόπεδα που έχουν εμβαδόν κάτω από 100 στρέμματα και απομένουν 5 περιοχές που φαίνονται και στο παρακάτω σχήμα συνολικού εμβαδού περίπου 2.135 στρεμμάτων. Στη συνέχεια κατασκευάζεται ο τελικός χάρτης με το προτεινόμενο δάσος προς χωροθέτηση.

▪ **Κεφάλαιο 8^ο – Συμπεράσματα**

Τα αποτελέσματα και συμπεράσματα της εργασίας παρουσιάστηκαν ενώπιον των Διευθύνσεων Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων, Πληροφορικής, Υπηρεσιών Στέγασης, Νομική Υπηρεσία κ.ά. όπου αποφασίστηκε ότι η χρησιμότητα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Δ.Ε.Η. είναι τεράστια και ότι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η διεύρυνση της Βάσης Δεδομένων και για την υπόλοιπη ακίνητη ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. είτε αυτή αφορά κτίσματα είτε ορυχεία. Οι διαδικασίες για την υλοποίηση του σχεδίου αυτού έχουν ήδη ξεκινήσει.

Πρέπει βεβαίως σαν βελτίωση να γίνει εμπλουτισμός της βάσης δεδομένων με στοιχεία στα πλαίσια περαιτέρω επιπέδων προσέγγισης που προέρχονται αναλόγως, από νομικά, τεχνικά, ποιοτικά, οικονομικά, λειτουργικά κ.ά. χαρακτηριστικά, ώστε με την σύνθεση αυτών να μπορούν να προκύψουν εύκολα συμπεράσματα και απαντήσεις στους εκάστοτε προβληματισμούς της Δ.Ε.Η. Α.Ε. που ελπίζουμε να δίνει λύσεις σύμφωνα με τη φιλοσοφία της Ολοκληρωμένης Αξιοβίωτης Ανάπτυξης.

Κεφάλαιο 1^ο: Εισαγωγή

1.1 Το πρόβλημα

Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού για να εκμεταλλευτεί τα υποκείμενα κοιτάσματα λιγνίτη που βρίσκονται στην Ελληνική Επικράτεια, πραγματοποίησε πρόσκτηση εδαφών είτε με αγορά κτηματοτεμαχίων, είτε με αναγκαστική απαλλοτρίωση εκτάσεων. Οι διαδικασίες αυτές έχουν ξεκινήσει πάνω από 100 χρόνια με την δραστηριοποίηση της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στα Λιγνιτωρυχεία Μεγαλόπολης, Πτολεμαΐδας, Αλιβερίου και Φλώρινας.

Οι εκτάσεις που εκμεταλλεύτηκε η Δ.Ε.Η. Α.Ε. μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες, στις ιδιωτικές, τις κοινοτικές και τις δημόσιες. Κατά την πρόσκτηση των **ιδιωτικών εκτάσεων**, οι ιδιώτες αποζημιώθηκαν σύμφωνα με τις τιμές που καθόρισαν τα εκάστοτε δικαστήρια ακολουθώντας τη νομοθεσία περί απαλλοτριώσεων. Οι ιδιωτικές εκτάσεις προσκτήθηκαν είτε με απευθείας συνεννόηση της Επιχείρησης με τους ιδιώτες όπου τους προσέφεραν οικονομικό αντάλλαγμα, είτε με αναγκαστική απαλλοτρίωση.

Όσον αφορά στις **κοινοτικές εκτάσεις**, η Επιχείρηση είτε αποζημίωσε τα εκάστοτε κοινοτικά διαμερίσματα, δήμους ή νομαρχίες είτε σαν αντάλλαγμα τους βοήθησε στην κατασκευή υποδομών σε κοινοτικό επίπεδο, π.χ. πραγματοποίηση μελετών, κατασκευή δικτύων ηλεκτροδότησης, διάνοιξη οδικών αρτηριών μεταξύ χωριών και άλλα.

Τέλος, αναφορικά με τις **δημόσιες εκτάσεις**, το Ελληνικό Δημόσιο παραχώρησε τις συγκεκριμένες εκτάσεις (Δημόσιους Δρόμους, Ρέματα, Ποτάμια, Δάση) στην Επιχείρηση χωρίς κάποιο οικονομικό ή ανταλλακτικό αντίτιμο με τη δέσμευση της Επιχείρησης ότι μετά το πέρας της εκμετάλλευσης των εκτάσεων αυτών, οφείλει να τις επιστρέψει στο Ελληνικό Δημόσιο απεκατεστημένες σύμφωνα με ό,τι προβλέπουν οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που έχουν εκπονηθεί.

Η Δ.Ε.Η. Α.Ε. ενόψει του Κτηματολογίου θέλησε να αποσαφηνίσει το ιδιοκτησιακό καθεστώς της. Οι εκτάσεις οι οποίες έχουν προσκτηθεί στην Επιχείρηση και έχουν αποζημιωθεί οι δικαιούχοι, ανήκουν στην ακίνητη περιουσία της. Το **πρόβλημα** είναι οι Δημόσιες Εκτάσεις οι οποίες πρέπει να επιστραφούν στο Ελληνικό Δημόσιο. Οι εκτάσεις αυτές δεν έχουν πλέον καμία σχέση με την χρήση γης που είχαν πριν συντελεσθεί η απαλλοτρίωσή τους, δεδομένου ότι έχει υπεισέλθει η επέμβαση της Επιχείρησης με τις διαδικασίες εξόρυξης του λιγνίτη.

Παραδείγματα που τονίζουν τις πτυχές του προβλήματος

- Για παράδειγμα ένας δρόμος που αποτελούσε τον σύνδεσμο δύο ή περισσότερων χωριών, στη παρούσα φάση μπορεί να είναι αποθέσεις τέφρας. Κατά την αποκατάστασή του και την παραχώρησή του πάλι στο Ελληνικό Δημόσιο, ενδεχομένως να μην έχει καμία χρηστική αξία σαν δρόμος, για το λόγο ότι τα χωριά που ένωνε να έχουν απαλλοτριωθεί ή μετεγκατασταθεί.
- Ένα άλλο παράδειγμα είναι ο Αλφειός ποταμός, στον οποίο πραγματοποιήθηκε παραλλαγή στην κοίτη του, γιατί το υπέδαφος ήταν πλούσιο σε λιγνίτη. Η έκταση που κατείχε η κοίτη του ανήκει πλέον στα περιουσιακά στοιχεία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. ενώ η καινούρια κοίτη πρέπει να αποδοθεί στο Ελληνικό Δημόσιο. Αλλά γύρω από αυτό δεν υπάρχει κάποιο νομικό πλαίσιο που να το πιστοποιεί.
- Ένα τελευταίο παράδειγμα είναι τα ρέματα που απαλλοτριώθηκαν. Είναι απόλυτα λογικό ότι η Επιχείρηση δεν μπορεί να παραχωρήσει ρέματα στο Ελληνικό Δημόσιο χωρίς αυτά να είναι χρηστικά.

1.2 Γιατί είναι πρόβλημα

Γύρω από την Ιδιοκτησία της Επιχείρησης επικρατούν πολλές απόψεις στελεχών, με τεράστιες αποκλίσεις στο συνολικό εμβαδόν της ακίνητης περιουσίας της. Με σιγουριά δεν μπορεί να ειπωθεί, ποια είναι η ακριβής έκταση της Δ.Ε.Η. Α.Ε. και για το λόγο αυτό δεν μπορούν να δηλωθούν υπεύθυνα οι εκτάσεις που ανήκουν στην Δ.Ε.Η. Α.Ε. στην επερχόμενη κτηματογράφηση της Ελληνικής Επικράτειας.

Δεδομένου ότι η Δ.Ε.Η. Α.Ε. κατά την δράση της τα τελευταία 100 χρόνια είναι συνεχής, η ιδιοκτησία της είναι τεράστια. Μετά την εκμετάλλευση των λιγνιτικών κοιτασμάτων, οι εκτάσεις αποκαθίστανται περιβαλλοντικά, αλλά δεν μπορούν να αξιοποιηθούν για το λόγο ότι αυτές οι εκτάσεις στην ουσία είναι προβληματικές. Υπάρχει φοβερή ασάφεια γύρω από το νομικό καθεστώς που τις χαρακτηρίζει επειδή μέσα σε αυτές πριν προσκτηθούν στη Δ.Ε.Η. Α.Ε. υπήρχαν δημόσιες νησίδες. Για το λόγο αυτό δεν μπορεί για παράδειγμα να πραγματοποιηθεί ένα πάρκο προσβάσιμο στο κοινό. Δεν μπορεί να χωροθετηθεί ένας ζωολογικός κήπος, που θα μπορούσε να αποτελέσει πόλο έλξης τουριστών. Ακόμα, δεν μπορεί να παραχωρηθεί κάποια έκταση σε κάποια Νομαρχία για την κατασκευή ενός Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων ή Υπολειμμάτων. Τέλος δεν μπορεί να παραχωρηθεί ή να επινοικιασθεί κάποια έκταση σε κάποιο Δήμο για την κατασκευή ενός Αιολικού ή Φωτοβολταϊκού Πάρκου.

Για την Επιχείρηση είναι επιτακτική ανάγκη να ξεκαθαρίσει το ιδιοκτησιακό της καθεστώς για να μπορεί να διαχειριστεί και να αξιοποιήσει τα περιουσιακά της στοιχεία. Πρέπει το συντομότερο δυνατόν να παραχωρήσει στο Ελληνικό Δημόσιο τις εκτάσεις που της είχαν παραχωρηθεί στο παρελθόν.

Για το λόγο αυτό, η Επιχείρηση πρέπει να οριοθετήσει τις δημόσιες εκτάσεις που βρίσκονταν στις απαλλοτριωμένες εκτάσεις. Να υπολογιστεί το ακριβές εμβαδόν τους και στη συνέχεια αποκαταστημένες να τις παραχωρήσει στο Κράτος. Αυτό όμως δεν είναι εύκολη υπόθεση, για το λόγο ότι τα αρχεία που διαχειρίζεται η Επιχείρηση είναι τεράστια, υπάρχουν κτηματολογικοί πίνακες και κτηματολογικά διαγράμματα που είναι πολύ παλιά και αλλοιωμένα, υπάρχουν απαλλοτριώσεις που έχουν συντελεσθεί από διάφορες Διευθύνσεις, με αποτέλεσμα να είναι διασκορπισμένες οι πληροφορίες. Επίσης δεν υπάρχουν καθόλου στατιστικά και συγκεντρωτικά στοιχεία που να συνδυάζουν την χαρτογραφική απεικόνιση με βάση δεδομένων. Οι προσπάθειες που έχουν πραγματοποιηθεί δεν ήταν συντονισμένες και τους λείπει η τεχνογνωσία. Το πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπιστεί καθολικά και με επιστημονική προσέγγιση.

1.3 Προσέγγιση Επίλυσης του προβλήματος

Για την επίλυση του προβλήματος, κρίθηκε απαραίτητο να προσεγγισθούν ξεχωριστά οι τρεις φάσεις από όπου θα περάσει το Λιγνιτωρυχείο ως την τελική λήξη των εργασιών της Επιχείρησης στον χώρο. Οι φάσεις αυτές αφορούν στην Προγενέστερη, Υφιστάμενη και Μεταγενέστερη Κατάσταση της Επιχείρησης. Το Λιγνιτωρυχείο που επιλέχθηκε για περίπτωση μελέτης είναι αυτό της Μεγαλόπολης. Ο λόγος είναι ότι είναι ένα σχετικά μικρό Λιγνιτωρυχείο περίπου 40.000 στρεμμάτων, είναι μαζεμένο και τέλος πρόκειται να η Επιχείρηση να σταματήσει να εκμεταλλεύεται την υπόψη περιοχή σε μερικά χρόνια συγκριτικά με τα Λιγνιτωρυχεία στη Δυτική Μακεδονία.

1.3.1 Προγενέστερη Κατάσταση

Αρχικά έγινε η συλλογή των τοπογραφικών διαγραμμάτων των απαλλοτριώσεων. Κάθε απαλλοτρίωση απεικονίζεται σε 1–22 πινακίδες κλίμακας 1:1000, ανάλογα με την έκτασή της. Στην ομάδα των τοπογραφικών διαγραμμάτων που αποτελούν μία απαλλοτρίωση, περιέχονται πληροφορίες όπως τα όρια της απαλλοτρίωσης, η συνολική έκτασή της, τα κτηματοτεμάχια των ιδιοκτητών, τα κτίσματα στην περίπτωση οικισμού, οι δημόσιες εκτάσεις (Δάση, Δρόμους, Ρέματα, Ποτάμια), οι κοινοτικές εκτάσεις και οι εκτάσεις που ανήκουν στην Εκκλησία.

Όλα τα τοπογραφικά διαγράμματα σαρώθηκαν και εισάχθηκαν σαν raster στο λογισμικό ArcGIS. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε σταδιακά η γεωαναφορά των πινακίδων σε τοπικό γεωδαιτικό σύστημα HATT. Έπειτα διανυσματοποιήθηκαν οι τα όρια των απαλλοτριώσεων. Στον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών των απαλλοτριώσεων εισάχθηκαν πληροφορίες σχετικές με τη συνολική έκταση των απαλλοτριώσεων, τον αύξοντα αριθμό των απαλλοτριώσεων, το έτος πρόσκτησης, την απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Η. Α.Ε., το Φ.Ε.Κ. κήρυξης, το Φ.Ε.Κ. συντέλεσης της απαλλοτρίωσης και τον αριθμό του γραμματίου παρακατάθεσης. Στη συνέχεια υπολογίστηκε το εμβαδόν της απαλλοτρίωσης και η διαφορά του από εκείνο που δίνεται στους κτηματολογικούς πίνακες.

Όσον αφορά στις Δημόσιες εκτάσεις, διανυσματοποιήθηκαν τα ρέματα, οι δρόμοι και τα δάση. Για κάθε δημόσια έκταση στον αντίστοιχο πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών, ορίζεται η χρήση γης της, ο αριθμός της απαλλοτρίωσης στην οποία ανήκει, ο αριθμός και η έκτασή του κτηματοτεμαχίου που αναγράφεται στους συνοδευτικούς κτηματολογικούς πίνακες των απαλλοτριώσεων. Επίσης υπολογίζεται το εμβαδόν των κτηματοτεμαχίων με τη

βοήθεια του λογισμικού και συγκρίνεται με το αντίστοιχο εμβαδόν της δημόσιας έκτασης που αναφέρεται στους κτηματολογικούς πίνακες.

Τέλος, διανυσματοποιούνται τα όρια των οικισμών που υπήρχαν στην περιοχή. Μερικοί από αυτούς τους οικισμούς απαλλοτριώθηκαν, ενώ άλλοι υφίστανται ακόμα.

Στη συνέχεια, συγκεντρώνονται οι απαλλοτριωμένες εκτάσεις που αποτελούν το μωσαϊκό των απαλλοτριώσεων. Από τις εκτάσεις αυτές αφαιρούνται οι εκτάσεις που έχει γίνει ανάκληση της απαλλοτρίωσης.

1.3.2 Υφιστάμενη Κατάσταση

Στην υφιστάμενη κατάσταση γίνεται η διανυσματοποίηση όλων των αντικειμένων του χάρτη σε κλίμακα 1:50000 που αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση του Λιγνιτωρυχείου της Μεγαλόπολης. Τα αντικείμενα που διανυσματοποιήθηκαν είναι η Εθνική Οδός, τα ποτάμια, τα επιφανειακά νερά, οι εγκαταστάσεις της Δ.Ε.Η. Α.Ε., τα ορυχεία και οι αποθέσεις. Τέλος έχουν ψηφιοποιηθεί τα υφιστάμενα χωριά και η Μεγαλόπολη.

1.3.3 Μελλοντική Κατάσταση

Όσον αφορά στην μεταγενέστερη κατάσταση, ο Τομέας διαθέτει την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Έργου που συνοδεύεται από χάρτη, όπου απεικονίζονται οι προβλεπόμενες χρήσεις γης με το πέρας των επεμβάσεων της Επιχείρησης στο Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης. Οι μελλοντικές χρήσεις γης διανυσματοποιήθηκαν, και υπολογίστηκαν τα αντίστοιχα εμβαδά τους.

1.3.4 Σύνθεση Καταστάσεων

Μετά την εξέταση της προγενέστερης, της υφιστάμενης και της μελλοντικής κατάστασης και την συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών από αυτές, πραγματοποιήθηκε η σύνθεσή τους. Για την χωροθέτηση των Δημοσίων Εκτάσεων που θα επιστραφούν στο Ελληνικό Δημόσιο, είναι απαραίτητη η σωστή αλληλεπίθεση των επιπέδων που έχουν προκύψει από την διανυσματοποίηση των πληροφοριών κάθε επιπέδου.

Κεφάλαιο 2°: Ανασκόπηση

2.1 Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού

Η ΔΕΗ Α.Ε. είναι σήμερα η μεγαλύτερη εταιρεία παραγωγής και η μοναδική εταιρεία διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Στην ιδιοκτησία της ανήκει επίσης και το σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Το ξεκίνημα της Επιχείρησης ήταν δύσκολο.

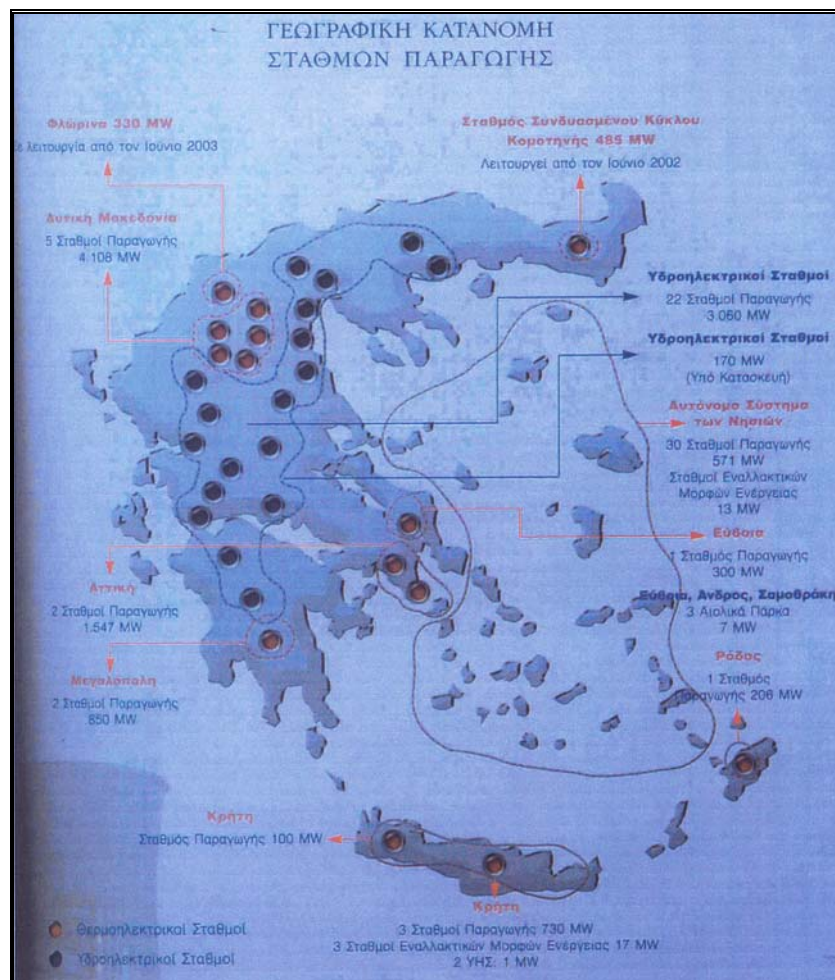
Το 1889 φτάνει το "ηλεκτρικό" στην Ελλάδα. Η Γενική Εταιρεία Εργοληψιών, κατασκευάζει στην Αθήνα, στην οδό Αριστείδου, την πρώτη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Το πρώτο κτίριο που φωτίζεται είναι τα Ανάκτορα και πολύ σύντομα ο ηλεκτροφωτισμός επεκτείνεται στο ιστορικό κέντρο της Πρωτεύουσας. Τον ίδιο χρόνο η τουρκοκρατούμενη Θεσσαλονίκη θα δει κι αυτή το ηλεκτρικό φως καθώς Βελγική Εταιρεία αναλαμβάνει απ' τις Τουρκικές αρχές το φωτισμό και την τροchioδρόμηση της Πόλης με την κατασκευή εργοστασίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Δέκα χρόνια αργότερα οι πολυεθνικές εταιρίες ηλεκτρισμού κάνουν την εμφάνισή τους στην Ελλάδα. Η αμερικανική εταιρία Thomson - Houston με τη συμμετοχή της Εθνικής Τράπεζας θα ιδρύσει την Ελληνική Ηλεκτρική Εταιρία που θα αναλάβει την ηλεκτροδότηση κι άλλων μεγάλων Ελληνικών πόλεων. Μέχρι το 1929 θα ηλεκτροδοτηθούν 250 πόλεις με πληθυσμό πάνω από 5.000 κατοίκους.

Στις πιο απόμακρες περιοχές, που ήταν ασύμφορο για τις μεγάλες εταιρίες να κατασκευάσουν μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, την ηλεκτροδότηση αναλαμβάνουν ιδιώτες ή δημοτικές και κοινοτικές αρχές κατασκευάζοντας μικρά εργοστάσια. Το 1950 υπήρχαν στη Ελλάδα 400 περίπου εταιρίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Η πρώτη ύλη που χρησιμοποιούσαν ήταν το πετρέλαιο και ο γαιάνθρακας που φυσικά εισάγονταν από το εξωτερικό.

Η κατάτμηση αυτή της παραγωγής, σε συνδυασμό με τα εισαγόμενα καύσιμα, εξωθούσε την τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος στα ύψη (τριπλάσιες ή και πενταπλάσιες τιμές απ' αυτές που ίσχυαν στις Ευρωπαϊκές χώρες). Το ηλεκτρικό λοιπόν ήταν ένα πολυτελείας αγαθό, αν και τις περισσότερες φορές παρεχόταν με ωράριο και οι ξαφνικές διακοπές ήταν σύνηθες φαινόμενο.

Πλέον η κατάσταση έχει αλλάξει. Στα παρακάτω Σχήματα παρουσιάζονται η γεωγραφική κατανομή των 96 συνολικά σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και η αντίστοιχη εγκατεστημένη ισχύς είναι 12.224MW. Από το σύνολο της εγκατεστημένης ισχύος τα 10.687 MW αποτελούν ισχύ σταθμών συνδεδεμένων στο διασυνδεδεμένο σύστημα, το οποίο προμηθεύει ηλεκτρική ενέργεια στην ηπειρωτική Ελλάδα και σε ορισμένα κοντινά νησιά συνδεδεμένα τόσο μεταξύ τους όσο και με το διασυνδεδεμένο δίκτυο με υποβρύχια καλώδια.

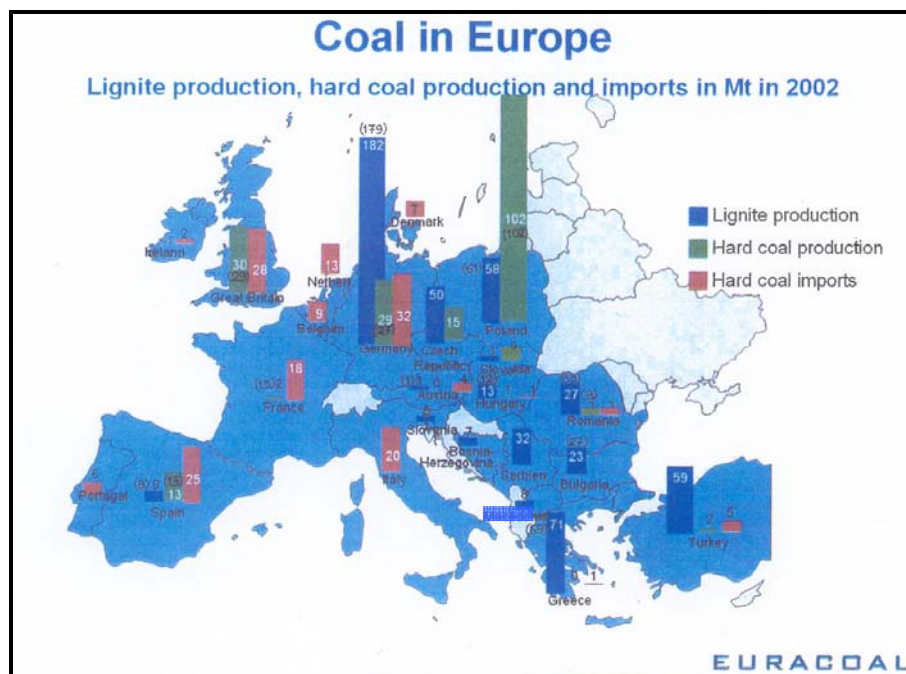


Εικόνα 1: Γεωγραφική κατανομή των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας

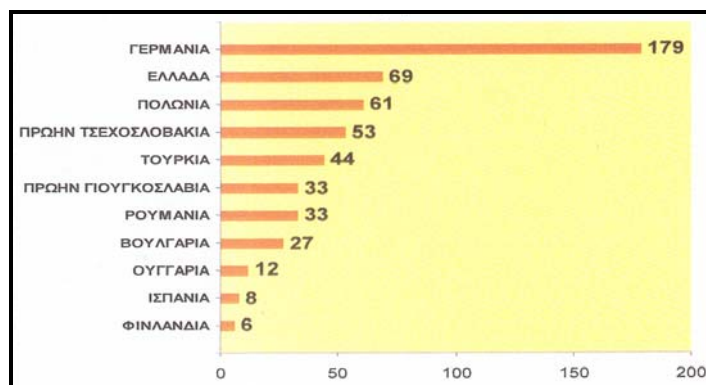
Σταθμός/Μονάδα	Εγκατεστημένη Ισχύς	Ικανότητα (MW)	
		Καθαρή Ονομαστική	Καθαρή Διαθέσιμη
Άγιος Δημήτριος I, II	2x300	2x276	2x270
Άγιος Δημήτριος III,IV	2x310	2x285	2x270
Άγιος Δημήτριος V	366	335	300
Αμύνταιο I,II	2x300	2x276	2x270
Καρδιά I,II	2x300	2x276	2x270
Καρδιά III,V	2x330	2x300	2x270
Λιπτόλ I	10	30	25
Λιπτόλ II	33		
Μεγαλόπολη I,II	2x125	2x113	2x110
Μεγαλόπολη III,IV	2x300	2x270	2x270
Πτολεμαΐδα I	70	65	60
Πτολεμαΐδα II,III	2x125	2x117	2x110
Πτολεμαΐδα IV	300	276	270
Μελίτη (Φλώρινα)	330	300	300
Μερικό Σύνολο	5289	4832	4635
Άλλες Πηγές			
Πετρελαϊκές Μονάδες	750	720	720
Συνδυασμένου Κύκλου	1212	1200	1185
Φυσικό Αέριο	508	493	480
Υδροηλεκτρικοί Σταθμοί	3063.5	3012	2863
ΑΠΕ	410	410	410
Σύνολο	11232,5	10667	10293

Πίνακας 1: Μονάδες και ισχύ παραγωγής ηλεκτρισμού της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στην Ελλάδα

Όσον αφορά στην παραγωγή λιγνίτη, με βάση τα στοιχεία του έτους 2003, η ΔΕΗ Α.Ε. αποτελεί τον δεύτερο μεγαλύτερο παραγωγό στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως φαίνεται από τα στοιχεία του παρακάτω Σχήματος. Πρώτη παραγωγός χώρα είναι η Γερμανία (179Mt), δεύτερη η Ελλάδα (69Mt), τρίτη η Πολωνία (61Mt) και ακολουθεί η πρώην Τσεχοσλοβακία (Τσεχία + Σλοβακία) (53Mt).

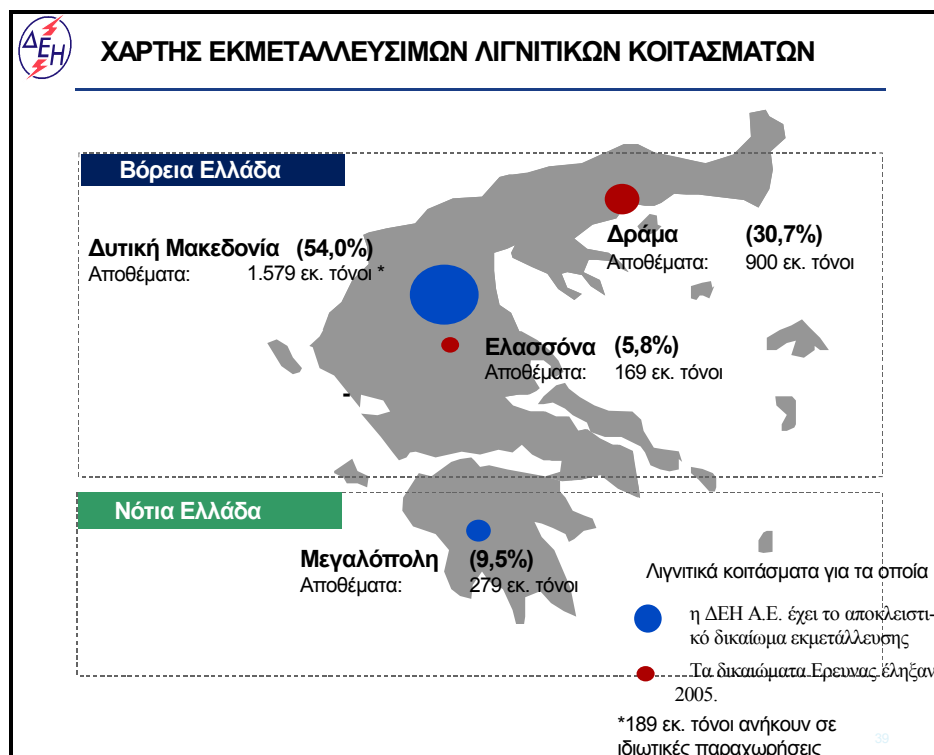


Εικόνα 2: Παραγωγή λιγνίτη και λιθάνθρακα και εισαγωγές λιθάνθρακα στον ευρωπαϊκό χώρο το έτος 2002 και σε παρένθεση τα αντίστοιχα διαθέσιμα μεγέθη του έτους 2003.



Εικόνα 3: Κατάταξη Ευρωπαϊκών Χωρών με βάση την παραγωγή Λιγνίτη (Mt) 2003

Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης στον οποίο έχουν σημειωθεί οι αντίστοιχες θέσεις των εκμεταλλεύσιμων λιγνιτικών αποθεμάτων της ΔΕΗ Α.Ε. και η ποσοστιαία κατανομή τους από 1.1.2006.



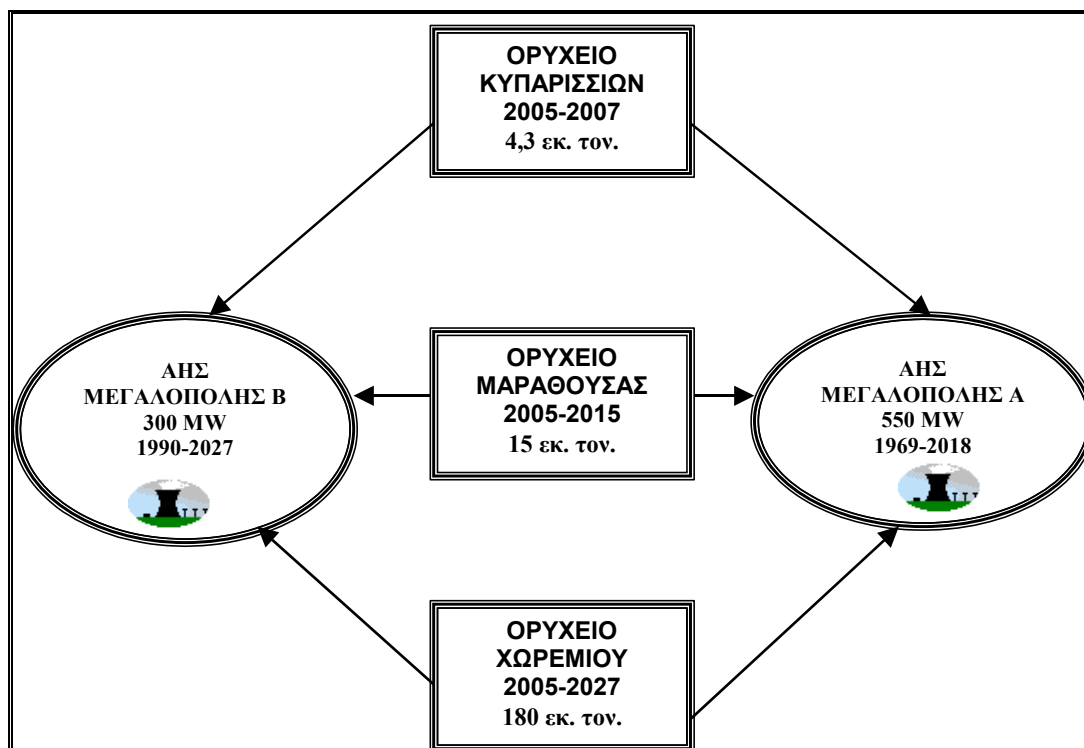
Εικόνα 4: Εκμετάλλευση Λιγνιτικών Κοιτασμάτων, Αποθέματα που απομένουν: 2,93 δις. t (1.1.2006), Ποσότητα που έχει καταναλωθεί: 1,49 δις. t

Σύμφωνα με το διαχρονικό πρόγραμμα παραγωγής λιγνίτη και της ετήσιας κατανάλωσης λιγνίτη, προκύπτει το πρόγραμμα απόσυρσης μονάδων 2006 – 2052 που παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα.

	Μονάδα	Ισχύς (MW)	Ετήσια κατανάλωση λιγνίτη (Mt)	Έτος Έναρξης	Έτος Απόσυρσης	Διάρκεια λειτουργίας (Έτη)	
ΑΗΣ ΛΚΔΜ+ΕΛΠ	I	10	0,9	1959	2010	52	ΛΚΔΜ
	II	33		1965	2012	48	
ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ	I	70	0,8	1959	2013	55	
	II	125	1,4	1962	2013	52	
	III	125	1,4	1965	2014	50	
	IV	300	3,2	1971	2018	48	
ΑΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	I	300	3,6	1975	2021	47	
	II	300	3,6	1975	2023	49	
	III	330	4	1980	2024	45	
	IV	330	4	1981	2025	45	
ΑΗΣ ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	I	300	4	1984	2032	49	
	II	300	4	1984	2033	50	
	III	310	4,2	1985	2034	50	
	IV	310	4,2	1986	2035	50	
	V	366	4,9	1997	2044	48	
ΑΗΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	I	300	4,1	1987	2024	38	
	II	300	4,1	1987	2025	39	
ΑΗΣ ΜΕΛΙΤΗΣ-ΑΧΛΑΔΑΣ	I	330	2,6	2002	2052	50	ΦΛΩΡΙΝΑ
ΑΗΣ ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ Α	I	125	1,8	1969	2010	42	ΛΚΜ
	II	125	1,8	1969	2010	42	
	III	300	4	1974	2018	45	
	IV	300	5,5	1990	2027	38	
ΣΥΝΟΛΟ		5289	68,1				
Μέση Διάρκεια = 47 έτη							
ΛΚΔΜ = 4439 MW (84%)							
ΛΚΜ = 850 MW (16%)							
ΣΥΝΟΛΟ = 5289 MW (100%)							

Πίνακας 2: Πρόγραμμα απόσυρσης λειτουργουσών Μονάδων Λ.Κ.Δ.Μ. – Λ.Κ.Μ.

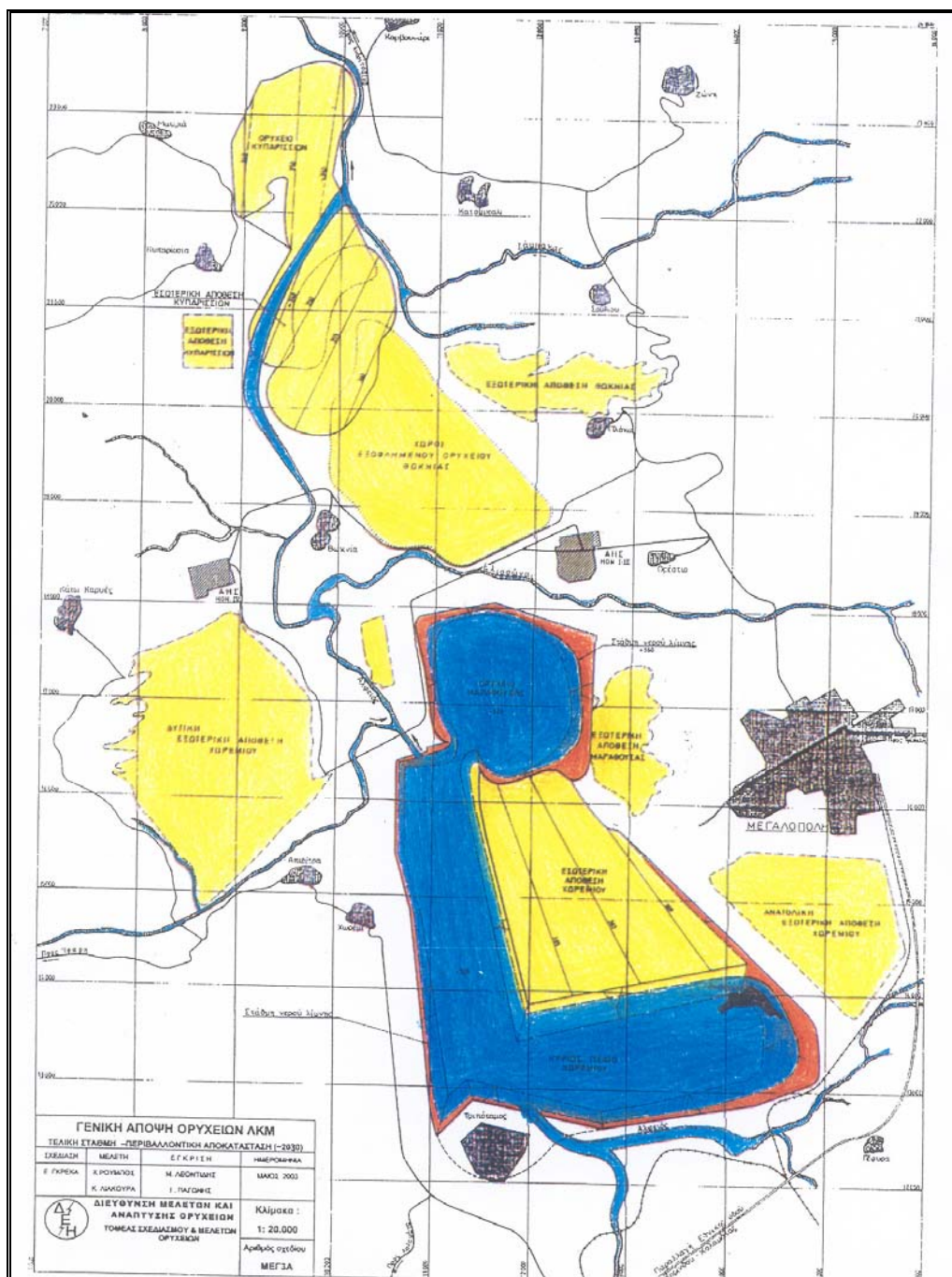
Ειδικά για τις μονάδες I και II του Α.Η.Σ. Α Μεγαλόπολης, τα προγράμματα καταρτίστηκαν με τη θεώρηση ότι η λειτουργία τους θα διαρκέσει έως και το έτος 2010. Η μέση διάρκεια ζωής των μονάδων Α.Η.Σ. Λ.Κ.Δ.Μ. – Λ.Κ.Μ. προκύπτει 45 έτη περίπου. Στην περίπτωση που απολειφθούν και τα κοιτάσματα που δεσμεύονται στο Λ.Κ.Μ. τότε, η διάρκεια ζωής της μονάδας 3 του Α.Η.Σ. Μεγαλόπολης παρατείνεται κατά 5 έτη και της μονάδας του Α.Η.Σ. Μεγαλόπολης Β παρατείνεται κατά 14 έτη.



Εικόνα 5: Διάταξη Ορυχείων και Α.Η.Σ. Περιοχής Μεγαλόπολης

Με βάση τη διαχρονική εξέλιξη των ορυχείων Λ.Κ.Δ.Μ. και Λ.Κ.Μ. σχεδιάστηκε η περιβαλλοντική αποκατάσταση των ορυχείων μετά την ολοκλήρωση των εκμεταλλεύσεων.

Παρακάτω παρουσιάζεται σε σμίκρυνση το σχέδιο περιβαλλοντικής αποκατάστασης των ορυχείων Μεγαλόπολης (στάθμη εργασιών ~ 2030).



Εικόνα 6: Τελική αποκατάσταση ορυχείων Μεγαλόπολης (Στάθμη εργασιών ~2030)

Η ανάλυση των τελικών επιφανειών αποκατάστασης των ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης δίνεται στον παρακάτω πίνακα.

	Είδος	Στρέμματα (στρ.)	Ποσοστό (%)
1	Δασικές Εκτάσεις	13000	28,9
2	Γεωργικές/Κτηνοτροφικές Εκτάσεις	27300	60,7
3	Υδροβιότοποι	4700	10,4
	Σύνολο	45000	100

Πίνακας 3: Ανάλυση τελικών Επιφανειών Αποκατάστασης Λ.Κ.Μ.

2.1.1 Γεωγραφική Θέση Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης

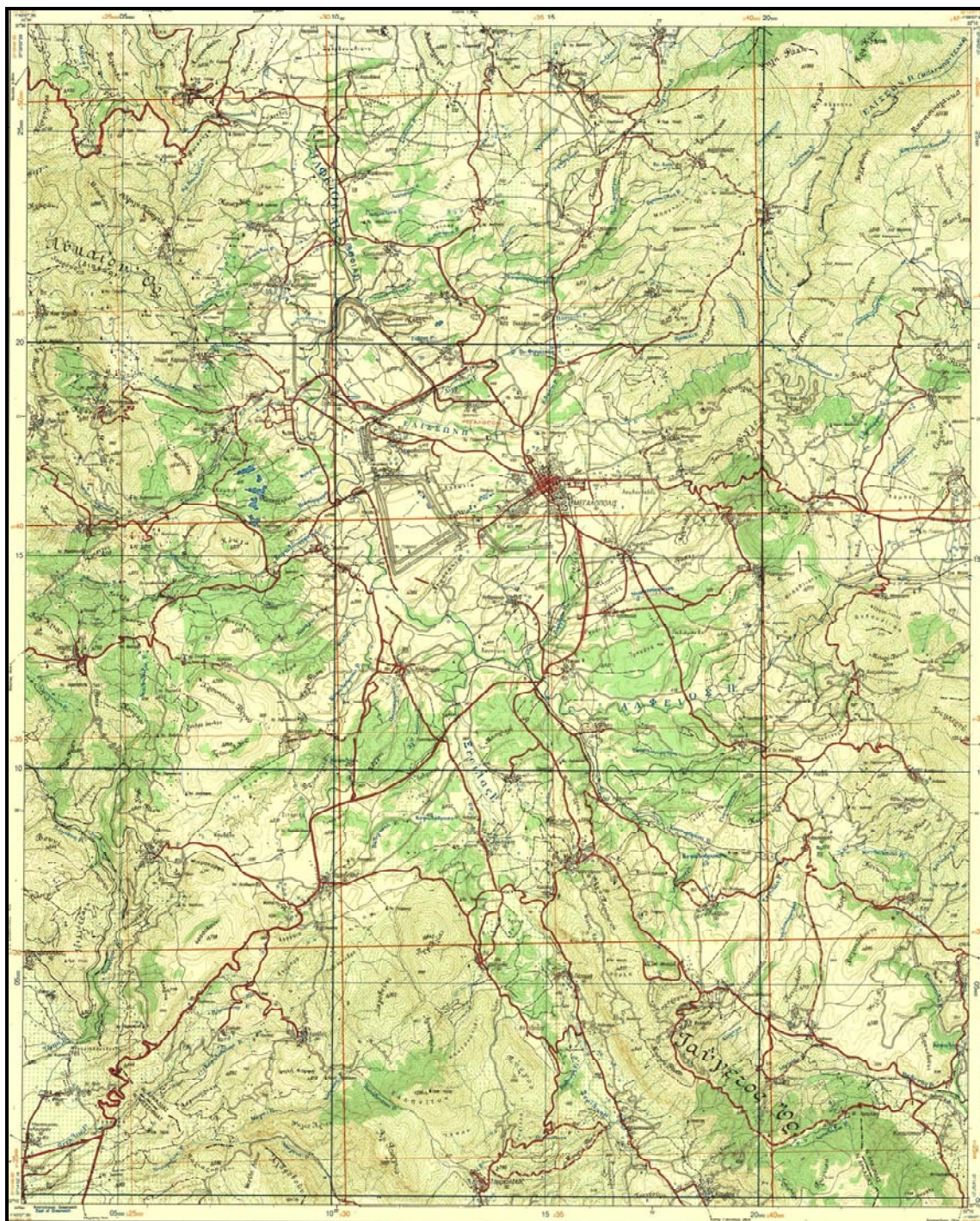
Τα λιγνιτικά πεδία Μεγαλόπολης εκτείνονται δυτικά και νότια της ομώνυμης πόλης, καταλαμβάνοντας μεγάλο μέρος της λεκάνης που δημιουργείται ανάμεσα στους περιφερειακούς ορεινούς όγκους της περιοχής. Οι εγκαταστάσεις της Δ.Ε.Η. (ορυχεία – αποθέσεις – κτίρια κ.λ.π.) στο μεγαλύτερο τους ποσοστό υπάγονται στην πρώην Επαρχία Μεγαλόπολης και ένα μικρό μόνο τμήμα τους στην Επαρχία Γορτυνίας (Ο.Τ.Α. Γόρτυνος) του Νομού Αρκαδίας.



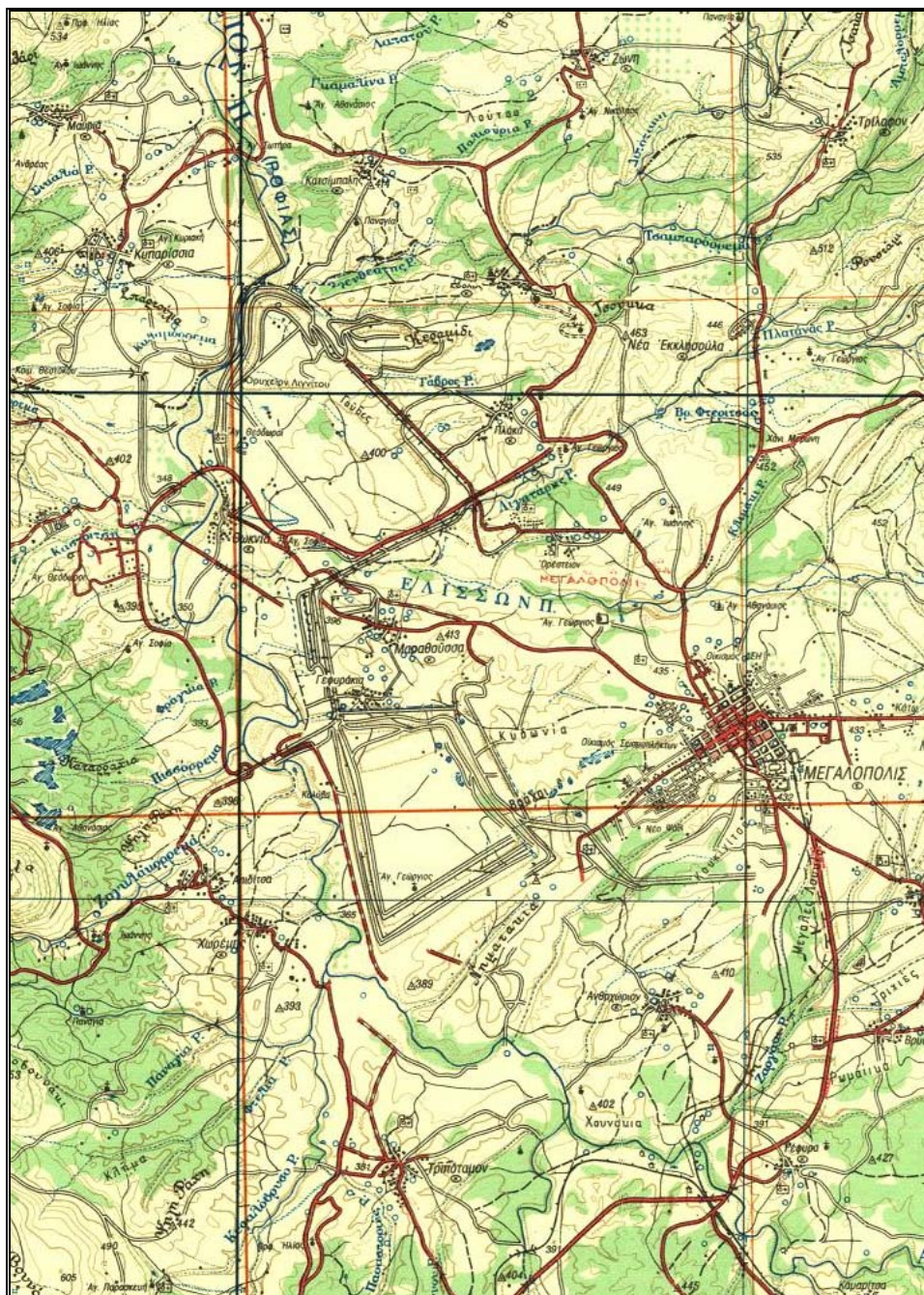
Εικόνα 7: Πανοραμική Εικόνα του Λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης από το κομμάτι της Ε.Ο. Τρίπολη – Μεγαλόπολη

Εντός και γύρω από τον χώρο που καταλαμβάνει η Δ.Ε.Η. σήμερα (ή πρόκειται να καταλάβει στο μέλλον) βρίσκονται οι οικισμοί: Ορέστιο, Πλάκα, Σούλου, Κασιόμπαλι, Καρβουνάρης, Μαυριά, Κυπαρίσσια, Ίσωμα Καρυών, Κάτω Καρυές, Θωκνία, Απιδίτσα. Χωρέμη, Τριπόταμος, Γέφυρα, Βρυσούλες, Περιβόλια, και Μεγαλόπολη. Εντός της περιοχής του

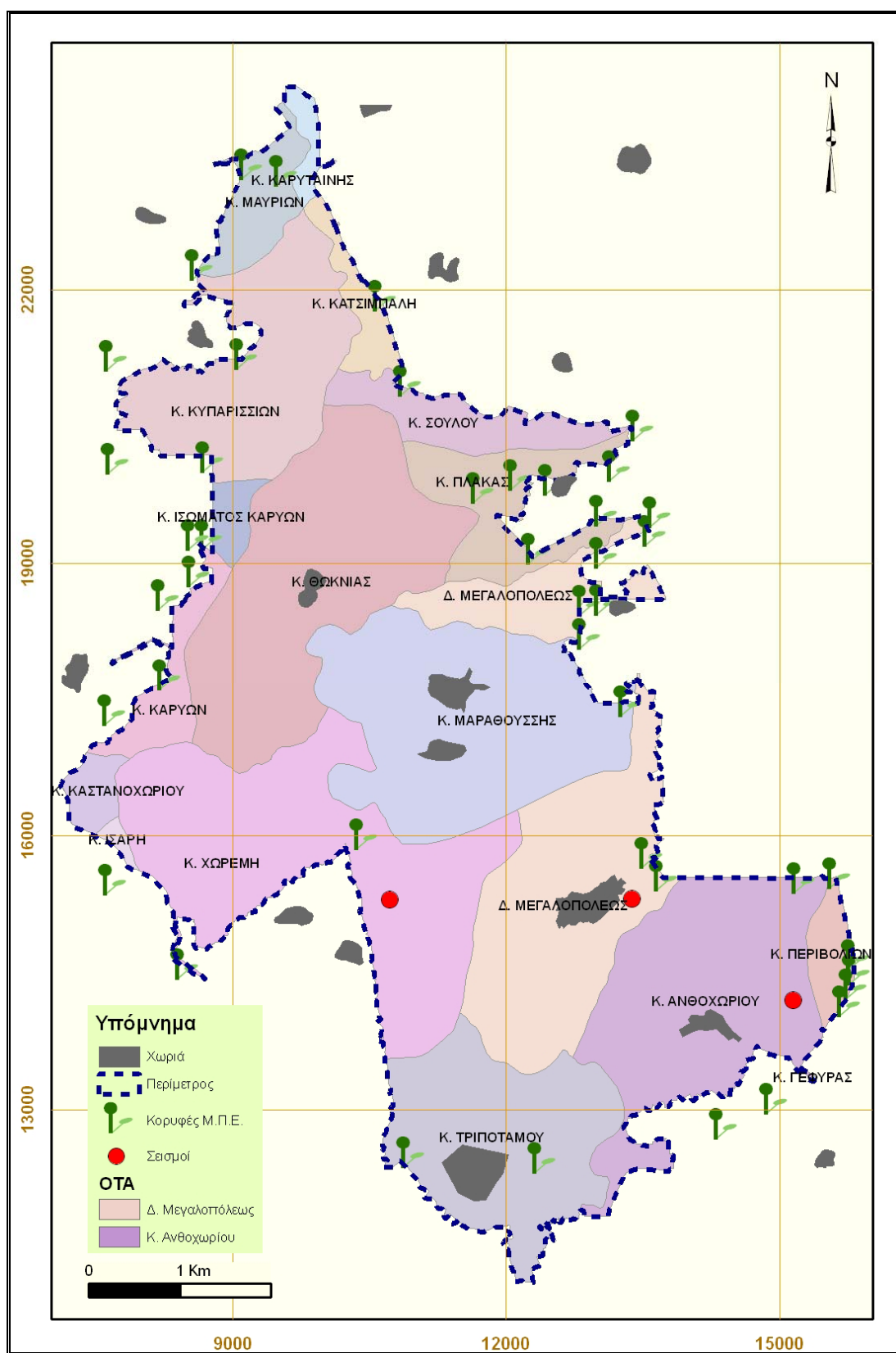
λιγνιφόρου κοιτάσματος βρίσκονταν οι οικισμοί Μαραθούσα, Γεφυράκια, Ανθοχώρι και Ψαθί οι οποίοι απαλλοτριώθηκαν και οι κάτοικοί τους μεταστεγάσθηκαν αλλού.



Εικόνα 8: Ευρύτερη περιοχή Μεγαλόπολης (Πηγή: Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού)



Εικόνα 9: Ευρύτερη περιοχή Α.Κ.Μ. (Πηγή: Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού)



Εικόνα 10: Διοικητικά όρια τοπικής αυτοδιοίκησης στο Λ.Κ.Μ.

2.1.2 Έκταση

Η περιοχή των λιγνιτωρυχείων παραχωρήθηκε στην Δ.Ε.Η. το 1959 χωρίς να καθορισθούν επακριβώς τα όρια και το μέγεθος της απαιτούμενης έκτασης, μιας και η ανάπτυξη των ορυχείων γίνεται προοδευτικά με ταυτόχρονη απαλλοτρίωση των κατεληφθέντων επιφανειών. Μάλιστα εφαρμόζονται κάθε φορά οι διατάξεις περί αναγκαστικής απαλλοτρίωσης (αρθ. 17 του Συντάγματος). Σήμερα ο Υποτομέας Τοπογραφίσεων του Λ.Κ.Μ. έχει καθορίσει το ανώτατο εξωτερικό όριο απαλλοτρίωσης, συνεκτιμώντας τα πιθανά όρια που θα φθάσει η εκμετάλλευση του λιγνιτοφόρου κοιτάσματος καθώς και την επιτρεπόμενη ζώνη ασφαλείας που πρέπει να εξασφαλισθεί για τυχόν κατολισθήσεις πρανών. Το καθορισθέν όριο περιλαμβάνει έκταση 45.682,463 στρεμμάτων και οι συντεταγμένες των κορυφών του, έχουν καθορισθεί τόσο στο σύστημα HATT όσο και στο σύστημα ΕΓΣΑ. '87. Οι συντεταγμένες στο σύστημα HATT έχουν εξαρτηθεί από το Κ.Φ.Χ. «ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ – ΚΑΛΑΜΑΤΑ» κλίμακας 1:100.000 με $L=37^{\circ}15'$ και $M=-1^{\circ}45'$.

Μέχρι σήμερα οι εκτάσεις που έχουν απαλλοτριωθεί φθάνουν στο ύψος των 39.500 στρεμμάτων. Από αυτά τα 36.900 στρέμματα αποτελούν ιδιωτικές εκτάσεις, τα 455 στρέμματα αποτελούν κοινοτικές εκτάσεις και τα υπόλοιπα 2.213 στρέμματα ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο.

2.2 Φυσικό Περιβάλλον

2.2.1 Γεωμορφολογία

Η λιγνιτοφόρος λεκάνη της Μεγαλόπολης αποτελεί ρηξιγενές βύθισμα, γεωλογικά νέο. Περιβάλλεται από τα όρη Μαίναλο προς Βορρά, Ταΰγετο προς Νότο, Λύκαιο και Τετάδιο προς τα δυτικά. Ο μέγιστος άξονας της λεκάνης έχει διεύθυνση ΒΒΔ – ΝΝΑ και μήκος 20 χλμ. περίπου, ενώ ο εγκάρσιος άξονας δεν υπερβαίνει τα 12 χλμ. Η επιφάνεια της λεκάνης είναι περίπου 200 τ.χλμ. και το επίπεδό της κυμαίνεται μεταξύ 340 – 450 μ. πάνω από την επιφάνεια της θαλάσσης, με μέσο υψόμετρο 410 μ.

Η φυσική αποστράγγιση της λεκάνης γίνεται από τον ποταμό Αλφειό και τους παραποτάμους του, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι ο Ελισσών, ο Ξερίλας, ο Γουδάνης και ο Λαγκάδας. Η αρχή του Αλφειού στο ΝΑ άκρο της λεκάνης, ανατολικά του υψώματος Λεονταρίου, ονομάζεται Ρέμα Κουτηφάρινας. Το υψόμετρο του ποταμού στο σημείο αυτό είναι 383 μ., ενώ η έξοδος του ποταμού, διαμέσου στενής ασβεστολιθικής φάραγγος στην Καρύταινα στη ΒΔ γωνία της λεκάνης, έχει υψόμετρο 322 μ. Παρουσιάζεται δηλ. μια μείωση του υψόμετρου της κοίτης του ποταμού κατά 60 μ. και σε μήκος 22 χλμ.

Το εσωτερικό της λεκάνης έχει πληρωθεί από χαλαρά γενικά πετρώματα, κατά κύριο λόγο του Πλειστοκαίνου και εν μέρει του Πλειόκαινου, με προέλευση λιμναία έως ηπειρωτική. Η ηπειρωτική φάση διαχωρίζεται από τη λιμναία, περιλαμβάνοντας η πρώτη κλαστικά ιζήματα γκριζοκίτρινου χρώματος ενώ η δεύτερη λεπτομερή ιζήματα.

Τόσο η μαλακότητα όσο και η οριζοντιότητα των στρωμάτων συντελούν στη διαμόρφωση χαμηλής μορφολογίας από στρογγυλούς λοφίσκους που χωρίζονται μεταξύ τους από στενά ρεύματα, ξηρά στη διάρκεια των θερινών μηνών. Στις πλευρές της λεκάνης τα ρεύματα αυτά, που καταλήγουν τελικά στον Αλφειό, διανοίγουν βαθιές χαραδρώσεις, με όρθια τοιχώματα – τύπου canyon – μέσα στα καινοζωικά στρώματα, σε βάθος αρκετών μέτρων.

Στις πλευρές της λεκάνης τα νεότερα αργιλικά στρώματα ή ο φλύσχης του υποβάθρου βρίσκονται σε συνεχή κατολίπηση. Το ομαλότερο σημείο της λεκάνης είναι η κοιλάδα του Αλφειού προς τα δυτικά, με πλάτος γύρω στο 1 χλμ. Στην κοιλάδα Αλφειού βρίσκονται και οι ανώτερης γονιμότητας ποτιστικές αγροτικές εκτάσεις, ενώ γενικά το έδαφος της λεκάνης είναι μέτριας γονιμότητας, ιδιαίτερα ξηρό στη διάρκεια του καλοκαιριού και σε πολλά σημεία ακαλλιέργητο, καλυπτόμενο από χαμηλή βλάστηση δρυός. Η επιφανειακή εξόρυξη του λιγνίτη προκαλεί σημαντικές αλλαγές στη γεωμορφολογία. Τα πεδία των εκμεταλλεύσεων

καλύπτονταν κυρίως από αγρούς, βοσκότοπους και δάση. Η προσωρινή εκτροπή της κοίτης του Αλφειού στην περιοχή του Χωρεμίου κρίθηκε αναγκαία για τις ανάγκες της εκμετάλλευσης και ολοκληρώθηκε το 1990.

Η πόλη της Μεγαλόπολης είναι κτισμένη σε υψόμετρο 410 μ. Βρίσκεται στη διασταύρωση συγκοινωνιακών αρτηριών των νομών Αρκαδίας, Ηλείας, Μεσσηνίας και Λακωνίας και απέχει 34 χλμ. από την Τρίπολη και 56 χλμ. από την Καλαμάτα. Σε απόσταση 1,5 χλμ. προς Βορρά βρίσκονται τα ερείπια της αρχαίας Μεγαλόπολης (22 π.Χ.) όπου σώζονται μέχρι σήμερα ερείπια από το μεγαλύτερο θέατρο της αρχαιότητας.



Εικόνα 11: Περιφέρεια Πελοποννήσου (Πηγή: www.supertravelnet.gr)



Εικόνα 12: Χάρτης Αρκαδίας (Πηγή: www.inarcadia.gr)

2.2.2 Γεωλογία

Η λιγνιτοφόρος λεκάνη της Μεγαλόπολης αποτελεί τεκτονική τάφρο που δημιουργήθηκε στην τελευταία φάση της πτυχώσεως μεταξύ Ολιγοκαίνου και Ανώτερου Πλειόκαινου. Κατά τον Ανώτερο Πλειόκαινο αρχίζει η πλήρωσή της με λιμναίες αποθέσεις αρχικά και στη συνέχεια εναλλαγές ποτάμιων και χερσαίων αποθέσεων. Οι αποθέσεις αποτελούνται από μάρμες, αργίλους, άμμους και συνάγματα πηλών. Κατά το κατώτερο Πλειστόκαινο δημιουργήθηκαν οι λιγνιτικές αποθέσεις.

Οι περιβάλλοντες τη λεκάνη ορεινοί όγκοι περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία πετρωμάτων που ανήκουν στις ζώνες Τριπόλεως και Ωλονού – Πίνδου.

Τα αρχαιότερα στρώματα ανήκουν στη φυλιτική – χαλαζιακή σειρά του ημιμεταμορφωμένου υποβάθρου της Κεντρικής Πελοποννήσου. Η φυλιτική σειρά υπόκειται των ημιμεταμορφομένων ανθρακικών πετρωμάτων της ζώνης Τριπόλεως. Η σειρά αυτή αποτελείται από σχιστόλιθους που εναλλάσσονται με χαλαζίτες. Είναι χαμηλής θερμοκρασίας μεταμόρφωσης και υψηλής πίεσης. Το πάχος της σειράς εκτιμάται σε πάνω από 600 μ. και εμφανίζεται 9 χλμ. ΑΒΑ της Μεγαλόπολης, στις παρυφές του οικισμού Κεραστάρι.

Το ημιμεταμορφωμένο υπόβαθρο έχει ηλικία Ανώτερου Παλαιοζωικού – Κατώτερου Τριαδικού. Αντιπροσωπεύεται από τα στρώματα Τυρού, που αποτελούνται από εναλλαγές μικρο- έως μεσοκρυσταλλικών ασβεστόλιθων – δολομιτών, ψαμούχων δολομιτών, ασβεστολιθικών φυλλιτών και φυλλιτών και χαρακτηρίζονται από χαμηλή μεταμόρφωση. Το πάχος της σειράς υπολογίζεται σε 80 – 100 μ. και εμφανίζεται ΒΒΑ της Μεγαλόπολης, σε απόσταση 7 χλμ.

Οι σχηματισμοί της Ζώνης Τριπόλεως παρουσιάζουν μεγάλη εξάπλωση, αποτελώντας τις ορεινές παρυφές Β, ΒΑ, Α, ΝΑ και Ν της λεκάνης της Μεγαλόπολης. Η ανθρακική σειρά περιλαμβάνει πετρώματα Ανώτερου Τριαδικού – Ανώτερου Ηωκαίνου και αποτελείται από ασβεστόλιθους και δολομίτες. Το πάχος της ανθρακικής σειράς ξεπερνάει τα 1000 μ. Στη βάση της αναπτύσσεται οριζοντας συνεκτικού κροκαλολατυποπαγούς, πάχους 5 – 20 μ.

Ο φλύσχος είναι ηλικίας ανώτερου Ηωκαίνου – Ολιγοκαίνου. Περιλαμβάνει ψαμμιτική φάση με ακανόνιστες εναλλαγές μεσόκοκκων και λεπτόκοκκων ψαμμιτών και ενστρώσεις ιλυολίθων. Παρατηρήθηκαν ενστρώσεις Πελαγικών ασβεστόλιθων με κερατολίθους. Η αργιλοψαμμιτική σειρά του φλύσχη έχει αποθεθεί σε ασυμφωνία πάνω στην παλιά καρστική επιφάνεια των ασβεστόλιθων της ζώνης Τριπόλεως.

Μεταξύ της ζώνης Τριπόλεως και του απωθημένου πινδικού καλύμματος παρεμβάλλεται τεκτονικά πολύμικτος σχηματισμός που αποτελείται από ψαμμίτες, κερατολίθους, εκρηξιγενή πετρώματα, τεμάχια κροκαλοπαγών και ασβεστόλιθων της ζώνης Πίνδου και της ζώνης Τριπόλεως. Το πάχος του σχηματισμού κυμαίνεται μεταξύ 0 – 30 μ., ενώ ΒΔ της Στεμνίτσας υπερβαίνει τα 200 μ. Η Ζώνη Ωλονού – Πίνδου αναπτύσσεται στις βόρειες και δυτικές παρυφές της λεκάνης και μόνο σε ορισμένες θέσεις ανατολικά και νοτιοανατολικά. Η ζώνη αυτή αρχίζει με τα στρώματα του «πρώτου φλύσχη». Το πάχος του υπολογίζεται σε 1500 μ. – 2000 μ.

Ακολουθούν οι ανωκρητιδικοί ασβεστόλιθοι της Ζώνης Ωλονού – Πίνδου που είναι πολύ διαδεδομένοι στην περιοχή και αποτελούν το σημαντικότερο πέτρωμα από υδρογεωλογική

άποψη. Το χρώμα τους είναι λευκό έως υπόλευκο, ελαφρά κίτρινο και κατά τόπους εμφανίζονται ροδόχροοι έως λευκότεφροι. Εμφανίζουν στρωματοειδή διάταξη, με στρώματα πάχους 5 – 30 εκ. ενώ μερικές φορές είναι παχυστρωματώδεις. Το συνολικό πάχος των άνω κρητιδικών ασβεστόλιθων υπολογίζεται σε 150 – 200 μ.

Τα στρώματα μετάβασης από τους πελαγικούς ανωκρητιδικούς ασβεστόλιθους προς τον φλύσχη, αποτελούνται από εναλλαγές λεπτοπλακωδών μικριτικών, βιομικριτικών πελαγικών ασβεστόλιθων, μαργαϊκών ασβεστόλιθων, μαύρων πυριτόλιθων, καστανών ή ερυθρών μαργών και ψαμμούχων αργιλούχων μαργών. Το συνολικό πάχος των μεταβατικών στρωμάτων κυμαίνεται από 5 – 100 μ.

2.2.3 Τεκτονική

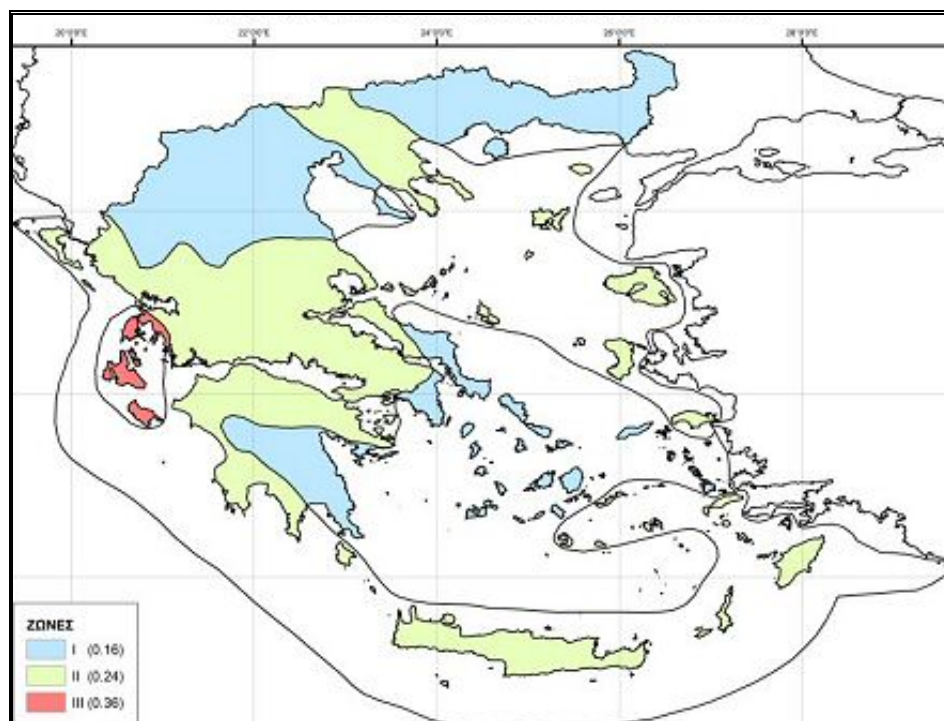
Η Ζώνη Ωλονού – Πίνδου θεωρείται σήμερα κάλυμμα που δημιουργήθηκε από απώθηση πάνω στα ιζήματα της Ζώνης Τριπόλεως, που απωθήθηκε και δυτικότερα πάνω στη Ζώνη Πύλου – Γαβρόβου. Κατά την περίοδο μεταξύ Ηωκαίνου και Ανώτερου Πλειόκαινου επτυχώθησαν οι θαλάσσιες σειρές από το τριαδικό έως τη βάση του τριτογενούς, που αποτελούν τον πυθμένα και τα περιθώρια της λεκάνης της Μεγαλόπολης

Η τεκτονική τάφος της Μεγαλόπολης δημιουργήθηκε κατά την περίοδο μεταξύ Ολιγοκαίνου και Ανώτερου Πλειοκαίνου, σαν αποτέλεσμα κλιμακοειδών διαρρήξεων. Οι διαρρήξεις αυτές έλαβαν χώρα μετά την πτύχωση και τη δημιουργία των επωθήσεων των θαλάσσιων ιζημάτων, που αποτελούν το υπόβαθρο της λεκάνης, κατά το στάδιο της εκτόνωσης των τάσεων που είχαν συσσωρευτεί λόγω της πτύχωσης. Μέσα στην τάφο δημιουργήθηκε η ανωπλειοκαινική λίμνη. Κατά τη διάρκεια της ανύψωσης των κρασπέδων της λεκάνης, η δημιουργηθείσα τάφος άρχισε να καταβυθίζεται ταχέως. Η συνίζηση της λεκάνης συνεχίζεται μέχρι σήμερα με ταυτόχρονη ανύψωση των κρασπέδων της.

Στην περιφέρεια της λεκάνης διακρίνονται καθαρά τα ρήγματα και οι μεταπτώσεις, κυρίως στους συμπαγείς ασβεστόλιθους. Διακρίνονται δύο κύρια συστήματα ρηγμάτων που τέμνουν τα λιμναία καθώς και τα παλαιότερα στρώματα, ΒΒΔ – ΝΝΑ και Α – Δ. Οι μεταπτώσεις προβάλλουν εντονότερα στην ανατολική πλευρά της λεκάνης, τέμνοντας κλιμακωτά τον φλύσχη και στη συνέχεια τα λιμναία στρώματα, πλειοκαινικά και πλειστοκαινικά, τα οποία έχουν αρχικά μια μέτρια κλίση προς τα δυτικά και στη συνέχεια, στο εσωτερικό της λεκάνης, γίνονται οριζόντια. Στη δυτική πλευρά της λεκάνης δεν διακρίνονται μεγάλες μεταπτώσεις.

Προφανώς όμως και η δυτική πλευρά είναι ρηξιγενής, κρίνοντας από την όλη μορφολογία της, από τις μικρές μεταπτώσεις που είναι ορατές στα λιγνιτικά πλειστοκαινικά στρώματα, καθώς και από τους σεισμούς που έχουν πλήξει κατ' επανάληψη τα χωριά της δυτικής παραυφής. Ο σχηματισμός τυρφοειδούς λιγνιτικής ελειογενούς διάπλασης σε τόσο πάχος κατά μήκος της κοιλάδας του Αλφειού υποδεικνύει ότι η λιγνιτοφόρος ζώνη ήταν τομέας συνεχούς ρυθμικής συνίζησης της όλης λεκάνης, ευρισκόμενος στην προέκταση της ρηξιγενούς τάφρου του ποταμού Ξερίλα. Η τελική διαμόρφωση της λεκάνης ήταν μεταγενέστερη της απόθεσης σε αυτήν των λιμναίων στρωμάτων.

Σε διάφορα ύψη γύρω από τη λεκάνη, στην ορεινή Αρκαδία, παρατηρούνται αναβαθμίδες χέρσου που υποδεικνύουν τα στάδια εξάρσεως Κεντρικής Πελοποννήσου κατά τους πρόσφατους γεωλογικούς χρόνους. Τα λιμναία ανωκαινοζωικά στρώματα της Μεγαλόπολης είναι σταθερά οριζόντια σε όλο σχεδόν το εσωτερικό της λεκάνης, χωρίς εμφανείς σοβαρές μεταπτώσεις. Δεν παρατηρείται καμία αξιόλογη ασυμφωνία αποθέσεως, μεταξύ των στρωμάτων της λεκάνης. Ορισμένες ελαφρές ασυμφωνίες των στρωμάτων στη βάση κυρίως των κροκαλοπαγών προς τις μάργες, αποτελούν συνηθισμένα επεισόδια της ιζηματογένεσης. Πλευρικά διαπιστώνεται η εξελικτική μετάβαση των στρωμάτων των μαργών και αργίλων του εσωτερικού προς τα αμμώδη στρώματα και κροκαλοπαγή της περιφέρειας.



Εικόνα 13: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδος (Πηγή: Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας)

2.2.4 Εδαφικά Χαρακτηριστικά

Το βασικό υπόβαθρο της λεκάνης της Μεγαλόπολης είναι οι διάφορες αποθέσεις (αλλουβιακές και λιμναίες) που συνέβησαν κατά τις περασμένες γεωλογικές περιόδους. Αποτέλεσμα της παραπάνω «προϊστορίας» της λεκάνης, είναι το σημερινό έδαφος, το οποίο είναι διάφορης στρωμάτωσης με κύριο χαρακτηριστικό την γαιώδη υφή και την μέτρια ως βαριά μηχανική σύσταση. Τα παραπάνω συντελούν στο να αναπτύσσονται σε διάφορες θέσεις προβλήματα αποστράγγισης του εδάφους ή ακόμα να υπάρχουν προβλήματα στην καλλιέργεια. Παρόλα αυτά μέσα στην λεκάνη (κυρίως βόρεια και ανατολικά αυτής) εντοπίζονται εδαφικές ενότητες με αυξημένη γονιμότητα και παραγωγικότητα, δίνοντας μεγάλες γεωργικές αποδόσεις.

2.2.5 Χλωρίδα

Η συγκεκριμένη περιοχή από άποψη ταξινόμησης δασικής βλάστησης κατατάσσεται στην Παραμεσογειακή ζώνη (*Quercetalia rubescentis*), δηλαδή στη λοφώδη – υποορεινή. Πιο συγκεκριμένα ανήκει στην υποζώνη των ξηρόφιλων φυλλοβόλων δασών (*Quercion confertae*) και στον αυξητικό χώρο του *Quercetum confertae*.

Ο χώρος της ευρύτερης περιοχής περιλαμβάνει δενδρώδη και θαμνώδη βλάστηση με κύριο χαρακτηριστικό είδος τη Δρυ (*Quercus* sp.p). Επίσης υπάρχουν φρυγανότοποι δηλαδή χορτολιβαδικές υποβαθμισμένες εκτάσεις οι οποίες καλύπτονται από μικρά θαμνώδη φυτά, ποώδη και αγροστώδη.

Τα κυριότερα είδη που βιώνουν φυσικά στη συγκεκριμένη περιοχή παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
1	Δενδρώδη	<i>Quercus petraea</i>	Δρυς απόδισκη
2		<i>Quercus conferta</i>	Δρυς πυκανθής
3		<i>Quercus pubescens</i>	Δρυς χνοώδης
4		<i>Quercus coccifera</i>	Πουρνάρι
5		<i>Quercus ithaburensis</i>	Βελανιδιά
6		<i>Pirus amygdaliformis</i>	Γκορτσιά
7		<i>Pirus malus</i>	Αγριομηλιά
8		<i>Pirus communis</i>	Αγριοχλαδιά
9		<i>Cercis ciliquastrum</i>	Κουτσουπιά
10		<i>Ceratonia siliqua</i>	Χαρουπιά
11		<i>Rhus cotinus</i>	Χρυσόξυλο
12		<i>Vitex agnus castus</i>	Λυγιά
13		<i>Acer monspesulanum</i>	Σφενδάμι μονσπεσουλανό
14		<i>Calycotome villosa</i>	Ασπάλαθος
15		<i>Platanus orientalis</i>	Πλάτανος

16		<i>Pistacia lentiscus</i>	Σχίνος
17		<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά
18		<i>Pistacia terebinthus</i>	Κοκορεβυθιά
19		<i>Arbutus andrachne</i>	Γλυστοκουμαριά
20		<i>Laurus nobilis</i>	Δάφνη Απόλλωνος
21		<i>Phyllirea media</i>	Φιλλύκι
22		<i>Carpinus orientalis</i>	Γαύρος
23		<i>Sambucus nigra</i>	Κουφοξυλιά
24		<i>Juniperus Oxycedrus</i>	Άρκευθος οξύκεδρος
25		<i>Juniperus communis</i>	Άρκευθος κοινή
26		<i>Populus alba</i>	Λεύκη λευκή
27		<i>Populus tremula</i>	Λεύκη τρέμουλα
28		<i>Acer Platanoides</i>	Σφενδάμι πλατανοειδές
29		<i>Salix alba</i>	Ιτιά λευκή
30		<i>Cupressus sempervirens</i>	Κυπαρίσσι κοινό
31		<i>Olea europaea var. Sisilvestris</i>	Αγριελιά
32		<i>Tamarix sp.p</i>	Αρμυρίκι
33		<i>Paliurus spina – Christi</i>	Παλιούρι
34	Θαμνώδη	<i>Erica arborea</i>	Ρείκι
35		<i>Erica verticillata</i>	Χαμορείκι
36		<i>Spartium junceum</i>	Σπάρτο
37		<i>Cistus incanus</i>	Λαδανιά
38		<i>Genista acanthoclanda</i>	Ξυλαφάνα
39		<i>Sacropoterium spinosum</i>	Αφάνα
40		<i>Phlomis fruticosa</i>	Ασφάκα
41		<i>Phragmites communis</i>	Καλάμι
42		<i>Juncus sp.p.</i>	Βούρλο
43		<i>Typha latifolia</i>	Ψαθί
44		<i>Euphorbia sp.p.</i>	Γαλατσίδα
45		<i>Thymus capitatus</i>	Θυμάρι
46		<i>Rubus canescens</i>	Βάτος
47		<i>Origanum vulgare</i>	Ρίγανη
48		<i>Pteridium aquilinum</i>	Φτέρη
49		<i>Trifolium repens</i>	Τριφύλλι
50		<i>Festuca ovina</i>	Φεστούκα
51		<i>Poa bulbosa</i>	Πόα
52		<i>Hedera helix</i>	Κισσός
53		<i>Clematis vitalba</i>	Κληματίδα
54		<i>Asparagus aphillus</i>	Σπαράγγι
55		<i>Mentha longifolia</i>	Αγριοδυόσμος
56		<i>Cyclanoen sp.p.</i>	Κυκλάμινο
57		<i>Achillea millefolium</i>	Χόρτο του Αχιλλέα
58		<i>Hypericum empetrifolium</i>	Υπέρικο
59		<i>Erygium campestre</i>	Αγκάθι
60		<i>Salvia officinalis</i>	Φασκομηλιά
61		<i>Avena sterilis</i>	Αγριοβρώμη
62	Τεχνητά	<i>Robinia pseudacacia</i>	Ψευδοακακία
63		<i>Cupressus arizonica</i>	Γλαυκοκυπάρισσο
64		<i>Cupressus sempervirens var. Horizontalis</i>	Οριζοντιόκλαδο κυπαρίσσι
65		<i>Spartium junceum</i>	Σπάρτο
67		<i>Populus alba</i>	Λεύκη λευκή
68		<i>Pinus nigra</i>	Μαύρη πεύκη
69		<i>Pinus brutia</i>	Τραχεία πεύκη
70		<i>Pinus Pinea</i>	Κουκουναριά
71		<i>Pinus halepensis</i>	Χαλέπιος Πεύκη
72		<i>Castanea sativa</i>	καστανιά
73		<i>Juglans regia</i>	καρυδιά

74		Fraxinus sp.p	φράξος
75		Ficus carica	συκιά
76		Prunus cerasus	βυσσινιά
77		Prunus mahaleb	κερασιά
78		Cedrus sp.p	κέδρος
79		Amygdalus communis	αμυγδαλιά
80		Tilia tomentosa	φλαμουριά
81		Prunus japonicum	Δαμασκηνιά καλλωπιστική
82		Eucalyptus sp.p	Ευκάλυπτος
83		Catalpa sp.p.	Κατάληψη
84		Olea europaea	Ελιά
85		Nerium oleander	Πικροδάφνη

Πίνακας 4: Είδη Χλωρίδας

2.2.6 Πανίδα

Η συγκεκριμένη περιοχή παρουσιάζει επίσης εξαιρετικό ενδιαφέρον απ' άποψη πανίδας. Η κλάση των πτηνών (Avos), είναι η κυρίαρχη του ζωικού βασιλείου. Η συγκεκριμένη περιοχή αποτελεί σημαντικό σταθμό των αποδημητικών, διαβατικών και ενδημικών πτηνών στην ευρύτερη περιοχή της Νοτίου Πελοποννήσου.

Τα σημαντικότερα είδη που εμφανίζονται στη συγκεκριμένη περιοχή παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ
1	Πτηνά	Circus cyaneus	Βαλτόκιρκος
2		Circus Pygarcus	Λιβαδόκιρκος
3		Accipiter nisis	Τσιχλογέρακο
4		Buteo buteo	Γερακίνα
5		Falco naumanni	Κιρκινέζι
6		Falco subbuteo	Δενδρογέρακο
7		Falco eleonora	Μαυροπετρίτης
8		Scolopax rusticola	Μπεκάτσα
9		Perdix perdix	πέρδικα
10		Coturnix coturnix	ορτύκι
11		Streptopelia decaocto	Δεκαοχτούρα
12		Cuculus canorus	Κούκος
13		Athene noctua	Κουκουβάγια
14		Phasianus colchicus	φασιανός
15		Pica pica	Καρακάξα
16		Garrulus glandarius	Κίτσα
17		Columba livia	αγριοπερίστερο
18		Columba Palumbus	φάσσα
19		Turbus Philomelos	τσιχλα
20		Otus skops	Γκιώνης
21		Merops Piaster	Μελλισοφάγος
22		Upupa epops	Τσαλαπετεινός
23		Picus viridis	Πρασινοτσικλιτάρια
24		Dendrocopus minor	Νανοτσικλιτάρια
25		Melanocorypha calandra	Γαλιάντρα

26		<i>Galerida cristata</i>	Κατσουλιέρης
27		<i>Alauda arvensis</i>	Σταρήθρα
28		<i>Hirundo rustica</i>	Χελιδόνι
29		<i>Delichon urbica</i>	Σπιτοχελιδόνο
30		<i>Motacilla cinerea</i>	Σταχτοουσουράδα
31		<i>Troglodytes troglodytes</i>	Τρυποφράκτης
32		<i>Erithacus rubecula</i>	Κοκκινολαίμης
33		<i>Turdus iliacus</i>	Κοκκινότσιχλα
34		<i>Muscicapa striata</i>	Μυγογάφης
35		<i>Parus Major</i>	Καλόγερος
36		<i>Stumus vulgaris</i>	Ψαρόνι
37		<i>Passer domesticus</i>	Σπιτοσπουργίτης
38		<i>Passer hispaniolensis</i>	Χωραφοσπουργίτης
39		<i>Fringilla coelebs</i>	Σπίνος
40		<i>Carduelis choris</i>	Φλώρος
41		<i>Carduelis carduelis</i>	Καρδερίνα
42	Σαύρες	<i>Lacerta graeca</i>	Ελληνική σαύρα
43		<i>Lacerta viridis</i>	Πράσινη σαύρα
44		<i>Podarcis peloponnesiana</i>	Γουστέρα της Πελοποννήσου
45		<i>Ophiomorus punctatissimus</i>	Οφιόμορφος – άποδη σαύρα
46		<i>Podarcis taurica ionica</i>	Γουστέρα η ιονική
47		<i>Cyrtopodion kotschy</i>	Σαμιαμίδι
48	Φίδια	<i>Coluber gemonensis</i>	Δενδρογαλιά
49		<i>Coluber najadum</i>	Σαίτα
50		<i>Natrix natrix</i>	νερόφιδο
51		<i>Vipera berus</i>	Οχιά
52		<i>Vipera ammodytes</i>	Αστρίτης
53		<i>Malpolon monspessylanus</i>	Σαπίτης
54		<i>Elaphe situla</i>	Σπιτόφιδο
55		<i>Ophisaurus apodus</i>	Τυφλίτης
56	Χελώνες	<i>Testudo hermanni</i>	Μεσογειακή
57		<i>Testudo marginata</i>	Κρασπεδωτή
58		<i>Mauremus caspica</i>	Γραμμωτή νεροχελώνα
59		<i>Emys orbicularis</i>	Στικτή νεροχελώνα
60	Φρύνοι	<i>Bufo bufo</i>	Μπράσκα
61		<i>Bufo viridis</i>	Πράσινος φρύνος
62	Βάτραχοι	<i>Hyla arborea</i>	Δενδροβάτραχος
63		<i>Rana ridibunda</i>	Λιμνοβάτραχος
64		<i>Salamandra salamandra</i>	Σαλαμάνδρα
65	Θηλαστικά	<i>Martes foina</i>	Πετροκούναβο
67		<i>Mustela nivalis</i>	Νυφίτσα
68		<i>Vulpes vulpes</i>	Αλεπού
69		<i>Meles meles</i>	Ασβός
70		<i>Lepus europaeus</i>	Λαγός
71		<i>Canis aureus</i>	Τσακάλι
72		<i>Erinaceus concolor</i>	Σκαντζόχοιρος
73		<i>Talpa caeca</i>	Τυφλασπάλακας
74		<i>Neomys anomalus</i>	Βαλτομυγαλή
75		<i>Tadarida teniotis</i>	Μολοσσονυχτερίδα
76		<i>Rhinolophus euryale</i>	Μεσογειορινολόφη
77		<i>Myotis daubentani</i>	Βραχυοωτομωτίδα
78		<i>Pipistrellus kuhli</i>	Λευκογυροπιπιστρέλλη
79		<i>Glis glis</i>	Δασομωξός

80		Microspalax leucodon	Τυφλοποντικός
81		Rattus rattus	Μικροεπιμύς
82		Musmusculus	Ποντικός ο κατοικίδιος
83	Ψάρια	Salmo trutta	Πέστροφα
84		Salmo gardina	Πέστροφα η καναδική
85		Valencia letoumeuxi	Ιουρνάς
86		Barbus meridionalis	Μπριάνα
87		Tropidophoxinellus spartiaticus	Γουρνάρα
88		Rutilus spartiaticus	Τσιρώνι
89		Leuciscus cephalus	Τυλινάρι
90		Leuciscus soufia	Τυλινάρι
91		Anguilla anguilla	Χέλι

Πίνακας 5: Είδη Πανίδας

2.2.7 Υδρολογικά Στοιχεία

Η συγκεκριμένη περιοχή ανήκει στη Υδατική Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος (Δ) και συγκεκριμένα στο Υδατικό Διαμέρισμα Καλαμών – Πύργου σύμφωνα με την κατάταξη της Διεύθυνσης Ορεινής Υδρονομείας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (πρώην Υπουργείο Γεωργίας).

Ο ποταμός Αλφειός είναι ο κυρίαρχος υδάτινος όγκος της συγκεκριμένης περιοχής. Είναι ο μεγαλύτερος ποταμός της Πελοποννήσου, διαρρέει τους Ν. Αρκαδίας και Ηλείας και εκβάλλει στο Ιόνιο Πέλαγος. Έχει κατεύθυνση ροής από ΝΑ προς ΒΔ, το μήκος του είναι 108 Km, η μέση κλίση 0,37% και η συνολική επιφάνεια της λεκάνης απορροής του ανέρχεται σε 3.600 τ.χλμ. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο συσχετισμός υψομέτρων και επιφανειών της λεκάνης απορροής του Αλφειού ποταμού καθώς και η συνολική επιφάνεια απορροής του.

Υψόμετρο	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΕ ΚΜ ²
0 – 100	150
100 – 200	316
200 – 400	635
400 – 600	632
600 – 800	692
800 – 1000	610
1000 – 1200	435
1200 – 1800	130
Σύνολο	3600

Πίνακας 6: Συσχετισμός υψομέτρων και επιφανειών της λεκάνης απορροής του Αλφειού ποταμού

Ο ποταμός Αλφειός πηγάζει από τον ορεινό όγκο που βρίσκεται ΝΔ του οροπεδίου της Τρίπολης, στη συνέχεια κατέρχεται στη λεκάνη της Μεγαλόπολης διερχόμενος νότια και δυτικά της Μεγαλόπολης και ανάμεσα στη περιοχή δραστηριοτήτων της Δ.Ε.Η. Στη περιοχή

του λεκανοπεδίου δέχεται τα νερά πολλών ρεμάτων και χειμάρρων, οι κυριότεροι από τους οποίους είναι ο Ξερίλας, το Κεφαλόβруσο, η Κουτιφαρίνα, το Ζαγκλακόρεμα, ο Καστρίτσης, ο Ελισσώνας, ο Λιγατάρης, ο Λαγκάδας κ.λ.π. και γενικά γίνεται αποδέκτης όλων των επιφανειακών νερών της λεκάνης Μεγαλόπολης.

Η έξοδος του Αλφειού από την λεκάνη Μεγαλόπολης γίνεται στη ΒΔ πλευρά της, πλησίον της Καρύταινας, όπου ο ποταμός διέρχεται μέσα, από στενή χαράδρα και στη συνέχεια ακολουθεί ΒΔ κατεύθυνση στο όριο των Νομών Αρκαδίας και Ηλείας μέχρι τον οικισμό Τρυπητής. Στο τμήμα αυτό συμβάλλουν στον Αλφειό και οι παραπόταμοι Λούσιος, Ερύμανθος και Λάδωνας.

Ο ποταμός Αλφειός στη διαδρομή του μέσα στην περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από δύο ζώνες με βάση την ταχύτητα ροής.

α) Ζώνη υψηλής ροής: χαρακτηρίζεται από ρηχά νερά με υψηλές ταχύτητες τέτοιες ώστε να διατηρούν καθαρό τον πυθμένα από ιλύ και άλλα μαλακά υλικά διατηρώντας έτσι ένα σταθερό υπόβαθρο.

β) Ζώνη χαμηλής ροής: πρόκειται για βαθύτερα νερά όπου η ταχύτητα του ποταμού μειώνεται με αποτέλεσμα τα φερτά υλικά να καθιζάνουν στον πυθμένα.

Όσον αφορά στην υπόγεια στάθμη και τους υδροφόρους ορίζοντες έρευνες που εκτελέστηκαν από την Δ.Ε.Η. Α.Ε. έδειξαν τα ακόλουθα:

Ο φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας δεν αναπτύσσεται στην περιοχή. Το γεγονός αυτό ήταν λίγο – πολύ αναμενόμενο αφού οι επικρατούντες λιθολογικοί τύποι είναι σχηματισμοί υδατοστεγανοί (έρευνα στα στρώματα Μαραθούσας, Απιδίτσας).

Αντίθετα φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας αναπτύσσεται βεβαιωμένα στην ευρύτερη περιοχή βόρεια του Τριποτάμου, δίπλα στον Αλφειό και κυρίως στην περιοχή του πεδίου των Κυπαρισίων που είναι επιφανειακός και αναπτύσσεται σε καρστικοποιημένους ανθρακικούς σχηματισμούς. Εκεί υπάρχουν και πηγάδια μικρού σχετικά βάθους παλαιάς κατασκευής που χρησιμοποιούνταν από τους κατοίκους για άρδευση αγροτικών εκτάσεων. Για την κάλυψη των αναγκών της Δ.Ε.Η. Α.Ε. έχουν εγκατασταθεί γεωτρήσεις κυρίως στα όρια του πεδίου Κυπαρισίων.

Όπως είναι αναμενόμενο πηγές εμφανίζονται στα βόρεια του Λ.Κ.Μ. κοντά στο πεδίο Κυπαρισίων . οι οποίες παρουσιάζονται στον σχετικό χάρτη των καρστικών πηγών.

2.2.8 Κλιματολογικά Στοιχεία¹

Το κλίμα της ευρύτερης περιοχής της Μεγαλόπολης χαρακτηρίζεται σε γενικές γραμμές, ως κλίμα μεταβατικού τύπου, του μεσογειακού προς το ηπειρωτικό, δηλαδή ως εύκρατο με ξηρό καλοκαίρι και μέση θερμοκρασία αέρος θερμότερου μήνα μεγαλύτερη από 22° C.

Χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι βροχοπτώσεων περιορίζεται στο ψυχρό εξάμηνο Οκτωβρίου – Μαρτίου, ενώ κατά τους μήνες Ιούνιο – Ιούλιο επικρατεί σχεδόν ανομβρία. Χαρακτηρίζεται επίσης από την υψηλή υγρασία που επικρατεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, καθώς και τις σχετικά μεγάλες εποχιακές και ημερήσιες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

Το ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 800 – 1000 mm. Συνήθως, ο κύριος όγκος των βροχών έρχεται με δυτικούς ανέμους.

Οι διευθύνσεις των επικρατούντων ανέμων είναι ΒΔ, ΒΒΔ, κατά τους θερινούς μήνες και την άνοιξη, ενώ κατά την διάρκεια του χειμώνα επικρατούν κυρίως ΝΑ και ΝΝΑ άνεμοι. Οι τιμές όμως δεν ξεπερνούν τα 3 – 5 Beaufort, ενώ γενικά κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως 1 – 2 Beaufort. Το ποσοστό της άπνοιας είναι 24,5% σε ετήσια βάση ενώ εποχιακά κυμαίνεται από 16,9% την άνοιξη έως 27,6% το φθινόπωρο.

Από το ετήσιο ανεμολόγιο διευθύνσεων και εντάσεων παρατηρείται ότι καθ' όλη τη διάρκεια του έτους οι επικρατούντες άνεμοι είναι ΒΒΔ, ΒΔ, ΔΒΔ, Ν, ΝΝΑ, ΑΝΑ.

Θερμοκρασίες

Με βάση τα στοιχεία του σταθμού του Α.Η.Σ. της Μεγαλόπολης για την τελευταία τριακονταετία, ο χειμώνας εμφανίζεται σχετικά τραχύς ενώ στη θερμή περίοδο του έτους η θερμοκρασία ανεβαίνει σε υψηλά επίπεδα. Οι τιμές των ακραίων θερμοκρασιών αλλά και των μέσων τιμών δεν βρίσκονται σε υψηλά επίπεδα αν και το εύρος των ακραίων τιμών είναι αρκετά μεγάλο. Ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος με μέση μηνιαία θερμοκρασία γύρω στους 6,3° C και θερμότερος ο Ιούλιος με μέση μηνιαία θερμοκρασία τους 22,7° C.

Βροχοπτώσεις

Σύμφωνα με τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού του Α.Η.Σ., η μέση ετήσια βροχόπτωση ανέρχεται σε 866,20mm. Παρατηρείται ότι ο μήνας με τις υψηλότερες βροχοπτώσεις είναι ο Δεκέμβριος ενώ ο μήνας με τις λιγότερες είναι ο Ιούλιος.

¹ Μετεωρολογικά στοιχεία της τελευταίας τριαντακονταετίας από τον Μ. Σταθμό ΑΗΣ Μεγαλόπολης

Παγετοί

Παγετοί παρατηρούνται συχνά κατά τους χειμερινούς αλλά και κατά τους μήνες της Άνοιξης. Οι συχνοί αυτοί παγετοί και κυρίως οι όψιμοι είναι ανασταλτικός παράγοντας για την ανάπτυξη καλλιεργειών και κυρίως δένδρων και κηπευτικών.

Υγρασία

Η περιοχή της Μεγαλόπολης χαρακτηρίζεται από υψηλή υγρασία που επικρατεί καθ' όλη την διάρκεια του έτους. Οι μεγαλύτερες τιμές υγρασίας εμφανίζονται κατά την ψυχρή περίοδο και οι χαμηλότερες κατά την θερινή περίοδο (Ιούνιος – Ιούλιος). Η μέση σχετική υγρασία αέρα από το 1971 και μετά ανέρχεται σε 67,9%.

2.2.9 Τοπίο

Η περιοχή Μεγαλόπολης, πριν την έναρξη εξόρυξης του λιγνίτη (έτος 1970), αποτελούσε τυπικό αντιπρόσωπο των ημιορεινών αγροτικών περιοχών της χώρας. Η γεωλογία της περιοχής και το ήπιο ανάγλυφο της λεκάνης είχαν συμβάλλει σε αυτό, αφού τα εδάφη μπορούσαν να καλλιεργηθούν σχετικά εύκολα. Στο τοπίο της λεκάνης δέσποζε ο Αλφειός ποταμός με τους παραποτάμους του, μιας και η μορφολογία των υπόλοιπων εκτάσεων της λεκάνης ήταν ήπια χωρίς μεγάλες εδαφικές εξάρσεις και με μικρές υψομετρικές διαφορές. Αντίθετα με ότι συμβαίνει στο εσωτερικό της λεκάνης, στα περιθώρια αυτής οι μεγάλες εδαφικές και τις περισσότερες φορές βραχώδεις εξάρσεις που την περιτριγυρίζουν, επικρατούν στο τοπίο με τον όγκο τους.

Μετά την έναρξη της εκμετάλλευσης του λιγνίτη στα διάφορα πεδία το τοπίο αρχίζει να αλλοιώνεται στο εσωτερικό της λεκάνης. Οι εκσκαφές για την δημιουργία μετώπων εξόρυξης καθώς και η ανάπτυξη των διαφόρων κτιριακών εγκαταστάσεων δημιουργούν καινούργιες μορφές στο χώρο οι οποίες κυριαρχούν οπτικά στο χώρο, μεταβάλλοντας τις αισθητικές εντυπώσεις των παρατηρητών και των εποχούμενων. Βέβαια εξ' αιτίας της μορφολογίας του εδάφους στην περιοχή των ορυχείων οι οπτικές εντυπώσεις από τις εξορυκτικές εργασίες μειώνονται για εκείνες τις θέσεις θέας ή παρατήρησης που συγκεντρώνουν σχετικά μεγάλο πλήθος παρατηρητών, όπως είναι η πόλη της Μεγαλόπολης, η Εθνική οδός Τρίπολης – Καλαμάτας.

Εξαιρώντας τους ορεινούς όγκους που περιβάλλουν την λεκάνη της Μεγαλόπολης που αποτελούν κυρίαρχα φυσιογραφικά στοιχεία, στην υπόλοιπη περιοχή μελέτης και ειδικότερα γύρω από τα Ορυχεία του Λ.Κ.Μ. απουσιάζουν οι έντονοι γεωμορφολογικοί σχηματισμοί. Τα σημαντικότερα φυσικά χαρακτηριστικά είναι οι μικροκοιλιάδες που σχηματίζουν ο Αλφειός

ποταμός και οι παραπόταμοί του. Σε αυτό βέβαια συντελεί και η υδροχαρής βλάστηση η οποία διαφοροποιεί τις θέσεις των υδατορεμάτων από την υπόλοιπη χερσαία περιοχή.

Συστατικά στοιχεία που εντυπωσιάζουν τον παρατηρητή είναι και η ύπαρξη διαφόρων μαιανδρισμών. Άλλα σημαντικά τοπιολογικά στοιχεία τα οποία όμως δεν κυριαρχούν στο τοπίο είναι οι διάφορες αραιές συστάδες δρυός που απαντώνται κυρίως σε χαμηλές μικροεξάρσεις του εδάφους ή σε διάφορες εγκαταλελειμμένες γεωργικές εκτάσεις.

Στην κατηγορία των τεχνητών δημιουργημένων στοιχείων τα οποία παίζουν σημαντικό ρόλο στον χαρακτήρα και την φυσιογνωμία του τοπίου, αποτελούν:

- α) Οι καμινάδες των Α.Η.Σ. οι οποίες μαζί με τα απελευθερωμένο πτητικά συστατικά, τείνουν να κυριαρχήσουν σε όλη την πεδιάδα της Μεγαλόπολης.
- β) Οι διάφορες γεωμεταβολές που προκύπτουν από τις εργασίες εξόρυξης του λιγνίτη στα διάφορα πεδία του Λ.Κ.Μ.

2.3 Κοινωνικά – Οικονομικά Στοιχεία

Ο Νομός Αρκαδίας αντιμετωπίζει έντονα το πρόβλημα της δημογραφικής αλλοίωσης του πληθυσμού και της διαρκούς μειώσεως του. Είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση Νομός της Περιφέρειας, συγκεντρώνοντας όμως μόλις το 16% του πληθυσμού της Περιφέρειας, ήτοι 101.223 κατοίκους το 2001 και ως εκ τούτου είναι ο πλέον αραιοκατοικημένος Νομός, με πληθυσμιακή πυκνότητα 22,9 κατοίκους ανά τ.χλμ. Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Νομού είναι σημαντικά χαμηλότερη από το μέσο όρο της Περιφέρειας και απέχει κατά πολύ από το μέσο όρο της χώρας.

Ο Νομός Αρκαδίας έχει υποστεί τις σημαντικότερες πληθυσμιακές απώλειες σε σχέση με τους υπόλοιπους Νομούς της Περιφέρειας Πελοποννήσου κατά την περίοδο 1961-2001, καθώς ο πληθυσμός του Νομού μειώθηκε κατά 25,04%. Το φαινόμενο αυτό είναι ανάλογο με τη γεωμορφολογία της περιοχής, όπου είναι έντονο το ορεινό στοιχείο. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 1991, το 38% του πληθυσμού του Νομού κατοικεί σε ορεινές περιοχές, επίσης ένα 38% κατοικεί σε πεδινές περιοχές και ένα 25% σε ημιορεινές περιοχές, ποσοστά που διαφοροποιούνται από το μέσο όρο της Περιφέρειας. Ο Νομός Αρκαδίας συγκεντρώνει το υψηλότερο ποσοστό αγροτικού πληθυσμού σε σχέση με τους υπόλοιπους νομούς, το οποίο φθάνει το 68% το 1991, ενώ ο αστικός πληθυσμός αποτελεί το 21% και ο ημιαστικός το 11%. Η χωρική κατανομή του πληθυσμού με βάση την αστικότητα, διαφοροποιείται από το μέσο όρο της Περιφέρειας, κυρίως ως προς το ποσοστό του πληθυσμού που κατοικεί σε αστικές περιοχές, το οποίο είναι σημαντικά χαμηλότερο από το αντίστοιχο μέγεθος της Περιφέρειας.

Η ηλικιακή πυραμίδα του Νομού Αρκαδίας παρουσιάζει την αρνητική πληθυσμιακή κατανομή που χαρακτηρίζει το σύνολο της χώρας, αλλά με μεγαλύτερη ένταση, δηλαδή ελλιπή πληθυσμιακή ανανέωση και διογκωμένο τον αριθμό των ατόμων στις μη παραγωγικές ηλικίες. Το γεγονός αυτό αποτυπώνεται στο δείκτη γήρανσης που είναι ο υψηλότερος από όλους τους νομούς της Περιφέρειας και φθάνει στο 122,40, όταν ο αντίστοιχος εθνικός δείκτης είναι 77,3.

Ο Νομός αποτελείται από 22 Νέους Δήμους και 1 Κοινότητα σύμφωνα με το πρόγραμμα ανασυγκρότησης της Τοπικής Αυτοδιοίκησης «Ιωάννης Καποδίστριας».

Με την έναρξη των εργασιών στη περιοχή της Μεγαλόπολης παρατηρείται συσσώρευση του πληθυσμού στη πόλη. Αυτό οφείλεται:

α) στην άμεση εργασιακή σχέση με τα εργοστάσια της ΔΕΗ και

β) στις αυξημένες δραστηριότητες του τριτογενή τομέα (εμπόριο, εστιατόρια, ξενοδοχεία, μεταφορές, επικοινωνίες, Υπηρεσίες).

Σημαντικό επίσης ρόλο έπαιξε και η αναγκαιότητα μετακίνησης ολόκληρων οικισμών, που οφειλόταν στην απαλλοτρίωση τους για να αποδοθούν στην εγκατάσταση των λιγνιτωρυχείων.

2.4 Πρωτογενής, Δευτερογενής και Τριτογενής Τομέας

Ο πρωτογενής τομέας βασίζεται κύρια στην κτηνοτροφία και δευτερεύοντα στην γεωργία. Το άγονο και ορεινό της περιοχής, το έντονο γεωμορφολογικό ανάγλυφο, οι άσχημες καιρικές συνθήκες, η συγκέντρωση των δραστηριοτήτων στη Μεγαλόπολη λόγω της λειτουργίας των λιγνιτωρυχείων οδήγησαν τον πρωτογενή τομέα, κυρίως της γεωργίας, σε μααρασμό.

Ο δευτερογενής τομέας κυριαρχείται από την παρουσία των λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ. Η λειτουργία των λιγνιτωρυχείων επέδρασε σημαντικά στην ευρύτερη περιοχή όσον αφορά:

- Εργατικό δυναμικό – απασχόληση
- Μετακίνηση πληθυσμών
- Οικονομική κατάσταση περιοχής
- Περιβάλλον

Ο τριτογενής τομέας λόγω των έντονων δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα παρουσιάζει αυξημένες δραστηριότητες. Έτσι έχουμε αύξηση του εμπορίου, των ξενοδοχειακών μονάδων, των εστιατορίων, των μεταφορών – επικοινωνιών και των Υπηρεσιών.

2.5 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

Ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Geographic Information System, (GIS) είναι ένα οργανωμένο σύστημα μηχανικών μερών και λογισμικού κατάλληλο για την συλλογή, αποθήκευση, ενημέρωση, επεξεργασία, ανάλυση και παρουσίαση όλων των τύπων των γεωγραφικών πληροφοριών (Burrough 1986, Maguire 1991).

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών είναι μια οργανωμένη συλλογή μηχανικών συστημάτων (hardware), λογισμικών συστημάτων (software), γεωγραφικών δεδομένων και ανθρώπινου δυναμικού, με σκοπό τη συλλογή, καταχώρηση, ενημέρωση, διαχείριση,

ανάλυση και απόδοση κάθε μορφής πληροφορίας που αφορά στο γεωγραφικό περιβάλλον, δηλαδή στη χωρική οργάνωση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (Κουτσόπουλος, 1999).

Με άλλα λόγια ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.), είναι ένα σύστημα διεύθυνσης χωρικών δεδομένων (spatial data) και συσχετισμένων ιδιοτήτων. Στην πιο αυστηρή μορφή του, είναι ένα ηλεκτρονικό σύστημα, ικανό να ενσωματώσει, αποθηκεύσει, προσαρμόσει, αναλύσει και παρουσιάσει γεωγραφικά – συσχετισμένες (geographically – referenced) πληροφορίες. Σε πιο γενική μορφή, ένα Γ.Σ.Π. είναι ένα εργαλείο "έξυπνου χάρτου" το οποίο επιτρέπει τους χρήστες του να δημιουργήσουν διαδραστικά ερωτήσεις (αναζητήσεις δημιουργούμενες από τον χρήστη), να αναλύσουν τα χωρικά δεδομένα (spatial data) και να προσαρμόσουν δεδομένα (Εγκυκλοπαίδεια WIKIPEDIA).

Ένα Γ.Σ.Π. αποθηκεύει την πληροφορία του χώρου σαν μια συλλογή από θεματικά επίπεδα, που μπορούν να συνδεθούν μέσω της γεωγραφίας. Η γεωγραφική πληροφορία περιλαμβάνει είτε μια συγκεκριμένη γεωγραφική αναφορά όπως γεωγραφικό μήκος και πλάτος ή ένα εθνικό σύστημα συντεταγμένων ή μια πλήρη αναφορά διεύθυνσης, ταχυδρομικού κωδικού, απογραφής, ονομασίας δρόμων. Μια αυτοματοποιημένη διαδικασία που ονομάζεται **γεωκωδικοποίηση** χρησιμοποιείται για να δημιουργήσει σαφείς γεωγραφικές αναφορές από περιγραφές, όπως π.χ. από τις διευθύνσεις και επιτρέπει κατ' αυτό τον τρόπο να εντοπίζει κάποιος χαρακτηριστικά για ανάλυση όπως π.χ. την τοποθεσία στο χώρο, μιας επιχείρησης και γεγονότα όπως π.χ. ένα σεισμό στην επιφάνεια της γης.

Τα Γ.Σ.Π. λειτουργούν με δυο στην ουσία διαφορετικούς τύπους αναγνώρισης και απεικόνισης της χωρικής πληροφορίας το διανυσματικό μοντέλο (vector) και το κανναβικό μοντέλο (raster). Στο vector τα σημεία, οι γραμμές και τα πολύγωνα αποθηκεύονται σαν συλλογή από Χ,Υ συντεταγμένες. Η θέση ενός χαρακτηριστικού σημείου π.χ. μιας γεώτρησης περιγράφεται από Χ,Υ συντεταγμένες. Γραμμικά χαρακτηριστικά όπως δρόμοι και ποτάμια αποθηκεύονται σαν συλλογή από συντεταγμένες σημείων. Χαρακτηριστικά πολυγώνων όπως υδατοταμιευτήρες και περιοχές ιδιοκτησίας αποθηκεύονται σαν ένα κλειστό κύκλωμα από συντεταγμένες. Συνεπώς τρεις είναι οι βασικοί συμβολισμοί που χρησιμοποιούνται για να αντιπροσωπεύσουν τη θέση των διάφορων χωρικών αντικειμένων: σημεία, γραμμές, πολύγωνα.

Το διανυσματικό μοντέλο (vector) είναι χρήσιμο για να περιγράψει ανθρωπογενή διακριτά φαινόμενα (σπίτια, δρόμους, αγροτεμάχια κ.λ.π.), αλλά λιγότερο χρήσιμο για να περιγράψει

συνεχώς μεταβαλλόμενα χαρακτηριστικά όπως ο τύπος εδάφους, ο πληθυσμός γειτονικών διαμερισμάτων. Το κανναβικό μοντέλο (raster) είναι αυτό που μοντελοποιεί τέτοια χαρακτηριστικά. Μια απεικόνιση με το μοντέλο raster περιέχει μια συλλογή από κελιά καννάβου όπως κι ένας σαρωμένος χάρτης ή μια σαρωμένη εικόνα.

Κάθε διακριτή μονάδα παρατήρησης έχει ορισμένες ιδιότητες που τη συνοδεύουν ως χαρακτηριστικά (attributes) και μετρώνται με τις κλασσικές κλίμακες μέτρησης (ποιοτική, ιεραρχική, ποσοτική και αναλογική). Οι δυο αυτές μέθοδοι vector και raster, έχουν ξεχωριστά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, ανάλογα με τις απαιτήσεις της εφαρμογής, ταυτόχρονα όμως είναι μετατρέψιμες η μία στην άλλη σε πολλές περιπτώσεις, και είναι και οι δυο αξιόπιστες. Τα Γ.Σ.Π. έχουν την ικανότητα να χειρίζονται και τα δυο μοντέλα.

ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ	ΨΗΦΙΔΩΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ
Πλεονεκτήματα	Πλεονεκτήματα
Καλή παρουσίαση της δομής δεδομένων, όπως γίνονται αντιληπτά από τον άνθρωπο	Απλές δομές δεδομένων
Ενιαία δομή δεδομένων	Εύκολη υπέρθεση και συνδυασμός με τηλεπισκοπικά δεδομένα.
Πλήρης περιγραφή της τοπολογίας με συνδέσεις δικτύων	Εύκολες χωρικές αναλύσεις διαφόρων ειδών
Ακριβή γραφικά	Εύκολη προσομοίωση της πραγματικότητας εξαιτίας της ίδιας μορφής και μεγέθους της χωρικής μονάδας
Δυνατότητες ενημέρωσης και γενίκευσης των γραφικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών	Φθηνή και γρήγορα αναπτυσσόμενη τεχνολογία
Μειονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Σύνθετες δομές δεδομένων	Μεγάλοι όγκοι γραφικών δεδομένων
Δυσκολίες σε συνδυασμούς με υπέρθεση διανυσματικών χαρτών, ή διανυσματικών με ψηφιδωτούς	Η χρήση μεγάλου μεγέθους ψηφιδών με σκοπό τη μείωση του όγκου δεδομένων, έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μη αναγνωρίσιμων σχημάτων και την απώλεια μεγάλου μέρους πληροφοριών
Η προσομοίωση είναι δύσκολη επειδή κάθε ενότητα έχει διαφορετική τοπολογική μορφή	Οι ανεπεξέργαστοι θεματικοί χάρτες είναι πολύ λιγότερο ευπαρουσίαστοι από τους γραμμικούς
Η απεικόνιση και σχεδίαση μπορεί να είναι δαπανηρή, ιδιαίτερα για υψηλής ποιότητας έγχρωμους χάρτες	Είναι δύσκολο να δημιουργηθούν σύνδεσμοι δικτύων
Η τεχνολογία είναι δαπανηρή, ιδιαίτερα για σύνθετο software και hardware	Οι προβολικοί μετασχηματισμοί είναι χρονοβόροι, εκτός αν χρησιμοποιηθούν ειδικοί αλγόριθμοι

Η χωρική ανάλυση και η χρήση φίλτρων μέσα στα πολύγωνα είναι αδύνατη	
--	--

Πίνακας 7: Σύγκριση διανυσματικών και ψηφιδωτών μοντέλων

Το πρόβλημα δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί μόνο με την δημιουργία μιας βάσης δεδομένων, η οποία θα περικλείει όλα τα στοιχεία των απαλλοτριώσεων. Χρειάζεται η σύνδεση της βάσης δεδομένων με τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των απαλλοτριωθέντων κτηματοτεμαχίων. Μέσα από το περιβάλλον του ArcG.I.S. είναι δυνατός αυτός ο συνδυασμός.

Αφού δημιουργηθούν όλα τα κατάλληλα επίπεδα πληροφορίας που χρειάζονται και που μπορούν να εκμαιευτούν από τα υπάρχοντα τοπογραφικά διαγράμματα και τους συνοδευτικούς αυτών κτηματολογικούς πίνακες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην λήψη αποφάσεων. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών μπορούν να δώσουν την λύση σε ερωτήματα που χρειάζονται πολυκριτηριακή ανάλυση για να απαντηθούν. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών μπορούν να προσεγγίσουν ένα πρόβλημα πολυδιάστατα.

Πως προέκυψε η ανάγκη για χρήση των Γ.Σ.Π.

Ο όγκος των δεδομένων που χειρίζεται ο Τομέας Τοπογραφίσεων και Οδοποιίας της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων της Δ.Ε.Η. είναι πλέον αρκετά μεγάλος. Οι διαδοχικές απαλλοτριώσεις στο Λιγνιτωρυχείο της Μεγαλόπολης είναι 71, οι οποίες αποτελούνται από περίπου 270 πινακίδες κλίμακας 1:000 και η συνολική τους έκταση είναι περίπου στα 40.000 στρέμματα. Ο Τομέας χειρίζεται επίσης απαλλοτριώσεις στη Δυτική Μακεδονία και στο Αλιβέρι, όπου εκεί οι εκτάσεις είναι πολύ μεγαλύτερες. Στη Δυτική Μακεδονία οι εκτάσεις που χειρίζεται η Δ.Ε.Η. Α.Ε. εκτιμάται να είναι στα 150.000 στρέμματα. Επίσης το γεγονός ότι η κατάσταση των ορυχείων εξελίσσεται συνεχώς δυσχεραίνει ακόμα τον χειρισμό του αρχείου.

Η κάθε απαλλοτρίωση περνάει από διάφορα στάδια ως να μπορεί τελικά η Επιχείρηση να αξιοποιήσει την έκταση. Μία απαλλοτρίωση ξεκινά με την αίτηση της υπηρεσίας προς πρόσκτηση μαζί με τη Μελέτη Σκοπιμότητας και τα αντίστοιχα τοπογραφικά διαγράμματα. Στη συνέχεια αφού η περιοχή που ζητείται να απαλλοτριωθεί δεν χαρακτηριστεί ως δασική και με την έγκριση της Νομαρχίας, γίνεται εισήγηση προς το Δ.Σ. της Δ.Ε.Η. Α.Ε. και εκδίδεται η απόφαση. Έπειτα συντάσσονται οι κτηματολογικοί πίνακες που περιέχουν τους ιδιοκτήτες είτε αυτοί είναι ιδιώτες, είτε κάποιος δήμος ή το Ελληνικό Δημόσιο με την αναλυτική περιγραφή των στοιχείων τους και το είδος της ιδιοκτησίας τους (π.χ. είδος καλλιέργειας, ποσότητα δέντρων, χαρακτηρισμός κτισμάτων). Στη συνέχεια εκπονείται Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και ύστερα από την ενημέρωση και την έγκριση του

Δασαρχείου, της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης, της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας γίνεται Κήρυξη Υπουργικής Απόφασης έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Αφού πραγματοποιηθούν τα παραπάνω ο πλήρης φάκελος της απαλλοτρίωσης περνάει στη δικαιοδοσία των Υπουργείων Ανάπτυξης και Οικονομικών όπου η απαλλοτρίωση κηρύσσεται με την αντίστοιχη δημοσίευσή της στο Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβέρνησης. Ακολουθούν διαδικασίες για τον καθορισμό προσωρινής τιμής μονάδας αποζημίωσης στο αρμόδιο μονομελές Πρωτοδικείο και συντάσσονται οι Πίνακες Παρακατάθεσης. Σε όλο αυτό το διάστημα (περίπου ένα έτος) οι ιδιοκτήτες των κτηματοτεμαχίων είναι κύριοι της ιδιοκτησίας τους, με αποτέλεσμα να βελτιώνουν την ιδιοκτησία τους, γεγονός που τους οδηγεί να κάνουν Έφεση στην απόφαση του Πρωτοδικείου, και η διαδικασία να συνεχιστεί με νέα δίκη σε Εφετείο, όπου εκεί πλέον καθορίζεται και η τελική τιμή μονάδας αποζημίωσης. Τέλος η Επιχείρηση δημοσιεύει στην Εφημερίδα της κυβέρνησης την παρακατάθεση αποζημίωσης με οριστική τιμή μονάδας αποζημίωσης και συντελείται η απαλλοτρίωση. Οι διαδικασίες αυτές έχουν ένα χρονικό ορίζοντα περίπου δύο χρόνια.

Αφού πλέον η έκταση της απαλλοτρίωσης είναι στην δικαιοδοσία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. γίνεται η εκσκαφή του λιγνιτικού κοιτάσματος και η απόθεση των αγόνων. Στη συνέχεια ο λιγνίτης μεταφέρεται με ταινιόδρομους στις αποθήκες λιγνίτη και στον Ατμοηλεκτρικό Σταθμό όπου γίνεται η επεξεργασία του και μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια με σκοπό της τροφοδότηση του Ελλαδικού Χώρου.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι διαδικασίες των αναγκαστικών απαλλοτριώσεων είναι πολύπλοκες με ιδιαίτερη γραφειοκρατία και συνεχώς εξελισσόμενες. Ήταν επιτακτική ανάγκη για την επιχείρηση να εισαγάγει τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και οι πιο σημαντικοί λόγοι παρουσιάζονται παρακάτω:

- Συνδυάζουν τη γεωγραφική με την περιγραφική πληροφορία
- Συγκεντρώνουν την πληροφορία και απαντούν γρήγορα και σωστά σε ερωτήματα που τίθενται
- Παραγωγή πληροφορίας με τον κατάλληλο συνδυασμό των επιπέδων
- Εύκολη ενημέρωση (update) και αναβάθμιση της πληροφορίας
- Αποτελούν ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Λήψης Αποφάσεων
- Οπτικοποιούν σενάρια
- Λύνουν σύνθετα προβλήματα
- Δημιουργούν Χάρτες

Για την υλοποίηση ενός Συστήματος Γεωγραφικών Πληροφοριών σημαντικό ρόλο παίζει η μέθοδος που θα ακολουθηθεί:

Δεδομένα: Το πιο σημαντικό στοιχείο των Γ.Σ.Π. Μπορούν να συλλεχθούν πλέον με εύκολο και οικονομικό τρόπο. Από δορυφορικές εικόνες, ορθοφωτοχάρτες, αεροφωτογραφίες, χαρτογραφικά ψηφιακά προϊόντα, παρατηρήσεις πεδίου με γεωδαιτικές μετρήσεις, στατιστικά στοιχεία, οικονομικά στοιχεία κ.λ.π., ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Στη συγκεκριμένη εργασία ήταν διαθέσιμα τοπογραφικά διαγράμματα.

Ανθρώπινο Δυναμικό: Η τεχνολογία των Γ.Σ.Π. απαιτεί τους κατάλληλους ανθρώπους που θα διαχειριστούν το σύστημα και θα αναπτύξουν προγράμματα για την εφαρμογή τους στα προβλήματα του πραγματικού κόσμου. Η εφαρμογή των Γ.Σ.Π. απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό. Οι χρήστες ποικίλλουν από του διαχειριστές του όλου εγχειρήματος, προγραμματιστές – αναλυτές που σχεδιάζουν και διατηρούν το σύστημα μέχρι εκείνους που το χρησιμοποιούν και τους βοηθάει να τελειοποιήσουν την καθημερινή τους εργασία. Σημαντική είναι η διεπιστημονικότητα και η συνεργασία των εμπλεκόμενων.

Διαδικασία: Ένα επιτυχημένο Γ.Σ.Π. λειτουργεί, σύμφωνα με ένα καλά σχεδιασμένο πρόγραμμα και με επιχειρησιακούς κανόνες οι οποίοι είναι πρότυποι και με μοναδικές για κάθε επιχείρηση λειτουργικές πρακτικές. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν η εξής:

1. Καθορισμός του προβλήματος
2. Συλλογή Τοπογραφικών Διαγραμμάτων
3. Σάρωση Τοπογραφικών Διαγραμμάτων
4. Γεωαναφορά Διαγραμμάτων
5. Διανυσματοποίηση Πληροφορίας
6. Δημιουργία και Ενημέρωση Βάσης Δεδομένων
7. Δημιουργία Χαρτών
8. Επεξεργασία Δευτερογενούς Πληροφορίας (π.χ. Αλληλεπίθεση Επιπέδων)

Απαιτούμενα Επίπεδα Πληροφορίας

Τα Επίπεδα Πληροφορίας (βάση δεδομένων και χαρτογραφικά) πρέπει να αναπτυχθούν (προδιαγραφές και κωδικοποίηση) με τέτοιο τρόπο που να είναι εύχρηστα στους αποδέκτες της πληροφορίας: Νομικούς, Τοπογράφους, Οικονομολόγους, Μεταλλειολόγους, Περιβαλλοντολόγους, Μηχανολόγους, Γεωλόγους, Πολιτικούς Μηχανικούς κ.ά. Για το λόγο αυτό είναι επιτακτική ανάγκη να αναπτυχθεί ένα σύστημα Γ.Σ.Π. με διεπιστημονικό τρόπο, δηλαδή θα είναι «γέννημα» από την συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων Τομέων της Επιχείρησης.

Καταρχήν πρέπει να ορισθεί το βασικό υπόβαθρο, πάνω στο οποίο θα «κτιστεί» η πληροφορία. Σύμφωνα με την επιστημονική άποψη του Τομέα Τοπογραφίσεων και Οδοποιίας το βασικό υπόβαθρο για τις περιοχές των Ορυχείων δεν είναι άλλο από τα όρια των απαλλοτριώσεων, οι εκτάσεις δηλαδή που ορίζουν την Ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. Πρέπει να σημειωθεί, ότι στις απαλλοτριωθείσες εκτάσεις, συμπεριλαμβάνονται και οι Εκτάσεις του Δημοσίου, που έχουν παραχωρηθεί στη Δ.Ε.Η. χωρίς χρηματικό αντάλλαγμα και που η Επιχείρηση είναι υποχρεωμένη σύμφωνα με εγκεκριμένες Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων να τις επιστρέψει αποκατεστημένες. Άλλες προβληματικές εκτάσεις είναι οι Εκτάσεις Δουλείας και οι Γραμμές ΟΣΕ.

Μόνο με το σωστό υπόβαθρο και με τα σωστά επίπεδα πληροφορίας, η χρησιμότητα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (G.I.S.) υφίσταται και με τον κατάλληλο συνδυασμό των επιπέδων μπορεί να γίνει σωστά η διαχείριση και η αξιοποίηση της Ιδιοκτησίας της Δ.Ε.Η. Α.Ε. (π.χ. μεταλινιτική εποχή, Real Estate).

Παρακάτω παρατίθεται ενδεικτικά ο πίνακας με τα πιο σημαντικά επίπεδα και τις πληροφορίες που θα διαθέτουν.

Ονομασία Επιπέδου	Πληροφορία Επιπέδου
Όρια Απαλλοτριώσεων	Οριοθέτηση, Πρόσκτηση, Απόφαση Δ.Σ., ΦΕΚ Κήρυξης, Απόφαση Υπουργού, Κτηματολογικά Διαγράμματα, Εμβαδόν, Περίμετρος, Συνολική Παρακατάθεση, Αποφάσεις Δικαστηρίων κ.ά.
Δασικές Εκτάσεις <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δάση ▪ Ρέματα – Ποτάμια ▪ Δρόμοι 	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, Περίμετρος, κ.ά.
Πρώην Ιδιωτικές Εκτάσεις – Πρώην Χρήσεις Γης <ul style="list-style-type: none"> ▪ Αρδευόμενες, Ξερικές Χέρσες Εκτάσεις ▪ Βοσκότοποι ▪ Δάση ▪ Ρέματα ▪ Δρόμοι 	Οριοθέτηση, Κτηματολογικοί Πίνακες, Αναλυτική Παρακατάθεση, Αντικειμενικές Αξίες κ.ά.
Οικισμοί	Οριοθέτηση, Πίνακες, Παρακατάθεση, Αντικειμενικές Αξίες κ.ά.
Μ.Π.Ε. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Μελλοντικές Χρήσεις γης 	Οριοθέτηση, Αντικειμενικές Αξίες, Εμβαδόν, Χρονοδιαγράμματα κ.ά.
Διοικητικά Όρια (Ο.Τ.Α.)	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, Δημογραφικά Στοιχεία Ε.Σ.Υ.Ε. κ.ά.
Προβληματικές Εκτάσεις <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δρόμοι Δουλείας ▪ Γραμμές ΟΣΕ 	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, Χαρακτηριστικά κ.ά.
Δίκτυα <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ύδρευσης ▪ Άρδευσης ▪ Τηλεπικοινωνίες ▪ Ευρυζωνικά ▪ Ο.Τ.Ε. 	Οριοθέτηση, Χαρακτηριστικά κ.ά.

▪ Δ.Ε.Η.	
Έργα Υποδομής ▪ Κτίρια ▪ Εγκαταστάσεις ▪ Δρόμοι	Οριοθέτηση, Αντικειμενικές Αξίες κ.ά.
Λοιπά Υδρολογικά	Λεκάνες Απορροή, Βροχομετρικοί σταθμοί κ.ά.
Γεωλογία Εδάφους ▪ Προ Απαλλοτρίωσης ▪ Υφιστάμενη Κατάσταση ▪ Μεταλιγνιτική Εποχή	Οριοθέτηση, Είδος, Εμβαδόν, Ογκομέτρηση, Μετακινήσεις Πρανών Υλικών κ.ά.
Ισούψεις	Κλίσεις Εδαφών, Τοπογραφικά σημεία, Τριγωνομετρικά Σημεία κ.ά.
Χάρτες (raster) ▪ Γ.Υ.Σ. ▪ Αεροφωτογραφίες ▪ Δορυφορικές Εικόνες	
Υφιστάμενη Κατάσταση ▪ Αποκαταστημένες Εκτάσεις ▪ Αποθέσεις ▪ Παραχωρημένες Εκτάσεις	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, Χαρακτηριστικά κ.ά.
Βιότοποι ▪ Corine ▪ Natura 2000	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, χαρακτηριστικά κ.ά.
Corine Land Cover (Χρήσεις Γης ΥΠ.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.)	Οριοθέτηση, Εμβαδόν, χαρακτηριστικά κ.ά.
Λοιπά Επίπεδα	

Πίνακας 8: Επίπεδα Πληροφορίας

Κεφάλαιο 3°: Προγενέστερη Κατάσταση

3.1 Περιγραφή Κατάστασης

Η κατάσταση της περιοχής πριν την επέμβαση της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού για την εξόρυξη του λιγνιτικού κοιτάσματος, πλαισιώνεται από δεκάδες τοπογραφικά διαγράμματα, πάνω στα οποία απεικονίζονται τα κτηματοτεμάχια των ιδιωτών, οι κοινοτικές και οι δημόσιες εκτάσεις. Συνοδευτικά των κτηματολογικών διαγραμμάτων είναι οι κτηματολογικοί πίνακες με αναλυτικά στοιχεία για κάθε κτηματοτεμάχιο, κοινοτική ή δημόσια έκταση, μαζί με την τιμή που παρακατατέθηκε σύμφωνα πάντα με την απόφαση του εκάστοτε Πρωτοδικείου ή Εφετείου που όριζε την τιμή μονάδας αποζημίωσης. Επίσης κάθε απαλλοτρίωση συνοδεύει ένας ή περισσότεροι φάκελοι με την εξέλιξη του έργου, από την αίτηση της Υπηρεσίας για απαλλοτρίωση ως και την συντέλεση της απαλλοτρίωσης. Εκεί συλλέγονται τα νομικά, τα οικονομικά, τα ιδιοκτησιακά και άλλα στοιχεία που περιγράφουν τις διαδικασίες της κάθε απαλλοτρίωσης.

Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι μία απαλλοτρίωση σε περίπτωση που αφορά μόνο κτηματική περιοχή, μπορεί να διαρκέσει το λιγότερο δύο (2) χρόνια, ενώ αν κάποια αφορά απαλλοτρίωση οικισμού και μετεγκατάστασή του είναι πιθανόν οι διαδικασίες να ολοκληρωθούν μετά από δέκα (10) χρόνια.

Οι εκτάσεις πριν έρθουν στην δικαιοδοσία της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στην πλειοψηφία τους ήταν ιδιωτικές και βρίσκονταν υπό γεωργική εκμετάλλευση από τους κατοίκους των χωριών της περιοχής αλλά και της Μεγαλόπολης. Όμως στις ήδη απαλλοτριωμένες εκτάσεις υπήρχαν και εκτάσεις που ανήκαν στο Ελληνικό Δημόσιο (Δασικές Εκτάσεις, Δρόμοι, Ρέματα και Ποτάμια) ή στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης της περιοχής. Στην περιοχή έχουν συντελεσθεί 71 διαδοχικές απαλλοτριώσεις, ενώ η τρέχουσα απαλλοτρίωση (72^η) γίνεται με σκοπό την επέκταση του Ορυχείου Χωρεμίου στην κτηματική περιοχή των Δ.Δ. Τριποτάμου και Ανθοχωρίου Δ. Μεγαλόπολης Ν. Αρκαδίας (ΧΩΡ 5). Συγκεντρωτικά στοιχεία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

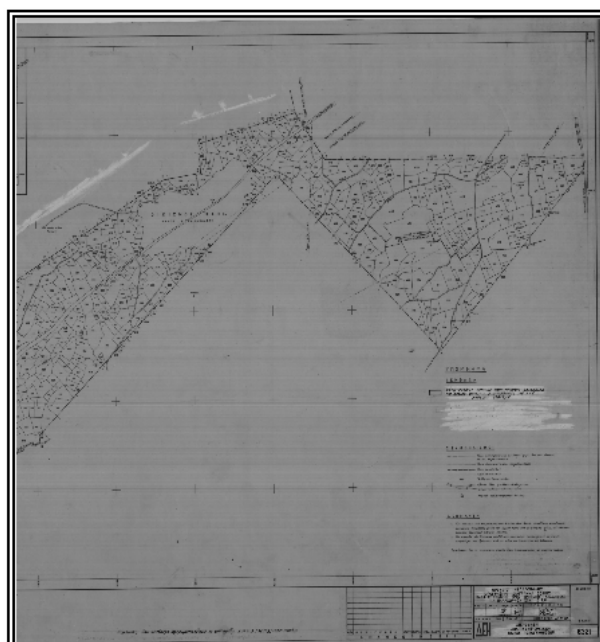
Είδος Εκτάσεων	Έκταση
Ιδιωτικές Εκτάσεις	39.868.932 τ.μ.
Κοινοτικές Εκτάσεις	535.894 τ.μ.
Δημόσιες Εκτάσεις	2.212.793 τ.μ.
Μέσος Όρος Απαλλοτρίωσης	583.803 τ.μ.
Συνολική Έκταση	42.617.619 τ.μ.

Πίνακας 9: Συγκεντρωτικά στοιχεία Απαλλοτριώσεων

3.2 Επίλυση του Προβλήματος

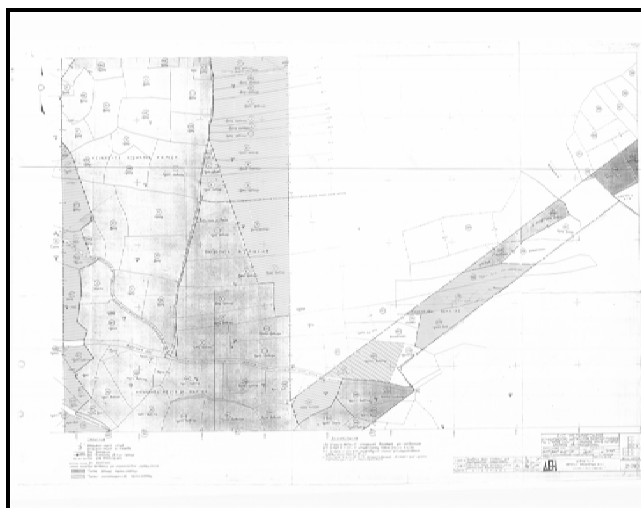
Το προβολικό σύστημα συντεταγμένων που χρησιμοποιούν όλες οι Διευθύνσεις της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού είναι η ισαπέχουσα Αζιμουθιακή προβολή του HATT². Λίγα βήματα έχουν γίνει στο ΕΓΣΑ87, αν και το τελευταίο διάστημα γίνονται εντονότερες προσπάθειες συμπεριλαμβάνοντας στους χάρτες εκτός από τις συντεταγμένες σε HATT και συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ.

Αρχικά συλλέγονται οι χάρτες που ανήκουν σε κάθε μία απαλλοτρίωση. Τα τοπογραφικά διαγράμματα χρονολογούνται από το 1962, όπου κυρήχθηκε η πρώτη απαλλοτρίωση στο Δήμο Μεγαλόπολης. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι ενδεικτικοί χάρτες:



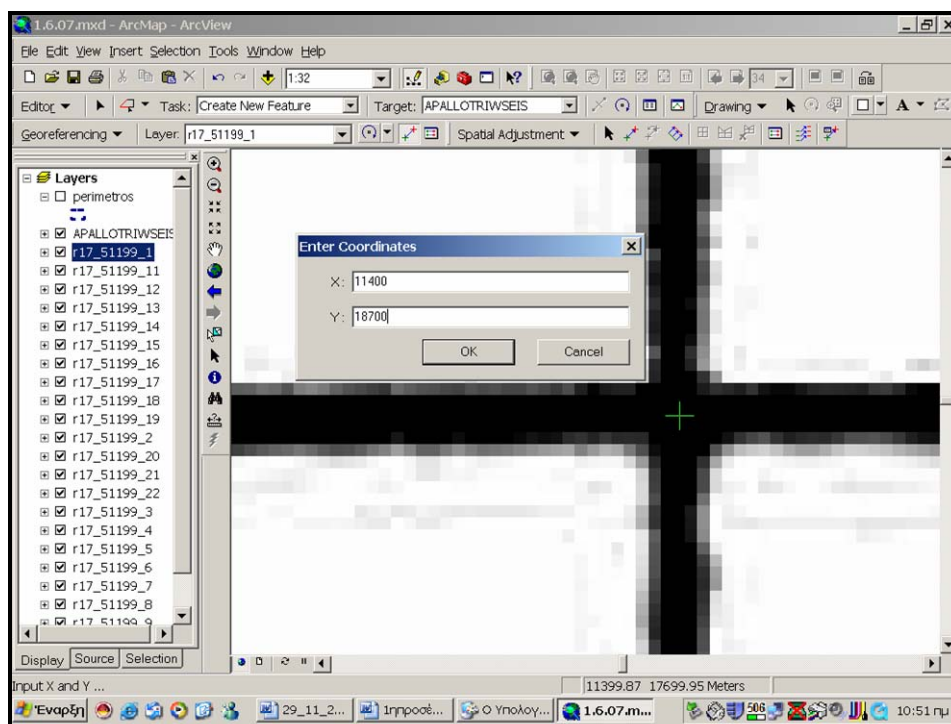
Εικόνα 14: Ευρύτερη κτηματική περιοχή οικισμού Ψαθιού (No. Απαλλοτρίωσης 49)

² Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί ένα επίπεδο αναφοράς, το οποίο εφάπτεται σε ένα σημείο του ελλειψοειδούς το οποίο ονομάζεται κέντρο φύλλου χάρτου (Κ.Φ.Χ.). Έτσι ορίζονται 130 σφαιροειδή τραπέζια μεγέθους 30' x 30' για την κάλυψη του Ελλαδικού χώρου. Κάθε τραπέζιο έχει το δικό του σύστημα συντεταγμένων, με την αρχή των αξόνων το Κ.Φ.Χ. (βλ. Παράρτημα 3^ο)

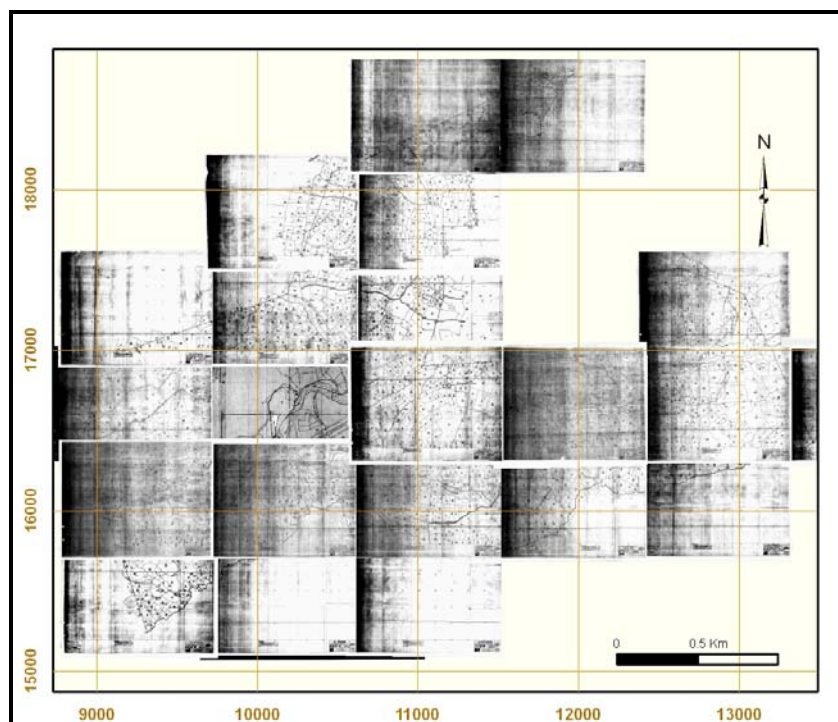


Εικόνα 15: Κτηματική περιοχή κοινότητας Θωκνίας (Πικανίδα 3/8 απαλλοτρίωσης 41)

Τα τοπογραφικά διαγράμματα σαρώνονται σε σαρωτή σχεδίων, εισάγονται στο GIS όπου πραγματοποιείται η γεωαναφορά τους στο τοπικό προβολικό σύστημα HATT. Για την γεωαναφορά επιλέγονται τέσσερα σημεία (κοντά στις γωνίες της πινακίδας) με γνωστές συντεταγμένες πάνω στον χάρτη. Στη συνέχεια για κάθε σημείο ορίζονται οι απόλυτες συντεταγμένες του. Ενδεικτικά παρουσιάζεται παρακάτω η διαδικασία για την απαλλοτρίωση Νο. 17 που συντελέστηκε το 1971-72.

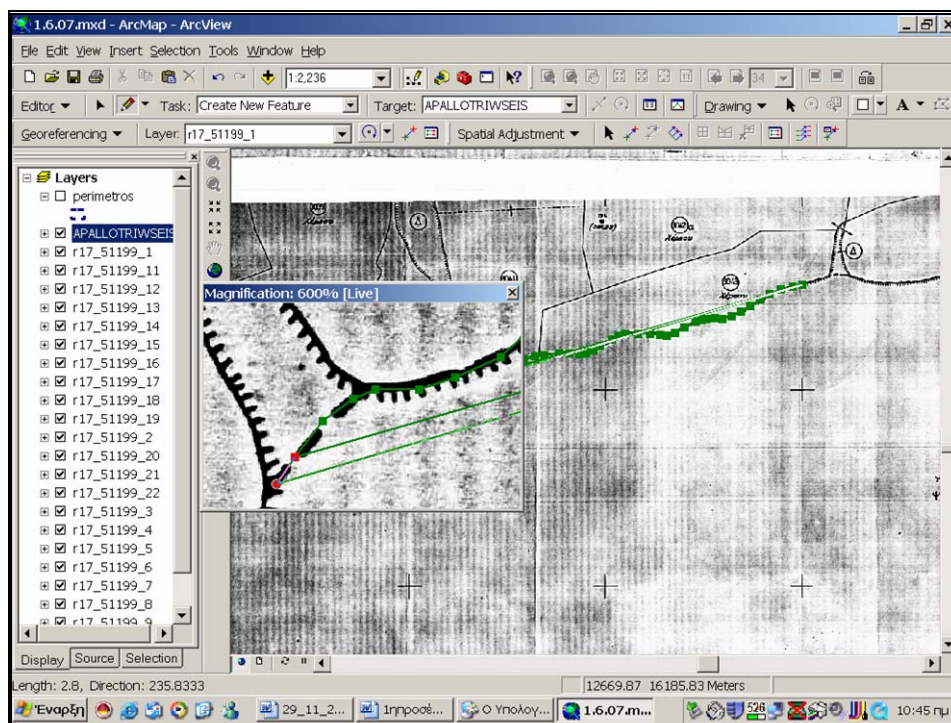


Εικόνα 16: Γεωαναφορά Πικανίδας σε HATT

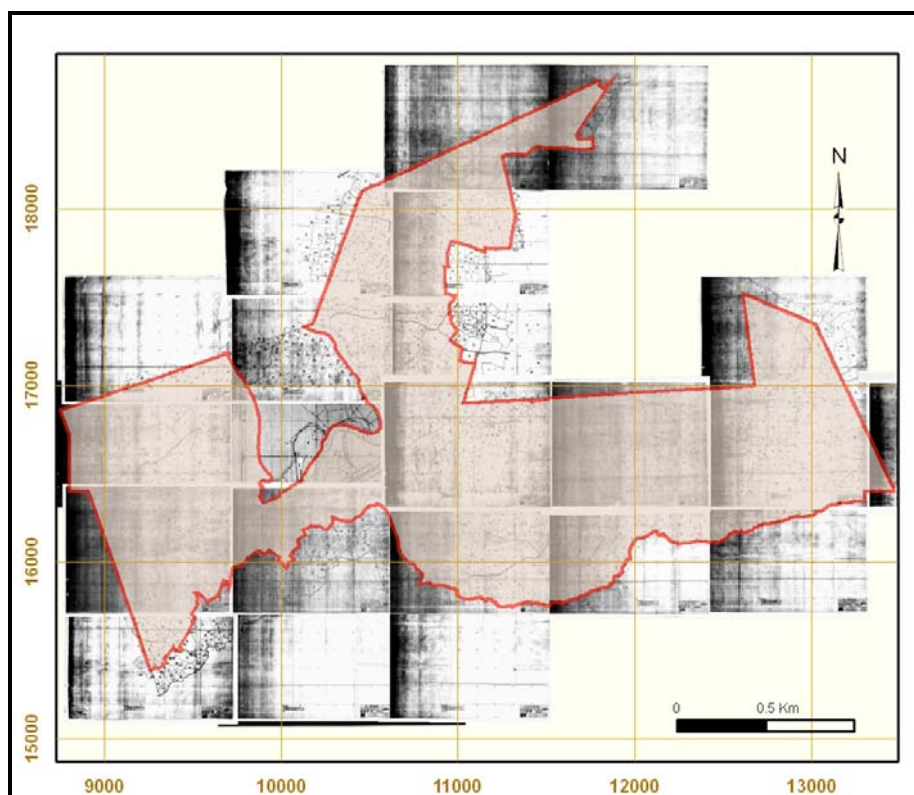


Εικόνα 17: Γεωαναφορά σαρωμένων τοπογραφικών διαγραμμάτων απαλλοτρίωσης Νο. 17

Αφού γεωαναφερθούν όλες οι πινακίδες της απαλλοτρίωσης ψηφιοποιούνται τα όρια της. Γίνεται εύλογη μεγέθυνση του διαγράμματος για την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων.



Εικόνα 18: Ψηφιοποίηση ορίων απαλλοτρίωσης



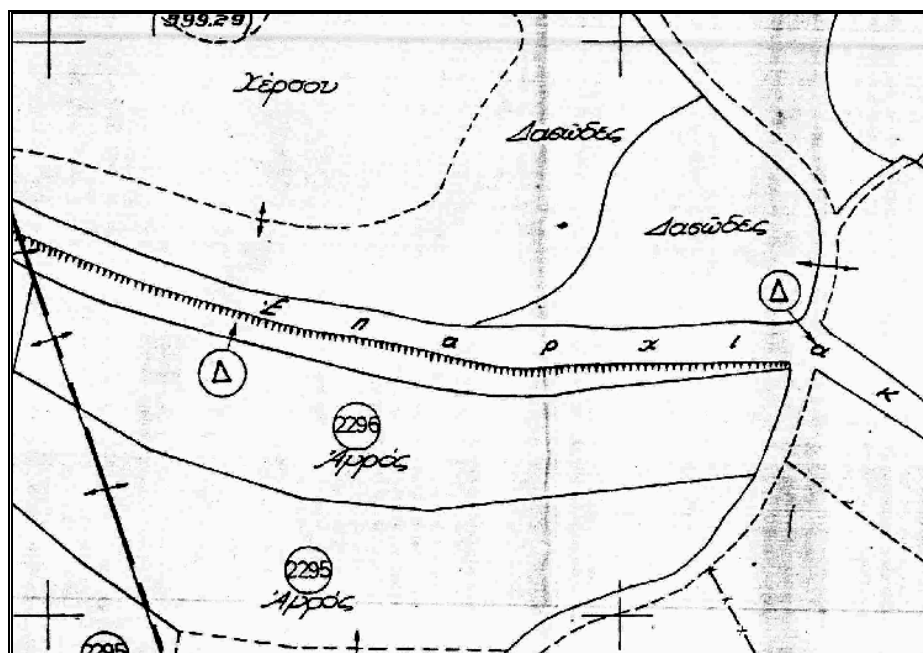
Εικόνα 19: Ψηφιοποίηση ορίων απαλλοτρίωσης

Αφού γίνει η ψηφιοποίηση των ορίων της απαλλοτρίωσης, ενημερώνεται ο πίνακας των περιγραφικών χαρακτηριστικών των απαλλοτριώσεων. Εισάγονται πληροφορίες όπως ο αριθμός της απαλλοτρίωσης, ο αριθμός της αίτησης της υπηρεσίας για απαλλοτρίωση, ο αριθμός της απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου της Δ.Ε.Η. Α.Ε., ο αριθμός των ΦΕΚ κήρυξης και συντέλεσης, η υπηρεσία που έκανε την απαλλοτρίωση, το γραμμάτιο παρακατάθεσης, το εμβαδόν της και τέλος η χρονολογία συντέλεσης της απαλλοτρίωσης. Παρακάτω παρουσιάζεται τμήμα από τον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου των απαλλοτριώσεων.

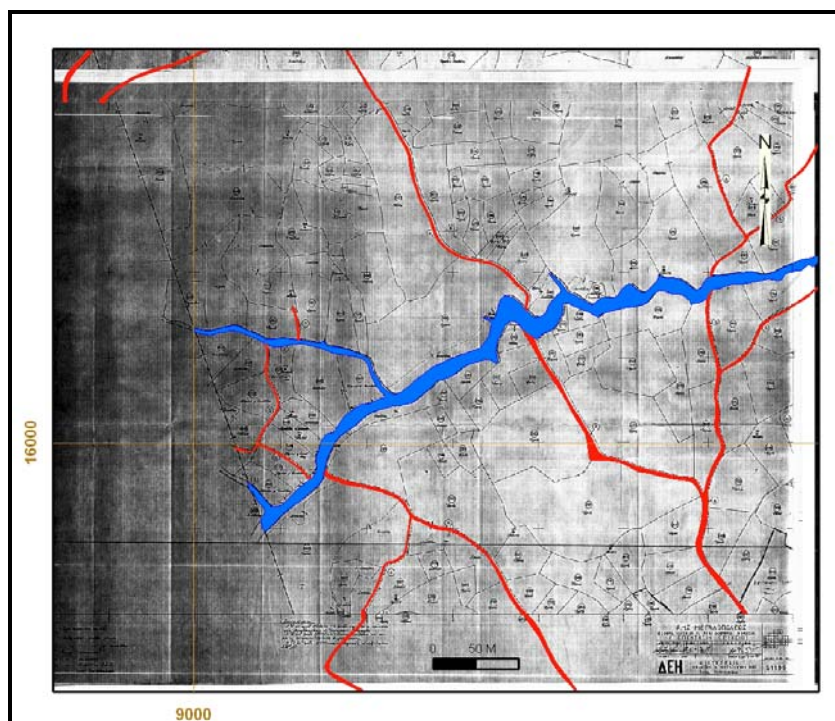
Attributes of APALLOTRIWSEIS										
FID	Shape	No	EMBADO GIS	Proskisi	Apofasi DS	FEK	Gram Parak	FEK Syntel	Xr Pros	EMBADO
44	Polygon	01	20683.370413	8727/19-2-62 DMPM	115/7-3-1962	48/26-4-1962	738896/6-10-62	108/28-08-62	63	20762
43	Polygon	02	241606.62352	118/27-1-68 DMK(TH)	31/8-2-1968	38/27-2-1968	153079/4-4-68		69	242780
49	Polygon	03	411917.75683	1290/20-3-68 DMK(TH)	71/20-3-1968,187/2-10-1968	75/25-4-1968	163927 8-08-68	131/26-7-68	70	417345
23	Polygon	04	1305989.3808	3045/20-5-68 DMK(TH)	103/9-5-1968	106/25-6-1968	171486/21-9-68	191/15-10-68	68	1575960
87	Polygon	04	280075.00099	3045/20-5-68 DMK(TH)	103/9-5-1968	106/25-6-1968	171486/21-9-68	171486/21-9-	68	0
50	Polygon	06	51097.162812	6098/29-8-68 DMK(TH)	189/2-10-1968	238/13/12/196	193584/16-5-69	108/31-5-69	69	61164
54	Polygon	06	28718.793668	6098/29-8-68 DMK(TH)	189/2-10-1968	238/13/12/196	193584/16-5-69	108/31-5-69	69	0
88	Polygon	06	18470.822952	6098/29-8-68 DMK(TH)	189/2-10-1968	238/13/12/196	193584/16-5-69	108/31-5-69	69	0
46	Polygon	07	46885.881428	8419/7-11-68 DMK(TH)	235/25-11-1968	1/11-1-1969	199814/29-7-69	156/19-8-69	69	62510
86	Polygon	07	8555.019778	8419/7-11-68 DMK(TH)	235/25-11-1968	1/11-1-1969	199814/29-7-69	156/19-8-69	69	0
48	Polygon	08	22540.055369	1285/12-2-69 DMK(TH)	158/19-6-1969	194/16-10-196	311692/1-3-73	86/26-3-73	73	150
26	Polygon	09	1198888.1477	11566/14-6-69 DMK(TH)	170/10-7-1970				70	1183994
25	Polygon	10	109420.10788	13073/16-8-69 DMK(TH)	230/18-9-1969				71	110420
64	Polygon	11	19667.257350	12117/7-7-69 DMK(TH)	4841/19-8-1969		19-11-70		71	19185
53	Polygon	12	90120.952559	24088/22-6-70 DMK(TH)	198/11-7-1970	198/19-9-1970	2423383	28/01/71	71	90000
52	Polygon	13	17879.418525	10593/2-5-69 DMK(TH)	3632/20-6-1969, 3046/20-6-1969		22-4-70		71	17710
55	Polygon	14	74654.885418	121/9-1-70 DGY	43/19-2-1970				72	93845
80	Polygon	14	16876.781867	26289/8-9-70 DMK(TH)	43/19-2-1970				73	0
56	Polygon	16	504.780441	20265/15-1-71 DMK(TH)	2992/7-5-1971, 3252/27-4-1971		27-4-71		72	0
92	Polygon	17	5487521.4962	24624/1-7-71, 26615/24-9-71, 2	210/4-8-1971, 247/25-10-1972	226/29-9-1971	284232/11-5-72, 111/16-5-72,		72	5489590
21	Polygon	18	321834.06091	26235/7-9-71, 27917/23-11-71	304/4-11-1971	299/23-12-197	293164/12-8-72 326681/13-8-		73	857250
32	Polygon	18	534321.01050	26235/7-9-71, 27917/23-11-71	304/4-11-1971	299/23-12-197	293164/12-8-72 326681/13-8-		73	0
81	Polygon	19	4372.644881	20705/5-2-72, DMK(TH)	94/5-4-1972	231/15-9-1972	321014/9-6-73	180/3-7-73	73	6625
29	Polygon	20	231877.49162	21146/28-2-72 DMK(TH)	94/5-4-1972	231/15-9-1972	351999/15-5-74		73	234321
30	Polygon	21	342756.73332	23051/19-5-71 DMK(TH)	158/6-7-1972	18/26-1-1973	326231/7-8-73	220/14-8-73	73	340695
28	Polygon	22	1081312.0543	23067/20-5-72 DMK(TH)	158/6-7-1972	18/26-1-1973	330077/24-9-73.		74	1082230
27	Polygon	23	86946.520229	26133/16-8-72 DMK(TH)	271/23-11-1972	132/14-5-1973	340156/11-1-74	19/31-1-74	74	86955
38	Polygon	25	1268248.7681	20689/27-1-73 DMK(TH)	57/8-3-1973	177/30-6-1973	340960/21-1-74	23/5-2-74	74	1305927
42	Polygon	26	116625.12512	28162/26-10-73 DMK(TH)	307/22-11-1973	85/17-4-1975	400937/12-11-75	271/25-11-75	75	116958
67	Polygon	27	62777.52192	29589/17-12-73 DMK(TH)	15/7-2-1974	190/20-71974	376426/7-3-75	63/19-3-75	75	61925

Εικόνα 20: Απόσπασμα από τον Πίνακα Περιγραφικών Χαρακτηριστικών των Απαλλοτριώσεων

Σε άλλο επίπεδο πληροφορίας στις γεωαναφερμένες πινακίδες της απαλλοτρίωσης, με την ίδια διαδικασία, διανυσματοποιούνται οι δημόσιες εκτάσεις: ρέματα, δρόμοι και δάση. Στα τοπογραφικά διαγράμματα σημειώνονται με το γράμμα Δ σε κύκλο οι δημόσιες εκτάσεις. Σε παλιότερες απαλλοτριώσεις οι δημόσιες εκτάσεις έπαιρναν έναν αύξοντα αριθμό όπως και τα υπόλοιπα κτηματοτεμάχια της απαλλοτρίωσης και ανατρέχοντας στο κτηματολογικό πίνακα μπορούσε να δει κανείς ότι η συγκεκριμένη έκταση ανήκει στην περιουσία του Ελληνικού Δημοσίου.



Εικόνα 21: Απεικόνιση δημοσίων εκτάσεων σε τοπογραφικό διάγραμμα



Εικόνα 22: Σε επίπεδο πινακίδας πραγματοποιείται ψηφιοποίηση των Δημοσίων Εκτάσεων

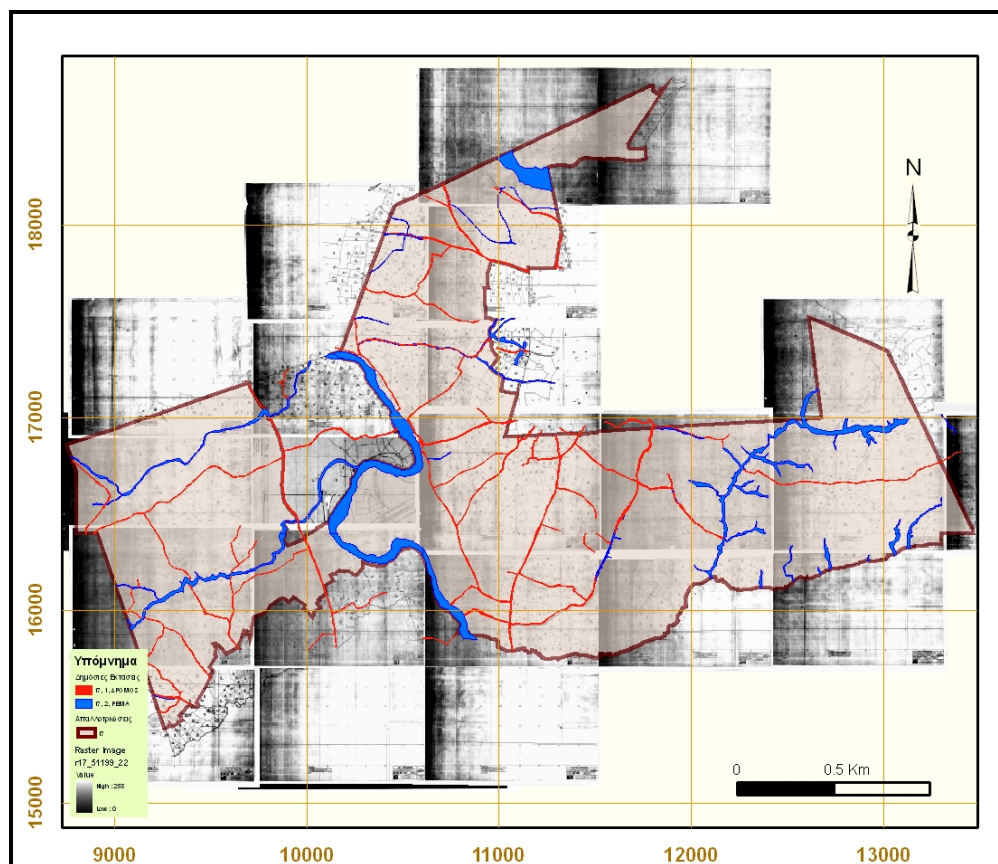
Μετά από την διανυσματοποίηση κάθε δημόσιας έκτασης, ενημερώνεται ο πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών. Εισάγονται πληροφορίες για τις δημόσιες εκτάσεις όπως ο

αριθμός της απαλλοτρίωσης στην οποία ανήκουν, η χρήση γης της με έναν κωδικό (Δρόμος: 1, Ρέμα: 2 και Δάσος: 3). Επίσης ο πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου των δημοσίων εκτάσεων ενημερώνεται ως προς το εμβαδόν του πίνακα, τον αριθμό του κτηματομαχίου όπου αυτός υπάρχει και τέλος έχουν εισαχθεί πεδία όπως το εμβαδόν και η περίμετρος όπως αυτά έχουν υπολογιστεί μέσω του λογισμικού G.I.S. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται απόσπασμα του πίνακα αυτού όπου φαίνονται τα προαναφερθέντα πεδία.

FID	Shape*	Id	№ ΑΠΑΛΛΟ	ΠΕΡΙΓΡΑ	ΕΜΒ ΠΙΝΑΚΑ	ΕΜΒ GIS	ΑΠΟΚΛΙΣΗ	Α Α	Κτηματοτεμ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ
13	Polygon	1	66	ΔΡΟΜΟΣ	2600	2017.387212	-582.612788	794	767	771.300467
11	Polygon	2	66	ΡΕΜΑ	9200	8984.534587	-215.465413	793	766	1542.916927
7	Polygon	2	54	ΡΕΜΑ	145820	143984.71624	-1835.283759	446	379	3434.674149
455	Polygon	2	54	ΡΕΜΑ	145820	143947.89804	-1835.283759	446	379	3434.674149
12	Polygon	3	66	ΔΑΣΟΣ	3666	4045.664913	379.664913	385	357	433.175919
10	Polygon	1	66	ΔΡΟΜΟΣ	2517	2626.575746	109.575746	367	339	449.907507
9	Polygon	1	66	ΔΡΟΜΟΣ	3016	3008.916815	-7.083185	350	322	938.268758
8	Polygon	2	66	ΡΕΜΑ	20367	20773.607023	406.607023	23	23	960.986598
0	Polygon	1	67	ΔΡΟΜΟΣ	4290.5	4270.133677	-20.366323	45	208α	798.776286
1	Polygon	2	67	ΡΕΜΑ	1830.17	1838.886674	8.716674	44	207α	824.279625
2	Polygon	2	67	ΡΕΜΑ	190.89	189.765779	-1.124221	207	207	91.407434
16	Polygon	2	69	ΡΕΜΑ	92861.39	93096.065042	234.675042	171	170	2536.653915
4	Polygon	1	67	ΔΡΟΜΟΣ	1491.45	1557.486780	66.036780	166	166	327.830782
3	Polygon	2	67	ΡΕΜΑ	18319.93	18079.366225	-240.563775	164	164	4052.855708
15	Polygon	1	69	ΔΡΟΜΟΣ	1873.17	2330.773907	-33.514747	133	132	933.851753
6	Polygon	1	55	ΔΡΟΜΟΣ	2020	2064.626534	44.626534	109	114	632.992327
14	Polygon	1	66	ΔΡΟΜΟΣ	956	633.703054	-322.296946	0	1024	255.202900
5	Polygon	2	53	ΡΕΜΑ	4100	4599.849259	499.849259	0	0	1645.528461
17	Polygon	1	38	ΔΡΟΜΟΣ	6300	7490.053106	814.546657	0	0	3492.453675
18	Polygon	2	32	ΡΕΜΑ	25130.53	22769.960038	-2360.569962	0	0	4475.534525
19	Polygon	1	32	ΔΡΟΜΟΣ	3970	458.647108	-3511.352892	0	0	317.614163

Εικόνα 23: Απόσπασμα από τον Πίνακα Περιγραφικών Χαρακτηριστικών των Δημοσίων Εκτάσεων

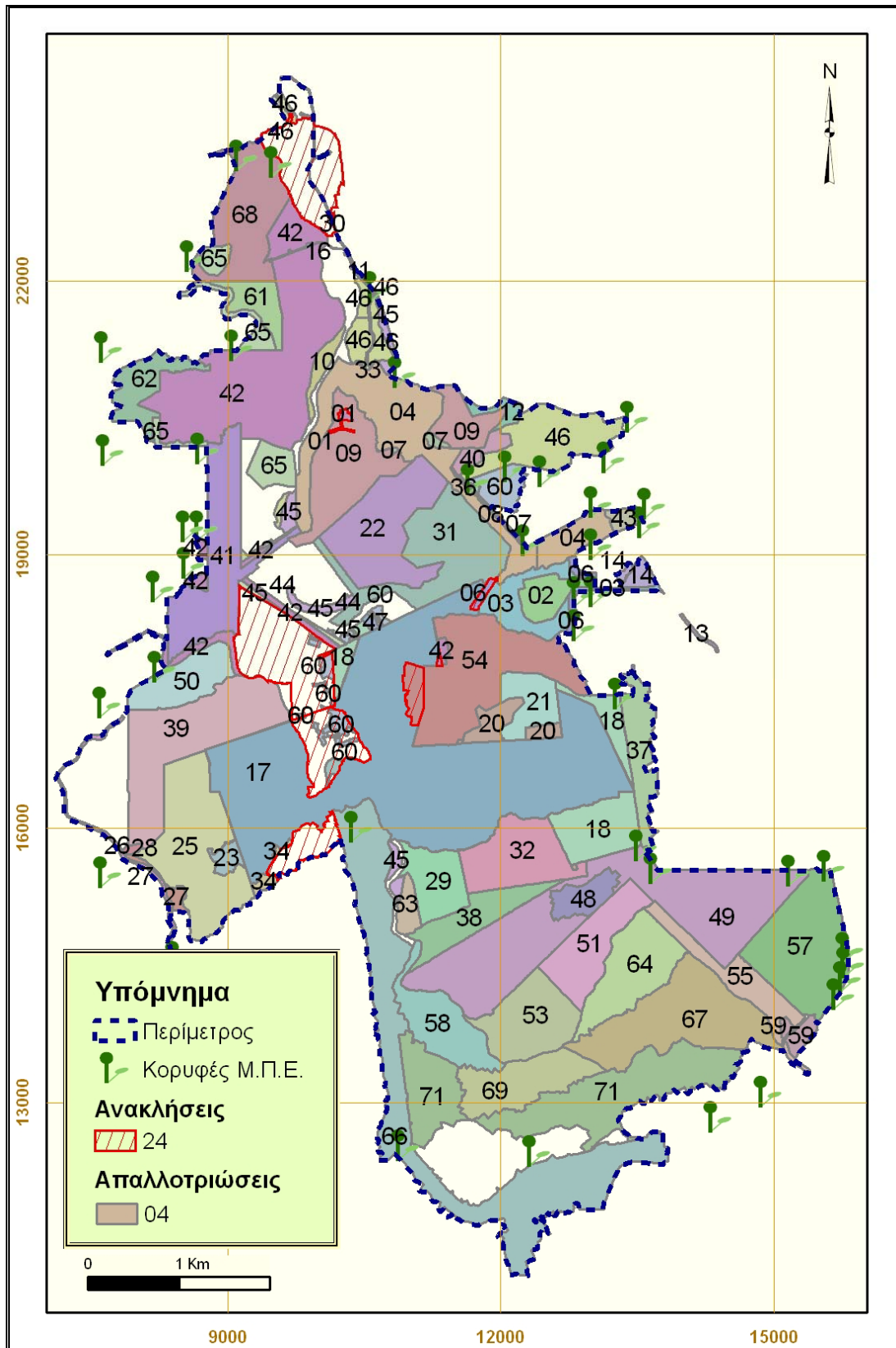
Οπότε σε επίπεδο απαλλοτρίωσης διανυσματοποιούνται τα όρια της κάθε απαλλοτρίωσης, και οι δημόσιες εκτάσεις. Τονίζεται ότι και τα μεν και τα δε αντικείμενα είναι πολύγωνα, δεδομένου ότι η κλίμακα που δουλεύουμε είναι σχετικά μεγάλη (1:1000). Στο παρακάτω χάρτη, παρουσιάζονται σε επίπεδο απαλλοτρίωσης, τα όρια της απαλλοτρίωσης νούμερο 17 και οι δημόσιες εκτάσεις που περικλείονται σε αυτή.



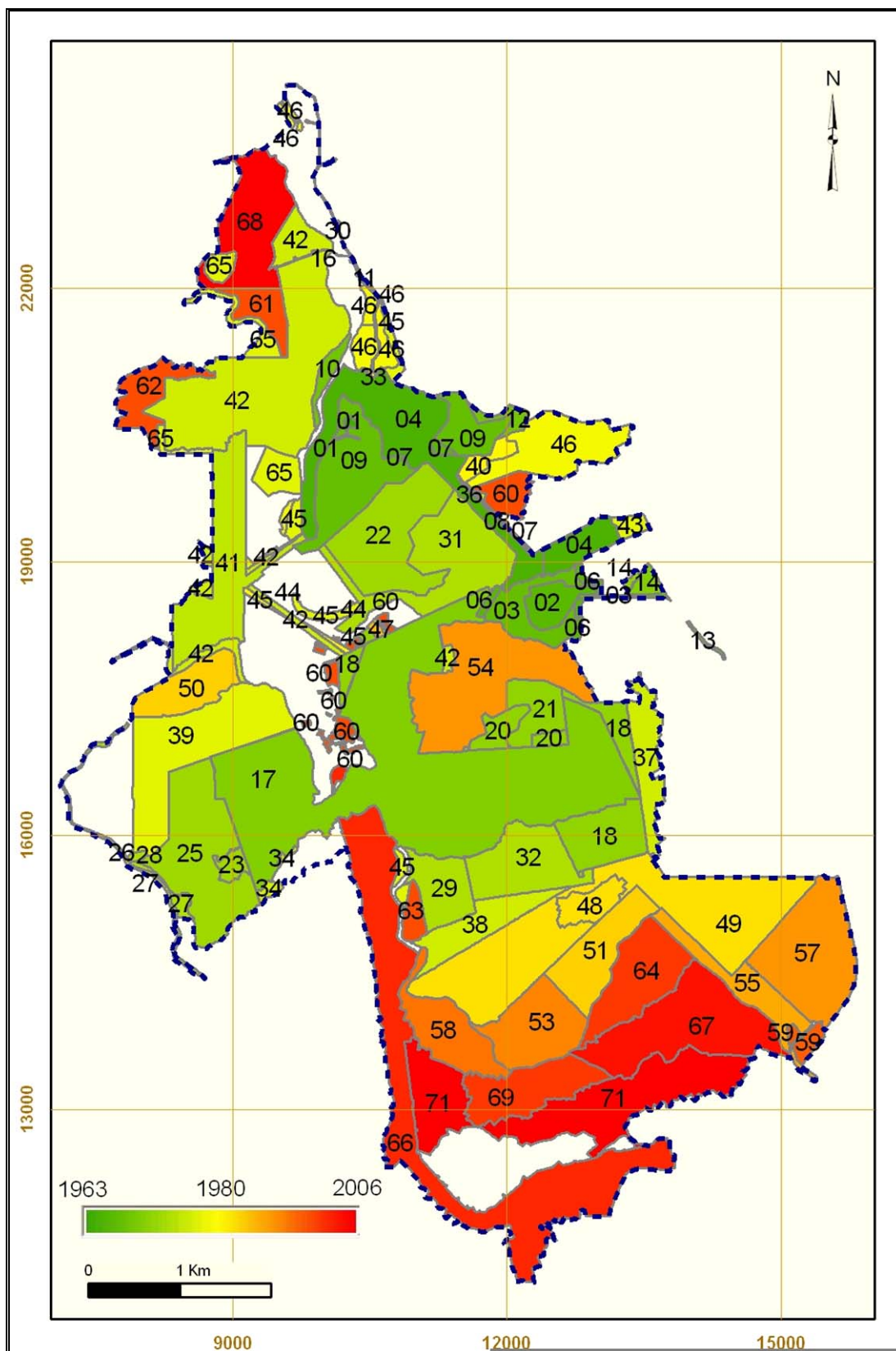
Εικόνα 24: Χαρτογραφική απόδοση απαλλοτριώσης Νο. 17 μαζί με τις δημόσιες εκτάσεις

Αφού η διαδικασία αυτή γίνει για όλες τις απαλλοτριώσεις, το γραφικό αποτελέσματα παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη. Εκτός από τις απαλλοτριώσεις που συντελέστηκαν, παρουσιάζονται και κάποιες απαλλοτριώσεις που κηρύχθηκαν μεν αλλά στην πορεία ανακλήθηκαν. Ανάκληση της απαλλοτριώσης μπορεί να συμβεί σε περίπτωση που η Δ.Ε.Η. Α.Ε. δεν αξιοποιήσει την συγκεκριμένη έκταση για το σκοπό που τη ζήτησε σε ορισμένο χρονικό ορίζοντα (5 έτη) ή αν δεν γίνει μέσα σε ορισμένο διάστημα η καταβολή του ποσού αποζημίωσης που έχει ορίσει το εκάστοτε δικαστήριο. Επίσης στον χάρτη συμπεριλαμβάνονται τα όρια των Περιβαλλοντικών Όρων και η περιμετρική γραμμή του λιγνιτωρυχείου.

Στον επόμενο χάρτη παρουσιάζεται η διαδοχική πρόσκτηση των εδαφών. Όσο πιο παλιά έχει πραγματοποιηθεί μία απαλλοτίρωση, απεικονίζεται με χρώμα πράσινο, ενώ όσο πιο πρόσφατη είναι παρουσιάζεται με έντονο κόκκινο χρώμα. Αυτός ο χάρτης δείχνει ότι το Ορυχείο ξεκίνησε από ΒΑ και επεκτάθηκε προς τα νότια και ανατολικά. Επίσης φαίνεται ότι γίνεται προσπάθεια να προσκτηθούν εδάφη μεμονωμένα έτσι ώστε να μην υπάρχουν κενά ανάμεσα στην Ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. Α.Ε.



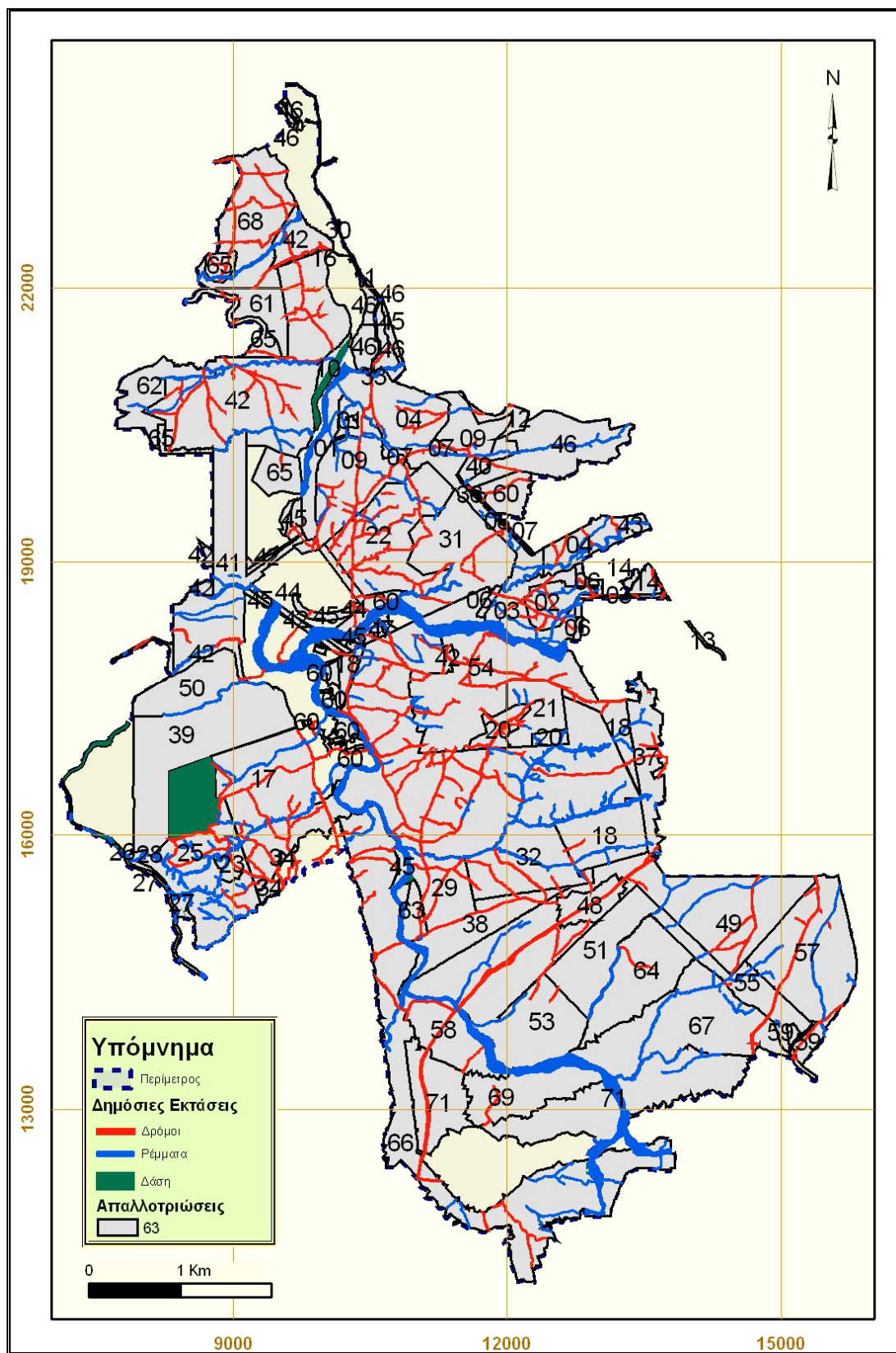
Εικόνα 25: Χάρτης διαδοχικών απαλλοτριώσεων της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης



Εικόνα 26: Διαδοχική πρόσκτηση απαλλοτριώσεων Α.Κ.Μ.

Στον παρακάτω χάρτη έχουν συγκεντρωθεί οι δημόσιες εκτάσεις που υπήρχαν στην περιοχή πριν συντελεσθούν οι απαλλοτριώσεις. Στην κλίμακα που έχει επιλεγεί να εμφανιστεί ο συγκεκριμένος χάρτης, έχουν χαθεί κάποιες δημόσιες εκτάσεις που έχουν περιορισμένη έκταση. Ο χάρτης αυτός στο παράρτημα έχει εκτυπωθεί και σε μικρότερη κλίμακα όπου εκεί εμφανίζονται περισσότερες δημόσιες εκτάσεις. Επίσης με την κλίμακα του παρακάτω χάρτη τα χωρικά στοιχεία (Δρόμοι, Ρέματα, Ποτάμια) απεικονίζονται ως γραμμές. Σε μικρότερη κλίμακα παρουσιάζονται κανονικά οι εκτάσεις ως πολύγωνα.

Μετά τον χάρτη ακολουθεί ο πίνακας με τις διαδοχικές απαλλοτριώσεις και ανάλυση των χρήσεων γης των εκτάσεων. Στον πίνακα αυτό για κάθε απαλλοτρίωση ξεχωριστά, αναφέρεται η άμεσα θιγόμενη κοινότητα και τα κτηματοτεμάχια χωρίζονται σε αρδευόμενα, ξηρικά, χέρσα, βοσκότοποι και οικόπεδα. Επίσης αναγράφονται οι δημόσιες εκτάσεις αναλυτικά: δρόμοι, ρέματα, ποτάμια, δάση και τέλος παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα εμβαδά για τις συγκεκριμένες εκτάσεις.



Εικόνα 27: Δημόσιες εκτάσεις που απαλλοτριώθηκαν από τη Δ.Ε.Η.

ΝΟΥΜΕΡΟ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ	ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΟΙ	ΑΡΔΕΥΣΙΜΟΙ	ΞΗΡΙΚΟΙ	ΧΕΡΣΟΙ	ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	ΟΙΚΟΠΕΔΑ	ΛΟΙΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΔΡΟΜΟΙ ΠΛΑΤ ΓΗΠ	ΔΔΡΕΥ ΞΗΡΙΚ ΧΕΡΣΟΙ ΒΟΣΚΟΤΟΠΟΙ	ΡΕΜΑ - ΔΑΣΗ	ΛΟΙΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΔΡΟΜΟΙ	ΡΕΜΑ - ΠΟΤΑΜΙΑ	ΔΑΣΙΚΑ	ΛΟΙΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ	ΕΚΤΑΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ.	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ.	ΝΟΥΜΕΡΟ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ		
1	8727	ΘΩΚΝΙΑ			20762					20762											20762	20762	1		
2	8814	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ		212495		9745				223230							19550				19550	242780	242780	2	
3	8816	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	26830		3175					30005						2050					2050	32055		3	
3	8818	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	50		2870					2920						200					200	3120		3	
3	8820	ΟΡΕΣΤΕΙΟ	80010	241370		39960				367960							14210				14210	382170	417345	3	
4	8830	ΘΩΚΝΙΑ	140380		14456	38240		2945		234681							55839				55839	290520		4	
4	8830	ΟΡΕΣΤΕΙΟ	33960		17030	10350				61340							11940				11940	73280		4	
4	8830	ΠΛΑΚΑ	88320	415214		53332				556866							28934				28934	585800		4	
4	8830	ΣΟΥΛΟΣ	83385		355249	43928				588936							37424				37424	626360	1575960	4	
6	8852	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	15388		56489	9034	960			92864												92864	92864	6	
7	8851	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			780	1410				2190												2190		7	
7	8848	ΠΛΑΚΑ			22400					22400												22400		7	
7	8853	ΣΟΥΛΟΣ			33960					33960							3960				3960	37920	62510	7	
8	8858	ΠΛΑΚΑ	150							150												150	150	8	
9	8864	ΘΩΚΝΙΑ	584860	226168		18772				836502	15536		7146		22682							859184		9	
9	8864	ΠΛΑΚΑ	3380	9860						13240	270				270							13510		9	
9	8861	ΣΟΥΛΟΣ	294700			1480				309540					1080	680					1760	311300	1183994	9	
10	8872	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	36395							41285							1110				1110	42395		10	
10	8870	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	29870	3650					2480	67070							955				955	68025	110420	10	
11	8869	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ			16981				922	17903						250	1032				1282	19185	19185	11	
12	51018	ΠΛΑΚΑ			80720	6400				89080	920				920							90000	90000	12	
13	8868	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			10483					10483						7073	155				7228	17711	17711	13	
15	51072	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	5140		92425					97565	1575				1575							99144	99144	15	
16	51130	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ			1070					1070												1070	1070	16	
17	51277	ΘΩΚΝΙΑ			67250					78000												78000		17	
17	51277	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	514930		2422130	305635	48165		44225	3721880						238860		14260			253120	3975000		17	
17	51277	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	168070		84250	231535	13360			637760			37240		37240							675000		17	
17	51277	ΧΩΡΕΜΗΣ	78370		1183230	209960			1250	1692580							64420				64420	1757000	6485000	17	
18	2-200	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	98896		11784	950	790			113620							8130				8130	121750		18	
18	2-201	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ			20345		7560			27905						345						345	28250		18
18	2-201	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			151111	152910	104930		10880	672776							34474				34474	707250	857250	18	
19	2-214	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	2700		1955	1180	210			6535						90					90	6625	6625	19	
20	2-219	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ			178364	2861	17024		12915	212442	13904		4745		18649							231091		20	
20	2-216	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			1280		1400			2680												550	3230	234321	20
21	2-225	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ			300465	7880	27370			335715							4980				4980	340695	340695	21	
22	2-222	ΘΩΚΝΙΑ	144903		880977	9255	1105		5110	1049310							32920				32920	1082230	1082230	22	
23	2-236	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ			10730	16705				85055							1900				1900	86955	86955	23	
25	2-247	ΙΣΑΡΗΣ	17410		129738	16970	36732			281775							4450				4450	286225		25	
25	2-247	ΧΩΡΕΜΗΣ	60532		370080	75300	26660			960932						14690	44080				58770	1019702	1305927	25	
26	2-271	ΙΣΑΡΗΣ			8295		33595			61170							5790				5790	66960		26	
26	2-271	ΚΑΛΥΒΙΑ ΚΑΡΥΩΝ					1140			410												31855		26	
26	2-271	ΚΑΣΤΑΝΟΧΩΡΙΟΝ				410				2065												6493		26	
26	2-271	ΧΩΡΕΜΗΣ					250			4350									7300		7300	11650	116958	26	

27	2-275	ΙΣΑΡΗΣ			5090	5130	21325			53135							8790				8790	61925	61925	27			
28	2-276	ΧΩΡΕΜΗΣ				1700	7120			14370							3930				3930	18300	18300	28			
29	2-278	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			56950	16230				73180							800				800	73980		29			
29	2-278	ΧΩΡΕΜΗΣ	53420		237890	36490	12680			349300						18930					18930	368230	442210	29			
30	2-283	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ		54	21928	12641	5205			43245						392	805				1197	44445	44445	30			
31	2-290	ΘΩΚΝΙΑ	136131		279820	103	35581		286	451921						7623	120				7743	459664		31			
31	2-290	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	147114			916				148030						816	23105				23923	171953		31			
31	2-290	ΠΛΑΚΑ	58866		417911		6060			482837						6202	1825				8027	490864	1122481	31			
32	2-294	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ			364330	37420	65285	58010		719455						3970	25130				29100	748555		32			
32	2-294	ΧΩΡΕΜΗΣ			1420					1420												1420	749975	32			
33	2-296	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ			1710	620	1850			4380							620				620	5000	5000	33			
34	2-236	ΑΠΙΔΙΤΣΑ	9990		35340				2210	47540	580											48120	48120	34			
35	2-235	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	3610		3330					6940	116											7056	7056	35			
36	2-238	ΠΛΑΚΑ			10120					10120												10120	10120	36			
37	2-458	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	800		36250	5980	7180			50210	1660						6300				6300	58170	58170	37			
38	2-346	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	3100		316390					319490						4800						4800	324290	38			
38	2-347	ΧΩΡΕΜΗΣ	69550	64910		11040				145500						1500						1500	147000	471290	38		
39	2-349	ΘΩΚΝΙΑ	374230			56740	47880			608910						10260	6110	749930				766300	1375210	1375210	39		
40	2-368	ΠΛΑΚΑ			72000		3920			77760							5280					5280	83040	40			
40	2-368	ΣΟΥΛΟΣ			36760					36760													36760	119800	40		
41	2-391	ΘΩΚΝΙΑ	176950	58630			14230			249810	2820			1000	3820							7310	260940	41			
41	2-391	ΙΣΩΜΑ ΚΑΡΥΩΝ	55685	185360						241045	2280												2280	243325	41		
41	2-391	ΚΑΛΥΒΙΑ ΚΑΡΥΩΝ	205210		208700	800	8710			423420	5760					2340	8100					8660	440180	41			
41	2-391	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ		177295		830				178125	1480											1480	179605	1124050	41		
42	2-432	ΘΩΚΝΙΑ	56315		41340		10880			108535	940					100	1040					22330	131905	42			
42	2-432	ΚΑΛΥΒΙΑ ΚΑΡΥΩΝ	28302		80018		4310			112630	1390					370	1760					3610	118000	42			
42	2-432	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	251110		1725985	209175	90445			44005	2320720	38815	380				39195					40615	2400530	42			
42	2-432	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	24510		21530		2550			1280	49870	3650				90	3740					1180	54790	2705225	42		
43	2-438	ΠΛΑΚΑ	15080		38910	4030	6710			1970	66700	1400					1400					6420	74520	74520	43		
44	2-436	ΘΩΚΝΙΑ	16770				3450			20220												6160	6160	26380	44		
44	2-436	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	15425				270			15695							3700					3700	19395	45775	44		
45	2-461	ΘΩΚΝΙΑ	58000							58000	640						640						58640	58640	45		
45	ΜΚ-3070	ΘΩΚΝΙΑ	71660							71660	1060												72720	72720	45.1		
45	ΜΚ-3071	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ	3400		34865		21125		740	60130	300			5320									65750	65750	45.2		
45	ΓΕΝ-311 ΜΚ-2968	ΧΩΡΕΜΗΣ	56460				5720			62180													62180	62180	45.3		
46	ΓΕΝ-289 36589Κ	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ	71780		130870		61310			263960			9330										273290	273290	46		
46		ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ			26420					26420													26420	26420	46.1		
46	ΓΕΝ-330	ΠΛΑΚΑ		56390		280045				404890	1700												406590	406590	46.2		
46	ΓΕΝ-330	ΣΟΥΛΟΣ		276730		54900				331630													331630	738220	46.2		
47	ΜΚ-3240	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	2600		13010	880				1750	18240					510							510	18750	18750	47	
48	36555 36563	ΨΑΘΙΟΝ						204592.5		870	205462.5	7035					262	7297						212759.5	48		
48	36555/Κ 36563/Κ	ΨΑΘΙΟΝ						12595		12594.5														12594.5	225354	48	
49	36561/Κ	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ			260380	62365	36990			370925	1995	1205											3200	374125	49		
49	36561/Κ	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	46135		500475	45905	2750			595265	9885	6025											15910	611175	49		
49	36561/Κ	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	20485		473980	38090	4860			537415														537415	49		
49	36561/Κ	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	25800		463230	105455	159235			795115														795115	49		
49	36561/Κ	ΧΩΡΕΜΗΣ	85130		60415		10255			155800														155800	2473630	49	
50	36576/Κ	ΘΩΚΝΙΑ			224435	2130	6770			2130	240715											5090	5090	245805	50		
50	36576/Κ	ΚΑΡΥΑΙ			70055	23550	55450			237270													905	905	238175	483980	50
51	36593/Κ	ΨΑΘΙΟΝ			643361					3845	647206	4956					64	5020						652226	652226	51	
53	36640/Κ	ΨΑΘΙΟΝ			730385					192	730577											1500	4100	5600	736177	736177	53
54	ΔΜΚΟ 5261-5262	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	286333		414580	44625	800	545255		900	1292497	38036				3160	41196						145820	145820	1479513	1479513	54
55	ΔΜΚΟ 5355-5388	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	17962		397837	13539	27927			457265	1139			5973										2020	2020	466397	55

55	ΔΜΚΟ 5355-5388	ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ	3324				7810			11134							0	11134	477531	55			
56	ΟΣΕ 12236	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ			33973	17732	22887	542		75134	1729					1729	3268	96	3364	80227	80227	56	
57	ΔΜΚΟ 5595-5596	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	4108		74387	115779	74407		2000	270681			3600		3600	2200			2200	276481		57	
57	ΔΜΚΟ 5595-5596	ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΙΣ	24940		127488	28903	2454			183785	1300				1300	2800			2800	187885		57	
57	ΔΜΚΟ 5595-5596	ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ			228522	206537	206499		13053	654611	4140			10000	14140	1800			1800	670551	1134917	57	
58	ΔΜΚΟ 5824-5850	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΝ	32232		180556	11427	106166			330381	1365				1365	3255	42795		46050	377796		58	
58	ΔΜΚΟ 5824-5850	ΧΩΡΕΜΗΣ	79805		84231		18722			182758	3221				3221	3254	42795		46049	232028	609824	58	
59	ΔΜΚΟ 5917	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	2916		48156	11968	14181			77221	1710				1710					78931		59	
59	ΔΜΚΟ 5917	ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ			10188		1336			11524	390				390					11914	90845	59	
60	ΔΛΟ 6021	ΜΑΡΑΘΟΥΣΣΑ	331685		4080	76505	13340			485045										485045	485045	60	
60	ΔΛΟ 6320	ΠΛΑΚΑ	24680		163490	12525				200695	2605				2605					203300	203300	60.1	
60	ΔΛΟ 6173	ΧΩΡΕΜΗΣ	25660							25660										25660	25660	60.2	
61	ΔΛΟ 6285	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	24052		205328	23950				253330	4080				4080					257410	257410	61	
62	ΔΛΟ 6286	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	8866		213388	148480				370734	304				304		7380		7380	378418	378418	62	
63	ΔΛΟ 6335	ΧΩΡΕΜΗΣ	38898		35031				45000	118929	1756				1756					120685	120685	63	
64	ΔΛΟ 6354	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	175020		465900	23700	9080			678660	6100				6100					684760	684760	64	
65	ΓΕΝ-318	ΘΩΚΝΙΑ	33000		80860		40			113900	400	104442			104842					218742		65	
65	ΓΕΝ-318	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ			171430				12020	183450	2880		2660		5540					188990		65	
65	ΓΕΝ-318	ΜΑΥΡΙΑ	6000		72120				1280	79400	2560		1320		3880					83280	491012	65	
66	ΔΛΟ 6998-7002	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	52919	6000	38532	4967	3238			105656	1080				1080		20367		20367	127103		66	
66	ΔΛΟ 6998-7002	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΝ	388754	16762	730443	92662	143924			1401979	19038				19038	5533	112000	3666	121198	1542216		66	
66	ΔΛΟ 6998-7002	ΧΩΡΕΜΗΣ	651111		291918	36589	3378	22630		1005626	9780	340			10120	3556	9200	6000	18758	1034502	2703821	66	
67	ΔΛΟ 7120	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ	70431	261421	324866	97288	21867			816428.79	8534				8534	1491	18320		19811.38	844.774		67	
67	ΔΛΟ 7085	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ						302592		302591.85	30521				30521	191				191	333.304		67
67	ΔΛΟ 7089	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ						106761		106761.13	3427				3427	6121				6121	116.308		67
67	ΔΛΟ 7101	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ						43256		43256	1186				1186					0	44.442	1,338,829	67
68	ΔΛΟ 7184	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ		8201	154796					162997.8	2685				2685		13503		13503	179.186		68	
68	ΔΛΟ 7184	ΜΑΥΡΙΑ	138659		405931	163498				708088.02	21792				21792					729.880	909.066	68	
69	ΔΛΟ 7246	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΝ	188797		348200	21325	39253			597575	1873				1873		92861		92861	692.310	692.310	69	
71	ΔΛΟ 7451	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΝ								1016741.7	15009				15009				0	1,031,750		71	
71	ΔΛΟ 7451	ΑΝΘΟΧΩΡΙΟΝ								582870.91	18960				18960				0	601,831	1,633,581	71	

Πίνακας 10: Αναλυτικά στοιχεία χρήσεων γης των εκτάσεων πριν απαλλοτριωθούν

Κεφάλαιο 4°: Υφιστάμενη Κατάσταση

4.1 Περιγραφή Κατάστασης

Η αρχική μελέτη, εκμετάλλευσης του Ορυχείου Μεγαλόπολης έγινε από τον Goergen το 1963 και αναθεωρήθηκε το 1977. Σύμφωνα με τη μελέτη αυτή, η ευρύτερη περιοχή Μεγαλόπολης διακρίνεται στα Πεδία Χωρεμίου, Θωκνίας και στο Πεδίο Κυπαρισσίων. Αργότερα, με την αναθεώρηση των οικονομικών και στρατηγικών δεδομένων για την ενέργεια εντάχθηκε και το Πεδίο Μαραθούσας στα υπό εκμετάλλευση πεδία.

Πέρα από τη γενική μελέτη εκμετάλλευσης, που καλύπτει συνήθως τη στρατηγική ανάπτυξης κάθε ορυχείου, αποτελεί πρακτική της Επιχείρησης η εκπόνηση μεσοπρόθεσμων μελετών (ορίζοντας 5ετίας – 10ετίας), σύμφωνα με τις προκύπτουσες κατά την εξέλιξη της εκμετάλλευσης ανάγκες. Επίσης στα πλαίσια του προγράμματος "Θ.Μ.Η.Σ" (αναδιοργάνωσης της Επιχείρησης) εκπονήθηκε το Mine Master Plan του συνόλου των ορυχείων του Λ.Κ.Μ.

Τα κύρια χαρακτηριστικά των πεδίων αυτών είναι:

Κοίτασμα ΧΩΡΕΜΙΟΥ:

Συνολικά αποθέματα λιγνίτη 298.424.000 τόνοι. Το κοίτασμα έχει διαιρεθεί σε έξι (6) τομές, εκ των οποίων έχουν αναπτυχθεί και γίνεται εξόρυξη σε τρεις, ενώ προετοιμάζονται να ξεκινήσουν και οι επόμενες δύο. Το βάθος της εκμετάλλευσης θα φθάσει μέχρι το +276. Συνολική Σχέση Εκμεταλλεύσεως αγόνων/λιγνίτη 2,23:1.

Κοίτασμα ΜΑΡΑΘΟΥΣΑΣ:

Συνολικά αποθέματα λιγνίτη 29.596.000 τόνοι. Το κοίτασμα, έχει διαιρεθεί σε πέντε (5) τομές, εκ των οποίων οι τρεις ανώτερες θα ενωθούν με τις αντίστοιχες του ορυχείου Χωρεμίου. Αυτό δεν μπορεί να συνεχιστεί και στις κατώτερες βαθμίδες λόγω χωροταξικού και τεχνικού σχεδιασμού των δύο ορυχείων. Έχουν αναπτυχθεί τρεις τομές και προετοιμάζεται η ένταξη και της τρίτης. Το βάθος της εκμετάλλευσης θα φθάσει μέχρι το +276.

Κοίτασμα ΘΩΚΝΙΑΣ:

Συνολικά αποθέματα λιγνίτη 70.105.000 τόνοι. Το κοίτασμα έχει διαιρεθεί σε τρεις (3) τομές. Η εκμετάλλευση έχει ουσιαστικά ολοκληρωθεί και το βάθος της έφθασε μέχρι το +276. Συνολική Σχέση Εκμεταλλεύσεως αγόνων/λιγνίτη 1,1: 1.

Κοίτασμα ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΩΝ:

Συνολικά αποθέματα λιγνίτη 70.105.000 τόνοι. Το κοίτασμα έχει διαιρεθεί σε τρεις (3) τομές μέχρι το +320 και από κάτω (όπου συναντάται η ασβεστολιθική έξαρση). Το βάθος της εκμετάλλευσης θα φθάσει μέχρι το +270. Συνολική Σχέση Εκμεταλλεύσεως αγόνων/λιγνίτη 0,49: 1.

Στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης (Λ.Κ.Μ.) υπάρχουν τα εξής Πεδία:

α) Πεδίο Θωκνίας: Το πεδίο αυτό είναι το πρώτο που μπήκε σε εκμετάλλευση στην περιοχή του Λ.Κ.Μ. το 1969. Η εξόρυξη του λιγνίτη περατώθηκε το 1994. Η εσωτερική απόθεση άρχισε το 1974 με άγωνα του πεδίου ως το 1988 και σήμερα συνεχίζεται με τέφρα του Α.Η.Σ. και άγωνα από το πεδίο Μαραθούσας.

β) Πεδίο Χωρεμίου: Πρόκειται για το μεγαλύτερο πεδίο του Λ.Κ.Μ. στο οποίο οι εξορυκτικές εργασίες άρχισαν το 1972 και προβλέπεται να περατωθούν το 2030 ή και αργότερα. Η εσωτερική απόθεση έχει αρχίσει και προβλέπεται να ολοκληρωθεί το 2030.

γ) Πεδίο Μαραθούσας: Οι εργασίες εξόρυξης στο πεδίο αυτό ξεκίνησαν το 1990 και το πρόγραμμα εκμετάλλευσης προβλέπει ότι θα ολοκληρωθεί το 2015.

δ) Πεδίο Κυπαρισσίων: Οι εργασίες εξόρυξης στο πεδίο Κυπαρισσίων ξεκίνησαν το 1987 και έχουν ήδη τελειώσει ύστερα από την ανάκληση της τελευταίας έκτασης.

Παρακάτω παρουσιάζονται δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφία από την περιοχή του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης καθώς και η πανοραμική άποψη της τελευταίας συντελεσθείσας απαλλοτρίωσης.



Εικόνα 28: Αεροφωτογραφία νοτίου πεδίου απαλλοτριώσεων Λ.Κ.Μ.



Εικόνα 29: Δορυφορική εικόνα Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης (Πηγή: Google Earth)



Εικόνα 30: Υφιστάμενη κατάσταση Ορυχείου στο χώρο της τελευταίας συντελεσθείσας απαλλοτρίωσης (Πηγή: Google Earth)



Εικόνα 31: Πανοραμική άποψη τελευταίας συντελεσθείσας απαλλοτρίωσης

Όσον αφορά στις εξωτερικές αποθέσεις η σημερινή τους εικόνα είναι ως εξής:

α) Εξωτερική απόθεση Θωκνίας: Το πρώτο τμήμα της ξεκίνησε το 1969 και ολοκληρώθηκε το 1978. Εν συνέχεια ξεκίνησε η απόθεση στο δεύτερο τμήμα της το οποίο ολοκληρώθηκε το 1986. Το συνολικό εμβαδόν των 2 τμημάτων είναι 1300 στρέμματα με μέση κλίση στο 3,9%. Στα 500 στρέμματα του τμήματος έγιναν οι πρώτες φυτεύσεις στο χώρο του Λ.Κ.Μ. και σήμερα παρουσιάζουν την εικόνα υψηλού Δάσους. Συνολικά έχουν φυτευτεί 800 στρέμματα.

β) 1η Ανατολική Εξωτερική απόθεση Χωρεμίου: Η απόθεση αυτή ξεκίνησε το 1985 και ολοκληρώθηκε το 1988, καλύπτοντας έκταση 900 στρεμμάτων, με μέση κλίση 2,1%. Στο χώρο αυτό δεν έχουν γίνει ακόμα φυτεύσεις, όμως πολύ γρήγορα θα μπουν στο πρόγραμμα για φυτοτεχνική αποκατάσταση.

γ) 2η Ανατολική Εξωτερική απόθεση Χωρεμίου: Η απόθεση αυτή ξεκίνησε το 1977 και ολοκληρώθηκε το 2000. Όταν περατωθεί η διαδικασία απόθεσης αγόνων ο χώρος αυτός θα καταλαμβάνει έκταση 2.100 στρεμμάτων. Στο βόρειο τμήμα της απόθεσης αυτής έχουν γίνει δένδροφυτεύσεις σε 1300 στρέμματα.

δ) Δυτική εξωτερική απόθεση Χωρεμίου: Η απόθεση αυτή ξεκίνησε το 1973 και προβλέπεται να ολοκληρωθεί το 2000, καταλαμβάνοντας έκταση 4.000 στρεμμάτων με μέση κλίση 3,1%. Στο χώρο αυτό έχουν ήδη ξεκινήσει οι δένδροφυτεύσεις που σήμερα καταλαμβάνουν έκταση 900 στρεμμάτων.

ε) Εξωτερική απόθεση Κυπαρισσίων: Η εξωτερική απόθεση Κυπαρισσίων άρχισε να λειτουργεί το 1980 και η λειτουργία της αποπερατώθηκε το 1988, καταλαμβάνοντας επιφάνεια 700 στρεμμάτων με μέση κλίση 2,6%. Στην απόθεση αυτή έχουν πραγματοποιηθεί φυτεύσεις σε έκταση 230 στρεμμάτων.

Κατά την έναρξη της εξόρυξης τα άγωνα υλικά πρέπει αναγκαστικά να αποτεθούν εκτός της επιφανείας του ορυχείου. Εσωτερική απόθεση πριν από την πλήρη ανάπτυξη όλων των τομών του ορυχείου σε όλο το βάθος εκμετάλλευσης και την προχώρηση και της τελευταίας βαθμίδας κατά ορισμένη απόσταση, ώστε να δημιουργούνται ασφαλείς συνθήκες περαιτέρω λειτουργίας των μηχανημάτων εξόρυξης και απόθεσης, δεν μπορεί να λάβει χώρο. Η απόσταση αυτή καθορίζεται από το βάθος της εκμετάλλευσης, τη γενική κλίση της εκσκαφής, την κλίση ηρεμίας των χαλαρών εξορυγμένων αγόνων και μία απόσταση ασφαλείας εντός της οποίας πρέπει να αναπτυχθούν και τα έργα αποστράγγισης. Για τις συνθήκες και τα υλικά της εκμετάλλευσης Μεγαλόπολης έχει υπολογισθεί ότι η απόσταση προπορείας της

χαμηλότερης βαθμίδας από το πόδι της εσωτερικής απόθεσης δεν πρέπει να είναι μικρότερη των εκατόν πενήντα (150) μέτρων.

Επομένως κατά την έναρξη λειτουργίας ενός Πεδίου τα άγωνα υλικά πρέπει να διακινηθούν προς χώρους Εξωτερικής απόθεσης ή προς Εσωτερική απόθεση σε ήδη εξοφληθέν πεδίο ή σε πεδίο που είναι δυνατόν να δεχθεί εσωτερική απόθεση.

Η απόθεση των αγόνων υλικών, γίνεται με μηχανήματα συνεχούς λειτουργίας, τους αποθέτες και διακρίνεται σε χαμηλή και υψηλή ανάλογα με το υλικό αποτίθεται σε δάπεδο χαμηλότερο ή αυτό της λειτουργίας του συγκροτήματος απόθεσης. Η προχώρηση της απόθεσης γίνεται πάνω στα προηγουμένως αποτεθέντα υλικά με τρόπο ανάλογο με των συγκροτημάτων εξόρυξης.

Η απόθεση του λιγνίτη γίνεται σε ειδικούς χώρους απόθεσης, τις αποθήκες Λιγνίτη, όπου γίνεται ο ποιοτικός έλεγχος, αναμίξεις ποιοτήτων κ.τ.λ. και εν συνεχεία τροφοδοτείται με μικρότερους Καδοφόρους εκκαφεείς, τους Απολήπτες, στους Σταθμούς Παραγωγής Α.Η.Σ.

4.2 Επίλυση του Προβλήματος

Η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο στο γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών. Όσο περισσότερες πληροφορίες μπορούν να εκμαιευτούν από τα υπάρχοντα αρχεία της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξη Ορυχείων, τόσο πιο σωστή θα είναι η λήψη της απόφασης για την χωροθέτηση των δημοσίων εκτάσεων που θα πρέπει να επιστραφούν στο Ελληνικό Δημόσιο.

Οι παρακάτω δύο φωτογραφίες δείχνουν μέρος της κατάστασης που επικρατεί στο Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης.



Εικόνα 32: Υφιστάμενη Κατάσταση Λιγνιτωρυχείου

Πλούσιο φωτογραφικό υλικό παρατίθεται στο Παράρτημα 1 όπου παρουσιάζονται ποικίλες χρήσεις γης, όπως αποθέσεις αγόνων, μεταφορά λιγνίτη με ταινιόδρομους, εκσκαφή, αποθήκη, κατεργασία λιγνίτη, απόθεση αγόνων, απόθεση τέφρας, αποκαταστημένα και μη εδάφη, πίστα Moto Cross, μη απαλλοτριωμένες εκτάσεις π.χ. εκκλησίες, εγκαταλελειμμένες εγκαταστάσεις, καταπατημένες εκτάσεις και άλλες.

Την υφιστάμενη κατάσταση πλαισιώνουν η Εθνική Οδός και το υπόλοιπο οδικό δίκτυο που συνδέει είτε τους οικισμούς που έχουν απομείνει είτε χρησιμοποιείται για τις ανάγκες της Επιχείρησης στο Ορυχείο. Επίσης στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης υπάρχουν τα ποτάμια (Αλφειός Ποταμός και Ελλισσώνας), τα επιφανειακά νερά που έχουν δημιουργηθεί λόγω της υφιστάμενης γεωμορφολογίας του εδάφους, οι αποθέσεις των αγόνων, τα ορυχεία, τα χωριά και τέλος οι ατμοηλεκτρικοί σταθμοί.

Για το τοπογραφικό διάγραμμα της υφιστάμενης κατάστασης ακολουθείται η ίδια διαδικασία όπως και στα τοπογραφικά διαγράμματα των περιοχών προ απαλλοτρίωσης. Δηλαδή αρχικά ο χάρτης περνάει από σαρωτή, στη συνέχεια η εικόνα εισάγεται στο λογισμικό και πραγματοποιείται γεωαναφορά. Στη συνέχεια οι διάφορες πληροφορίες ομαδοποιούνται και μετασχηματίζονται σε επίπεδα στο γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών. Τα αντικείμενα διανυσματοποιούνται και στους αντίστοιχους πίνακες περιγραφικών χαρακτηριστικών εισάγονται ότι πληροφορία μπορεί να εκμαιευτεί από τα τοπογραφικά διαγράμματα και τους συνοδευτικούς πίνακες ή έγγραφα.

Παρακάτω ακολουθεί απόσπασμα από τον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου των οικισμών. Παρουσιάζονται οι οικισμοί με την ονομασία τους και με έναν κωδικό 1 ή 2. Ο κωδικός 1 αντιπροσωπεύει τους οικισμούς που υφίστανται, ενώ ο κωδικός 2 αφορά στους οικισμούς που έχουν απαλλοτριωθεί και στη θέση τους τίποτα δεν θυμίζει τον προϋπάρχοντα οικισμό.

FID	Shape*	Id	NAME	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
0	Polygon	0	ΜΑΥΡΙΑ	1
1	Polygon	0	ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑ	1
2	Polygon	0	ΚΑΤΩ ΚΑΡΥΕΣ	1
3	Polygon	0	ΘΩΚΝΙΑ	1
4	Polygon	0	ΚΑΡΒΟΥΝΑΡΙ	1
5	Polygon	0	ΚΑΤΣΙΜΠΑΛΙ	1
6	Polygon	0	ΖΩΝΗ	1
7	Polygon	0	ΣΟΥΛΟΥ	1
8	Polygon	0	ΠΛΑΚΑ	1
9	Polygon	0	ΟΡΕΣΤΙΟ	1
10	Polygon	0	ΑΠΙΔΙΤΣΑ	1
11	Polygon	0	ΧΩΡΕΜΙ	1
12	Polygon	0	ΤΡΙΠΟΤΑΜΟΣ	1
13	Polygon	0	ΓΕΦΥΡΑ	1
14	Polygon	0	ΑΝΘΟΧΩΡΙ	1
15	Polygon	0	ΨΑΘΙ	2
16	Polygon	0	ΓΕΦΥΡΑΚΙ	2
17	Polygon	0	ΜΑΡΑΘΟΥΣΑ	2

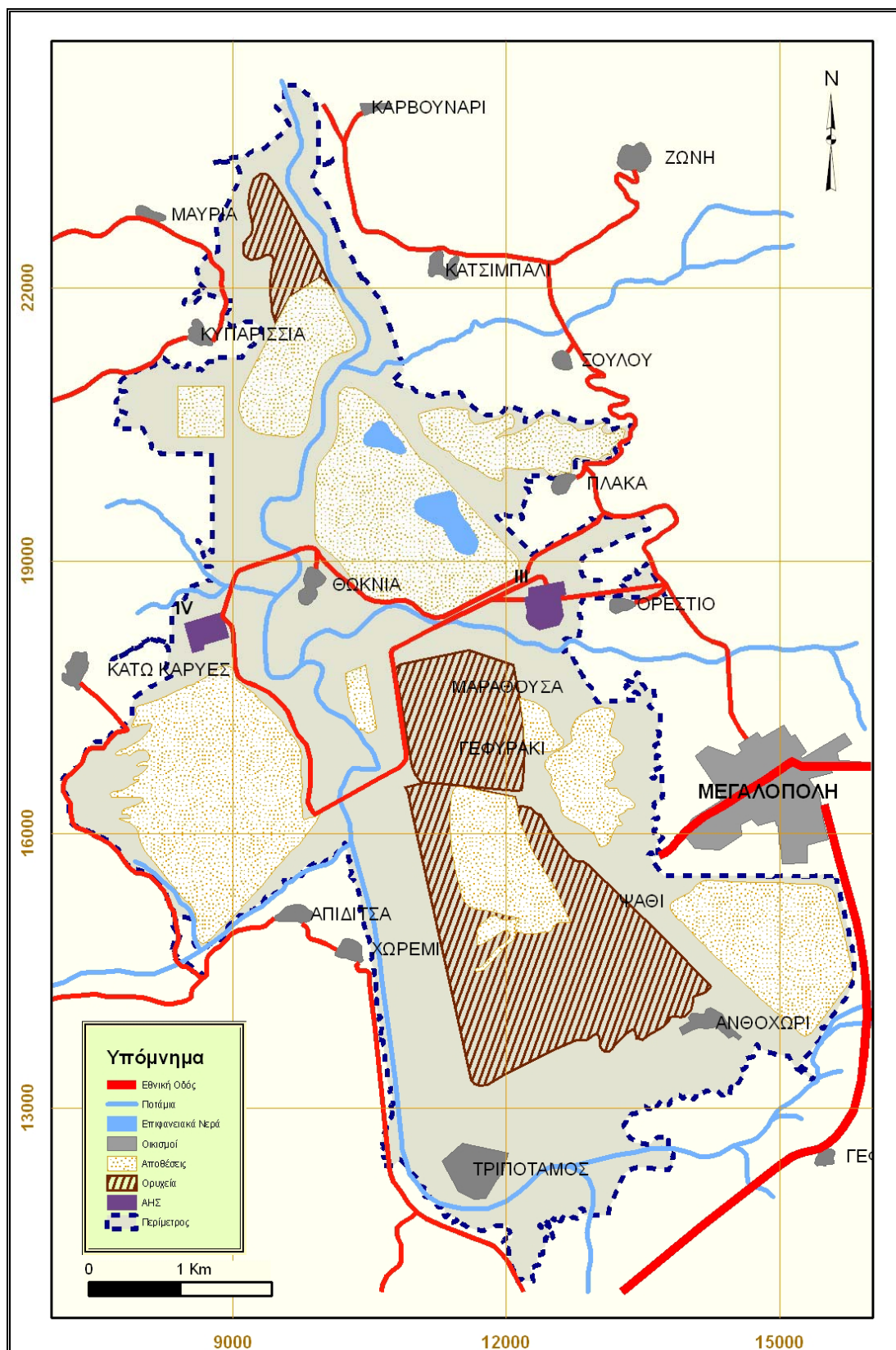
Εικόνα 33: Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών επιπέδου οικισμών

Όσον αφορά στις υφιστάμενες αποθέσεις, παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών τους, όπου εμφανίζονται τα αντικείμενα (εκτάσεις αποθέσεων), μαζί με το υπολογισμένο εμβαδόν τους.

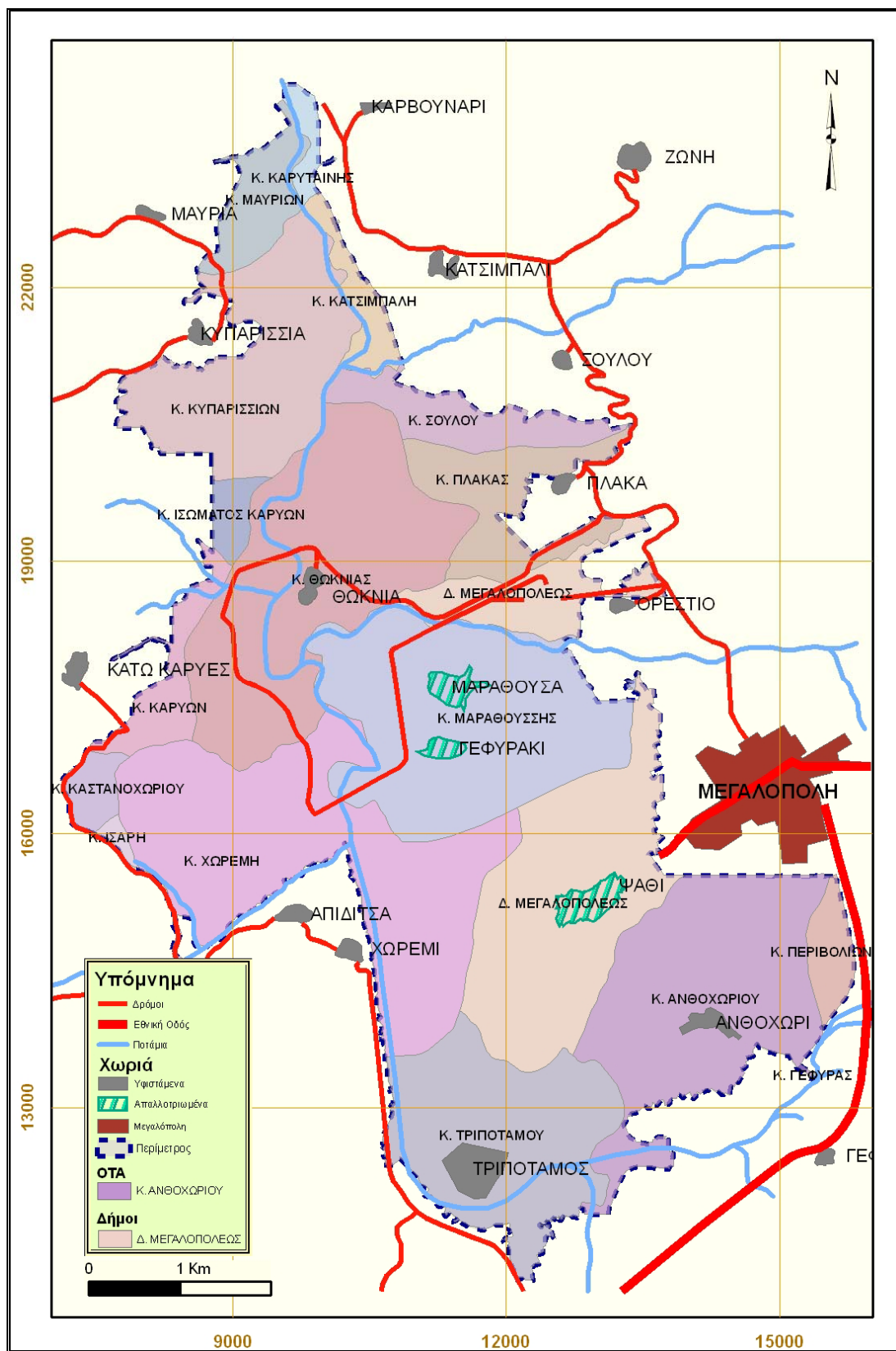
FID	Shape*	Id	area
0	Polygon	0	3913909
1	Polygon	0	1289552
2	Polygon	0	173604
3	Polygon	0	825641
4	Polygon	0	163467
5	Polygon	0	2084968
6	Polygon	0	283248
7	Polygon	0	1231220
8	Polygon	0	3172067
9	Polygon	0	995630

Εικόνα 34: Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών επιπέδου αποθέσεων

Η υφιστάμενη κατάσταση στο Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης παρουσιάζεται στους παρακάτω δύο χάρτες. Στον πρώτο παρουσιάζεται η εθνική οδός, υδάτινα σώματα (λίμνες και ποτάμια), οι οικισμοί (χωριά και Μεγαλόπολη), τα ορυχεία, οι αποθέσεις και οι Α.Η.Σ. Στον δεύτερο χάρτη παρουσιάζονται οι Ο.Τ.Α., οι υφιστάμενοι δρόμοι, τα υδάτινα σώματα και όσον αφορά τους οικισμούς παρουσιάζονται με διαφορετικό χρώμα οι οικισμοί που έχουν απαλλοτριωθεί.



Εικόνα 35: Υφιστάμενη κατάσταση ορυχείων και αποθέσεων



Εικόνα 36: Υφιστάμενη κατάσταση οικισμών

Κεφάλαιο 5°: Προτεινόμενη Κατάσταση

5.1 Περιγραφή Κατάστασης

5.1.1 Προτεινόμενη Διαμόρφωση Χώρου Λ.Κ.Μ.

Από τις αρχές τις δεκαετίας του '90 η διοίκηση του Λιγνιτικού Κέντρου της Μεγαλόπολης άρχισε να προβληματίζεται σχετικά με το μέλλον και την τύχη των εκτάσεων που ήδη είχαν εκμεταλλευθεί και με τα τμήματα των αποθέσεων που είχε τελειώσει η διαδικασία απόθεσης αγόνων. Ήδη από τότε είχαν ξεκινήσει κάποιες εργασίες αποκατάστασης.

Μπροστά σε αυτόν τον προβληματισμό το 1990 συντάχθηκε μελέτη αποκατάστασης περιβάλλοντος στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης που προτάθηκε η νέα οργάνωση χρήσεων και λειτουργίας του χώρου του Λ.Κ.Μ., όταν σε αυτόν θα σταματήσουν οι εξορυκτικές διαδικασίες (έτος 2030). Η Δ.Ε.Η. Α.Ε. υιοθέτησε σε γενικές γραμμές την πρόταση αυτή και έτσι το πρόγραμμα αποκατάστασης εφαρμόζεται με βάση:

- α) Το Πρόγραμμα εκμετάλλευσης της Δ.Ε.Η. Α.Ε.
- β) Την πρόταση χρήσεων γης της Διατμηματικής Ομάδας του Ε.Μ.Π.

Τα κριτήρια που πάρθηκαν υπόψη για την νέα χωροταξική οργάνωση του χώρου του Λ.Κ.Μ. είναι:

- α) Η ανάγκη για την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων του τοπικού πληθυσμού μετά την μεταλιγνιτική περίοδο με την ανάπτυξη χρήσεων που θα συνδέονται με τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα της οικονομίας.
- β) Ο βαθμός της ικανότητας που θα έχουν τα απεκατεστημένα εδάφη του Λ.Κ.Μ. στο να δεχθούν νέες χρήσεις, ικανές να συμβάλλουν στην τόνωση της τοπικής οικονομίας αλλά και να είναι συμβατές με την προστασία και ανάπτυξη του φυσικού περιβάλλοντος.
- γ) Η δυνατότητα που έχει ή που δύναται να έχει η ευρύτερη περιοχή και με δεδομένη την απόδοση του χώρου του Λ.Κ.Μ. στο κοινό για την ανάπτυξη στο τομέα του Τουρισμού και της Αναψυχής.

5.1.2 Επιδιωκόμενο αποτέλεσμα

Είναι σαφές ότι ο χώρος του Λ.Κ.Μ. αποτελεί μία από τις πλέον μεγαλύτερες σε όλη την χώρα διαταραγμένες εκτάσεις, του οποίου οι επιδράσεις έχουν πολυδιάστατο χαρακτήρα. Η αποκατάσταση τέτοιου μεγέθους εκτάσεων δεν έχει μόνο ενδιαφέρον για τις τοπικές κοινωνίες της περιοχής, αλλά και για την ευρύτερη περιοχή. Τα χαρακτηριστικά αυτά οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι εργασίες αποκατάστασης του χώρου πρέπει να οδηγήσουν

σε ένα αποτέλεσμα αισθητικά παραδεκτό, αξιοποιήσιμο από τις παραγωγικές δυνάμεις της περιοχής και το σημαντικότερο να εναρμονίζεται πλήρως με το γύρω από αυτό φυσικό περιβάλλον, συμβάλλοντας έτσι στην προστασία και ανάδειξη των οικοσυστημάτων.

Το τελικό αποτέλεσμα της αποκατάστασης, επηρεάζεται από τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του τελικού ανάγλυφου της επιφανείας των ορυχείων και των αποθέσεων, από τις χρήσεις των απεκατεστημένων εδαφών και από το προφίλ της βλάστησης που θα αναπτυχθεί στην περιοχή.

Ο γενικός σχεδιασμός της τελικής αποκατάστασης των χώρων του Λ.Κ.Μ. εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει ένα ενδιαφέρον σύνολο, απόλυτα ενταγμένο στο τοπίο που το περιβάλλει, με ενδιαφέρουσες εναλλαγές γεωμορφών. Η γαιώδης υφή των αγόνων υλικών του ορυχείου βοηθάει στο να διαμορφωθεί σχετικά εύκολα κάθε θέση των διαταραγμένων χώρων και με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει μια ομαλή μετάβαση μεταξύ εξάρσεων και υφέσεων της επιφανείας του εδάφους. Ειδικά για τις εξάρσεις που θα έχουν αποστρογγυλωμένα τελειώματα και θα βρίσκονται σε πλήρη αρμονία, δηλαδή με τις γειτονικές φυσικές εξάρσεις.

Τέλος σημειώνεται ότι στα ήδη απεκατεστημένα εδάφη του Λ.Κ.Μ. δεν έχουν προκύψει γεωμορφές με κανονικά γεωμετρικά στοιχεία ή σχήματα (π.χ. ευθυγραμμίες) αλλά είναι ακανόνιστες, γεγονός που συντελεί στην απόλυτη προσαρμογή των μορφών αυτών στο τοπίο.

Επιλεγθέντα είδη

Τόσο το οικολογικό εύρος του κλίματος της περιοχής, όσο και η ανάγκη για εκπλήρωση πολλών αναγκών, οδηγούν στο συμπέρασμα να επιλεγούν και άλλα φυτικά είδη για εγκατάσταση, πέραν αυτών που έχουν επικρατήσει στην πράξη (πεύκα, κυπαρίσσια, ευκάλυπτοι κ.λ.π.). Μέχρι σήμερα η μίξη των ειδών δεν είναι η αναμενόμενη και υπάρχουν ομαδοποιημένες επιφάνειες που φυτεύονται αποκλειστικά από ένα μόνο είδος.

Επίσης διαπιστώθηκε ότι είναι φτωχή η χρησιμοποίηση των πλατύφυλλων ειδών, ενώ κάτι τέτοιο θα έπρεπε να έχει γίνει χρόνια πριν, αφού είναι γνωστό ότι αυτά έχουν την ικανότητα να αναπτύσσουν πολύτροφα οικοσυστήματα. Εξάλλου στην γειτονική με το χώρο του Λ.Κ.Μ. περιοχή τα πλατύφυλλα είδη συγκροτούν μεγάλα φυσικά οικοσυστήματα (δρυοδάση). Επίσης ένας άλλος λόγος που συνηγορεί στην χρησιμοποίηση πλατύφυλλων ειδών, είναι η δυνατότητα που έχουν να βελτιώνουν αισθητικά το τοπίο, ιδιαίτερα το φθινόπωρο με τους χρωματισμούς που παίρνουν τα φύλλα τους.

Επομένως προτείνονται εκτός από τα μέχρι σήμερα εγκατεστημένα είδη, και τα παρακάτω:

-
-
- Quercus sp. P (Δρυς)
 - Salix sp. p (Ιτιές)
 - Fraxinus ornus (Φράξος)
 - Tilia sp.p (Φλαμουριά) .
 - Platanus orientalis (Πλατάνι)
 - Ligustrum sp.p (Αιγούατρο)
 - Aesculus sp.p (Ιπποκαστανιά)

Εκτός από τα υψηλόκορμα αυτά είδη, προτείνεται να συνεχισθεί η φύτευση θάμνων κυρίως καρποφόρων που μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στην βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης της πανίδας στο χώρο του Λ.Κ.Μ.

Μίξη των επιλεχθέντων ειδών

Σε μία υπό αποκατάσταση περιοχή η σωστή μίξη των επιλεχθέντων φυτικών ειδών η μίξη αυτών είναι το ιδεώδες εργαλείο για να επιτευχθούν τόσο ο κύριος όσο και οι επιμέρους σκοποί της φυτοτεχνικής αποκατάστασης.

Στην περίπτωση του Λ.Κ.Μ. η σωστή μίξη των ειδών θα παίξει εκτός των άλλων και σοβαρό ρόλο στο τοπίο που θα προκύψει μετά το τέλος της εκμετάλλευσης του λιγνίτη. Με την κατάλληλη επιλογή στο «ποιο είδος θα φυτευτεί και που» μπορούν να τονιστούν επιθυμητά χαρακτηριστικά των αποθέσεων, όπως αυτά θα διαμορφώνονται μέχρι το 2030 ή να αποκρυφτούν μη επιθυμητά στοιχεία του χώρου, όπως είναι εγκαταλελειμμένα κτίρια κ.λ.π.

Γενικά προτείνεται η χρησιμοποίηση κατά 50% κωνοφόρων και κατά 50% πλατύφυλλων φυτικών ειδών. Τα ποσοστά αυτά θα μεταβάλλονται όταν πρόκειται να φυτευτούν ευαίσθητες θέσεις, όπως είναι οι παρόδιες, αυτές που βρίσκονται κοντά σε οικισμούς, οι θέσεις θέας κ.λ.π. Επίσης διαφορετική θα είναι η μίξη εκεί που θα δημιουργηθούν χώροι αναψυχής.

Όσον αφορά την αναλογία αειθαλών και φυλλοβόλων φυτικών ειδών αυτή προτείνεται να είναι 60 – 70% αειθαλή και 30 – 40% φυλλοβόλα. Για τις δενδροστοιχίες ή για την δημιουργία γραμμικής μορφής φυτικών συνόλων, προτείνεται η εναλλαγή φυτών με ποικίλα σχήματα κόμης (π.χ. Δρυς με κυπαρίσσι ή ευκάλυπτος με κυπαρίσσι).

Επίσης προτείνεται στα εκτεταμένα γραμμικής μορφής κοίλα των αποθέσεων στα οποία θα απορρέουν τα όμβρια ύδατα να χρησιμοποιηθούν υδροχαρή φυτά (πλατάνια κ.λ.π.).

Επιφάνειες φύτευσης – Απαιτούμενο Φυτευτικό Υλικό

Διάφορες κατηγορίες φυτεύσεων θα πραγματοποιηθούν στις εκτάσεις που προορίζονται για να δημιουργηθούν αναδασώσεις, σε αυτές που πρόκειται να διατεθούν για αγροτική χρήση και τέλος σε αυτές που προορίζονται να καλυφθούν από υγρόφιλη βλάστηση.

Για να φυτευτούν οι εκτάσεις της πρώτης κατηγορίας υπολογίζεται ότι θα αποκτηθούν κατά μέσο όρο 80 φυτάρια δένδρων ανά στρέμμα (μέσος φυτευτικός σύνδεσμος 3,5X3,5) και 10 φυτάρια θάμνων ανά στρέμμα. Έτσι συνολικά θα απαιτηθούν τα παρακάτω:

Φυτάρια Δένδρων: $22357 \times 80 = 1.788.560$ τεμάχια

Φυτάρια Θάμνων: $22357 \times 10 = 223.570$ τεμάχια

Για την δημιουργία των υγροβιοτόπων υπολογίζεται ότι απαιτούνται κατά μέσο όρο 30 φυτάρια υδροχαρών δένδρων ειδών (πλατάνια, ιτιές κ.λ.π.), 20 φυτάρια θάμνων και 30 φυτάρια αλλοφύτων (καλάμια, βούρλα κ.λ.π.).

Έτσι συνολικά θα απαιτηθούν:

Φυτάρια Δένδρων: $3000 \times 30 = 90.000$ τεμάχια

Φυτάρια Θάμνων : $3000 \times 20 = 6.000$ τεμάχια

Φυτάρια Αλλοφύτων : $3000 \times 30 = 90.000$ τεμάχια

Άρα, συνολικά θα απαιτηθούν:

Φυτάρια Δένδρων: 1.878.000 τεμάχια

Φυτάρια Θάμνων: 283.000 τεμάχια

Φυτάρια Αλλοφύτων: 90.000 τεμάχια

5.2 Επίλυση του Προβλήματος

Η μορφολογία των χώρων του Λ.Κ.Μ. μετά το τέλος της εκμετάλλευσης θα είναι η εξής:

α) Πεδία Εξόρυξης:

Από τα πεδία εξόρυξης λιγνίτη, εκείνο που θα καλυφθεί πλήρως με διαδικασία εσωτερικής απόθεσης αγόνων είναι αυτό της Θωκνίας. Στην τελική του μορφή το ορυχείο θα αποτελεί μία λοφώδη έξαρση, με μέγιστο υψόμετρο γύρω στα 360 μ. με αποστρογκυλωμένη κορυφή.

Στο πεδίο Κυπαρισσίων η εσωτερική απόθεση δεν θα καλύψει όλη την έκτασή του και έτσι μεγάλο μέρος αυτού θα μετατραπεί σε λίμνη. Στην υπόλοιπη επιφάνεια του ορυχείου οι

χέρσες εκτάσεις θα διαμορφωθούν ελάχιστα πιο ψηλά από την λίμνη και στην ουσία θα γίνουν υδροβιότοποι, καλυπτόμενοι από υδροχαρή βλάστηση.

Στο ορυχείο Μαραθούσας δεν προβλέπεται να πραγματοποιηθεί κανενός είδους εσωτερική απόθεση και έτσι σχεδόν όλη η επιφάνειά του θα μετατραπεί σε λίμνη, στις παρυφές της οποίας θα αναπτυχθεί υδροχαρή βλάστηση.

Τέλος στο πεδίο Χωρεμίου η εσωτερική απόθεση θα καταλάβει γύρω στα 9.300 στρέμματα τα οποία θα διαμορφωθούν με τη μορφή βαθμιδωτών επιπέδων. Το υψηλότερο σημείο της θα έχει υψόμετρο γύρω στα 380 μέτρα. Η εσωτερική απόθεση θα πραγματοποιηθεί κυρίως προς τα ανατολικά ενώ στα δυτικά (πλησίον του Αλφειού) θα μετατραπεί σε λίμνη η οποία θα ενοποιηθεί με αυτήν του πεδίου Μαραθούσας δημιουργώντας ένα μεγάλο, επιμήκη, υδάτινο αποδέκτη που θα βρίσκεται σε διαρκή επικοινωνία με την κοίτη του Αλφειού. Αρκετές εκτάσεις γύρω από την τεχνητή λίμνη θα καλυφθούν από υδροχαρή βλάστηση.

β) Εξωτερικές Αποθέσεις:

Η τελική μορφή των εξωτερικών αποθέσεων είναι λοφώδεις εξάρσεις με ήπιες κλίσεις πλαγιών και με αποστρογγυλεμένες κορυφές, οι οποίες στις περισσότερες είναι πεπλατυσμένες δημιουργώντας μικρά ψευδοροπέδια. Η εξωτερική απόθεση του πεδίου Κυπαρισσίων θα φθάσει σε υψόμετρο 380 μέτρων. Η εξωτερική απόθεση του πεδίου Θωκνίας, η οποία έχει περατωθεί, έχει φτάσει στα 340 μέτρα και του πεδίου Χωρεμίου στα 340 μέτρα. Η δυτική εξωτερική απόθεση του πεδίου Χωρεμίου στα 460 μέτρα και η εξωτερική απόθεση του πεδίου Μαραθούσας, η οποία έχει περατωθεί, έχει φτάσει σε υψόμετρο 320 μέτρων. Η πρώτη ανατολική εξωτερική απόθεση του πεδίου αυτού θα φτάσει στα 440 μέτρα, ενώ η δεύτερη εξωτερική απόθεση του πεδίου στα 460 μέτρα.

Οι κατηγορίες χρήσεων γης που προτάθηκαν είναι αυτές που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

A/A	Κατηγορίες χρήσεων γης	έκταση (στρέμματα)	ποσοστό
1	Δασικές Εκτάσεις	23.096	71,50%
2	Αγροτικές Εκτάσεις	3.380	10,50%
3	Τεχνητές Λίμνες	4.363	13,50%
4	Θεματικά Πάρκα	255	0,80%
5	Αθλητικές Εγκαταστάσεις – Αναψυχή	1.210	3,70%
	ΣΥΝΟΛΟ	32.304	100,00%

Πίνακας 11: Αποκατάσταση Εδαφών (Χρονικός Ορίζοντας 2030)

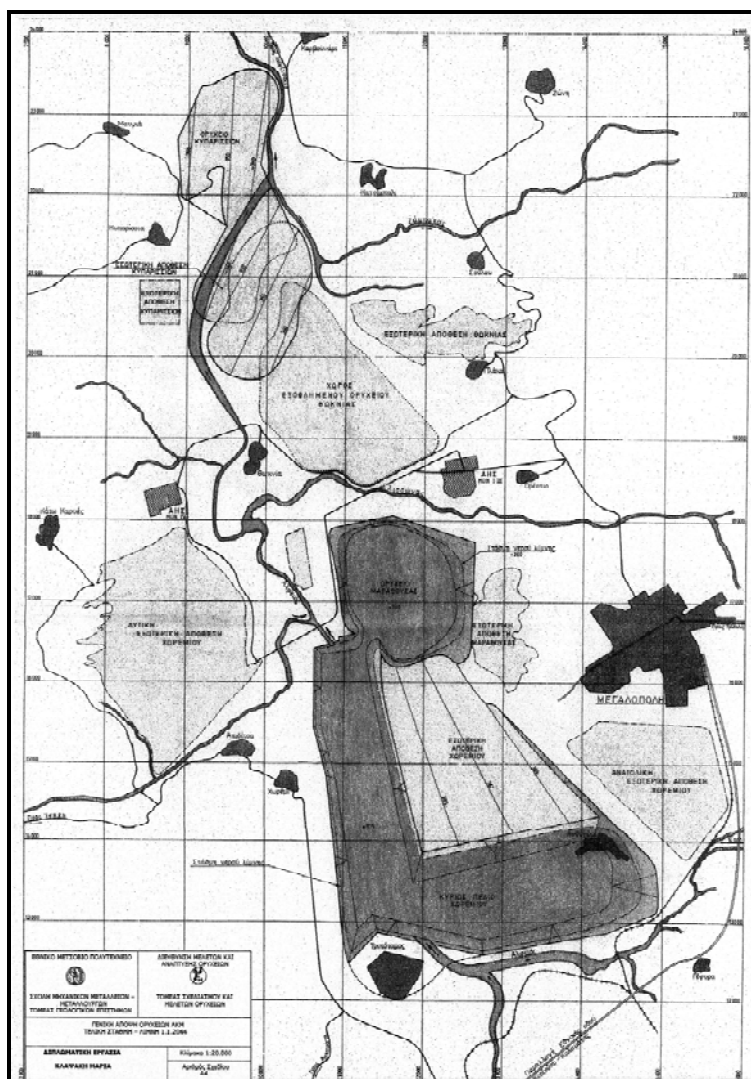
Όπως φαίνεται από τον πίνακα η έκταση, εντός του ορίου απαλλοτρίωσης που θα θιγεί από τις εργασίες εξόρυξης ή απόθεσης ανέρχεται στα 32.304 στρέμματα.

Τα υπόλοιπα στρέμματα αφορούν το κύριο οδικό δίκτυο που θα παραμείνει και μετά το τέλος της εκμετάλλευσης, τους οικισμούς της Θωκνίας και του Τριποτάμου, που αν και βρίσκονται σήμερα εντός του ορίου απαλλοτρίωσης δεν θα θιγούν από τις εργασίες εξόρυξης και απόθεσης και τέλος την κοίτη και τις όχθες του Αλφειού ποταμού καθώς και των υπόλοιπων υδατορεμάτων που συμβάλλουν σε αυτόν (Ελισσώνας, Λιγατάρης κ.ά.).

Όσον αφορά στις ειδικές χρήσεις που προτάθηκαν, είναι:

- Δημιουργία Φυτωρίου
- Βιομηχανικό Πάρκο (Δεν έχει αποφασιστεί η χωροθέτησή του)
- Πίστα αγώνων Moto CROSS
- Αρχαιολογικό Πάρκο (Δεν έχει αποφασιστεί η χωροθέτησή του)
- Ελικοδρόμιο (Δεν έχει αποφασιστεί η χωροθέτησή του)
- Γενικές Εγκαταστάσεις Αναψυχής (Camping κ.λ.π.) (Δεν έχει αποφασιστεί η χωροθέτησή του)
- Αθλητικές εγκαταστάσεις

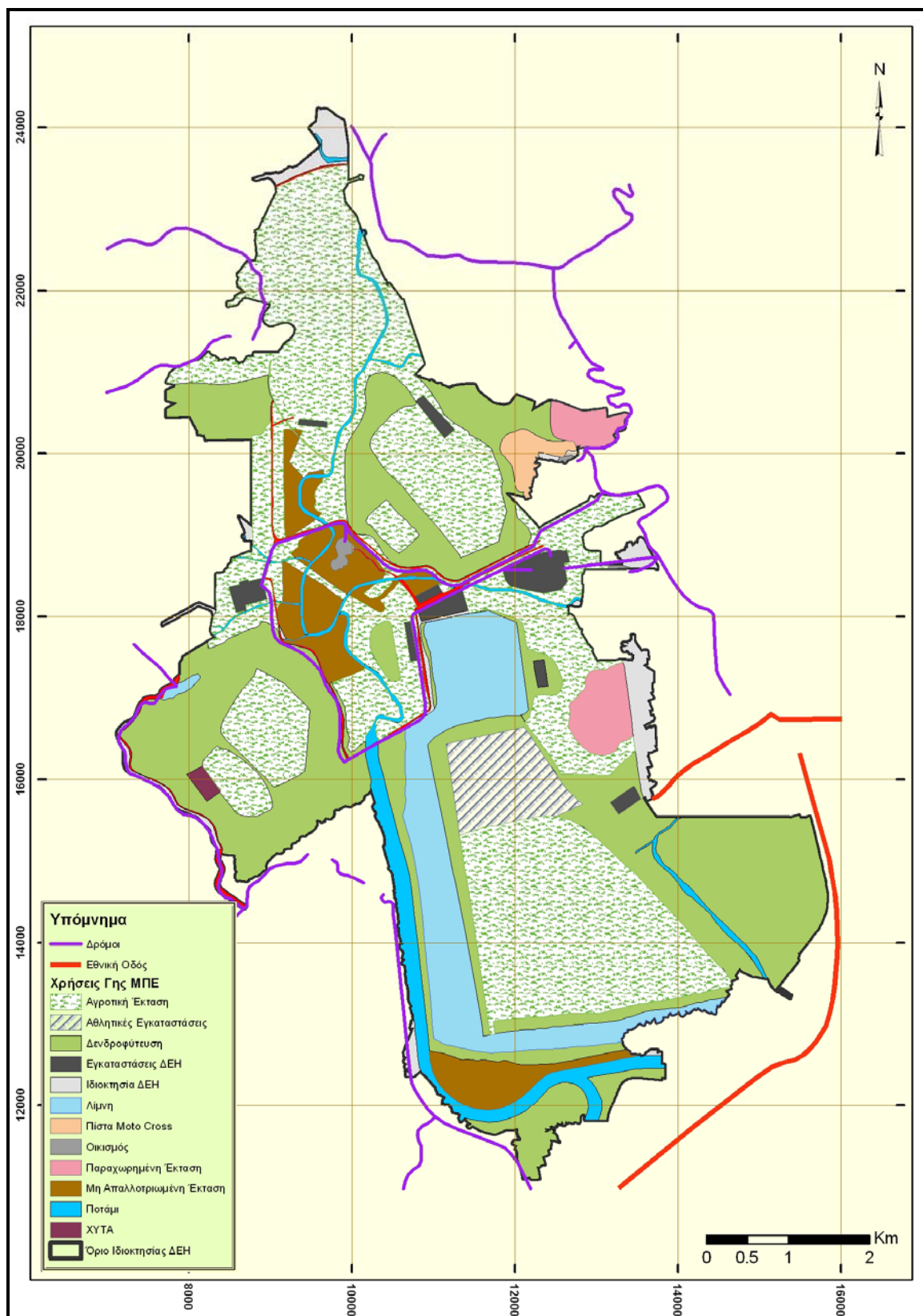
Αυτά παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη της Διεύθυνσης Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων. Ο χάρτης αυτός πλαισιώνει την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων η οποία έχει εγκριθεί για το συγκεκριμένο έργο.



Εικόνα 37: Αποκατάσταση Λιγνιτωρυχείου Μεγαλόπολης

Ο παραπάνω χάρτης αφού πρώτα σαρώθηκε ηλεκτρονικά, εισάχθηκε στο λογισμικό του ArcGIS όπου πραγματοποιήθηκε η γεωαναφορά του. Μετά τη γεωαναφορά του, χωρίστηκαν τα αντικείμενα του σε επίπεδα ανάλογα με τα κοινά τους περιγραφικά χαρακτηριστικά και στη συνέχεια διανυσματοποιήθηκαν. Ενημερώθηκαν τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των αντικειμένων στους αντίστοιχους πίνακες περιγραφικών χαρακτηριστικών των επιπέδων.

Ύστερα από την ολοκλήρωση των εργασιών αυτών, παρουσιάζεται παρακάτω – με τη βοήθεια του ArcGIS – ο χάρτης αποκατάστασης των εδαφών του Λιγνιτωρυχείου της Δ.Ε.Η. Α.Ε. στη Μεγαλόπολη με χρονικό ορίζοντα το 2030 όπου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα τελειώσουν οι δραστηριότητες της Επιχείρησης στην συγκεκριμένη περιοχή.



Εικόνα 38: Αποκατάσταση εδαφών το 2030 σύμφωνα με εγκεκριμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στον χάρτη της μελλοντικής αποκατάστασης εδαφών προβλέπονται κάποιες χρήσεις γης, όπως μη απαλλοτριωμένες εκτάσεις, δενδροφυτεύσεις, αγροτικές εκτάσεις, εγκαταστάσεις, αθλητικές εγκαταστάσεις, παραχωρημένες εκτάσεις, επιφανειακά ύδατα και δρόμοι. Αυτές οι εκτάσεις διανυσματοποιούνται σαν πολύγωνα, και στον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών αποκτούν έναν κωδικό ανάλογα με την κατηγορία που ανήκουν. Οι κωδικοί με τις αντίστοιχες κατηγορίες συγκεντρώνονται στον παρακάτω πίνακα. Οι κωδικοί αυτοί χρησιμοποιούνται για να είναι πιο εύκολη η χρήση του επιπέδου αυτού σε περίπτωση σύνθετης αναζήτησης ή απεικόνισης.

Κωδικός	Περιγραφή
1	Μη απαλλοτριωμένες εκτάσεις
2	Ιδιοκτησία Δ.Ε.Η.
3	Ποτάμι
4	Δενδροφύτευση
5	Λίμνη
6	Αθλητικές εκτάσεις
7	Αγροτικές εκτάσεις
8	Παραχωρημένη έκταση
9	Εγκαταστάσεις
10	ΧΥΤΑ
11	Δρόμος
12	Οικισμός
13	Πίστα Moto Cross

Εικόνα 39: Κατηγορίες αντικειμένων Μ.Π.Ε.

Παρακάτω παρουσιάζεται μέρος από τον πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου των χρήσεων γης σύμφωνα με την Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

FID	Code	perigrifi	Sxolio	Embadon
0	3	Potami	Ποταμός Αλφειός	1274187.93171
1	2	Idioktisia DEH	Ιδιοκτησία ΔΕΗ	73745.172515
2	1	Perikleista	Μη Απαλλοτριωμένη Έ	759240.986961
3	3	Potami	Ρέμα	140730.459857
4	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	859622.838689
5	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	2679744.89069
6	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	608229.683759
7	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	175377.035211
8	2	Idioktisia DEH	Ιδιοκτησία ΔΕΗ	9057.450586
9	5	Limni	Λίμνη	3914077.70101
10	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	381236.215643
11	4	Dendrofyteysi	Δενδροφύτευση	2270989
12	6	Athlitismos	Αθλητικές Εγκαταστάσ	1386857.55963
13	7	Agrotikes Ektaseis	Αγροτική Έκταση	5514277.43529
14	8	Paraxwrimenes Ekta	Παραχωρημένη Έκταση	648882
15	2	Idioktisia DEH	Ιδιοκτησία ΔΕΗ	417777.18689
16	9	Egkatakastaseis	Εγκαταστάσεις	42621.239217
17	9	Egkatakastaseis	Εγκαταστάσεις	323193.137663

Εικόνα 40: Μέρος πίνακα περιγραφικών χαρακτηριστικών του επιπέδου της Μ.Π.Ε.

Κεφάλαιο 6°: Ανάλυση

Με δεδομένα τα επίπεδα που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας είναι δυνατόν να γίνει μία πρόταση για την χωροθέτηση μία έκτασης που θα παραχωρηθεί στο Δημόσιο από την Επιχείρηση.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η Δ.Ε.Η. κατά την διάρκεια των δραστηριοτήτων της στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης, απαλλοτρίωσε ορισμένες εκτάσεις οι οποίες ανήκαν σε ιδιώτες, σε κοινότητες και στο Ελληνικό Δημόσιο.

Οι ιδιώτες που είχαν στην κατοχή τους εκτάσεις στη συγκεκριμένη περιοχή αποζημιώθηκαν όπως ορίζουν οι διαδικασίες του Νόμου 2882/2001 σύμφωνα με τις τιμές που καθόρισαν τα εκάστοτε Δικαστήρια (Πρωτοδικείο ή Εφετείο). Όσον αφορά στις κοινοτικές εκτάσεις, προσφέρθηκε οικονομικό αντάλλαγμα στους δήμους και στις κοινότητες για να παραχωρήσουν τις εκτάσεις τους στη Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι εκτάσεις αυτές ανταλλάχθηκαν με άλλες, ή η Δ.Ε.Η. στην περίπτωση μετεγκατάστασης οικισμών, σαν αντάλλαγμα κατασκεύασε το δίκτυο ηλεκτροδότησης των νέων οικισμών. Επίσης οι δημότες των Δήμων που επηρεάζονταν μπορούσαν να εργάζονται στην Επιχείρηση, μιας και πλέον δεν μπορούσαν να ασχοληθούν με τον πρωτογενή τομέα είτε αυτό αφορά κτηνοτροφία είτε γεωργία.

Με τις εκτάσεις που ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο δεν μπορούσε να γίνει κάτι αντίστοιχο. Οι εκτάσεις του δημοσίου δεν μπορούν να ανταλλαχθούν και δεν υπόκεινται στους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μην έχουν κάποιο οικονομικό αντίκρισμα και το δημόσιο απλά να έχει παραχωρήσει στη Δ.Ε.Η. τα ρέματα, τα δάση και τους δρόμους με στόχο να διευκολύνει την εξόρυξη του λιγνιτικού κοιτάσματος, με τη δέσμευση της Επιχείρησης να τα επιστρέψει το 2030 απεκατεστημένα.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών όπως αναφέρθηκε και στο 2° Κεφάλαιο (§ 2.3) της εργασίας, αποτελούν ένα πολύ αξιόπιστο εργαλείο στη Λήψη Αποφάσεων. Για να γίνει η χωροθέτηση των 2.212.793,11 τ.μ. δημοσίων εκτάσεων που απαλλοτριώθηκαν χρειάζεται να τεθούν κάποια κριτήρια και κάποιοι περιορισμοί. Χρειάζεται να υλοποιηθούν τρεις ζώνες: **Ζώνη Ακαταλληλότητας Εδαφών, Ζώνη Κατάλληλων Εδαφών και Ζώνη Επιρροής Κόστους** και στη συνέχεια να γίνει αλληλεπίθεση των αντίστοιχων επιπέδων στο ArcGIS με στόχο την εύρεση της κατάλληλης περιοχής που θα πληροί όλα τα κριτήρια με σκοπό να επιστραφεί στον Δημόσιο.

Είδος	Έκταση (στρέμματα)
Δρόμοι	356,922
Ρέματα	1.074,315
Δάση	775,556
Λοιπά	6,000
Σύνολο	2.212,793

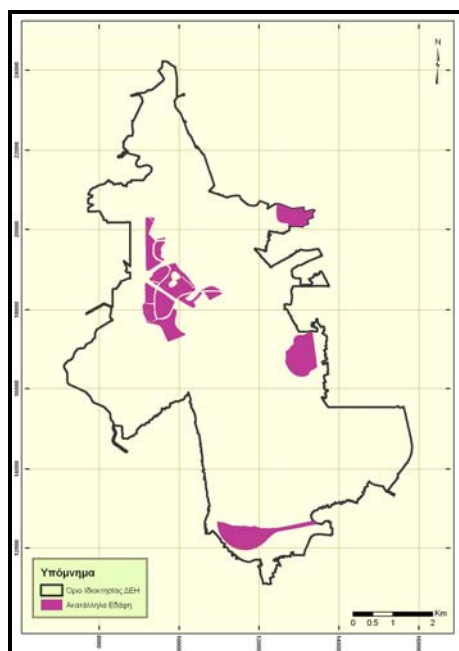
Πίνακας 12: Είδος και έκταση δημοσίων εκτάσεων

Από τις δημόσιες εκτάσεις που έχουν απαλλοτριωθεί, η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού, έχει ήδη προβλέψει να αντικαταστήσει τους δρόμους με άλλους οι οποίοι αποτελούν δρόμους διέλευσης για τις ανάγκες εκμετάλλευσης του υποκείμενου λιγνιτικού κοιτάσματος του Λιγνιτωρυχείου. Επίσης έχουν αποκατασταθεί όλες οι δυνατές συνδέσεις μεταξύ των εναπομενόντων οικισμών. Στο χώρο του Λ.Κ.Μ. θα πραγματοποιηθούν δύο λίμνες, μία στο κεντρικό και νότιο μέρος του Λιγνιτωρυχείου και η δεύτερη κεντροδυτικά της Ιδιοκτησίας της Δ.Ε.Η. Α.Ε. συνολικού εμβαδού 4.363.000 τ.μ., έκταση που αγγίζει το τετραπλάσιο της αρχικής έκτασης των δημοσίων ρεμάτων που απαλλοτριώθηκαν.

Όσον αφορά στις δασικές εκτάσεις, η επιχείρηση έχει δεσμευτεί ότι θα δεντροφυτεύσει 23.096.000 τ.μ. από τα οποία τα $775,6 + 6,0 = 781,6\text{στρ.}$ πρέπει να τα παραχωρήσει στο Ελληνικό Δημόσιο. Η περιοχή που θα επιλεγεί για να παραχωρηθεί στο Ελληνικό Δημόσιο θα πρέπει να υπακούει σε κάποια κριτήρια που αυτόματα ορίζουν τη ζώνη ακαταλληλότητας εδαφών, τη ζώνη κατάλληλων εδαφών και μία ζώνη σχετική με το κόστος, την ζώνη επιρροής κόστους.

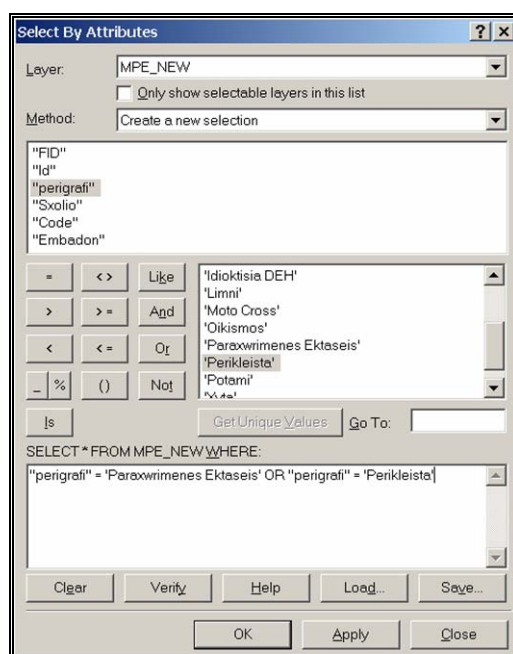
Ζώνη Ακαταλληλότητας Εδαφών

Οι περιοχές που δεν είναι κατάλληλες για την χωροθέτηση του δάσους είναι αυτές που είτε η Επιχείρηση έχει δεσμευτεί να τις αξιοποιήσει με διαφορετικό τρόπο, π.χ. τις παραχωρημένες εκτάσεις, είτε αυτές που δεν έχει ξεκαθαρίσει ακόμα τα ιδιοκτησιακό τους καθεστώς π.χ. μη απαλλοτριωμένες εκτάσεις. Τα στοιχεία αυτά ανακτώνται από την υφιστάμενη κατάσταση.



Εικόνα 41: Ακατάλληλα Εδάφη

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η συγκεκριμένη επιλογή μετά από το λογισμικό ArcGIS.

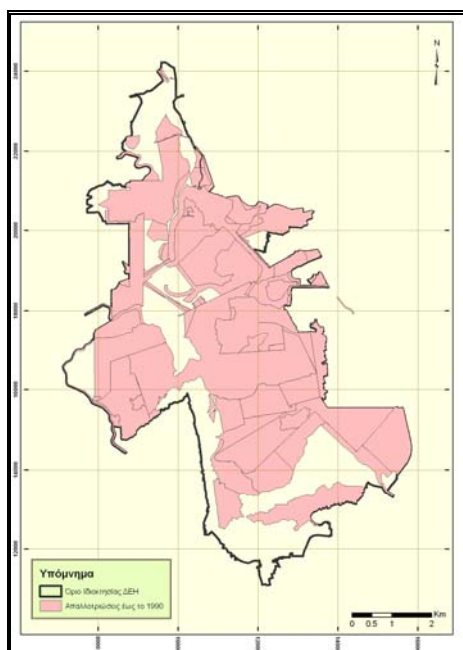


Εικόνα 42: Επιλογή ακατάλληλων εδαφών

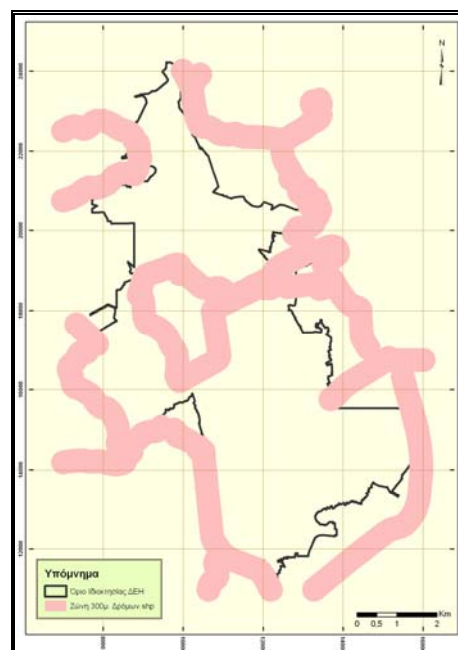
Ζώνη Κατάλληλων Εδαφών

Στη ζώνη κατάλληλων εδαφών ανήκουν οι εκτάσεις που έχει τελειώσει η εκμετάλλευσή τους αρκετά χρόνια π.χ. πριν το 1990, στις οποίες οι μετακινήσεις των εδαφών θα έχουν

ελαττωθεί στο ελάχιστο. Επίσης κατάλληλες περιοχές είναι οι περιοχές δίπλα σε δρόμους π.χ. σε ακτίνα 300 μ. για να υπάρχει άμεση πρόσβαση από το κοινό και εύκολη πρόσβαση σε περίπτωση ανάγκης π.χ. πυρκαγιά. Η πληροφορία για την παλαιότητα των απαλλοτριωμένων εδαφών ανακτάται από την προγενέστερη κατάσταση, ενώ όσον αφορά στους δρόμους, χρήσιμο είναι το επίπεδο της υφιστάμενης κατάστασης.



Εικόνα 43: Απαλλοτριώσεις που έχουν συντελεσθεί πριν το 1990

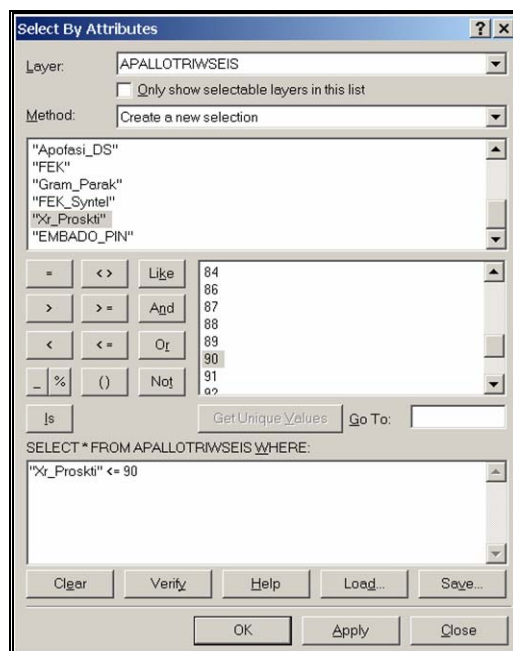


Εικόνα 44: Ζώνη 300μ. οδικού δικτύου

Η επιλογή της χρονολογίας συντέλεσης της απαλλοτρίωσης πραγματοποιείται με την διαδικασία της επιλογής (εργαλείο select by attributes) ενώ η δημιουργία ζώνης 300 μέτρων γύρω από τους υπάρχοντες τοπικούς δρόμους και την Εθνική Οδό Τρίπολη – Καλαμάτα με την διαδικασία της ζώνης σταθερού εύρους (buffer) όπως παρουσιάζεται και στα παρακάτω σχήματα.

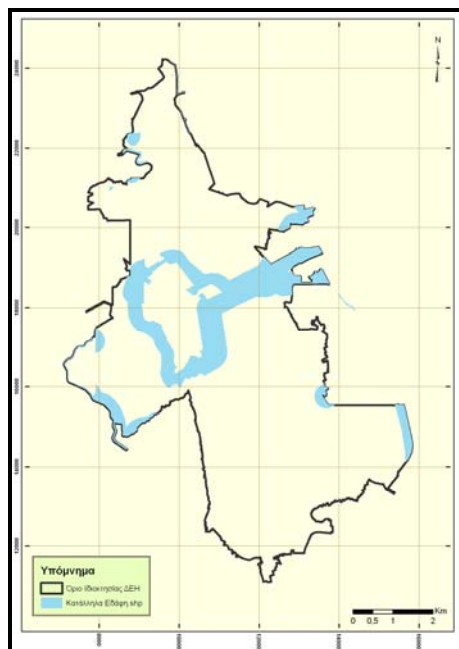


Εικόνα 45: Ζώνη 300m γύρω από τους δρόμο



Εικόνα 46: Επιλογή απαλλοτριωμένων εκτάσεων συντελεσμένων πριν το 1990

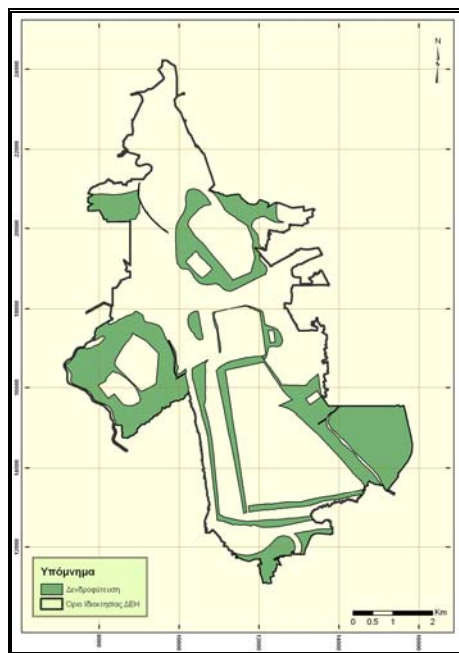
Από την τομή των δύο παραπάνω επιπέδων προκύπτουν τα κατάλληλα εδάφη, που παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη.



Εικόνα 47: Κατάλληλα Εδάφη

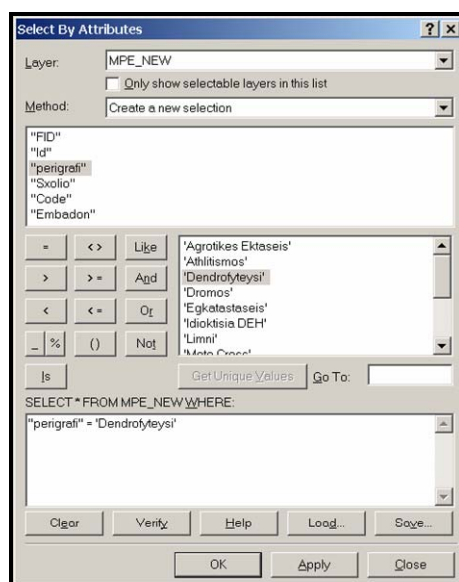
Ζώνη Επιρροής Κόστους

Στη συγκεκριμένη ζώνη ανήκουν οι εκτάσεις που η Δ.Ε.Η. Α.Ε. προβλέπει για δενδροφύτευση. Η πληροφορία ανακτάται από το επίπεδο των χρήσεων γης που προβλέπει η Μ.Π.Ε. Η συγκεκριμένη ζώνη παρουσιάζεται σχηματικά στον παρακάτω χάρτη.



Εικόνα 48: Ζώνη Επιρροής Κόστους

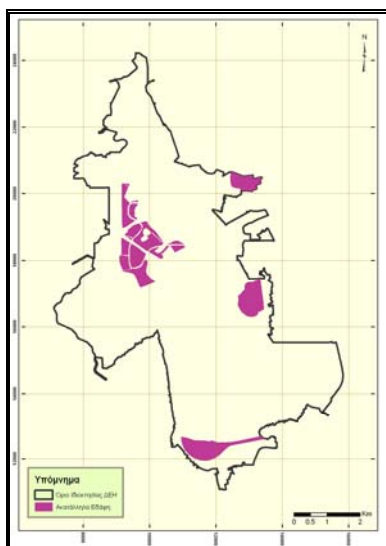
Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η διαδικασία της επιλογής των εκτάσεων που προβλέπεται να πραγματοποιηθεί δενδροφύτευση.



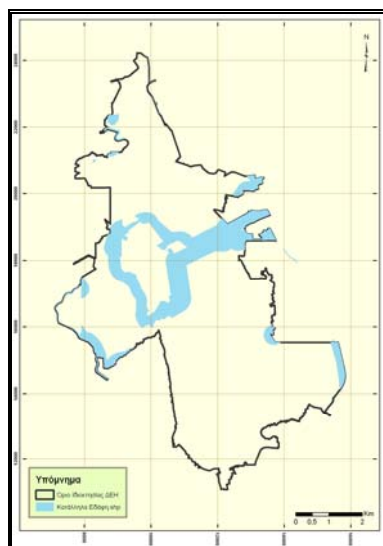
Εικόνα 49: Επιλογή εκτάσεων που προβλέπονται για δενδροφύτευση

Κεφάλαιο 7°: Σύνθεση

Στο προηγούμενο κεφάλαιο (Κεφάλαιο 6°) δημιουργήθηκαν οι τρεις ζώνες που απαιτούνται για να χωροθετηθεί η δασική έκταση που θα παραχωρηθεί στο Ελληνικό Δημόσιο. Οι τρεις αυτές ζώνες: Ζώνη Ακαταλληλότητας Εδαφών, Ζώνη Καταλληλότητας Εδαφών και Ζώνη Επιρροής παρουσιάζονται σχηματικά παρακάτω.



Εικόνα 50: Ακατάλληλα Εδάφη



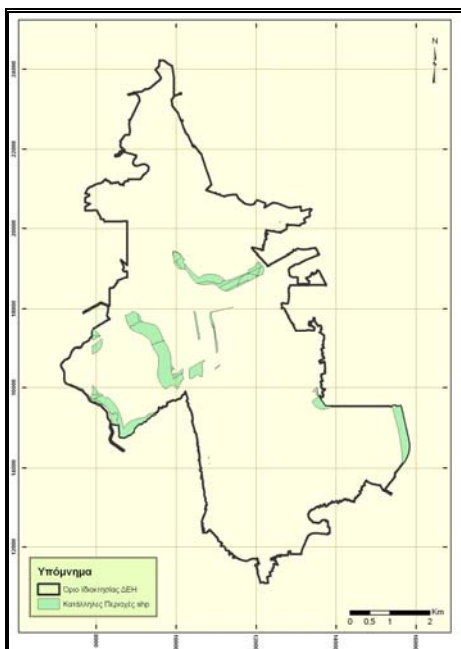
Εικόνα 51: Κατάλληλα Εδάφη



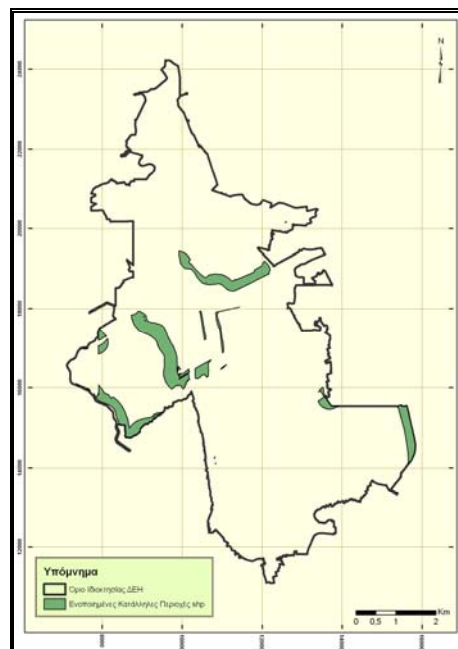
Εικόνα 52: Ζώνη Επιρροής Κόστους

Το επόμενο βήμα είναι η αλληλεπίθεση των επιπέδων αυτών. Πρέπει να πραγματοποιηθεί η τομή των Ζωνών Επιρροής και Καταλληλότητας Εδαφών και από τα εδάφη που θα προκύψουν, να αφαιρεθούν τα ακατάλληλα εδάφη. Στη συνέχεια ενοποιούνται οι περιοχές που συνορεύουν και τελικά το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής παρουσιάζεται στο παρακάτω χάρτη. Η συνολική έκταση που ικανοποιεί όλα τα παραπάνω κριτήρια εκτιμήθηκε στα 2.394.015 τ.μ αποτελούμενη από 25 ανεξάρτητα οικοπέδα.

Για την τομή των ζωνών Επιρροής και Καταλληλότητας Εδαφών χρησιμοποιείται το εργαλείο `intersect` και στη συνέχεια από το επίπεδο που προκύπτει για να αφαιρεθούν τα ακατάλληλα εδάφη γίνεται χρήση του εργαλείου της αφαίρεσης (`erase`).



Εικόνα 53: Κατάλληλες Περιοχές



Εικόνα 54: Ενοπιοποιημένες Κατάλληλες Περιοχές

Στη συνέχεια απορρίπτονται τα οικόπεδα που έχουν εμβαδόν κάτω από 100 στρέμματα και απομένουν 5 περιοχές που φαίνονται και στο παρακάτω σχήμα συνολικού εμβαδού περίπου 2.135 στρεμμάτων. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται με επιλογή με βάση το εμβαδόν (select by attributes).

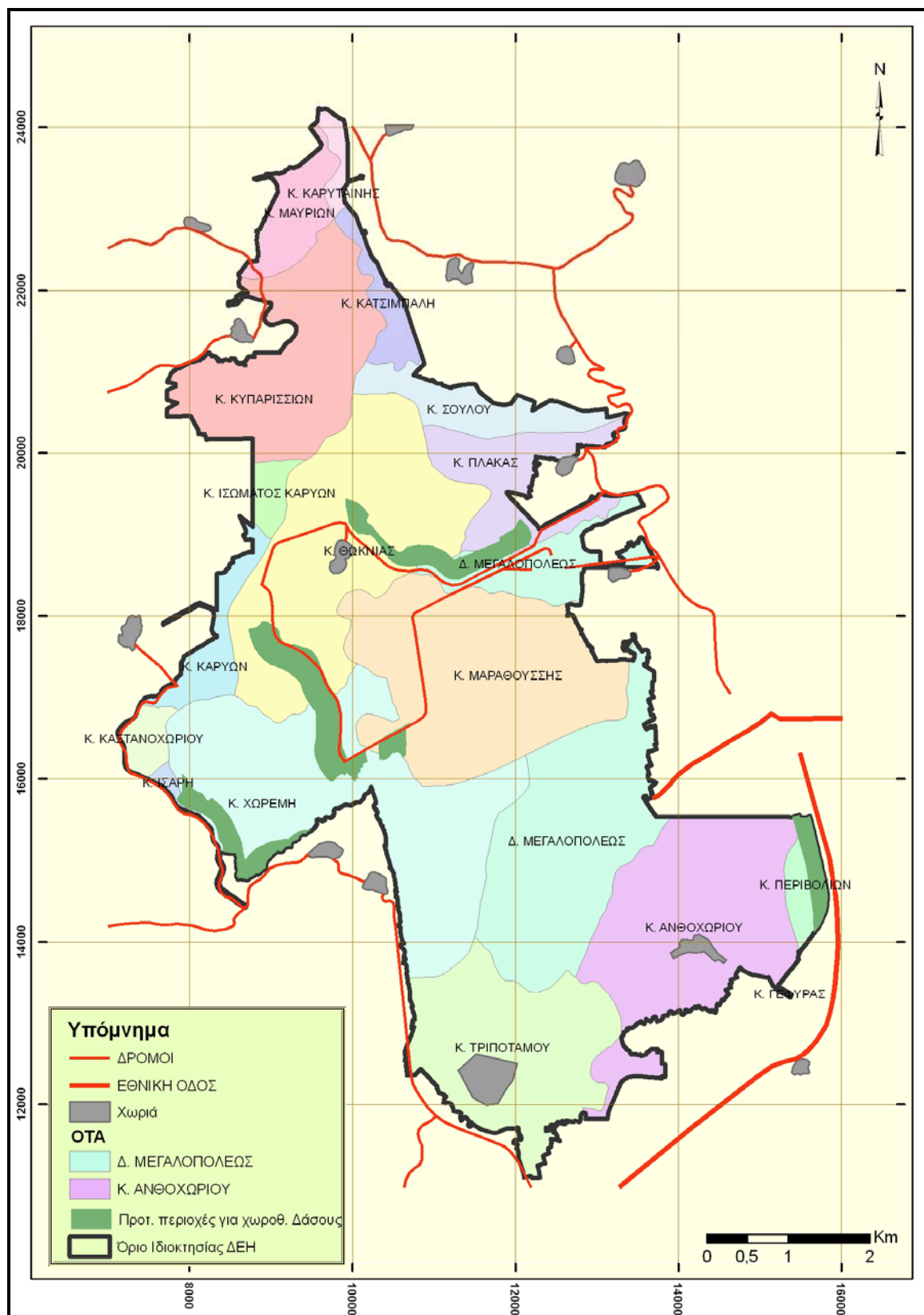
Attributes of Εμβαδά>100στρ. shp

FID	Shape	Id	F AREA
0	Polygon	0	262044,822015
1	Polygon	0	413263,948293
2	Polygon	0	100091,018982
3	Polygon	0	795890,054935
4	Polygon	0	563607,351221

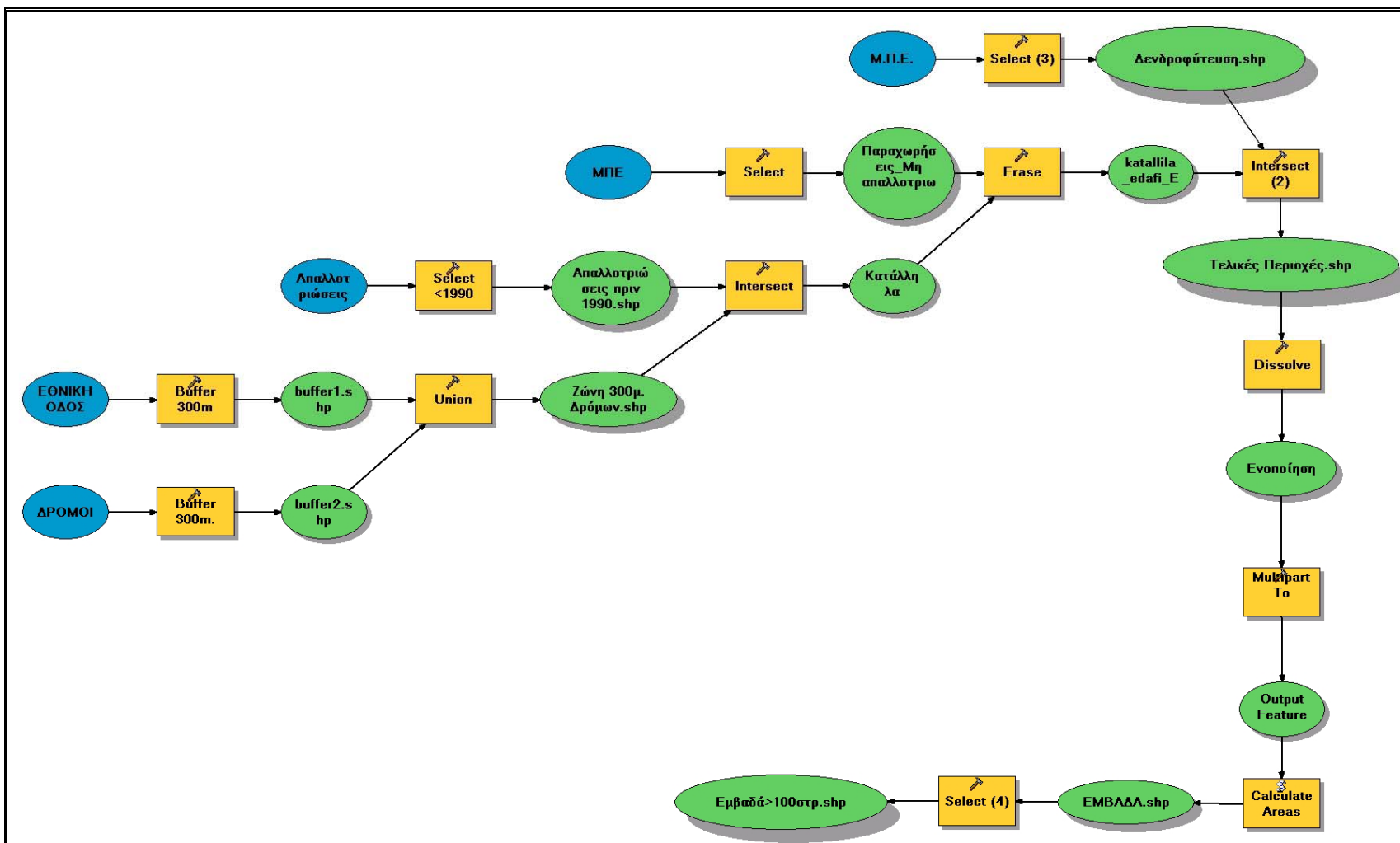
Record: 0 Show: All Selected Records

Εικόνα 55: Προτεινόμενες περιοχές για χωροθέτηση δάσους

Στη συνέχεια κατασκευάζεται ο τελικός χάρτης με το προτεινόμενο δάσος προς χωροθέτηση και στη συνέχεια ακολουθεί το μοντέλο όπως αυτό πραγματοποιήθηκε με το εργαλείο του Model Builder του ArcGIS.



Εικόνα 56: Προτεινόμενες περιοχές για χωροθέτηση δάσους



Εικόνα 57: Μοντέλο που πραγματοποιήθηκε για την χωροθέτηση του δάσους

Κεφάλαιο 8°: Συμπεράσματα

Το αποτέλεσμα της εργασίας είναι η χωροθέτηση μιας δασικής έκτασης που ενδεχομένως να είναι αυτή που θα παραχωρηθεί στο Δημόσιο κατά την μεταλινιτική εποχή, δηλαδή μετά το τέλος της εξόρυξης και εκμετάλλευσης του λιγνιτικού κοιτάσματος από τη Δ.Ε.Η. Α.Ε. στο Λιγνιτωρυχείο Μεγαλόπολης. Για να επιτευχθεί αυτό δημιουργήθηκε ένα Γ.Σ.Π. από τα τοπογραφικά διαγράμματα των απαλλοτριώσεων, τους κτηματολογικούς πίνακες, τις προβλεπόμενες μελλοντικά αποκαταστημένες χρήσεις γης, την υφιστάμενη κατάσταση του Λ.Κ.Μ., τα οικονομικά και νομικά στοιχεία της περιοχής. Η πληροφορία που παράχθηκε μπορεί να αποτελέσει το έναυσμα για το ξεκαθάρισμα του ιδιοκτησιακού καθεστώτος της Δ.Ε.Η. Α.Ε. ενόψει του επικείμενου κτηματολογίου.

Πρέπει βεβαίως σαν **βελτίωση** να γίνει εμπλουτισμός της βάσης δεδομένων με στοιχεία στα πλαίσια περαιτέρω επιπέδων προσέγγισης που θα προέκυπταν αναλόγως, από νομικά, τεχνικά, ποιοτικά, οικονομικά, λειτουργικά κ.ά. χαρακτηριστικά, ώστε με την σύνθεση αυτών να μπορούν να προκύψουν εύκολα συμπεράσματα και απαντήσεις στους εκάστοτε προβληματισμούς της Δ.Ε.Η. Α.Ε. που ελπίζουμε να δίνει λύσεις σύμφωνα με τη φιλοσοφία της Ολοκληρωμένης Αξιοβίωτης Ανάπτυξης.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών αποδείχθηκαν το καταλληλότερο εργαλείο χωρικής ανάλυσης και λήψης αποφάσεων, και αποφασίστηκε από την Υπηρεσία να διευρυνθεί η Βάση Δεδομένων και για την υπόλοιπη ακίνητη ιδιοκτησία της Δ.Ε.Η. είτε αυτή αφορά κτίσματα είτε ορυχεία.

Μία **πρόταση** – και ενδεχομένως συνέχιση της έρευνας – για τις εκτάσεις που θα έπρεπε τελικά να αποδώσει η Δ.Ε.Η. Α.Ε. πίσω στο Ελληνικό Δημόσιο μετά το τέλος της δραστηριότητάς της είναι η εξής: Θα μπορούσε να εκτιμηθεί το περιβαλλοντικό κόστος στα 60 χρόνια που έχει στην κυριότητά της τις εκτάσεις και να αποτιμηθεί οικονομικά η υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Στη συνέχεια να υπολογιστεί η αξία χρήσεων γης που έχει δεσμεύσει τα 60 αυτά χρόνια και να αναχθεί σε σημερινή αξία. Επίσης να εκτιμηθεί το όφελος της καύσης λιγνίτη στην τοπική κοινωνία και στην οικονομία της χώρας. Με αυτά τα στοιχεία, θα μπορούσαμε να βγάλουμε συμπέρασμα για το τι πραγματικά και σε τι έκταση πρέπει να επιστραφεί στον Ελληνικό Λαό.

Γιατί η βιώσιμη ανάπτυξη δεν έχει επιστροφή, και για τα παιδιά μας οι επιπτώσεις της θα είναι δεδομένες...

Βιβλιογραφία

1. **Κουτσόπουλος Κ. (2005).** *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών*, Εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2005
2. **Ρόκος, Δ. (2001).** *Από τη “Βιώσιμη” ή “Αειφόρο” στην Αξιοβίωτη Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη*, Αθήνα
3. **Ρόκος Δ. (2005 – 06).** *Σημειώσεις από τις παραδόσεις στο ΔΠΜΣ «Περιβάλλον και Ανάπτυξη»*, Αθήνα
4. **Κουτσόπουλος Κ., Ανδουλακάκης Ν. (2005).** *Εφαρμογές του Λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια*, Εκδ. Παπασωτηρίου, Αθήνα
5. **Γκάτση Αικ. (2001).** *Δόμηση και Αξιοποίηση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στη Διαχείριση του Περιβάλλοντος των Λιγνιτωρυχείων της ΔΕΗ*, Μεταπτ. Εργασία, Αθήνα
6. **Στασινάκης Α., Γκάτση Α., Δράκος Κ., Σιούτη Π., Γεωργάνος Β. (2004).** *Ειδική Τεχνική μελέτη Εφαρμογής – Περιγραφή Μεθοδολογίας Αποκατάστασης Λιμναίων Οικοσυστημάτων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Μεγαλόπολης*, Εκδ. ΔΕΗ, Μεγαλόπολη
7. **Αγγελόπουλος Π., Στασινάκης Α. (1999).** *Μελέτη Επιπτώσεων και Αποκατάστασης Περιβάλλοντος από την Εκμετάλλευση Λιγνίτη στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης*, Εκδ. ΔΕΗ, Μεγαλόπολη
8. **Διεύθυνση Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων (2006).** *100 χρόνια Λιγνίτη*, Εκδ. Δ.Ε.Η. Α.Ε., Αθήνα

ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΦΟΡΕΙΣ

Νομαρχία Αρκαδίας

Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης Δ.Ε.Η. Α.Ε.

Διεύθυνση Μελετών και Ανάπτυξης Ορυχείων Δ.Ε.Η. Α.Ε.

Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού

Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών

Υπουργείο Ανάπτυξης

ΣΕΛΙΔΕΣ ΑΠΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

www.google.com.gr Μηχανή Αναζήτησης

www.minenv.gr Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

www.minenv.gr/eyep Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος

www.gspa.gr Υπουργείο Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης

www.statistics.gr Εθνική Στατιστική Υπηρεσία

<http://en.wikipedia.org/> Εγκυκλοπαίδεια WIKIPEDIA

www.supertravelnet.gr Ταξιδιωτικό Γραφείο

Παράρτημα 1 – Φωτογραφικό Υλικό



Εικόνα 58: Εκσκαφή Λιγνίτη στο Δημοτικό Διαμέρισμα Χωρεμίου Μεγαλόπολης



Εικόνα 59: Μεταφορά Λιγνίτη με ταινιόδρους



Εικόνα 60: Αποθήκη Λιγνίτη



Εικόνα 61: Κατεργασία Λιγνίτη



Εικόνα 62: Απόθεση Αγόνων



Εικόνα 63: Απόθεση Τέφρας



Εικόνα 64: Μη αποκαταστημένα εδάφη



Εικόνα 65: Αποκαταστημένα Εδάφη



Εικόνα 66: Αστάθεια εδαφών, μετακίνηση πρανών υλικών



Εικόνα 67: Πίστα Moto Cross



Εικόνα 68: Δεν απαλλοτριώνονται εκκλησίες



Εικόνα 69: Επισκευή ταινιοδρομων



Εικόνα 70: Εγκαταλελειμμένες εγκαταστάσεις



Εικόνα 71: Μετατροπή ποταμού Αλφειού

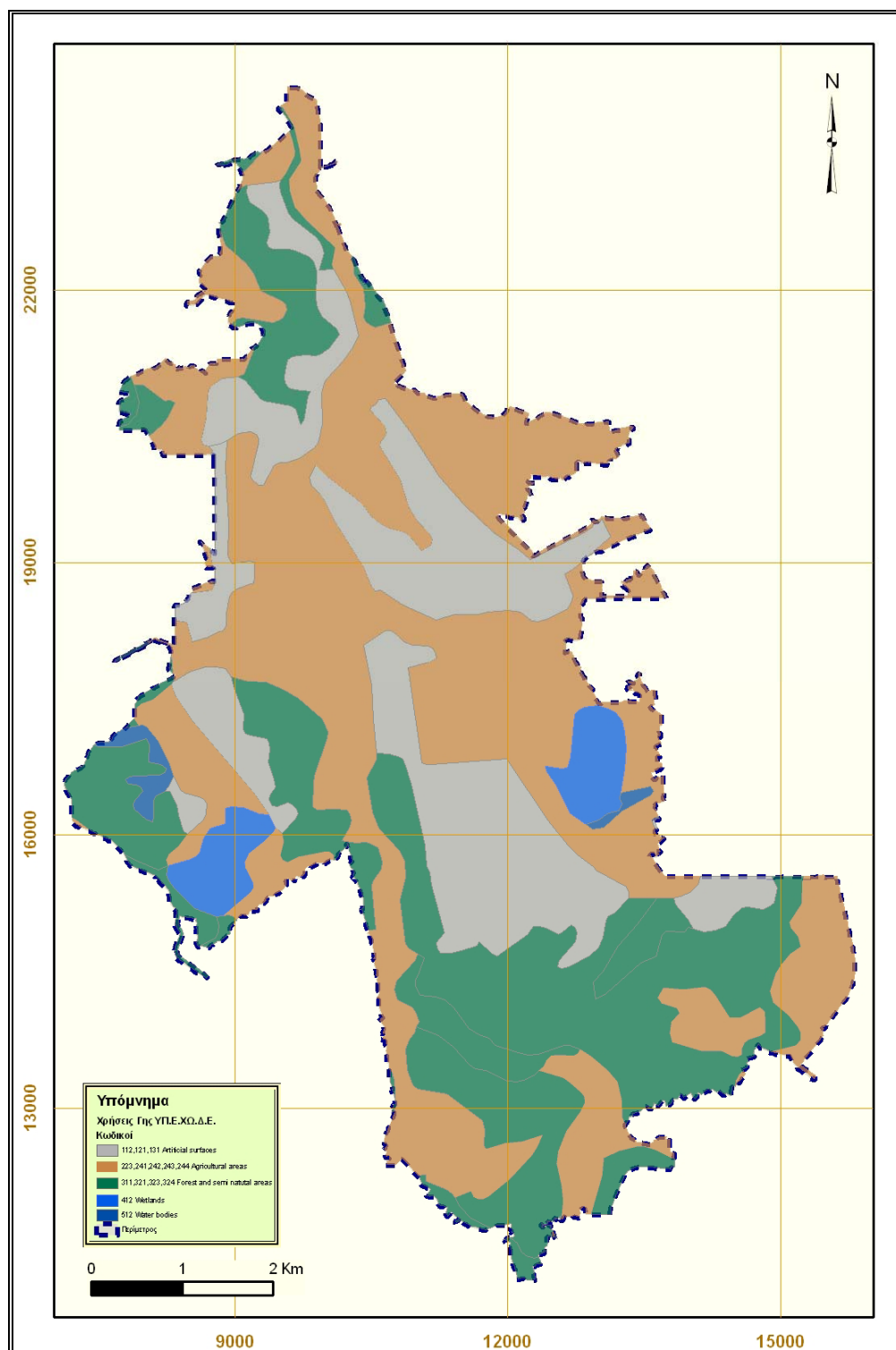


Εικόνα 72: Καταπατημένες εκτάσεις



Εικόνα 73: Καταπατημένες εκτάσεις

Παράρτημα 2 – Χρήσεις Γης κατά Corine Land Cover



Εικόνα 74: Χρήσεις Γης κατά Corine Land Cover (Πηγή Στοιχείων: European Environmental Agency)

Παράρτημα 3 – Προβολικό Σύστημα HATT³

Όνομα προβολικού συστήματος:	Ισαπέχουσα Αζιμουθιακή προβολή του HATT
Γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς (Datum):	Ελληνικό, με αφετηρία το Αστεροσκοπείο Αθηνών (λο=23ο42' 58".815)
Ελλειψοειδές αναφοράς:	Bessel
Μεγάλος ημιάξονας ελλειψοειδούς a:	6377397.155m
Επιπλάτυνση ελλειψοειδούς (1/f):	1/299.1528128
Διαστάσεις φύλλων χάρτη:	30ο x 30ο
Αριθμός φύλλων χάρτη:	189

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί ένα επίπεδο αναφοράς, το οποίο εφάπτεται σε ένα σημείο του ελλειψοειδούς το οποίο ονομάζεται κέντρο φύλλου χάρτου (Κ.Φ.Χ.). Έτσι ορίζονται 130 σφαιροειδή τραπέζια μεγέθους 30' x 30' για την κάλυψη του Ελλαδικού χώρου. Κάθε τραπέζιο έχει το δικό του σύστημα συντεταγμένων, με την αρχή των αξόνων το Κ.Φ.Χ.

Η προβολή αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι οι παραμορφώσεις των γωνιών, των αζιμουθίων καθώς και των εμβαδών διατηρούνται μικρές (αμελητέες) μέσα στο ίδιο Φ.Χ. και αυξάνονται ανάλογα με την απόσταση από το Κ.Φ.Χ., ενώ οι αποστάσεις που αναφέρονται στο κέντρο και προς οποιοδήποτε σημείο του ίδιου Φ.Χ. δεν παραμορφώνονται (για αυτό και η προβολή ονομάζεται ισαπέχουσα). Για τυχαίες αποστάσεις και στα άκρα ενός φύλλου HATT (όπου η απόσταση από το κέντρο του είναι περίπου 34χλμ) η παραμόρφωση των αποστάσεων είναι της τάξης του 1,000005, με άλλα λόγια δεν απαιτείται ο υπολογισμός της παραμόρφωσης για αποστάσεις που δεν ξεπερνούν το 1 χλμ.

Με την επιλογή πολλαπλών κέντρων αποφεύγονται οι αναγωγές και οι διορθώσεις των γεωμετρικών μεγεθών. Αρκετά συχνά απαιτούνται περισσότερα του ενός Φ.Χ. για την κάλυψη μιας γεωγραφικής περιοχής όπου απαιτείται η μετατροπή των συντεταγμένων σε ένα ενιαίο Φ.Χ. (αλλαγή κέντρου φύλλου χάρτου). Στην περίπτωση αυτή οι παραμορφώσεις των

³ Πηγή: <http://www.geoapikonisis.gr>

γεωμετρικών μεγεθών αυξάνονται οπότε και απαιτείται η αναγωγή τους στα πραγματικά πάνω στο ελλειψοειδές.



Εικόνα 75: Τα 130 Φύλλα Χάρτη της διανομής HATT. Σε κάθε φύλλο ορίζεται διαφορετικό σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων.

Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται κυρίως στην διανομή των χαρτών της Γ.Υ.Σ. 1: 100.000 , 1: 50.000 και 1:5.000 οι οποίοι καλύπτουν συστηματικά όλη την επιφάνεια της χώρας.

Γενικά τείνει να καταργηθεί σαν σύστημα αναφοράς γεωδαιτικών και τοπογραφικών μετρήσεων (για τους προαναφερθέντες λόγους) και να αντικατασταθεί από το ΕΓΣΑ'87.

Παράρτημα 4 – Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Έργου

Στον πίνακα των παρακάτω σελίδων παρουσιάζονται οι αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από το έργο σε διάφορους σημαντικούς τομείς.

Είναι εμφανές ότι μια τόσο μεγάλη δραστηριότητα όπως αυτή της ΔΕΗ Α.Ε. στην λεκάνη της Μεγαλόπολης, επιφέρει διάφορες επιπτώσεις τόσο στο φυσικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον. Από την άλλη μεριά όμως η όλη παραγωγική διαδικασία υποστηρίζει έναν ευαίσθητο και νευραλγικό τομέα, αυτόν της ενέργειας, που είναι τόσο αναγκαίος στην ανάπτυξη της χώρας και στην αύξηση του Εθνικού Εισοδήματος.

Η αναγκαιότητα αυτή όμως δεν πρέπει ποτέ να έρχεται σε αντίθεση με την σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων και την συμβατή προς το περιβάλλον ανάπτυξη. Για αυτό το λόγο η Δ.Ε.Η. Α.Ε. φροντίζει με διαχρονική προσπάθεια, να απομειώσει όσο το δυνατόν περισσότερο τις επιπτώσεις προς το περιβάλλον λαμβάνοντας προς την κατεύθυνση αυτή διάφορα μέτρα ή προχωρώντας στην υλοποίηση περιβαλλοντικών έργων (φυτεύσεις, δημιουργία δασών κ.λ.π.).

Κατηγορία	Περιγραφή	ναι	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
Εδαφος	Ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων			X
	Διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους	X		
	Αλλαγές στην τοπογραφία ή στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους	X		
	Οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό, επί τόπου ή μακράν του τόπου αυτού		X	
	Αλλαγές στην εναπόθεση ή διάβρωση της άμμου των ακτών ή αλλαγές στη δημιουργία λάσπης, που μπορούν να αλλάξουν την κοπή ενός ποταμού ή ρυακιού ή τον πυθμένα της θάλασσας ή οποιοδήποτε κόλπου, ορμίσκου ή λίμνης	X		
	Κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές			X
Αέρας	Σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα ή υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας		X	
	Δυσάρεστες οσμές		X	
	Αλλαγή των κινήσεων του αέρα, της υγρασίας ή της θερμοκρασίας ή οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα είτε τοπικά είτε σε μεγαλύτερη έκταση			X
Νερά	Αλλαγές στα ρεύματα ή αλλαγές στην πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών υγρών	X		
	Αλλαγές στον ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης ή στο ρυθμό και την ποσότητα απόπλυσης του εδάφους		X	
	Μεταβολές στην πορεία ροής των νερών από πλημμύρες			X
	Αλλαγές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού σε οποιονδήποτε υδάτινο όγκο			X
	Απορρίψεις υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά νερά με μεταβολή της ποιότητας των			X
	Μεταβολή στην κατεύθυνση ή στην παροχή των υπογείων υδάτων		X	
	Αλλαγή στην ποσότητα των υπογείων υδάτων είτε δι' απευθείας προσθήκης νερού ή απόληψης αυτού, είτε δια παρεμπόδισεως ενός υπογείου τροφοδότη των υδάτων αυτών σε τομές ή ανασκαφές		X	
	Σημαντική μείωση της ποσότητας του νερού, που θα ήταν κατά τα άλλα διαθέσιμο για το κοινό			X
	Κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε καταστροφές από νερό, όπως πλημμύρες ή παλιρροιακά κύματα			X
		Αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιωνδήποτε ειδών φυτών (περιλαμβανομένων και δένδρων, θάμνων κ.λ.π.)		
	Μείωση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών φυτών			X
	Εισαγωγή νέων ειδών φυτών σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανανέωσης των υπαρχόντων ειδών			X
	Μείωση της έκτασης οποιασδήποτε αγροτικής καλλιέργειας	X		
Πανίδα	Αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιωνδήποτε ειδών ζώων (πηγνών, ζώων, περιλαμβανομένων των ερπετών, ψαριών και θαλασσινών, βενθικών οργανισμών ή εντόμων)			X

	Μείωση του αριθμού οποιωνδήποτε μοναδικών σπανίων ή υπό εξαφάνιση ειδών ζώων			X
	Εισαγωγή νέων ειδών ζώων σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της αποδημίας ή των μετακινήσεων των ζώων			X
	Χειροτέρευση του φυσικού περιβάλλοντος των υπαρχόντων ψαριών ή άγριων ζώων		X	
Θόρυβος	Αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου	X		
	Έκθεση ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου			X
Χρήση γης	Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει σημαντική μεταβολή της παρούσης ή της προγραμματισμένης για το μέλλον χρήσης γης	X		
Φυσικοί Πόροι	Αύξηση του ρυθμού χρήσης αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου		X	
Κίνδυνος ανωμάτων καταστάσεων	Κίνδυνος έκρηξης ή διαφυγή επικίνδυνων ουσιών (περιλαμβανομένων εκτός των άλλων, και πετρελαίου, εντομοκτόνων, χημικών ουσιών ή ακτινοβολίας) σε περίπτωση ατυχήματος ή ανώμαλων συνθηκών			X
Πληθυσμός	Θα αλλάξει την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του ανθρωπίνου πληθυσμού της περιοχής ίδρυσης του έργου	X		
Κατοικία	Θα επηρεάσει την υπάρχουσα κατοικία ή θα δημιουργήσει ανάγκη για πρόσθετη κατοικία στην περιοχή ίδρυσης του έργου	X		
Μεταφορές Κυκλοφορία	Δημιουργία σημαντικής επιπρόσθετης κίνησης τροχοφόρων		X	
	Επιπτώσεις στις υπάρχουσες θέσεις στάθμευσης ή στην ανάγκη για νέες θέσεις στάθμευσης		X	
	Σημαντική επίδραση στα υπάρχοντα συστήματα συγκοινωνίας		X	
	Μεταβολές στους σημερινούς τρόπους κυκλοφορίας ή κίνησης ανθρώπων ή και αγαθών			X
	Μεταβολές στη θαλάσσια, σιδηροδρομική ή αέρια κυκλοφοριακή κίνηση			X
	Αύξηση των κυκλοφοριακών κινδύνων		X	
Ενέργεια	Χρήση σημαντικών ποσοτήτων καυσίμου ή ενέργειας		X	
	Σημαντική αύξηση της ζήτησης των υπαρχουσών πηγών ενέργειας ή απαίτηση για δημιουργία νέων πηγών ενέργειας			X
Κοινή ωφέλεια	Σημαντικές αλλαγές στον ηλεκτρισμό	X		
	Σημαντικές αλλαγές στα συστήματα επικοινωνιών		X	
	Σημαντικές αλλαγές στους υπόνομους ή σηπτικούς βόθρους	X		
	Σημαντικές αλλαγές στην αποχέτευση νερού βρόχινου			X
	Σημαντικές αλλαγές στα στερεά απόβλητα και διάθεση αυτών		X	
Ανθρώπινη Υγεία	Δημιουργία οποιουδήποτε κινδύνου ή πιθανότητας κινδύνου για βλάβη της ανθρώπινης υγείας (μη περιλαμβανομένης της ψυχικής υγείας)			X
	Έκθεση ανθρώπων σε πιθανούς κινδύνους βλάβης της υγείας τους			X
Αισθητική	Παρεμπόδιση οποιασδήποτε θέας του ορίζοντα ή οποιασδήποτε κοινής θέας ή θα καταλήξει στη δημιουργία ενός μη αποδεκτού αισθητικά τοπίου, προσιτού στην κοινή θέα		X	

Αναψυχή	Επιπτώσεις στην ποιότητα ή ποσότητα των υπαρχουσών δυνατοτήτων αναψυχής			X
Πολιτιστική κληρονομιά	Θα καταλήξει σε αλλαγή ή καταστροφή κάποιας αρχαιολογικής περιοχής			X
Προστατευόμενες περιοχές	Βρίσκεται σε προστατευόμενη περιοχή σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν.16501/86			X
Συναγωγή σημαντικών πορισμάτων	Θα προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον		X	

Πίνακας 13: Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Έργου

Παράρτημα 5 – Πίνακας Διαδοχικών Απαλλοτριώσεων

Α/Α ΕΚΤΑΣΗΣ	ΑΙΤΗΣΗ ΠΡΟΣΚΤΗΣΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ./ΔΕΗ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΥΠΟΥΡΓΟΥ Η ΝΟΜΑΡΧΗ	ΔΗΜΟΣΙΕ ΥΣΗ ΣΕ Φ.Ε.Κ. ΤΕΥΧΟΣ Δ'	ΑΠΟΦΑΣΗ Η ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΔΙΚΑΣΤΗΡΙΟΥ	ΓΡΑΜΜΑΤΙΟ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΑΡ.Φ.Ε.Κ. ΤΕΥΧΟΣ Δ'	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	ΕΜΒΑΔΑ ΕΚΤΑΣΕΩΝ Μ ²	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	8727/19-2-62 ΔΜΠΜ	115/7-3-62	30982/11-4-62	48/26-4-62	851/62 198/63 Πρ.Τριπ.	B738896/6-10-62 B781293/9-11-63	8727/19-2-62	Επί σχεδίου	20.762	Εκταση για την ανόρυξη ερευνητικών φρεάτων του ΘΗΣ Μεγαλοπόλεως υπογειών στοών, την αναπόθεση των αγόνων και του λιγνίτη ως και για την προσπέλαση εις τα ως άνω φρεάτια.
2	118/27-1-68 ΔΜΚΘ	31/8-2-68	19572/23-2-68	38/27-2-68	40/68 Πρ.Τριπ.	B153079/4-4-68 67/15-4-68	8813/3-1-68	8814/3-1-68	242.780	Εκταση για την κατασκευή του ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως και του οικισμού προσωπικού.
3	1290/20-3-68 ΔΜΚΘ	71/20-3-68 187/2-10-68	39003/18-4-68 97980/16-10-68	75/25-4-68 200/23-10-68	77/68 Πρ.Τριπ.	B163927/8-7-68 31/26-7-68 B218347/27-3-70	8816/28-2-68 8818/28-2-68 8819/6-3-68	Επί σχεδίου Επί σχεδίου	32055 3120 382170 417,345	Α)Εκταση για την κατασκευή οδού προσπελ. από επαρχ. οδό Μεγ/λης-Καρύταινας εις ΑΗΣ. Β)Υπόλοιπο έκτασης της οποίας ζητήθηκε η άρση απαλλοτριώσης. Γ)Συμπληρωματική έκταση για την εγκατάσταση του ΑΗΣ και του οικισμού προσωπικού.
4	3045/20-5-68 ΔΜΚΘ	103/9-5-68	58626/19-6-68	106/25-6-68	163/68 Πρ.Τριπ.	B171486/21-9-68 191/68	8829/5-4-68	8830/5-4-68	1.575.960	Εκταση για την εγκατάσταση του λιγνιτωρυχείου και των αναγκαίων δια την λειτουργία αυτού έργων
5	5055/26-7-68 ΔΜΚΘ Αίτηση ανάκλησης		97980/68	200/68			8818/28-2-68 1η ανάθ.1-8-68	Επί σχεδίου	93.845	(ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ)
6	6098/29-8-68 ΔΜΚΘ	189/2-10-68	113880/29-11-68	238/13-12-68	20/69 Πρ.Τριπ.	B193584/16-5-69 108/31-5-69	8852/22-8-68	Επί σχεδίου	61.164	Δουλεία απαγορεύσεως ανεγέρσεως κάθε οικήματος για την ασφάλεια του Ατμοηλεκτρικού Σταθμού Μεγαλοπόλεως
7	8419/7-11-68 ΔΜΚΘ	235/25-11-68	123086/23-12-68	1/11-1-69	32/69 Πρ.Τριπ.	B199814/29-7-69 156/69	8848/27-6-68 8851/29-7-68 8853/28-8-68	Επί σχεδίου	22400 2190 37920 62,510	Α)Εκταση συμπληρωματική δια την κατασκευή ταινιοδρόμου από τον ΑΗΣ στο λιγνιτωρυχείο Β)Εκταση συμπληρωματική δια την κατασκευή οδού προσπελάσεως στον ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως Γ) Εκταση για την διευθέτηση της κοίτης του χειμ. Γάβρου
8	1585/12-2-69 ΔΜΚΘ	158/19-6-69	68978/21-7-69	194/16-10-69	13/70 Πρ.Τριπ.	B311692/1-3-73 86/26-3-73	8858/10-2-69	Επί σχεδίου	150	Δουλεία εναερείου διελεύσεως γραμμήςμεταφοράς 20 KV σύνδεσης ΑΗΣ- λιγνιτωρυχείου
9	11566/14-6-69 ΔΜΚΘ	170/10-7-70	79072/ 21-8-69	161/25-8-69	65/69 Πρ.Τριπ.	B213298/21-1-70 19/7-2-70	8860/8-4-69 8863/17-5-69	8861/8-4-69 8864/17-5-69	311300 872694 1,183,994	Έκταση για αναπόθεση αγόνων του λιγνιτωρυχείου. Έκταση δια την εκμετάλλευση λιγνίτου μέχρι έτους 1973 και κατασκευή δικτύου τάφρων αποχεύσεως των ομβρίων υδάτων.
10	13073/16-8-69 ΔΜΚΘ	230/18-9-69					8870/29-7-69 8872/11-10-69	Επί σχεδίου	68025 42395 110,420	Εξαγορά έκτασης με φιλικό διακανονισμό στην αριστερή όχθη του ποταμού Αλφειού για την διευθέτηση της κοίτης αυτού.
11	12117/	4841/19-8-69				ΦΑΛ/19-11-70	8869/3-7-69	Επί σχεδίου	19.185	Εξαγορά έκτασης με φιλικό διακανονισμό για την

	7-7-69 ΔΜΚΘ									κατασκευή Αγωγού ύδρευσης.
12	24098/ 22-6-70 ΔΜΚΘ	198/11-7-70	75786/13-8-70	198/19-9-70	106/70 Πρ.Τριπ.	B242383/28-1-71 36/13-2-71	51018/15-4-70 1ηΑνάθ.20-6-70	Επί σχεδίου	90.000	Έκταση για εναπόθεση τέφρας εκ του ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως
13	10593/ 2-5-69 ΔΜΚΘ	Επισημειωματική έγκριση (η υπ' αριθ. 3632/20-6-69) κ. Διοικητού εις το υπ' αριθ. 3046/20-6-69 Υ.Σ./Δ.Γ.Υ.για την απ' ευθείας αγορά η οποία και πραγματοποιήθηκε				ΦΑΛ/22-4-70	8868/29-4-69	Επί σχεδίου	17.710	Εξαγορά έκτασης με φιλικό διακανονισμό για τη διαπλάτυνση της υφιστάμενης οδού Μεγ/λης-Καρύταινας από τη γέφυρα του Ελισσώνα μέχρι την οδό προσπελάσεως προς ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως
14	121/ 9-1-70 ΔΓΥ	43/19-2-70	28419/70				8874/14-1-70	Επί σχεδίου	93.845	(ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ)
15	26269/ 8-9-70 ΔΜΚΘ	278/25-9-70	106150/10-11-70	277/17-11-70	116/70 Πρ.Τριπ.	B244077/15-2-71 49/26-2-71 B372704/28-1-75	51071/8-8-70	51072/8-8-70 1ηΑνάθ.7-9-70	99.144	Έκταση για την εγκατάσταση του μονίμου οικισμού του προσωπικού ΔΕΗ
16	20265/ 15-1-71 ΔΜΚΘ	Επισημειωματική έγκριση (η υπ' αριθ. 2992/7-5-71) κ. Διοικητού εις το υπ' αριθ. 3252/27-4-71 Υ.Σ./Δ.Γ.Υ.για την απ' ευθείας αγορά η οποία και πραγματοποιήθηκε					51130/13-1-71	Επί σχεδίου	1.070	Έκταση για την όρυξη γεωτρήσεων για εξυπηρέτηση αναγκών του ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως.
17	24624/ 1-7-71 26615/ 24-9-71 26957/ 12-10-71	210/4-8-71 247/25-10-72	66246/Ε218/ 23-9-71 B.1189/2647/ 15-9-75	226/29-9-71 230/6/10/75	42/72 49/72 Πρ.Τριπ. 223/72 224/72 Εφ.Ναυπ.	B284232/11-5-72 111/16-5-72 B284671/16-5-72 B300091/27-10-72 B314503/30-3-73 B316167/14-4-73 B316168/14-4-73 B319665/28-5-73 B319666/28-5-73 B336758/4-12-73 B285525/24-5-72 B347964/2-4-74 B405990/31-12-75	51242/28-6-71(Τοπ.) 51199/1-10-71 2-237/1-9-72	51277/20-9-71 (Α.Β.Γ.Δ) 2-238/4-9-72	6485000 -995410 5.489,590	Έκταση για την επέκταση του Λιγνιτωρυχείου (Πεδίο Χωρεμίου)
18	26235/ 7-9-71 27917/ 23-11-71 ΔΜΚΘ	304/4-11-71	85303/17-12-71	299/23-12-71	82/72 Πρ.Τριπ. 222/72 Εφ.Ναυπ.	B293164/12-8-72 199/14-8-72 B326681/13-8-73	51272/ 2-9-71(Τοπ.) 51199Α/15-11-71 51199Β/17-11-71	2.200/15-11-71 2.201/17-11-71	857.250	Έκταση συμπληρωματική για την επέκταση του Λιγνιτωρυχείου (Πεδίο Χωρεμίου)
19	20705/ 5-2-72 ΔΜΚΘ	94/5-4-72	B.8866/17-8-72	231/15-9-72		B321014/9-6-73 180/3-7-73	2.214/2-2-72	Επί σχεδίου	6.625	Έκταση για την περαιτέρω ανάπτυξη του Λιγνιτωρυχείου.(Πεδίο Χωρεμίου)
20	21146/ 28-2-72 ΔΜΚΘ				4/7 Πρ.Τριπ.	B351999/15-5-74	2.216/24-2-72 2.215/24-2-72	Επί σχεδίου 2.219/24-2-72	3230 231091 234.321	
21	23051/ 19-5-71 ΔΜΚΘ	158/6-7-72	Π20115/9784 / 19-1-73	18/26-1-73	97/73 Πρ.Τριπ.	B326231/7-8-73 220/14-8-73 B330077/24-9-73	2.224/16-5-72	2.225/16-5-72	340.695	Έκταση για την εναπόθεση των εξορυχθισομένων γαιών, την συνέχιση εκμεταλλεύσεως του κοιτάσματος λιγνίτου και την επέκταση του

22	23067/ 20-5-72 ΔΜΚΘ					B344937/28-2-74 B354721/18-6-74 B401573/18-11-75	2.221/3-5-72	2.222/13-5-72	1.082.230	αποστραγγιστικού δικτύου του Λιγνιτωρυχείου.(Πεδία Θωκνίας - Χωρεμίου
23	26133/ 16-8-72 ΔΜΚΘ	271/23-11-72	Π2702/1436/ 21-4-73	132/14-5-73	502/73 Πρ.Τριπ.	B340156/11-1-74 19/31-1-74	2.236/9-8-72	Επί σχεδίου	86.955	Έκταση για την επέκταση του Δυτικού χώρου αποθέσεως αγόνων του Λιγνιτωρυχείου.
24	25816/ 16-9-72 ΔΜΚΘ	247/25-10-72					2.237/1-9-72	2.238/1-9-72 ΤΕΥΧΗ Α,Β	995.410	(ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ)
25	20689/ 27-1-73 ΔΜΚΘ	57/8-3-73	Π6138/4115/ 15-6-73	177/30-6-73	528/73 Πρ.Τριπ.	B340960/21-1-74 23/5-2-74 B351998/15-5-74 B404540/13-12-75	2.243/20-1-73	2.247/20-1-73	1.305.927	Έκταση για απόθεση αγόνων του Λιγνιτωρυχείου (Πεδίο Χωρεμίου)
26	28162/ 26-10-73 ΔΜΚΘ	307/22-11-73	Δ780/784/ 7-4-75	85/17-4-75	130/75 Πρ.Τιπ.	B400937/12-11-75 271/25-11-75 B426544/29-7-76 B428123/11-8-76	2.271/23-10-73	Επί σχεδίου	116.958	Έκταση για την παραλλαγή επαρχιακής οδού Χωρεμίου-Καλύβια Καρυών
27	29589/ 17-12-73 ΔΜΚΘ	15/7-2-74	B1060/3255/ 3-7-74	190/20-7-74	325/74 Πρ.Τριπ.	B376426/7-3-75 63/19-3-75	2.275/1-11-73	Επί σχεδίου	61.925	Έκταση για την επέκταση του χώρου εναποθέσεως αγόνων και κατασκευή αποχετευτικής τάφρου του Λιγνιτωρυχείου (Πεδίο Χωρεμίου)
28	28758/ 17-11-73 ΔΜΚΘ	334/29-12-73	B961/2891/ 28-5-74	156/18-6-74	194/74 Πρ.Τριπ.	B377408/22-3-75 70/1-4-75	2.276/9-11-73	Επί σχεδίου	18.300	Απαλλ. έκτασης για επέκ. εξωτ. απόθ αγόνων Χωρεμίου
29	28775/ 19-11-73 ΔΜΚΘ	336/29-12-73	B856/2492/ 19-12-74	2/13-1-75	71/75 Πρ.Τριπ. 188/75 321/75 336/75 Εφ.Ναυτ.	B386375/26-6-75 151/18-7-75 B405989/31-12-75 B413293/17-3-76 B425689/20-7-76	2.277/14-11-73	2.278/14-11-73	442.210	Έκταση για την κατασκευή προστατευτικού αναχώματος του λιγνιτοφόρου πεδίου 3α του Λιγνιτωρυχείου (Πεδίου Χωρεμίου)
30	22260/ 29-3-74 ΔΜΚΘ	77/13-6-74	B3196/8866/ 19-12-74	2/13-1-75	87/75 Πρ.Τριπ.	B390336/5-8-75 193/9-9-75	2.282/23-3-74	2.283/23-3-74	44.445	Έκταση δια την εγκατάσταση αγωγού ύδρευσης της ΙΙΙ μονάδος του ΑΗΣ Μεγαλόπολης.
31	25847/ 14-8-74 ΔΜΚΘ	208/8-11-74	B347/824/ 28-3-75	77/12-4-75	115/75 Πρ.Τριπ. 235/75 323/75 74/76 Εφ.Ναυτ.	B387614/7-7-75 156/21-7-75 B405987/31-12-75 B417020/20-4-76 B419553/21-5-76 B426546/29-7-76 B427972/10-8-76 B428117/11-8-76 B428119/11-8-76 B438065/25-11-76 B463144/25-7-77 B469153/29-9-77	2.289/8-8-74	2.290/8-8-74	1.122.481	Έκταση για περαιτέρω επέκταση πεδίου Θωκνίας
32	25855/ 14-8-74 ΔΜΚΘ	188/26-10-74	B348/823/ 28-3-75	81/12-4-75	116/75 Πρ.Τριπ. 234/75 321/75 Εφ.Ναυτ.	B387615/7-7-75 156/21-7-75 B405988/31-12-75 B416265/13-4-76 B428115/11-8-76 B428407/13-8-76 B444127/27-1-77	2.293/8-8-74	2.294/8-8-74	749.975	Έκταση για επέκταση πεδίου Χωρεμίου
33	25812/ 12-8-74 ΔΜΚΘ	187/26-10-74	8786/15-11-74	273/27-11-74	19/75 Πρ.Τριπ.	B390337/5-8-75 193/9-9-75	2.296/8-8-74	Επί σχεδίου	5.000	Έκταση δια την εγκατάσταση αγωγού ύδατος ψύξεως της ΙΙΙ μονάδος του ΑΗΣ Μεγαλόπολης.
34	21780/ 154/20-5-76	154/20-5-76	B1743/4568/ 401/26-11-	401/26-11-	89/77	B478949/30-12-77	2.336/23-3-76	Επί σχεδίου	48.120	Έκταση για την επέκταση της δυτικής εξωτερικής

	17-4-76 ΔΜΚΘ		10-11-76	76	Πρ.Τριπ.	24/26-1-78 B487497/22-3-78 B498260/30-6-78				απόθεσης του πεδίου Χωρεμίου
35	10566/ 8-12-78 ΔΟΡΥ	56/22-2-79	2529/6-4-79	254/7-5-79	261/79 Πρ.Τριπ.	585042/2-5-80 336/3-6-80	2.337/23-3-76	Επί σχεδίου	7.056	Έκταση για τη κυκλοφορία βαρέων εκσκαπτικών μηχανημάτων μεταξύ των πεδίων Θωκνίας-Χωρεμίου
36	22861/ 23-6-76	223/16-7-76	6612/8-10-76	332/20-10-76	83/77 Πρ.Τριπ.	B480770/17-1-78 47/14-2-78 B498262/30-6-78	2.338/23-3-76	Επί σχεδίου	10.120	Έκταση για επέκταση πεδίου Θωκνίας
37	22371/ 26-5-76	191/17-6-76	B2283/6107/ 10-11-76	401/26-11-76	90/77 Πρ.Τριπ.	B480771/17-1-78 47/14-2-78 B498261/30-6-78	2.342/21-5-76	2.458/8-10-77	58.170	Απαλλ. περιοχής για τη διάνοιξη αποχετ. τάφρων ανατολικά εξωτ. απόθ. Χωρεμίου
38	22493/ 2-6-76	192/17-6-76	B2310/6137/ 10-11-76	395/24-11-76	91/77 Πρ.Τριπ. 327/77 53/78 Εφ.Ναυπ.	B480772/17-1-78 45/13-2-78 B494346/27-5-78 B498263/30-6-78 B502400/4-8-78	2.345/29-5-76	2.346/26-5-76 2.347/29-5-76	324.290 147.000	Έκταση για επέκταση πεδίου Χωρεμίου
39	6973/ 13-8-76 ΔΟΡΥ	271/2-9-76	B2985/7156/ 26-1-78	49/18-2-78	282/78 Πρ.Τριπ. 311/79 Εφ.Ναυπλ	B538819/4-5-79 B575026/13-2-80 B579112/11-3-80 B605218/18-10-80	2.348/28-7-76	2.349/28-7-76	1.375.210	Έκταση για την επέκταση της δυτικής απόθεσης αγόνων του πεδίου Χωρεμίου
40	9301/ 26-10-78 ΔΟΡΥ	347/8-11-79	B475/1281/ 8-4-80	235/17-4-80	217/80 Πρ.Τριπ. 122/81 Εφ.Ναυπλ	B625419/22-4-81 260/81 B639317/18-9-81 B664537/29-6-82	2.368/30-11-76	Επί σχεδίου	119.800	Έκταση για την απόθεση αγόνων του πεδίου Θωκνίας
41	20669/ 18-2-77	65/3-3-77	B8281/784/ 29-4-77	156/17-5-77	96/77 Πρ.Τριπ. 329/77 52/78 Εφ.Ναυπ.	B468012/17-9-77 330/23-9-77 B480773/17-1-78 B487504/22-3-78 B490303/17-4-78 B502399/4-8-78 B502401/4-8-78 B525061/16-1-79 B545274/20-6-79 B572890/30-1-80	2.390/31-3-77 1η ανάθ.	2.391/31-3-77	1.124.050	Έκταση για εγκαταστάσεις της IV μονάδας ΑΗΣ Μεγαλόπολεως, κατασκευή δρόμων, αυλής λιγνίτου, ταινιοδρόμων, και λοιπά τεχνικά έργα.
42	3506/ 20-4-77 ΔΟΡΥ	120/28-4-77	B1628/4020/ 6-9-77	367/6-10-77	101/78 107/78 Πρ.Τριπ. 301/78 311/78 Εφ.Ναυπ	B507484/14-9-78 527/11-10-78 B513603/25-10-78 B536478/13-4-79 B542753/2-6-79 B575027/13-2-80 B605217/18-10-80	2.431/29-9-77	2.432/29-9-77	2.758.835	
43							2.437/8-9-77	2.438/6-9-77	74.520	
44	7889/ 8-9-77 ΔΟΡΥ	292/27-10-77	B363/1015/ 22-3-80	228/15-4-80	218/80 Πρ.Τριπ.	B625418/22-4-81 260/81	2.435/6-9-77	2.436/6-9-77	45.775	Έκταση για την εγκατάσταση των διασυνδετηρίων ταινιοδρόμων K33- K37 του Λιγνιτορυχείου
45	ΔΟΡΥ	217.84/16628 16-11-77 Εγκριση Δ/σης			Εξαγορά με φιλικό διακανονισ μό τιμές Απόφασης 96/77 Πρ.Τριπ.		2.460/18-10-77	2.461/18-10-77	58.640	Εξαγορά έκτασης με φιλικό διακανονισμό για την απόθεση αγόνων του πεδίου Θωκνίας

45A	2613/ 27-3-78 ΔΟΡΥ	126/26-4-78	A13649/3622/ 4-9-78	492/22-9- 78	85/79 Πρ.Τριτ. 310/79 1/80 Εφ.Ναυτ.	B552367/16-8-79 526/1-10-79 B587892/23-5-80 B587893/23-5-80 B601004/16-9-80	MK-3070	Επί σχεδίου	72.720	Εκταση για την κατασκευή προστατευτικού αναχώματος του χωρίου Θωκνία
45B	2618/ 27-3-78 ΔΟΡΥ	119/20-4-78	A13648/3623/ 4-9-78	492/22-9- 78	86/79 Πρ.Τριτ. 312/79 2/80 Εφ.Ναυτ.	B552366/16-8-79 526/1-10-79 B601005/26-9-80	MK-3071	Επί σχεδίου	65.750	Εκταση για διέλευση αγωγού υδροδότησεως του ΑΗΣ Μεγαλοπόλεως και την κατασκευή οδού επισκέψεως
45Γ	10587/ 13-12-77 ΔΟΡΥ	9/5-1-78	A18705/4976/ 11-1278	691/30-12- 78	150/79 Πρ.Τριτ. 309/79 49/80 Εφ.Ναυτ.	B555026/6-9-79 582/18-10-79 B660414/14-5-82 B670051/26-8-82	ΓΕΝ-311/24-4- 78 ΜΚ- 2968	Επί σχεδίου	62.180	Εκταση για τη διέυρυνση της κώτης του ποταμού Αλφειού προς προστασία του πεδίου Χωρεμίου
46	9391/ 31-10-77	324/1-12-77	B549/1587/ 14-4-79	267/14-5- 79	219/80 Πρ.Τριτ. 118/81 121/81 Εφ.Ναυτ.	B626275/5-5-81 B723812/2-4-84	ΓΕΝ287/14-3-78 ΔΜΚΔ/36589/1- 82 Σχέδιο 36581	ΓΕΝ 289 ΔΜΚΔ/36589Κ 1-82	273.290	Εκταση για την εκτροπή και διέυρυνση του ποταμού Αλφειού και την εκτροπή του χειμάρρου Ζάμπακα προς προστασία του πεδίου Κυπαρισίων
46A	10072/ 22-11-78	349/22-12-78	B684/1957/ 4-5-79	368/10-7- 79	260/79 Πρ.Τριτ. 254/80 Εφ.Ναυτ.	B585043/2-5-80	M-60/16-11-78	Επί σχεδίου	26.420	Εκταση για την απόθεση αγόνων του πεδίου Θωκνίας και την κατασκευή του αποχευτικού δικτύου και της περιφερειακής οδού του Λιγνιτωρχείου.
46B	9301/ 26-10-78 ΔΟΡΥ	348/21-12-78	A8182/2208/ 4-5-79	369/11-7- 79	25/80 Πρ.Τριτ. 236/80 Εφ.Ναυτ.	B585041/2-5-80 B652486/15-2-82	ΓΕΝ329 1η Αναθ. ΔΜΚΔ/12-8-80	ΓΕΝ330/31-3-79 1η Αναθ. ΔΜΚΔ/12-8-80	738.490	Εκταση για την απόθεση των αγόνων που θα προκύψουν από την αποκάλυψη του κοιτάσματος του πεδίου Θωκνίας
47	21784/ 2460/ 17-10-79 ΔΜΚΟ	12/10-1-80	B1298/3074/ 31-7-80	446/21-8- 80	154/81 Πρ.Τριτ.	B666129/13-7-82 22-4544/18-6-86 Επιταγή Αγροτικής	MK3240/11-10- 79	Επί σχεδίου	18.750	Εκταση για τη κατασκευή του κεντρικού συνεργείου επισκευών του λιγνιτωρχείου
48	21787/ 3136/ 9-5-79 ΔΕΟ	65/14-2-80 375/1-12-80	B1775/4181/ 31-10-80	627/11-11- 80 124/3-3-81	107/82 108/82 Πρ.Τριτ.	B710945/24-11-83 B711711/1-12-83 B818855/3-9-86	36555 36563	36555/Κ (φύλλα183) 36563/Κ (φύλλα12)	225.354 (212759.50 &12594.50)	Εκταση για επέκταση του πεδίου Χωρεμίου. (Οικισμός Ψαθί του Δήμου Μεγαλοπόλεως)
49	21784/ 3136/ 9-5-79 ΔΕΟ	399/22-12-80 127/13-5-82	B1569/2381/ 10-8-81	483 /8-9- 81	109/82 Πρ.Τριτ. 48/83 Εφ.Ναυτ.	B703288/9-9-83 B707365/21-10-83 B710167/16-11-83 B710946/24-11-83 B710947/24-11-83 B711708/1-12-83 B715685/19-1-84 B794598/21-2-86	36573 36561 (φύλλα 12)	36561/Κ (φύλλα83)	2.473.630	Εκταση για την επέκταση του χώρου εκσκαφής και του χώρου ανατολικής εξωτερικής αποθέσεως του πεδίου Χωρεμίου
50	276.1/ 6959/ 10-5-80 ΛΜ 21784/ 769 /28-5-81 ΔΕΟ	164/2-6-81	B2132/3734/ 14-12-81	75/3-2-82	158/83 Πρ.Τριτ.	723813/2-4-84 294/3-5-84 B741374/27-9-84 B757508/27-2-85	36577 36576 (φύλλα 3)	36576/Κ (φύλλα14)	483.980	Εκταση για την επέκταση της δυτικής εξωτερικής αποθέσεως του πεδίου Χωρεμίου
51	276.1/ 16275/ 1-10-80 ΛΜ 270.1/ 1289/	278/1-9-81	B2118/3705/ 14-12-81	101/12-2- 82	159/83 Πρ.Τριτ.	B723810/2-4-84 B741375/27-9-84	36593/3-82	36593/Κ (φύλλα24)	652.226	Εκταση για την επέκταση του χώρου εκσκαφής του πεδίου Χωρεμίου

	28-8-81 ΔΕΟ									
52		Δεν εγκρίθηκε από τη Δ/νση Διοικητικού					ΔΜΚΔ36613	36613/Κ		(ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ)
53	272/ 10939/ 14-7-82 ΛΜ	71/4-3-86 94/31-3-86	B1548/2402/ 11-1-87	50/ 4-2-87	21/88 Πρ.Τριπ.	B257/16-5-89	36640/2-84	36640/Κ/2-84 (φύλλα16)	736.177	Εκταση για επέκταση του πεδίου Χωρεμίου. (Οικισμός Ψαθί του Δήμου Μεγαλοπόλεως)
54	270.1/ 1870/ 31-10-83 ΔΕΟ	304/18-6-85	B1258/2475/ 4-11-85	720/24-12- 85	297/87 Πρ.Τριπ. 282/88 Εφ.Ναυτ.	B921757/31-5-88 398/7-6-88 B943626/2-11-88 B51/10-1-89 B295/8-6-89	ΔΜΚΟ5260/26- 3-85	ΔΜΚΟ5261&52 62 /26-3-85	1.500.185	Εκταση για την εκμετάλλευση του πεδίου Μαραθούσσας. (Οικισμός Μαραθούσσας)
55		308/2-7-85	B1505/2817/ 16-12-85	828/31-12- 85	19/87 Πρ.Τριπ.	B881910/19-10-87 1076/2-11-87 B921755/31-5-88	ΔΜΚΟ/5354/20- 2-86	ΔΜΚΟ/5355&53 88 /20-2-86	477.531	Εκταση για τη δημιουργία τάφρου συλλογής ομβρίων υδάτων για τη προστασία του πεδίου Χωρεμίου στις Κοινότητες Ανθοχωρίου – Περιβολίων
56		101/12-3-85	2898/2038/ 11-9-85	670/7-11- 85	423/86 Πρ.Τριπ.	01 0006075/13-8- 87 Επιταγή Εθνικής	12235/5-11-84 ΟΣΕ	12236/5-11-84 ΟΣΕ	62.300	Εκταση για την παραλαγή τμήματος της σιδηρ/κης γραμμής Λεύκτρου-Μεγ/λης από τον ΟΣΕ (80130τμ) και παραχώρηση στη ΔΕΗ της έκτασης (62300τμ) που καταλαμβάνει το καταργούμενο τμήμα της παραπάνω γραμμής.
57		249/30-9-86	B203/148/ 5-3-87	321/22-4- 87	302/87 Πρ.Τριπ.	B924344/14-6-88 463/6-7-88 B160/22-3-89 B514/15-11-89 B864/10-9-90	ΔΜΚΟ/5514/13- 7-87	ΔΜΚΟ/5695-96/ 14-7-87	1.134.917	Εκταση για την ανάπτυξη της ανατολικής απόθεσης του πεδίου Χωρεμίου στο Δήμο Μεγαλόπολης και στις Κοινότητες Ανθοχωρίου - Περιβολίων.
58		167/12-7-88	B1142/1649/ 26-10-88	783/4-11- 88	5/89 Πρ.Τριπ. 253/90 Εφ.Ναυτ.	B419/12-9-89 B1203/19-8-91 6324/9-11-90 Πίν.Παρ.	ΔΜΚΟ/5823/20- 9-88	ΔΜΚΟ/5824- 5850/20-9-88	609.824	Εκταση για την προσωρινή μετατόπιση κοίτης του ποταμού Αλφειού για την πληρέστερη εκμετάλλευση του βασικού κοπιάσματος του Λιγνιτωρυχείου στις Κοινότητες Τριποτάμου - Χωρεμίου.
59		22/19-1-89	1086412/ 6748/0010/ 9-8-89	532/25-8- 89	16/90 Πρ.Τριπ.	B1262/9-10-91 6443/1η αναθ/2-7- 91 Πίν.Παρ.	ΔΜΚΟ/5916/ 23- 11-88	ΔΜΚΟ/5917/ 29-11-88	90.845	Εκταση για τις ανάγκες της ανατολικής απόθεσης του πεδίου Χωρεμίου στις Κοινότητες Ανθοχώρι και Περιβόλια
60	Φ270.1/ 2302/ 2-8-89 ΛΚΜ	304/18-6-85			Εξαγορά με φιλικό διακανονισ μό τιμές Απόφασης 282/1988 Εφ.Ναυτ.	6022/4-7-89 Πίν.Υπολογισμού Αξίας Κτημάτων	ΔΑΟ/6020/20-4- 89	ΔΑΟ/6021/ 20- 4-89	485.045	Εξαγορά περικλείστων αγρών με φιλικό διακανονισμό στην Κοινότητα Μαραθούσας
60A	Φ270.1/ 7344/ 7-6-90 ΛΚΜ	Φ270.1/1068 1/ 27-2-91 ΔΑΟ			Εξαγορά με φιλικό διακανονισ μό τιμές Απόφασης 282/88,25 3/90 Εφ.Ναυτ.	6330/22-11-90 Πίν.Υπολογισμού Αξίας Κτημάτων	ΔΑΟ/6319/19- 11-90 Αναθ.	ΔΑΟ/6320/19- 11-90 Αναθ.	203.300	Εξαγορά έκτασης με φιλικό διακανονισμό στην Κοινότητα Πλάκας
60B		304/18-6-85			Εξαγορά με φιλικό διακανονισ	6207/11-4-90 Πίν.Υπολογισμού Αξίας Κτημάτων	ΔΑΟ/6172/ 7- 12-89	ΔΑΟ/6173/ 7- 12-89	25.660	Εξαγορά περικλείστων αγρών με φιλικό διακανονισμό στην Κοινότητα Χωρεμίου

					μό τιμές Απόφασης 282/1988 Εφ.Ναυπ.					
61	Φ270.1/ 7121/ 10-4-89 ΛΚΜ									
62	Φ270.1/ 8789/ 5-5-89 ΛΚΜ	217/23-6-89	1069300/576 9/ 0010/20-11- 90	683/5-12- 90	23/91 Πρ.Τρ.	B1578/31-7-92 873/18-8-92 B2037/6-9-93 B2325/27-5-94 01 0130362/24-7- 95/ Επιταγή 6581/11-12-91 Πιν.Παρακ 6582/11-12-91 Πιν.Παρακ 6580/11-12-91 Πιν.Παρακ	ΔΑΟ/6283/30-7- 90	ΔΑΟ/6285/ 30- 7-90	257.410	
63	Φ270.1/ 3644/ 22-2-89 ΛΚΜ						ΔΑΟ/6284/30-7- 90	ΔΑΟ/6286/ 30- 7-90	378.418	Εκταση για τις ανάγκες των πεδίων Κυπαρισίων και Χωρεμίου του Λιγνιτωρυχείου
64	Φ290.1/ 8177/ 28-6-90 ΛΚΜ	416/21-12-90	1083526/597 2/ 0010/16-10- 91	824/12-11- 91	4/93 Πρ.Τριπ. 331/94 Εφ.Ναυπ.	B2001/2-8-93 B2584/16-12-94 B2826/6-7-95 01 0140511/6-6-96 01 0149811/25-10- 96 Εθνική	ΔΑΟ/6353/26-3- 91	ΔΑΟ/6354/ 26- 3-91	684.760	Εκταση για την επέκταση του πεδίου Χωρεμίου στην Κοινότητα Ανθοχωρίου
65	5620/ 28-6-78 ΔΟΡΥ	218/27-7-78	A16708/4491/ 4-11-78	615/23-11- 78	149/79 Πρ.Τριπ. 339/79 48/80 65/80 Εφ.Ναυπ.	B557356/26-9-79 550/9-10-79 B604505/13-10-80 B629017/1-6-81 B657453/8-4-82	ΓΕΝ317(ΔΑΥΕ) 30-8-79	ΓΕΝ318(ΔΑΥΕ) 30-8-79	491.012	Απαλλοτρίωση περιοχών στις Κοινότητες Μαυριά - Κυπαρίσσια - Θωκνία
66		17/11-1-94	1024222/137 8/ 0010/ΠΕ/22- 6-94	664/5-7-94 &Διορθ. 1000/26-9- 94	89/85 Πρ.Τριπ. 225/96 Εφ. Ναυπ.	B3068/18-12-95 1181/29-12-95 B3607/16-1-97	6997/1η Αναθ/ 15-11-94 7000/1η Αναθ./ 15-11-94	6998/1η Αναθ/ 15-11-94 7002/1η Αναθ./ 15-11-94	2.703.821	Εκταση για την Οριστική εκτροπή ποταμού Αλφειού λόγω εκμετάλλευσης του κοιτάσματος του πεδίου Χωρεμίου στις Κοινότητες Ανθοχωρίου - Τριποτάμου - Χωρεμίου
67	270.1/ 11707/ 26-6-92 ΛΚΜ	55/3-3-94 110/10-5-94 259/19-9-95 269/26-9-95	1038374/237 7/0010 10383 73	461/13-5- 96 453/8-5-96 417/25-4- 96 &Διορθ. 635/96	28/98 29/98 30/98 79/97 Πρ.Τριπ.	4846/26-7-99 4847/26-7-99 4848/26-7-99 635/19-8-99 4210/24-6-98 509/17-7-98	7084/1-95 7088/1-95 7100/29-3-95 7111/3-8-95	7085/1-95 7089/1-95 7101/1-95 7120/5-10-95	494.055 844.774	Απαλλοτρίωση έκτασης για την Μετεγκατάσταση του χωριού Ανθοχωρίου και κτηματικής περιοχής Ανθοχωρίου για την επέκταση του ορυχείου Χωρεμίου.
68	270.1/ 17092/ 29-9-94 ΛΚΜ	37/17-4-97	1088983/623 6/ 0010/ 30-9-97	931/27-10- 97	11/99 Πρ. Τριπ.	5085/11-2-00	7183/24-11-97	7184/24-11-97 7185/24-11-97	909.066	Απαλλοτρίωση για την επέκταση του ορυχείου Κυπαρισίων
69	270.1/ 3633/ 7-3-95 ΛΚΜ	32/25-2-99	1011030/136 3/ 0010/25-2-00	150/17-3- 00	18/01 Πρ. Τριπ.	6150/24-8-01 729/5-9-01	7245/16-4-99	7246/16-4-99 7247/16-4-99	692.384	Απαλλοτρίωση για την επέκταση του ορυχείου Χωρεμίου στην Κοινότητα Τριποτάμου
70	270.1/2364/ 1-3-01 ΛΚΜ	46/7-2-02					7313/21-9-01	7314/21-9-01 7315/21-9-01		Απαλλοτρίωση για την Ανατολική επέκταση του ορυχείου Κυπαρισίων - Εκτροπή ποταμού Αλφειού ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΗΣ
71	ΔΛΚΜ/2432/2 8-2-02 ΔΛΚΜ/10152/ 19-9-02	80/22-4-03	1083489/768 4/ 0010/ 4-11-04	1066/16- 11-04	12/06 Πρ. Τριπ.	10026/7-7-06 646/28-7-06	7451/15-12-03	7452/15-12-03	1.633.581	Απαλλοτρίωση για την επέκταση του ορυχείου Χωρεμίου στα ΔΔ Τριποτάμου και Ανθοχωρίου

Πίνακας 14: Πίνακας διαδοχικών απαλλοτριώσεων