



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ – ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Β΄: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ

**ΜΑΘΗΜΑ : ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΟΙΚΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Υπεύθυνος Διδακτικής ομάδας: Ι. Πολύζος

Διδακτική ομάδα: Λ. Τριάντης, Δ. Μπαλαμπανίδης, Σ. Μαυρομμάτη



**«ΚΑΤΑΣΤΡΑΤΗΓΗΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΚΕΚΤΗΜΕΝΩΝ
ΑΠΟ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΜΕ ΜΗ
ΤΗΡΟΥΜΕΝΕΣ ΕΩΣ ΚΑΙ ΑΝΥΠΑΡΚΤΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ. ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ Π.Ε. 4 ΨΑΛΙΔΙΟΥ, ΔΗΜΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ»**

Σπουδαστής : Βασίλης Κάτσαρης, Πολ. Μηχ.

Αθήνα, Φεβρουάριος 2016

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ.....	4
1.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	6
1. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ.....	6
1.1 Γενικά στοιχεία	6
1.2 Πολεοδομικές Χρήσεις	7
2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	9
2.1 Ευρύτερη Περιοχή	9
2.2 Φυσικογενές Περιβάλλον.....	9
2.3 Ανθρωπογενές Περιβάλλον.....	10
3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	13
3.1 Αττική Οδός	13
3.2 Το Mall.....	14
3.3 Το Υπουργείο Παιδείας	16
3.4 Σταθμός Νερατζιώτισα.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ.....	17
1. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ - ΝΕΡΑ, ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΝΙΔΑ	17
2. ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ – ΡΥΠΑΝΣΗ	18
2.1 Γενικά	18
2.2 Κατηγορία ρύπων	19
2.3 Χαρακτηρισμός επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης	20
2.4 Μετεωρολογία.....	20
2.5 Υπολογισμός διασποράς ρύπων	22
3. ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ - ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ	22
3.1 Γενικά	22
3.2 Μέτρηση και αξιολόγηση θορύβου σταθερής στάθμης.....	23
3.3 Δείκτες περιβαλλοντικού θορύβου.....	23
4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	25
1. ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ	25

1.1 Γενικά Στοιχεία.....	25
1.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	26
1.3 Αποτελέσματα	29
2. ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΘΟΡΥΒΟΥ.....	31
2.1 Μελέτη Θορύβου.....	31
2.2 Ανάλυση ακουστικών δεδομένων	32
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	37
1. ΠΡΟΤΑΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	37
2. ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΑΔΡΟΜΟΥ (SR).....	41
3. ΠΕΡΙΘΛΑΣΤΗΡΕΣ ΗΧΟΥ	44
4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ	45
5. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	48

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΕΜΠ στην κατεύθυνση Πολεοδομία - Χωροταξία, στο μάθημα «Περιβαλλοντικές Συνιστώσες του Σχεδιασμού και της Οικιστικής Ανάπτυξης».

Η προσέγγισή της βασίζεται στις επιστημονικές αρχές και τα κριτήρια που αναπτύχθηκαν και συζητήθηκαν στο μάθημα αυτό.

Θα ήθελα λοιπόν να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή μου κ. Γ. Πολύζο για τις πολύτιμες και εξειδικευμένες γνώσεις που μας μεταλαμπάδευσε. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κκ. Λουκά Τριάντη, Σ. Μαυρομμάτη και Δ. Μπαλαμπανίδη για τις γνώσεις που μας προσέφεραν και την υποστήριξή τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόθερμα τον κ. Αριστόβουλο Κωστούλη, ενεργό κάτοικο του Ψαλιδίου, για την πολύτιμη συμβολή του και καθοδήγηση στη σύνταξη αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Ελληνική Πολιτεία, στο πλαίσιο διεξαγωγής των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, προσπάθησε να συνδυάσει τους αγώνες με άλλους εθνικούς και οικονομικούς στόχους που επιθυμούσε ή που πίστευε ότι ήταν ευκαιρία να αναδειχθούν μέσω των αγώνων.

Τις τελευταίες δεκαετίες οι Ολυμπιακοί Αγώνες στάθηκαν αρωγοί στη προσπάθεια επιβολής της παγκοσμιοποίησης σε τοπικές κοινωνίες διακινώντας κερδοσκοπικά χρηματιστηριακά κεφάλαια, προκαλώντας παγκόσμιες πρακτικές χωροθέτησης πολυεθνικών συμφερόντων, δημιουργώντας έντονη πόλωση στη κοινωνική διαστρωμάτωση (Ντ. Βάιου et al, 2004). Οι αναδιαρθρώσεις του αστικού χώρου γίνονται πεδία μεγέθυνσης οικονομικών μεγεθών ωθώντας τις τοπικές αρχές σε δραστικές αλλαγές πολιτικής.

Ομοιοτρόπως και στη δική μας περίπτωση, στο Δήμο Αμαρουσίου, ελήφθησαν σοβαρές αποφάσεις σε εθνικό επίπεδο, εν τη απουσία της τοπικής κοινωνίας, καταστρατηγώντας κάθε παραδοσιακή πρακτική άσκησης πολεοδομικών πράξεων οι οποίες αφενός μεταστοιχείωσαν τον οικιστικό χαρακτήρα πολλών περιοχών και αφετέρου προξένησαν τρομερές αλλαγές στο περιβάλλον και στο επίπεδο διαβίωσης. Σήμερα έχουν αρχίσει και διαφαίνονται τα αποτελέσματα. Οι τοπικές κοινωνίες καλούνται εσπευσμένα να επιλύσουν τα διαμορφωμένα προβλήματα με περιορισμένους πόρους και νομοθετικά πλαίσια.

ABSTRACT

During the pre preparation era for the Olympic Games, 2004, the Greek State attempted to embody different national and economic goals under the same venue, only, hoping this to be the proper catalytic procedure. For the past few decades Olympic Games have been promoting adhere globalization on all levels of central planning. That implies international free flow of bonded funds, multinational companies' re-establishment and relocation, acute conflict among various social groups, etc. Local authorities are forced to restructure policies concerning urban planning in order to help maximize economic growth and competition.

Such planning decisions taken on centralized national level affected directly the municipality of Amaroussion. Traditional urban planning techniques were circumvented. Local communities did not participate in the debate and never asked about their well beings. Those eradicated actions modified for the worst the residential character of communities, created negative implications on the environment and undermined current standards of living. Nowadays the negative effects have come full circle and it is up to local communities to provide sound solutions. They, only, lack sufficient funding and specific legal framework.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΚΟΠΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Αντικείμενο. Σύμφωνα με το Ελληνικό Σύνταγμα, άρθ. 24, παρ. 1 και 2 «... *Η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του Κράτους και δικαίωμα του*

καθενός. Για τη διαφύλαξή του το Κράτος έχει υποχρέωση να παίρνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας... ...Η χωροταξική αναδιάρθρωση της Χώρας,..., η πολεοδομική και η επέκταση των πόλεων και των οικιστικών γενικά περιοχών υπάγεται στη ρυθμιστική αρμοδιότητα και τον έλεγχο του Κράτους, με σκοπό να εξυπηρετείται η λειτουργικότητα και η ανάπτυξη των οικισμών και να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης.

Στην Πολεοδομική Ενότητα #4, Ψαλίδι, του Δήμου Αμαρουσίου, το Κράτος μέσω πολεοδομικών παρεμβάσεων, οι οποίες νομοθετήθηκαν κάτω από το καθεστώς πίεσης των Ολυμπιακών Αγώνων, φαίνεται(;) και μένει να αποδειχθεί ότι δεν είχαν ως προϋπόθεση την επίτευξη της αειφορίας και φαίνεται ότι δεν εξασφάλισαν τους βέλτιστους όρους διαβίωσης για τους κατοίκους του Ψαλιδίου.

Σκοπός. Να ερευνηθεί αν έχουν διαφυλαχθεί οι αρχές του Συντάγματος και οι βασικές προϋποθέσεις της αρχής της αειφορίας ή στο πλαίσιο προώθησης μέτρων οικονομικής ανάπτυξης καταστρατηγήθηκαν πολεοδομικές διατάξεις και καταπατήθηκαν κοινωνικά κεκτημένα.

Στόχος. Να διερευνηθούν οι υποφαινόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, να αξιολογηθεί και προσδιορισθεί ποσοτικά και με επιστημονικό τρόπο το μέγεθος αυτών και να προταθούν λύσεις άμβλυνσης των προβλημάτων.

Για να επιτευχθεί **ο στόχος της εργασίας**, κρίνεται σκόπιμο:

- Να δοθούν κάποια συνοπτικά στοιχεία για την Πόλη του Αμαρουσίου και την εξεταζόμενη περιοχή σε σχέση με το εξεταζόμενο αντικείμενο.
- Θα γίνει ο εντοπισμός, η αναγνώριση και η προσέγγιση του προβλήματος.
- Θα υπάρξει καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης.
- Να γίνει η ανάλυση και η αξιολόγηση των συλλεγέντων στοιχείων.
- Κατόπιν αυτών, θα διαμορφωθούν οι προτάσεις και διατύπωση της μεθοδολογίας αντιμετώπισης του προβλήματος.
- Και τέλος θα εξαχθούν τα συμπεράσματα **που αφορούν ειδικότερα το Ψαλίδι, Αμαρουσίου και γενικότερα τους θεσμούς και τις πρακτικές που θα πρέπει να ακολουθηθούν γενικότερα σήμερα.**

1.2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η παρούσα αξιολόγηση βασίζεται κατ' αρχήν στις επιστημονικές αρχές και τα κριτήρια που αναπτύχθηκαν και συζητήθηκαν στο μάθημα αυτό.

Πιο συγκεκριμένα, στο Κεφάλαιο 2, αναγνωρίζονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής σε σχέση με το ευρύτερο χωρικό περιβάλλον στο οποίο ανήκει.

Στο Κεφάλαιο 3, αποτυπώνεται το θεωρητικό υπόβαθρο των κοινών ρυπαντών και η κατηγοριοποίησή τους.

Στο Κεφάλαιο 4, επιχειρείται, αναλυτικά, ο ποσοτικός προσδιορισμός αυτών των ρυπαντών.

Εν τέλει, στο Κεφάλαιο 5, προτάσσονται κάποια αντισταθμιστικά μέτρα.

Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε και το κατάλληλο software, όπως:

- AutoCAD 2014
- AQRoads

Περαιτέρω η έρευνα βασίστηκε στην Επισκόπηση της βιβλιογραφίας και στην επιτόπια έρευνα πεδίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

1. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Αμαρουσίου καλύπτει μια περιοχή 13.222 περίπου στρεμμάτων στο βορειοανατολικό τμήμα του πολεοδομικού συγκροτήματος του λεκανοπεδίου. Είναι από τους πρώτους Δήμους που κατάρτισαν Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, με το οποίο καθορίστηκαν οι γενικοί στόχοι ανάπτυξης και σχεδιασμού της πόλης. Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, το Μαρούσι αποτελείται από 16 πολεοδομικές ενότητες-γειτονίες και ακόμη περιλαμβάνει στα όριά του δύο χώρους υπερτοπικής σημασίας, το Άλσος Συγγρού και το Ολυμπιακό Στάδιο.

Ο Δήμος Αμαρουσίου είναι ο δεύτερος Δήμος που ιδρύθηκε στην περιοχή της Πρωτεύουσας μετά τον Δήμο της Αθήνας. Η οικιστική του δομή εμφανίζεται στις περιηγητικές περιγραφές του 1875 μαζί με την Κηφισιά και το Χαλάνδρι, ως οι μόνες οικιστικές οντότητες στο λεκανοπέδιο, εκτός της Αθήνας. Σήμερα, σε σύγκριση με τους Δήμους της Νομαρχίας Αθηνών, εμφανίζει ένα μεγάλο δυναμισμό ανάπτυξης σε όλα τα μεγέθη του, σαν αποτέλεσμα σχεδιασμού και διαχείρισης, με βάση τις αρχές της βιωσιμότητας ([Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου, 2012](#)).

Στο πλαίσιο της γρήγορης διαφοροποίησης των χωρικών ενοτήτων του λεκανοπεδίου της Αθήνας, στην περιοχή του Δήμου Αμαρουσίου έχει πλέον διαμορφωθεί ένα νέο Περιφερειακό - Υπερτοπικό Κέντρο για την Πρωτεύουσα, (κέντρο υπερτοπικών λειτουργιών), με έδρες μεγάλων επιχειρήσεων του τομέα των υπηρεσιών, τράπεζες, ασφάλειες, επικοινωνίες, κλπ. Παράλληλα έχει ενισχυθεί η χρήση της κατοικίας δεδομένης τόσο της ευχερούς πρόσβασης στο κέντρο της Αθήνας, όσο και του αποδεκτού επιπέδου ποιότητας περιβάλλοντος κατοικίας, - του δομημένου, αλλά και των

τοπικών εξυπηρετήσεων. [Το μοντέλο επέκτασης της πόλης ελλείπει μελετών σχεδιασμού και χωροθέτησης επέβαλαν οι νόμοι της αγοράς.](#)

Άμεση συνέπεια των παραγόντων αυτών ήταν η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού, η μεγάλη προσφορά νέων θέσεων εργασίας και οι ισχυρές πιέσεις στο αστικό περιβάλλον, που οφείλονται επίσης και στην αύξηση του πληθυσμού και των μετακινήσεων γενικά στην Βόρεια και Ανατολική ενότητα της Μητροπολιτικής περιοχής της πρωτεύουσας.

Σε μία πόλη που δέχεται συνεχώς και με ολοένα γρηγορότερους ρυθμούς την εγκατάσταση νέων κατοίκων και επιχειρηματικών μονάδων, μετατρέπόμενη παράλληλα σε μεγάλο επιχειρηματικό κέντρο, πρέπει να αντιμετωπισθούν οι αντίστοιχες συνέπειες, ώστε η πόλη να χαρακτηριστεί από την αειφορία και να μη μετατραπεί σε τόπο που υποβαθμίζεται με την πάροδο του χρόνου, λόγω της υποβάθμισης των συνθηκών διαβίωσης και των υπηρεσιών που προσφέρονται σε τοπικό επίπεδο. Προβλήματα απορρέουν επίσης από τον υπερτοπικό ρόλο του Δήμου, σύμφωνα με το Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας και τις τροποποιήσεις που επέφεραν οι νόμοι για τους Ολυμπιακούς Αγώνες: Ο Δήμος Αμαρουσίου χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον κέντρο της χωροταξικής υποενοτήτας του Λεκανοπεδίου ([Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου, 2012](#)).

1.2 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

1.2.1 ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΟΧΕΣ - ΖΟΕ.

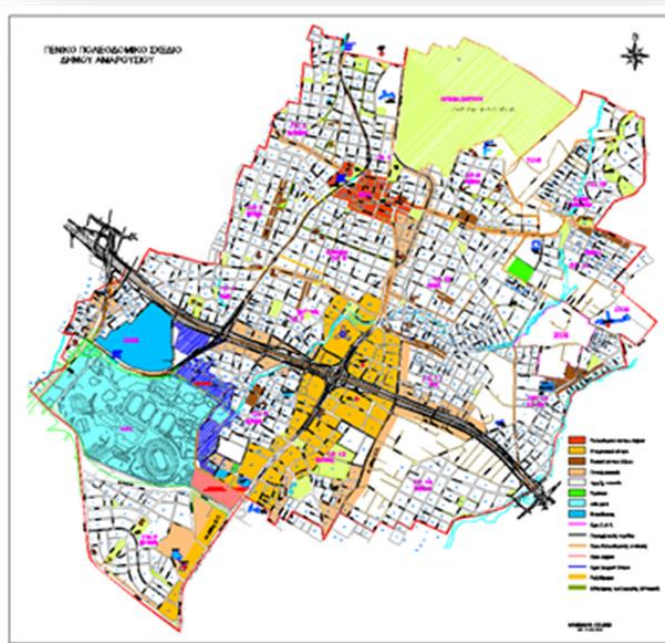
Η μετακίνηση κατοίκων του κέντρου της Αθήνας προς την περιφέρεια, η εύκολη πρόσβαση προς το Μαρούσι αλλά και σε εξυπηρετήσεις τοπικού επιπέδου, οδήγησαν στην αύξηση της ζήτησης νέων κατοικιών εντός των ορίων του Δήμου και βεβαίως η αγορά ανταποκρίθηκε στο αίτημα. Ήδη παρατηρείται έντονη οικοδομική δραστηριότητα σε Π.Ε. όπως η 4, 14, 15 και 16. Είναι βέβαιο ότι οι τάσεις αυτές θα μεταφερθούν και στις Ζ.Ο.Ε. και στις περιοχές Εκτός Σχεδίου. Χρειάζεται στις περιοχές αυτές με τη χαμηλή δόμηση, οι οποίες θα βρεθούν - αν δεν βρίσκονται ήδη - σε καθεστώς μεγάλης οικιστικής πίεσης, να υιοθετηθεί μία ορθολογική διαχείριση στους τομείς των επιτρεπόμενων χρήσεων γης, της επιτρεπόμενης δόμησης, στην διευθέτηση και οργάνωση των κοινοχρήστων χώρων (πράσινο, ελεύθεροι χώροι, δίκτυα κυκλοφορίας, στάθμευση), ούτως ώστε τελικώς να διαμορφωθούν σε περιοχές βιώσιμες.

1.2.2 ΤΟ ΥΠΕΡΤΟΠΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Το υπερτοπικό κέντρο δεν έχει χαρακτήρα πολυλειτουργικό. Η περιοχή αυτή έχει περισσότερο το χαρακτήρα Επιχειρηματικού Πάρκου, παρά πολεοδομικού πολυλειτουργικού κέντρου. Επικρατεί η χρήση των γραφείων, η υπερτοπική χρήση αναψυχής και δευτερευόντως η εμπορική χρήση. Απουσιάζουν οι ελεύθεροι κοινόχρηστοι χώροι. Το οδικό δίκτυο στην ουσία αποτελεί το μόνο δημόσιο χώρο. Οι δρόμοι διαθέτουν μικρό πλάτος για περιοχή με τέτοια ανάπτυξη και υπάρχει ιδιαίτερο

πρόβλημα στάθμευσης. Δεν εξυπηρετεί τους πολίτες αλλά τις επιχειρήσεις. Κατακερματισμός του υπερτοπικού κέντρου από την Αττική Οδό και τη Λεωφόρο Κηφισίας. Η επέκτασή του είναι συνεχής και προς τον άξονα της Λ. Κηφισίας (οικοδόμηση και των τελευταίων εκτάσεων αδόμητης γης) και προς τον άξονα της Αττικής Οδού που διαμορφώνεται σε νέο πόλο έλξης για την επιχειρηματική δραστηριότητα, και θα οδηγήσει σε αύξηση των αναγκών, ειδικά σε χώρους στάθμευσης (σχ. 1).

Το υπερτοπικό κέντρο είναι αποξενωμένο από την υπόλοιπη πόλη γιατί λείπουν οι κοινωνικοί χώροι που θα επέτρεπαν τη σύνδεση και διασύνδεσή του με την πόλη. Όσον αφορά την αρχιτεκτονική του, δεν υπάρχει εικόνα συνόλου, στην οποία να αναδεικνύονται τα επί μέρους κτίρια ή συγκροτήματα ενώ αντίθετα υπάρχει μια υπερβολική διαφοροποίηση, που δεν εξασφαλίζει την αισθητική του συνόλου. Οι επιπτώσεις στη ζωή των κατοίκων, από την μέχρι τώρα ανάπτυξη του υπερτοπικού κέντρου, είναι εμφανείς στην καθημερινή πραγματικότητα του προαστίου, όπως η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η αντικανονική στάθμευση στη Λεωφόρο Κηφισίας και στις παράλληλες και κάθετες οδούς που γειτνιάζουν με αυτήν, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η ηχορύπανση, η διείδυση της κίνησης κι η ενόχληση των όμορων γειτονιών από αυτήν, η δυσκολία μετακίνησης των πεζών, η αισθητική υποβάθμιση (Άννα Παπαδάτου, 2002).



Σχ. 1 ΓΠΣ Δήμου Αμαρουσίου. Πηγή Δήμος Αμαρουσίου. Ιδία επεξεργασία

1.2.3 ΟΛΥΜΠΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΟΑΚΑ, ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΕΝΤΡΟ Ρ/Τ, ΧΩΡΙΟ ΤΥΠΟΥ, ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ)

Αναζήτηση αξιοποίησης χώρων για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Δήμου (π.χ. στάθμευση για την εξυπηρέτηση του υπερτοπικού κέντρου, των νοσοκομείων και των παρακείμενων περιοχών, διαμόρφωση κοινόχρηστων χώρων προς την περιοχή του Αγ. Θωμά). Αρνητικές επιπτώσεις στο εμπορικό κέντρο (παραδοσιακό) από την λειτουργία του "The Mall". Ειδικά για το ΟΑΚΑ, οι εγκαταστάσεις του μετά το 2004 παραμένουν αναξιοποίητες σε μεγάλο βαθμό.

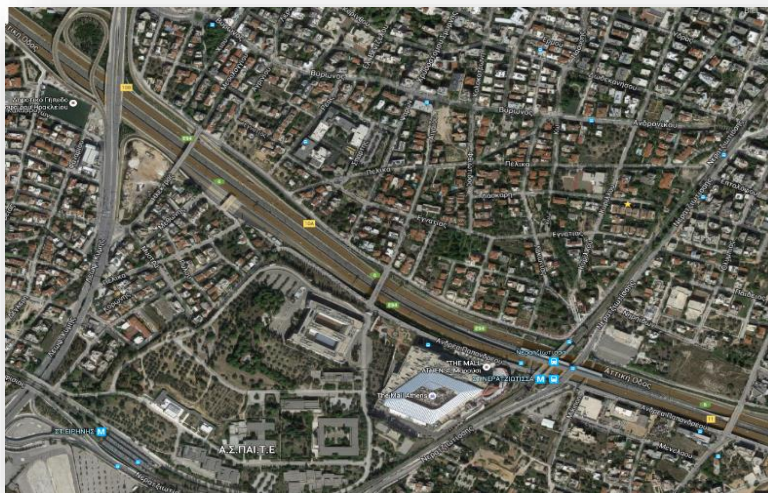
1.2.4 ΤΟ ΚΤΗΜΑ ΣΥΓΓΡΟΥ

Το δάσος είναι υπερτοπικός και σημαντικότερος χώρος πρασίνου. Θα πρέπει να διαφυλαχθεί ο ιδιαίτερος οικολογικός του χαρακτήρας (τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους) και παράλληλα να αυξηθεί η προσβασιμότητα για το κοινό - περπάτημα, (ποδήλατο;), πολιτιστικές εκδηλώσεις - και για τα σχολεία - συνδυάζοντας την περιβαλλοντική αγωγή. Προς την κατεύθυνση αυτή θα πρέπει να αξιοποιηθούν τα υφιστάμενα κτίρια της σχολής Αναβρύτων. Η τοπική καταβύθιση της Λεωφόρου Κηφισίας στο ύψος της πλατείας Ηρώων και των σχολείων, μπορεί να ενοποιήσει το κέντρο της πόλης του Αμαρουσίου με το Άλσος Συγγρού, καθιστώντας τον σημαντικό αυτό ελεύθερο χώρο, σε χώρο που μετέχει ενεργότερα ως κοινόχρηστος χώρος στη ζωή της πόλης.

2. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Το Ψαλίδι (ΠΕ 4), όπως εμφανίζεται στην εικ.1, εντάχθηκε στο σχέδιο πόλης το 1988, καταλαμβάνει έκταση 38.55 ha, παρουσιάζει ήπια οικιστική ανάπτυξη, με νεόδμητες κατασκευές, πολυτελείς, κυρίως διώροφες κεραμοσκεπείς ενώ ο πληθυσμός του ανέρχεται σε 3.588 άτομα (ΕΣΥΕ, Απογραφή 2001). Στα νότια της Αττικής Οδού υπάρχει ακάλυπτη έκταση που φιλοξενεί το εκπαιδευτικό συγκρότημα ΣΕΛΕΤΕ (σήμερα ΑΣΠΑΙΤΕ) καθώς και το Υπουργείο Παιδείας.



Εικ. 1. Π.Ε. Δήμου Αμαρουσίου. Πηγή google.com

2.2 ΦΥΣΙΚΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.2.1 ΑΣΤΙΚΟ ΤΟΠΙΟ

Η ευρύτερη περιοχή αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα του τοπίου των Μεσογείων. Ήπιο πεδινό ανάγλυφο, ελαφρά λοφώδες. Το φυσικό τοπίο τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σημαντική υποβάθμιση κάτω από την ολοένα αυξανόμενη πίεση της διάσπαρτης εξωαστικής δόμησης και των αντίστοιχων υποδομών.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΠΙΟΥ:

- ΑΝΑΓΛΥΦΟ: ήπιο πεδινό, σχεδόν επίπεδο.

- ΘΕΑ: περιορισμένης ευρύτητας πεδίου.
- ΚΛΙΜΑΚΑ: μικρή έως μεσαία
- ΟΡΙΑ: το οδικό δίκτυο
- ΠΟΙΚΙΛΙΑ: μέτρια, ομοιόμορφο τοπίο
- ΥΦΗ: ήπια
- ΧΡΩΜΑ: περιορισμένων αντιθέσεων

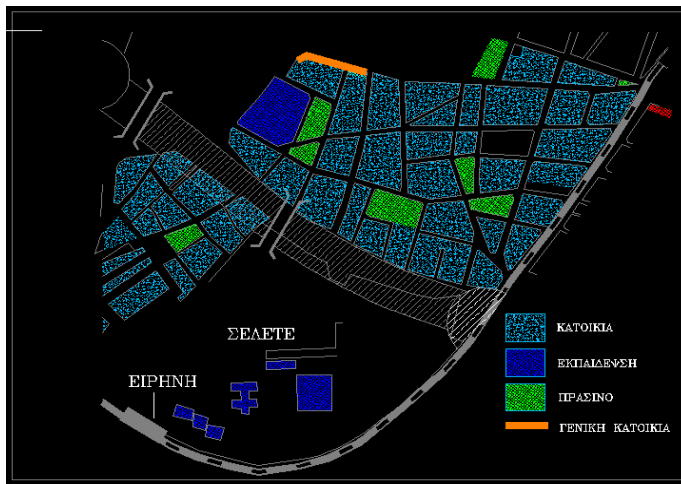
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΙΟΥ: Το Ψαλίδι εφάπτεται προς τα βόρεια με το Δήμο Πεύκης-Λυκόβρυσης και καθορίζεται από τον αυτοκινητόδρομο της Αττικής Οδού με τον Προαστιακό Σιδηρόδρομο και τους συνδετήριους με αυτήν δρόμους. Η παρουσία του αστικού οικισμού είναι σχετικά περιορισμένη και επικρατεί η έντονη παρουσία των περιβαλλόντων οδικών αξόνων και κεντρικών σταθμών ΜΜΜ.

Ρέματα. Το ρέμα Βύρωνα έχει νερό καθόλη τη διάρκεια του έτους. Το νερό αυτό δεν είναι απολύτως καθαρό αφού προέρχεται εν μέρει από αγωγούς ομβρίων υδάτων του Δήμου Πεύκης. Στο ανάντι της Αττικής Οδού, μετά την έξοδό του από τον οχετό της οδού Βύρωνος και μέχρι τις γραμμές ΗΣΑΠ, το ρέμα διέρχεται πέραν των ιδιοκτησιών και έχει στις όχθες του συστάδες από καλάμια, ευκάλυπτους και ιπιές. Στο σημείο αυτό το ρέμα έχει διευθετηθεί και ενταχθεί στο κύριο ρέμα του Δήμου, το ρέμα Σαπφούς.

2.3 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

2.3.1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Οι χρήσεις γης του Ψαλιδίου αποτυπώνονται στο σχ. 2.



Η πλειονότητα των χρήσεων είναι αμιγούς κατοικίας. Η αναλογία οικοδομήσιμων προς τους κοινόχρηστους χώρους εμφανίζεται στον Πιν.1. Στο σχ. 1, που αποτελεί και μέρος του ΓΠΣ του Δήμου, τα εμπορικά κέντρα και το Υπ. Παιδείας δεν εντάσσονται στις νόμιμες χρήσεις. Σε γενικές γραμμές οι πολεοδομικοί όροι της περιοχής ορίζονται ως ακολούθως:

Σχ. 2 Χρήσεις γης, Ψαλίδι. Ιδία επεξεργασία

Το μέγιστο ποσοστό κάλυψης 40 % συντελεστής δόμησης 0.08, μέγιστη συνολική επιτρεπόμενη επιφάνεια 200 τ.μ., μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος 12 μ. Πάνω από το ύψος αυτό του κτηρίου επιβάλλεται η κατασκευή κεκλιμένης στέγης με κεραμίδια βυζαντινού ή ελληνορωμαϊκού τύπου, το ύψος της οποίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2μ.

	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	% ΚΑΛΥΨΗΣ
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	292.4	100%
ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΩΝ ΤΕΤΡ.	210.528	72%
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ	11.9	4.07%
ΚΟΙΝΩΦΕΚΕΙΣ	7.1	2.41%

Πιν. 1 Αναλογία οικοδομήσιμων/κοινόχρηστων χώρων. Ιδία επεξεργασία

Πεζοδρόμια. Η κατάσταση των πεζοδρομίων χαρακτηρίζεται από μέτρια μέχρι κακή. Ο Δήμος Αμαρουσίου, έχει προχωρήσει σε ανακατασκευή πεζοδρομίων. Γενικά παρατηρείται έλλειψη διαδρομών ικανού μήκους με πεζοδρόμια μέτριας βαδισιμότητας.

Πεζόδρομοι. Από τον Πιν. 1 διαφαίνεται ότι το ποσοστό των κοινόχρηστων/κοινοφελών είναι πολύ μικρό σε σχέση με την οικοδοσιμότητα. Με τις αυξημένες εισφορές σε χρήμα και γη οι μελετητές ένταξης πολεοδομικών ενοτήτων στο σχέδιο προτιμούσαν τη λύση πεζοδρόμησης μεγάλου τμήματος του οδικού δικτύου των περιοχών αυτών προκειμένου να εξασφαλίσουν τα ελάχιστα ποσοστά ΚΧ χώρων. Τα τελευταία χρόνια, μόνο ένα μικρό ποσοστό των θεσμοθετημένων πεζοδρόμων έχουν διαμορφωθεί τεχνικά. Μάλιστα, κάποιοι από τους πεζόδρομους έχουν κατασκευασθεί και σημανθεί ως δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας για να διατηρηθεί μία, σχετικά, επαρκής παροχευτικότητα του οδικού δικτύου. Οι κατασκευές χρηματοδοτούνται, κυρίως, από προγράμματα ΣΑΤΑ και ΕΣΠΑ.

2.3.2 ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Οδικό Δίκτυο. Η κατάσταση του οδικού δικτύου της ΠΕ 4 Ψαλίδι, το γραμμικό μήκος αυτού καθώς και στοιχεία περί των οδών που πρέπει, βάσει εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου να διανοιχθούν της ΠΕ 4 εμφανίζεται στον Πιν. 2.

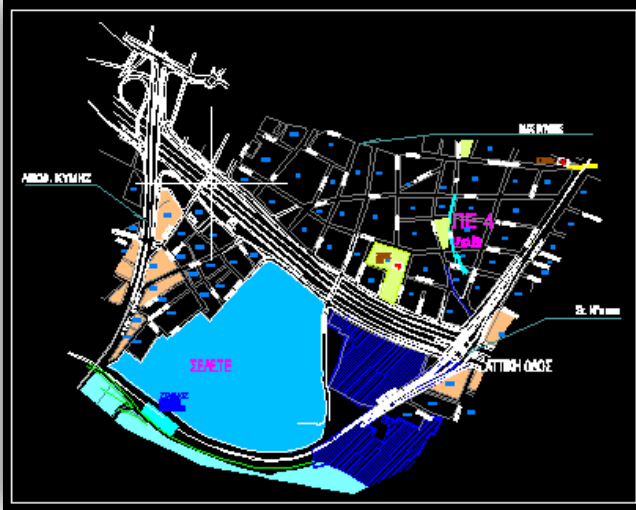
	Οδικό Δίκτυο		
	Τοπικό	Υπερτοπικό	Σύνολο
Μήκος δικτύου (Κm)	7080.1	1189.9	8270
Αναλογία μήκους δικτύου που είναι ασφαλτοστρωμένο	82,2 %	100%	70.40%
Αναλογία μήκους δικτύου με ανάγκη επισκευής-συντήρησης	38,6 %	0%	33.10%
Αναλογία μήκους δικτύου μη διανοιγμένων δρόμων	8,1 %	0%	6,95 %

Πιν. 2 Οδικό δίκτυο. Ιδία επεξεργασία

Αναφορικά με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, διακρίνονται οι παρακάτω κύριες αρτηρίες:

- Αττική Οδός, τμήμα της οποίας διέρχεται από το Μαρούσι και το συνδέει με το Διεθνές Αεροδρόμιο Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος» στα ανατολικά και την εθνικό οδό ΠΑΘΕ στα δυτικά.

- Βύρωνος-Μ. Ανδρόνικου, στο νότιο τμήμα του Αμαρουσίου, που το διασχίζει με κατεύθυνση ανατολή – δύση και το συνδέει κυκλοφοριακά με την Λ. Κύμης και τα δυτικότερα προάστια.
- Λεωφόρος Κύμης, στο νότιο τμήμα του Δήμου, με κατεύθυνση βοράς – νότος (Σχ. 3).



Σχ. 3 Οδικό δίκτυο. Ιδία επεξεργασία

Υδρευση. Ο Δήμος Αμαρουσίου διαθέτει δίκτυο ύδρευσης, τόσο της ΕΥΔΑΠ, όσο και δημοτικό. Για τον έλεγχο της μικροβιολογικής και φυσικοχημικής ποιότητας του πόσιμου νερού στο δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, από τον Δήμο γίνονται τακτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι κάθε εξάμηνο και σε κάθε άλλη περίπτωση που προκύπτουν έκτακτα προβλήματα. Ο Δήμος Αμαρουσίου, όπως σχεδόν όλοι οι δήμοι της πρωτεύουσας υδρεύονται από το κεντρικό σύστημα της ΕΥΔΑΠ. Το νερό προέρχεται από τους

ταμιευτήρες του Μόρνου, της Υλίκης και του Μαραθώνα, και πρόσφατα από τον νέο ταμιευτήρα του Ευήνου. Ενισχυτικά έχουν γίνει γεωτρήσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε περίπτωση μη επαρκούς παροχής από τους ταμιευτήρες.

Αποχέτευση. Για την αποχέτευση των λυμάτων του Δήμου Αμαρουσίου, χρησιμοποιείται το υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Το τοπικό δίκτυο αποχέτευσης του Ψαλιδίου καθώς και οι κατά τόπους συνδέσεις συμπληρώνονται από το δήμο.

Συγκοινωνίες (Δημοτικές – Αστικές) - Μέσα Σταθερής Τροχιάς

Δημοτική Συγκοινωνία. Ο Δήμος Αμαρουσίου, διαθέτει Δημοτική συγκοινωνία, η οποία είναι εξοπλισμένη με 23 λεωφορεία διαφόρων τύπων. Η υπηρεσία παρέχεται δωρεάν στους πολίτες για εξυπηρέτηση των οποίων απασχολούνται στη Δημοτική Συγκοινωνία 90 εργαζόμενοι όλων των ειδικοτήτων. Η γραμμή που καλύπτει το Ψαλίδι είναι η 080 ΗΣΑΠ - ΣΕΛΕΤΕ

Η Δημοτική Συγκοινωνία είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στους Δημότες του Αμαρουσίου, γεγονός που αποδεικνύεται από την αυξητική πορεία που παρουσιάζει η επιβατική κίνηση κάθε χρόνο. Μετρήσεις έδειξαν ότι η ημερήσια επιβατική κίνηση ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 14.973 επιβάτες (4.670.000 το χρόνο).

Αστική Συγκοινωνία. Η πόλη του Αμαρουσίου, εξυπηρετείται από πυκνό δίκτυο δρομολογίων των αστικών συγκοινωνιών του ΟΑΣΑ.

Μέσα σταθερής τροχιάς. Τα μέσα σταθερής τροχιάς που διέρχονται από τον Δήμο Αμαρουσίου είναι η γραμμή των ΗΣΑΠ που διασχίζει τον Δήμο με διεύθυνση σχεδόν Βορρά – Νότου και ο Προαστιακός Σιδηρόδρομος, που διασχίζει τον Δήμο με διεύθυνση σχεδόν Ανατολής – Δύσης.

Αναφορικά με την γραμμή των ΗΣΑΠ, εντός των ορίων του Δήμου, υπάρχουν τέσσερις σταθμοί. Συγκεκριμένα, στο βόρειο όριο του Δήμου, βρίσκεται ο σταθμός «Κ.Α.Τ.», στο κεντρικό τμήμα του υπάρχει ο σταθμός «Μαρούσι» και στα νότια οι σταθμοί «Ειρήνη» και «Νερατζιώτισσα».

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Οι πολεοδομικές και, συνάμα, περιβαλλοντικές εκκρεμότητες της περιοχής μελέτης θα συνοψισθούν πιο κάτω (Σχ. 4):

3.1 ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ

Η αναγκαιότητα κατασκευής ενός οδικού άξονα που θα παρέκαμπτε το κεντρικό πολεοδομικό συγκρότημα των Αθηνών και που θα συνέδεε τους υφιστάμενους άξονες προς την Κόρινθο, την Λαμία και τους άξονες προς την ανατολική Αττική είχε διαφανεί από τη δεκαετία του '50. Στην αρχή της δεκαετίας του '80 προωθήθηκε η ιδέα της κατασκευής του δυτικού άξονα, δηλ. από τη Φυλή μέχρι τη Εθνική Οδό Αθηνών – Λαμίας ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση με τη Κόρινθο και μέσω της νεοκατασκευασθείσας Δυτικής Περιφερειακής του Αιγάλεω. Στο πλαίσιο αυτό του σχεδιασμού διευθετήθηκε και ο Κηφισός. Εντούτοις το έργο δεν υλοποιήθηκε. Η προώθηση του έργου πραγματοποιήθηκε με την ανάληψη των Ολυμπιακών Αγώνων και τη διασύνδεσή της με το νέο Αεροδρόμιο Σπάτων. Αν και η απόφαση υπογειοποίησης της Αττικής Οδού ήταν ορθή τεχνικά για να περιορισθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον εντούτοις ο περιορισμός των υψηλών εκπομπών θορύβου και της αύξησης της ατμοσφαιρικής



Σχ. 4 Περιβαλλοντικά προβλήματα Ψαλιδίου

ρύπανσης στη ζώνη άμεσης επιρροής αποτελούσε και αποτελεί, κυρίως, θέμα πολεοδομικής νομοθεσίας (Μ.Π.Ε, Τμήμα Α09, ΚΥΑ 69269/5387/90). Η Αττική Οδός, παρά την εγκατάσταση ηχοπετασμάτων αποτελεί την σημαντικότερη πηγή θορύβου στον δήμο. Οι κόμβοι της Αττικής οδού, οι νέοι ανισόπεδοι κόμβοι (Παραδείσου) και οι νέες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στη Λ. Κηφισίας έχουν αυξήσει σημαντικά τις ταχύτητες κίνησης των οχημάτων, έχουν αυξήσει τους φόρτους και κατά συνέπεια έχουν ανεβάσει και τα ήδη υψηλά επίπεδα θορύβου στις παρόδιες ζώνες. Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί πλέον υπαρκτό πρόβλημα και για τους δήμους των βορείων προαστίων και ιδιαίτερα για τον δήμο Αμαρουσίου ο οποίος επιβαρύνεται σημαντικά κυρίως από κυκλοφοριακές πηγές των μεγάλων οδικών αρτηριών.

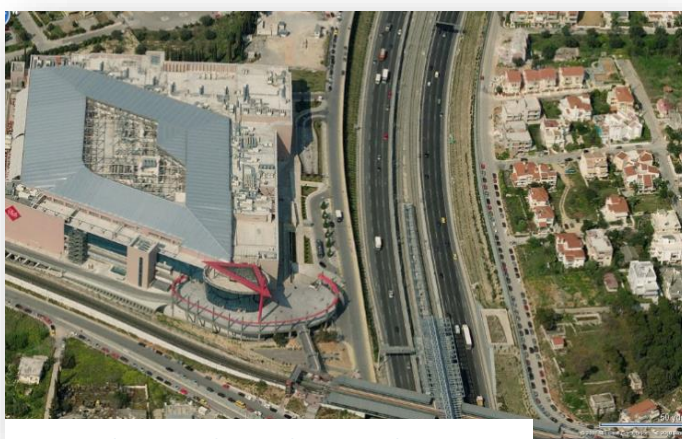
Σύμφωνα με την εγκεκριμένη περιβαλλοντική μελέτη της ΕΛΕΣΣ, θα ήταν θεμιτό η δημιουργία ζώνης προστασίας αλλά στην προκείμενη περίπτωση του Ψαλιδίου το μέτωπο του πολεοδομικού ιστού ανάντι της Αττικής Οδού ήταν, ήδη, χαρακτηρισμένο ως ζώνη αμιγούς κατοικίας. Ανάμεσα στις έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις της χάραξης θα ήταν και η δημιουργία ενός υπερτοπικού, αξονικού κέντρου διοικητικών και εμπορικών χρήσεων λόγω του λειτουργικού χαρακτήρα της Αττικής Οδού. Αυτή ήταν μια διαπίστωση η οποία δεν άργησε να υλοποιηθεί. Ανεξαρτήτως, πάντως, των εμβαλοματικών επιπτώσεων η Αττική Οδός εξυπηρετεί, πρωτίστως, δημόσιες ανάγκες σε αντίθεση με τις υπόλοιπες οχλήσεις της περιοχής (Μ.Π.Ε, Τμήμα Α09, ΚΥΑ 69269/5387/90).

3.2 TO MALL

Ο νόμος 2947/2001 -περί Ολυμπιακής Φιλοξενίας- προέβλεπε τη δημιουργία «Χωριού Τύπου» τη λειτουργία, δηλ. «χώρου υποδοχής πολεοδομικού κέντρου» με συντελεστή δόμησης 1, αλλάζοντας τη χρήση γης που ήταν αμιγούς κατοικίας, σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Αμαρουσίου (ΦΕΚ 166/Δ/1997). Στο διάστημα αξιολόγησής των προσφορών για την επιλογή αναδόχου, έρχεται στη Βουλή τροπολογία δια του νόμου 3010/2002 -περί υδατορεμάτων, με τον οποίο: (1) εντάσσονται τα 43 στρέμματα του ΟΕΚ στον Αγ. Θωμά στο «Χωριό Τύπου», και (2) ο συντελεστής δόμησης από 1 πάει στο 2, με μέσο συντελεστή δόμησης 1. [Με το νόμο αυτό, το Mall που επρόκειτο να κατασκευαστεί δεν θα είχε πλέον έκταση 26.000 τ.μ., αλλά 75.000 τ.μ. και όλα αυτά χωρίς καμία επιβάρυνση της νικήτριας κατασκευαστικής,](#) αφού οι προσφορές κατατέθηκαν με βάση τις προηγούμενες συνθήκες. Είναι αυτονόητο ότι με τη χαριστική τροπολογία «της τελευταίας στιγμής» δίνεται δώρο μια υπεραξία της τάξεως των 145 δισεκατομμυρίων

δραχμών στον ανάδοχο του έργου στο Μαρούσι. Οι προσφυγές των πολιτών στη Δικαιοσύνη δεν σταματούν το έργο (thepressproject.gr). Στις 4 Ιουνίου του 2002 και έπειτα από αιτήσεις ασφαλιστικών μέτρων πολιτών, το Μονομελές Πρωτοδικείο Αθηνών δέχεται την αίτηση ασφαλιστικών μέτρων εναντίον του διαγωνισμού που έδωσε το έργο στη Lamda. Από τον Ιούνιο έως και τον Σεπτέμβριο, τα έργα παγώνουν προσωρινά, μέχρι και τα μέσα Σεπτεμβρίου, οπότε το δικαστήριο ακυρώνει τα ασφαλιστικά μέτρα για λόγους «εθνικού συμφέροντος».

Η απόφαση του ΣΤΕ και η εντολή της Εισαγγελίας δεν σταματούν το έργο. Λίγους μήνες αργότερα όμως έρχεται η απόφαση καταπέλτης του ΣΤΕ. Στις 07 Ιουνίου του 2003 η Ολομέλεια του ΣΤΕ με την απόφαση 1528/2003 δέχεται ομόφωνα την αίτηση πολιτών, ακυρώνει τις



Εικ. 2 Ψαλίδι – οχλούσες χρήσεις. Πηγή: bing.com

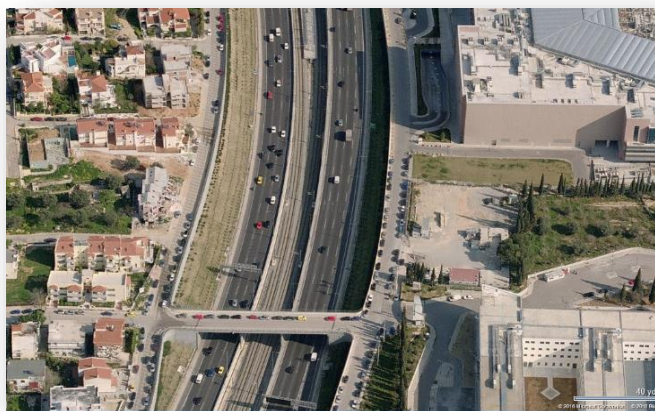
σχετικές αποφάσεις υπουργών και κρίνει αντισυνταγματικό το νόμο 2947/2001 καθώς και τις τροποποιήσεις στο νόμο 3010/2002.

Επτά μήνες μετά την ακυρωτική απόφαση του ΣΤΕ, ο Ν.3207/2003, περί «Ολυμπιακής Προετοιμασίας», θα βρει τον τρόπο να παρακάμψει νομοθετικά τις αποφάσεις του ανώτατου δικαστηρίου. Καθώς το ΣΤΕ έχει το δικαίωμα να ακυρώσει μια «εκτελεστή διοικητική πράξη» (π.χ. μία άδεια οικοδομής) αλλά όχι ένα νόμο (ακόμα κι αν κρίνει κάποιες διατάξεις του αντισυνταγματικές), η άδεια οικοδομής του Mall δεν μπορούσε πλέον να ακυρωθεί από το ΣΤΕ

Με τη ρύθμιση ο συντελεστής δόμησης μειώνεται από 2,0 σε 1,9, με τη δομήσιμη επιφάνεια του εμπορικού κέντρου να φτάνει τα 70.255 τ.μ. Το κυριότερο: [Μπαίνει σε εφαρμογή η νομοθετική παράκαμψη του ΣΤΕ: Ο νόμος «επέχει θέση» αδείας, ούτως ώστε να μην μπορεί να γίνει προσφυγή στο ΣΤΕ. Ο νόμος αυτός θα αποβεί ιδιαίτερα χρήσιμος και στις επόμενες κυβερνήσεις, αφαιρώντας από το ΣΤΕ το δικαίωμα να παρεμβαίνει ακυρώνοντας αντισυνταγματικές διοικητικές πράξεις, που ντύνονται πλέον με το μανδύα του νόμου.](#) Το 2008 σημειώθηκε μια πρώτη σημαντική νίκη ενάντια στη νομική πλατφόρμα του Ν.3207/2003. Το Ε' Τμήμα του ΣΤΕ εξέδωσε την απόφαση 391/2008 σύμφωνα με την οποία οι δικαστές τάσσονται υπέρ της αποδοχής της προσφυγής (παρότι με αυτή βάλλεται απευθείας νόμος), προτείνοντας μάλιστα τρόπους για την παράκαμψη

του Ν.3207/2003. Η υπόθεση λόγω της σοβαρότητάς της παραπέμφθηκε στην Ολομέλεια η οποία και έκρινε αντισυνταγματική και παράνομη τη κατασκευή του εμπορικού κέντρου The Mall Athens στο Μαρούσι (υπ' αριθμ. 376/2014). Η Ολομέλεια του ΣΤΕ έκρινε ότι για την ανέγερση του Mall δεν υπήρχε προβλεπόμενη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και οι πολεοδομικές ρυθμίσεις έγιναν με μελέτη που δεν ήταν επαρκώς αιτιολογημένη, Παράλληλα, όμως δεν υπήρξε ούτε ειδική αιτιολογία, όπως απαιτεί η νομοθεσία, για τον υπερδιπλάσιο του μέσου συντελεστή δόμησης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου της περιοχής που χρησιμοποιήθηκε κατά την ανέγερση του εμπορικού κέντρου στο Μαρούσι. Οι δικαστές της Ολομέλειας, έκριναν ότι ο επίμαχος νόμος είναι αντισυνταγματικός, επισημαίνοντας ότι δεν είναι δυνατόν διοικητικές πράξεις όπως η έκδοση οικοδομικής άδειας να θεσπίζονται με νόμο, γιατί έτσι φαλκιδεύεται το δικαίωμα των πολιτών για δικαστική προστασία.

Το Mall αποδεικνύει περὶτρανα τις ευκαιρίες που γέννησαν οι Ολυμπιακοί Αγώνες. Πρόκειται για ένα πολιτικό στην ουσία του σκάνδαλο, καθώς υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για εμπλοκή και στήριξη του έργου από επιφανείς πολιτικούς. Προκειμένου να ολοκληρωθεί το έργο ψηφίσθηκαν φωτογραφικοί νόμοι και τροπολογίες που εξυπηρετούσαν συγκεκριμένα ιδιωτικά συμφέροντα (thepressproject.gr).



Εικ. 3 Ψαλίδι – οχλούσες χρήσεις 2. Πηγή: bing.com

3.3 ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Σύμφωνα με τον ίδιο Ολυμπιακό Νόμο (2147/2001), περί φιλοξενίας προέβλεπε δέσμευση έκτασης στο Δήμο Αμαρουσίου, επί της ΣΕΛΕΤΕ, με Σ.Δ. 0,3 και κάλυψη 30%. Μετά την τέλεση των Ο.Α. ο χώρος θα λειτουργήσει ως υποδοχέας χρήσεων εκπαίδευσης και ως χώρος εγκατάστασης των διοικητικών υπηρεσιών του ΥΠΕΠΘ. Σύμφωνα με το υπ' αριθμ. 128835/2010 έγγραφο του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Δ/σης Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΕΥΠΕ) βεβαιώνει ότι για το Υπουργείο Παιδείας δεν έχουν υποβληθεί οι απαιτούμενες περιβαλλοντικές μελέτες σύμφωνα με το Ν.2508/1997 και όπως αυτός τροποποιήθηκε με το Ν.4014/2011. Όπως, δηλ. και με την περίπτωση του Mall:

- Καταστρατηγήθηκε το εγκεκριμένο ΓΠΣ του Δήμου ως προς του πολεοδομικούς όρους και χρήσεις

- Εκδόθηκε οικοδομική άδεια χωρίς τις ΜΠΕ και τις αδειοδοτήσεις από την Επιτροπή Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Ο Δημόσιος χαρακτήρας του έργου δεν εξαλείφει τις αρνητικές του επιπτώσεις στο περιβάλλον και, σε καμμία περίπτωση, δεν μπορεί να δικαιολογήσει τις υποβόσκουσες διοικητικές παραλείψεις. Το Υπουργείο, συναθροιστικά με τις λοιπές υπερτοπικές χρήσεις που λειτουργούν καταχρηστικά στην περιοχή του Ψαλιδίου, έχουν εξαντλήσει τη φέρουσα πολεοδομική ικανότητα της περιοχής και έχουν υποβαθμίσει ανεπανόρθωτα το βιοτικό επίπεδο των πολιτών.

3.4 ΣΤΑΘΜΟΣ ΝΕΡΑΤΖΙΩΤΙΣΑ

Το σύνολο του πληθυσμού που διαβιεί στην πέριξ του σταθμού περιοχή ανέρχεται ανά πολεοδομική ενότητα σε: Ψαλίδι 703 κάτοικοι, Αγ. Θωμάς 761 κάτοικοι, Εργατικές Κατοικίες 5.170 κάτοικοι. Αν υποθέσουμε σύμφωνα με τη κοινή πρακτική ότι αναλογούν 3,5 εξωτερικές μετακινήσεις για κάθε κάτοικο (δηλ. για κάθε άκρο μετακίνησης να βρίσκεται εκτός Δήμου) τότε αντιστοιχούν 23.500 μετακινήσεις συνολικά με όλα τα μέσα. Για τα ΜΜΜ αντιστοιχεί το 35% των μετακινήσεων αυτών. Άρα συζητάμε για 8.500 μετακινήσεις. Ο σταθμός Νερατζιώτισα μπορεί να παροχετεύσει περί τους 90.000 επιβάτες σε ημερήσιο επίπεδο. Αυτό αποδεικνύει το υπερτοπικό χαρακτήρα του σταθμού που λειτουργεί ως ο κύριος τροφοδότης των εμπορικών κέντρων. Η απόφαση κατασκευής του συγκεκριμένου σταθμού ελήφθη γνωρίζοντας ότι η περιοχή αυτή δεν θα μπορούσε να φιλοξενήσει εγκαταστάσεις Park & Ride που τέτοιου βεληνεκούς σταθμοί ΜΜΜ απαιτούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1. ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ - ΝΕΡΑ, ΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΝΙΔΑ

Στο Νομό Αττικής, γενικότερα, παρατηρείται πολύ σοβαρή ρύπανση των υπόγειων υδάτων, με συγκεντρώσεις νιτρικών οξειδίων οι οποίες ξεπερνούν κατά πολύ το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο των 50 mg/L για ύδρευση. Ιδιαίτερα σε αστικές περιοχές με πυκνή δόμηση ή σε περιοχές με έντονη βιομηχανική ή αγροτική ανάπτυξη, η συγκέντρωση των νιτρικών φτάνει τα 400–500 mg/L. Έντονα προβλήματα λόγω υφαλμύρισης των υπόγειων υδάτων παρουσιάζονται στις περισσότερες παράκτιες περιοχές, ακόμη και σε θέσεις όπου δεν εκτελούνται συχνά αντλήσεις υπόγειων υδάτων (ΜΠΕ - ΠΟΑΠΔ, 2006).

Ειδικότερα, όμως, στην περιοχή που εξετάζουμε οι συγκεντρώσεις νιτρικών και άλλων παραμέτρων, όπως ολική σκληρότητα, ολικά διαλυτά στερεά κλπ., δεν είναι υψηλές και δεν θα εξετασθούν για λόγους, καθαρά, ακαδημαϊκούς, μιας και οι στόχοι της εργασίας αποκλίνουν από τέτοιες αναλύσεις.

Σε γενικές γραμμές η υπό εξέταση περιοχή δεν παρουσίαζε και δεν είχε ποτέ αξιόλογη βλάστηση. Η ενδοφυής βλάστηση αποτελούνταν από ποώδη φυτά και χαμηλά δένδρα. Δεν μπορούμε, επίσης, να αναφερθούμε στην εδώδιμη πανίδα καθώς και σε μείωση των πληθυσμών οικοσυστημάτων γιατί ποτέ δεν υπήρξαν αξιόλογες αναφορές για παρόμοιους πληθυσμούς. Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος περιορίζεται σε πιέσεις στην ατμόσφαιρα.

2. ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ – ΡΥΠΑΝΣΗ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ατμοσφαιρική ρύπανση ονομάζεται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου ή ακτινοβολίας σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να προκληθούν αρνητικές συνέπειες στην ανθρώπινη υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα.

Τρεις είναι οι κυριότερες κατηγορίες ανθρωπογενών πηγών ρύπανσης: η βιομηχανική δραστηριότητα (συμπεριλαμβανομένου και του τομέα παραγωγής ενέργειας), οι μεταφορές και οι κεντρικές θερμάνσεις (Δ. Μελάς et al, 2000).

- Βιομηχανία. Η βιομηχανία αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή αερίων ρύπων καθώς το μεγαλύτερο μέρος της αποτελείται από σταθμούς παραγωγής ενέργειας. Οι μεγάλες ποσότητες ορυκτών καυσίμων που χρησιμοποιούνται οδηγούν στην παραγωγή εξίσου μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου. Στην Ελλάδα είναι χαρακτηριστική η υπερσυγκέντρωση των βιομηχανικών δραστηριοτήτων στην περιοχή των μεγάλων αστικών κέντρων της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Ωστόσο, ειδικά για την Αθήνα, η συμμετοχή της στο πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην πόλη είναι μικρής κλίμακας. Η χωροθέτησή της σε σχέση με το αστικό συγκρότημα σε συνδυασμό με τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες δεν επιτρέπουν τη συχνή μεταφορά ρύπων προς το κέντρο της πόλης.
- Αυτοκίνητο. Μέσα στην πληθώρα των ρυπογόνων δραστηριοτήτων μιας σύγχρονης πόλης, η χρήση του ιδιωτικού αυτοκινήτου αποτελεί την σημαντικότερη συνεισφορά του πολίτη στην ρύπανση της περιοχής. Παρά την μικρή, σχετικά, συνεισφορά κάθε μεμονωμένου αυτοκινήτου, η ρύπανση από τον μεγάλο αριθμό τους προστίθεται για να αποτελέσει την μεγαλύτερη απειλή για την ποιότητα του αέρα στις μεγαλουπόλεις. Η ισχύς που είναι απαραίτητη για την κίνηση του αυτοκινήτου προέρχεται από την καύση του καυσίμου σε μια μηχανή εσωτερικής καύσης. Η ρύπανση προέρχεται τόσο από τα προϊόντα της καύσης (τυπικά από την εξάτμιση του αυτοκινήτου) όσο και από την εξάτμιση του καυσίμου. Η βενζίνη και το ντίζελ είναι μίγματα υδρογονανθράκων, ενώσεις που περιέχουν άτομα

υδρογόνου και άνθρακα. Κατά την διάρκεια της καύσης σε μια τέλεια μηχανή, το οξυγόνο του αέρα θα μετέτρεπε το υδρογόνο σε νερό και τον άνθρακα σε διοξείδιο του άνθρακα. Το άζωτο του αέρα δεν θα επηρεαζόταν. Σχηματικά αυτό θα μπορούσαμε να το παρουσιάσουμε ως εξής:

ΚΑΥΣΙΜΟ (υδρογονάνθρακες) + ΑΕΡΑΣ (οξυγόνο και άζωτο) ==> ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ + νερό + ΑΚΑΥΣΤΟΙ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ + ΟΞΕΙΔΙΑ ΑΖΩΤΟΥ + ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ + θερμότητα

Πρέπει εδώ να τονιστεί ότι η καύση στις μηχανές Diesel είναι πιο πλήρης απ' ό τι στους βενζινοκινητήρες οπότε και οι εκπομπές υδρογονανθράκων και μονοξειδίου του άνθρακα είναι μικρότερες. Αντίθετα οι κινητήρες Diesel έχουν μεγαλύτερη συνεισφορά στην εκπομπή των σωματιδίων και στις οσμές.

- Θέρμανση. Η συνεισφορά της θέρμανσης στα προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης έχει καθαρά εποχικό χαρακτήρα και έγκειται στην παραγωγή καπνού, διοξειδίου του θείου και, σε μικρότερο ποσοστό, οξειδίων του αζώτου (Δ. Μελάς et al, 2000).

2.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΡΥΠΩΝ

Μονοξείδιο του άνθρακα (CO). Το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) είναι άχρωμο, άοσμο και άγευστο. Παράγεται από την ατελή καύση υλικών που περιέχουν άνθρακα αλλά και από ορισμένες βιολογικές και βιομηχανικές διεργασίες. Κύρια πηγή του όμως είναι τα βενζινοκίνητα αυτοκίνητα (70% των εκπομπών CO).

Η διαχρονική πορεία του CO αντανακλά [τα κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά](#) του σημείου μέτρησης. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις απαντώνται τις πρωινές ώρες και τις μεταμεσημβρινές ώρες.

Οξειδία του αζώτου (NOx). Από τα επτά γνωστά οξείδια του αζώτου (NO, NO₂, NO₃, N₂O, N₂O₃, N₂O₄, και N₂O₅) μόνο δύο είναι εκείνα που κατέχουν σπουδαίο ρόλο στα προβλήματα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης: το μονοξείδιο και το διοξείδιο του αζώτου. Για το λόγο αυτό έχει επικρατήσει, ο όρος «οξειδία του αζώτου (NOx)», να χρησιμοποιείται για να δηλώσει μόνο τα δύο αυτά οξείδια. Το NO είναι αέριο, άχρωμο και άγευστο ενώ το NO₂ έχει καστανοκόκκινο χρώμα και ιδιάζουσα οσμή.

Τα οξείδια του αζώτου παράγονται από τη χρήση καυσίμων, κυρίως σε αυτοκίνητα αλλά και σε βιομηχανικούς καυστήρες και σε σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, το NO₂ έχει συμβολή στην όξινη βροχή.

Οζον (O₃). Το όζον δεν εκπέμπεται κατευθείαν στην ατμόσφαιρα αλλά παράγεται μετά από μια σειρά αντιδράσεων. Ο συνδυασμός των οξειδίων του αζώτου, των διαφόρων

υδρογονανθράκων και του ηλιακού φωτός είναι δυνατό να εκκινήσει μια σειρά πολύπλοκων χημικών αντιδράσεων που σαν προϊόντα έχουν μια σειρά από

Καπνός. Σαν καπνός αναφέρονται τα μικρά σωματίδια τα οποία προέρχονται από ατελείς καύσεις και αποτελούνται κυρίως από άνθρακα και άλλα καύσιμα υλικά. Το μέγεθός τους είναι σχετικά μικρό, μέχρι 1 μm, αλλά είναι ορατά λόγω της μεγάλης ποσότητας τους (Δ. Μελάς et al, 2000).

2.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Ο χαρακτηρισμός των επιπέδων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης γίνεται με βάση τις τιμές του Πίν. 4. Οι τιμές αυτές έχουν καθοριστεί από το ΠΕΡΠΑ για το χαρακτηρισμό των επιπέδων ρύπανσης, σε καθημερινή ημερήσια, ή ωριαία βάση (ΥΠΑΠΕΝ, 2014).

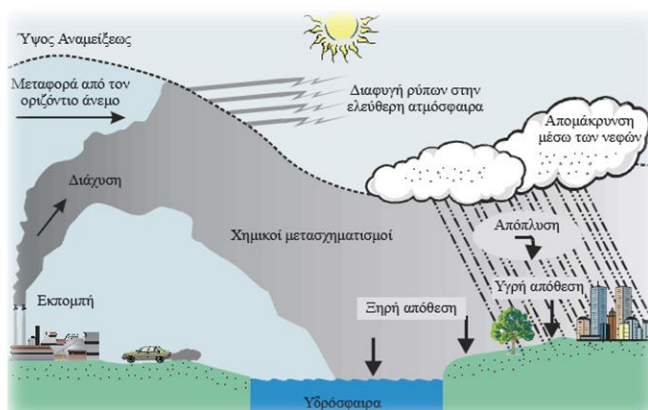
Χαρακτηρισμός επιπέδων ρύπανσης	CO (8ωρες τιμές, mg/m ³)	Καπνός (24ώρες τιμές, μg/m ³)	SO ₂ (24ώρες τιμές, μg/m ³)	O ₃ (ωριαίες τιμές, μg/m ³)	NO ₂ (ωριαίες τιμές, μg/m ³)
Χαμηλά	≤15	≤250	≤200	≤180	≤200
Μέτρια	>15 ≤20	> 250 ≤ 275	>200 ≤250	>180 ≤250	>200 ≤350
Υψηλά	>20 ≤25	>275 ≤300	>250 ≤300	>250 ≤360	>350 ≤500
Πολύ υψηλά	>25	>300	>300	>360	>500

Πιν. 4 Όρια αέριας ρύπανσης. Πηγή ΠΕΡΠΑ

2.4 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.

Όπως εξηγήθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, οι ανθρωπογενείς εκπομπές ρύπων είναι υπεύθυνες για τα υψηλά επίπεδα ρύπανσης τα οποία επικρατούν κυρίως στις αστικές περιοχές. Παρ' όλα αυτά, τα επεισόδια ρύπανσης δεν προκαλούνται συνήθως από ξαφνική αύξηση της εκπομπής των ρύπων αλλά οφείλονται σε «δυσμενείς» μετεωρολογικές συνθήκες οι οποίες περιορίζουν σημαντικά την ικανότητα της ατμόσφαιρας να αραιώσει τους ρύπους (Σχ. 5).

α. Οι αέριοι ρύποι όταν αφήνουν την καμινάδα είναι κατά κανόνα θερμότεροι από τον περιβάλλοντα



Σχ. 5 Μεταφορά αέριας ρύπανσης. Πηγή: Δ. Μελάς et al, 2000

αέρα. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την αρχική ορμή που έχουν τα καυσαέρια όταν φθάνουν στην κορυφή της καμινάδας, έχει σαν αποτέλεσμα ο θύσανος να ανυψώνεται μέχρι ενός ορισμένου ύψους. Το ύψος αυτό είναι βέβαια υψηλότερο του φυσικού (κατασκευαστικού) ύψους της καμινάδας και ονομάζεται ενεργό ύψος της καμινάδας.

β. Τα καυσαέρια μεταφέρονται μακριά από την πηγή από τον μέσο οριζόντιο άνεμο. Όπως αναλύεται στο επόμενο κεφάλαιο, ο οριζόντιος άνεμος αποτελεί τον σημαντικότερο μηχανισμό απομάκρυνσης και αραίωσης των ρύπων. Σε περιπτώσεις στις οποίες πνέουν ισχυροί άνεμοι τα επίπεδα ρύπανσης είναι συνήθως χαμηλά.

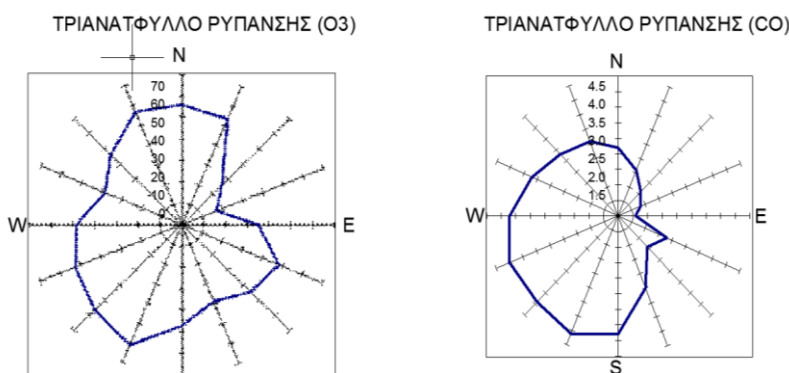
γ. Οι αναταρακτικές κινήσεις του αέρα είναι υπεύθυνες για την κατακόρυφη μεταφορά και την διαπλάτυνση του θυσάνου, με τελικό αποτέλεσμα την αραίωση. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται διάχυση. Η κλίμακα και η ένταση της αραίωσης εξαρτώνται από τον βαθμό ανατάραξης της ατμόσφαιρας.

δ. Ένα μέρος της ρύπανσης διαφεύγει από το στρώμα ανάμειξης στην ελεύθερη ατμόσφαιρα. Η απουσία αναταρακτικών κινήσεων στην ελεύθερη ατμόσφαιρα έχει σαν αποτέλεσμα η κατακόρυφη μεταφορά των ρύπων να γίνεται με πολύ βραδύτερους ρυθμούς.

ε. Κατά τον χρόνο της παραμονής τους στην ατμόσφαιρα οι ρύποι υφίστανται διάφορους χημικούς μετασχηματισμούς λόγω αντιδράσεων είτε μεταξύ τους είτε με τα συστατικά της [Δ. Μελάς et al, 2000](#)).

Οι παράμετροι της μετεωρολογίας που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι: η διεύθυνση και η ταχύτητα του ανέμου, η ευστάθεια της ατμόσφαιρας και ειδικά για τους φωτοχημικούς ρύπους η ηλιοφάνεια. Άλλες παράμετροι που συντελούν σημαντικά στη διαμόρφωση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι: η βροχόπτωση, η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας και έμμεσα η θερμοκρασία.

Συνήθως οι αναλυτές προσομοιώνουν την επίδραση των καιρικών



Σχ. 6 τριαντάφυλλα ρύπανσης. Πηγή:ΠΕΡΠΑ

συνθηκών με τα τριαντάφυλλα της ρύπανσης, όμοια με αυτά που παρουσιάζονται ενδεικτικά στο Σχ. 6. Και αφορούν στις συχνότητες εμφάνισης, επί τοις εκατό (%) των διευθύνσεων του ανέμου στο σταθμό Αμαρουσίου ([ΥΠΕΧΩΔΕ, ΕΑΡΘ, 2002](#)).

2.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ ΡΥΠΩΝ

Οι αναλυτές και οι περιβαλλοντολόγοι δίδουν ιδιαίτερη σημασία στη διασπορά των ρύπων και πως αυτοί συγκεντρώνονται πιθανολογικά σε δεδομένη θέση στο χώρο. Η κατανομή κατά Gausse δίνεται από τη σχέση:

$$C = \left(\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 \cdot U} \right) e^{-\frac{y^2}{2\sigma_1^2}} e^{-\frac{z^2}{2\sigma_2^2}} \quad (3.1)$$

όπου:

C: η συγκέντρωση ρύπου

σ_1, σ_2 : η στατιστική απόκλιση στις διευθύνσεις y και z.

U: η οριζόντια ταχύτητα του ανέμου

Q: η εκπομπή ρύπανσης

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή οι συγκεντρώσεις των λοιπών ρύπων υπολογίζονται με βάση τη συγκέντρωση του μονοξειδίου του άνθρακα (D. Potoglou et al, 2004).

Άλλη μέθοδος υπολογισμού της διασποράς γίνεται με τον προσδιορισμό του συνολικού ρυπαντικού φορτίου που εκπέμπεται από πηγή ρύπου από τη γη. Ορίζεται ως:

$$Q_x = 365 \sum_i R_x (\text{EMHK})_i \cdot L_i \quad (3.2)$$

όπου

R_x : είναι ο συντελεστής εκπομπής (gr/Km) ρύπου X από το ισοδύναμο όχημα

(EMHK): η ετήσια μέση ημερήσια κυκλοφορία τμήματος i

L_i : είναι το μήκος του οδικού τμήματος (Liya E. Yu et al, 2012).

3. ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ - ΗΧΟΡΥΠΑΝΣΗ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος δημιουργεί μία όχληση ποικίλης μορφής. Οι γενικότερες επιπτώσεις στην υγεία είναι ελαφρές. Σχετικά άγνωστες είναι όμως οι επιπτώσεις σε ψυχοκοινωνικό επίπεδο, η ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση των οποίων είναι ιδιαίτερα δύσκολη και πολύπλοκη. Κατά την διάρκεια του ύπνου η διατάραξη είναι πολύ σημαντική για τα άτομα μεγάλης σχετικής ηλικίας και κυρίως κατά την αρχή ή το τέλος του ύπνου.

3.2 ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ

Η πλέον σημαντική παράμετρος για την περιγραφή του θορύβου (και γενικότερα του ήχου) είναι το μέγεθος της ακουστικής πίεσης. Η ακουστική πίεση που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο αυτί κυμαίνεται μεταξύ του κατωφλίου ακουστότητας και του ορίου μόνιμου βλάβης στο αυτί. Ο λόγος των δύο παραπάνω πιέσεων είναι 1 προς 5.000.000 και για να αποτυπωθεί αυτό το μεγάλο εύρος χρησιμοποιείται λογαριθμική κλίμακα. Το επίπεδο ακουστικής πίεσης (SPL, Sound Pressure Level), σε dB ορίζεται ως το δεκαπλάσιο του δεκαδικού λογάριθμου του λόγου της εντάσεως του ήχου που εξετάζουμε προς την ένταση ενός ήχου αναφοράς (Μ.Π.Ε, Τμήμα Α09, ΚΥΑ 69269/5387/90).

Η ένταση του ήχου είναι ανάλογη του τετραγώνου της ακουστικής πίεσης:

$$SPL[dB] = 10 \log \left(\frac{P}{P_{ref}} \right)^2$$

όπου

P είναι η ακουστική πίεση του προς μέτρηση ήχου σε μbar

P_{ref} η ακουστική πίεση ενός ήχου στο κατώφλι ακουστότητας δηλ. 0.0002 μbar.

Ο θόρυβος δεν είναι ένας σταθερός ήχος, αλλά έχει μία κυμαινόμενη στάθμη ακουστικής πίεσης. Γι' αυτό έχουν καθιερωθεί δείκτες, που λαμβάνουν υπόψη τους αυτό το γεγονός, για την περιγραφή της ενόχλησης από τον θόρυβο.

Ο περιβαλλοντικός θόρυβος ειδικότερα αποτελείται από ήχους διαφόρων εντάσεων και συχνοτήτων. Όμως το ανθρώπινο αυτί έχει διαφορετική ευαισθησία στις διάφορες συχνότητες. Για τον περιβαλλοντικό θόρυβο χρησιμοποιείται η κλίμακα που δίνει έμφαση στις συχνότητες γύρω στα 2000 Hz και τότε ο θόρυβος που καταγράφεται εκφράζεται σε dBA ή dB(A). Ως παράδειγμα μέτρησης θορύβων αναφέρεται ότι ένας ήχος που μόλις ακούγεται (ψίθυρος) έχει στάθμη ακουστικής πίεσης (SPL) περί τα 20 dB(A), ενώ στο όριο του πόνου 134 dB(A) (Μ.Π.Ε, Τμήμα Α09, ΚΥΑ 69269/5387/90).

3.3 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ

Το κριτήριο για το αν ο περιβαλλοντικός και κυκλοφοριακός θόρυβος είναι αποδεκτός ή όχι σχετίζεται με την αντίδραση των ανθρώπων στο θόρυβο ή τις επιπτώσεις του, στις δραστηριότητες ή στην υγεία του ανθρώπου γενικότερα. Τέτοια κριτήρια είναι η ενόχληση, η παρεμπόδιση συνομιλίας, η διατάραξη του ύπνου κλπ.

Έτσι η γενική μορφή δείκτη περιβαλλοντικού θορύβου L_n είναι η στάθμη η οποία υπερβαίνεται κατά το $n\%$ μίας ορισμένης χρονικής περιόδου. Σε μία μεγάλη σειρά μετρήσεων κυκλοφοριακού θορύβου είναι δυνατός ο υπολογισμός μίας μέσης τιμής, η οποία ονομάζεται μέση στάθμη ή στάθμη L_{50} και η οποία είναι η στάθμη που έχει ξεπεραστεί στο 50% του χρόνου παρατήρησης. Με βάση τη στατιστική ανάλυση δημιουργούνται και άλλοι δείκτες αξιολόγησης με κυριότερη τη μέση στάθμη κορυφής (Mean Peak Noise Level) L_{10} η οποία ξεπεράστηκε κατά το 10% του χρόνου παρατήρησης.

Στους Βρετανικούς Κανονισμούς ο δείκτης L_{10} (18ωρο) που είναι η αριθμητική μέση τιμή των 18 ξεχωριστών ωριαίων τιμών του L_{10} (καλύπτοντας την χρονική περίοδο από 06.00 π.μ. έως 24.00 μ.μ. κατά τις εργάσιμες ημέρες) έχει αποδειχτεί ότι εκφράζει καλή συσχέτιση του κυκλοφοριακού θορύβου με την όχληση στους ανθρώπους. Επίσης καλή συσχέτιση εκφράζει και η ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου L_{eq} (08:00h-20:00h).

Τέλος, με βάση την **ΚΥΑ 13586/724/ 28-3-2006** σχετικά με τον καθαρισμό μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση της οδηγίας αξιολόγησης περιβαλλοντικού θορύβου, προσμετρώνται οι παράμετροι L_{day} , $L_{evening}$ και L_{night} . Το επίπεδο ημέρας - βραδιού - νύχτας L_{den} ορίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$L_{den} = 10 * \log\left(\frac{1}{24}\right) \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

L_{day} είναι η Α-σταθμισμένη μακροπρόθεσμή μέση ηχοστάθμη, προσδιορισμένη επί του συνόλου των περιόδων ημέρας ενός έτους

$L_{evening}$ είναι η Α- σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, προσδιορισμένη επί του συνόλου των βραδινών περιόδων ενός έτους

L_{night} είναι η Α- σταθμισμένη μακροπρόθεσμη μέση ηχοστάθμη, προσδιορισμένη επί του συνόλου των νυχτερινών περιόδων ενός έτους

Με βάση την οδηγία **17252/92 (ΦΕΚ 395 Β'/19-6-92)** σχετικά με το καθορισμό δεικτών και ανωτάτων επιτρεπόμενων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα για τον δείκτη L_{eq} και L_{10} καθορίζονται τα όρια 67 και 70 dBA, αντίστοιχα. Ωστόσο, με βάση την παράγραφο 2 του άρθρου 4 της παραπάνω υπουργικής απόφασης σε περιπτώσεις, όπου απαιτείται ειδική ακουστική προστασία, όπως σχολικά συγκροτήματα τα παραπάνω ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δύνανται να μειώνονται κατά 5-10 dBA (Μ.Π.Ε, Τμήμα Α09, ΚΥΑ 69269/5387/90).

Από τη συνοπτική παρουσίαση του θεωρητικού υπόβαθρου της ονοματολογίας, της καταγραφής και της απόδοσης των ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον σε συνδυασμό με τις πηγές εκπομπών ρύπων που αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 2, καθίσταται προφανές ότι μόνο οι πιέσεις στην ατμόσφαιρα είναι οι κύριες πηγές υποβάθμισης του περιβάλλοντος στην περιοχή του Ψαλιδίου. Τέτοιες πιέσεις είναι, φυσικά, η μόλυνση του περιβάλλοντος και ο κυκλοφοριακός θόρυβος.

Η ποσοτική αξιολόγηση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων θα επιχειρηθεί στο επόμενο Κεφάλαιο 4 έχοντας ως αποκλειστική αναφορά βάση τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της Αττικής Οδού (Τμήμα Α09 – Μεταμόρφωση – Λ. Κηφισίας – Μαρούσι, ΚΥΑ 69269/5387/90). Η ως άνω ΜΠΕ θα διερευνηθεί σε σχέση με τις προβλέψεις της οι οποίες είχαν 20ετή διάρκεια, δηλ. μέχρι το 2015. Δεδομένα της σημερινής εποχής θα ληφθούν από τον κύριο φορέα που, θεσμικά, έχει αναλάβει την καταγραφή αυτών των δεδομένων, δηλ. την Δ/ση ΕΑΡΘ (Υπηρεσία Ελέγχου Ρύπανσης και Θορύβου), του Υπουργείου Περιβάλλοντος.

Γνωρίζουμε, επίσης, ότι τόσο τα μεγάλα εμπορικά κέντρα, το Υπουργείο Παιδείας καθώς και ο προαστιακός σταθμός λειτουργούν παράτυπα, χωρίς νόμιμες οικοδομικές άδειες αφού δεν έχουν υποβάλλει περιβαλλοντικές μελέτες. Είναι πασιδηλό ότι οι ρύποι λειτουργούν συναθροιστικά. Στην παρούσα εργασία οι επιβαρύνσεις αυτών των εγκαταστάσεων θα προστεθούν ως ρύποι βάσης, σε αναλογικό ποσοστό, στις υφιστάμενες συγκεντρώσεις ρύπων που θα αξιολογηθούν ακολούθως. Οπωσδήποτε θα υπάρξουν και παραδοχές αφού δεν διαθέτουμε μηχανήματα καταγραφής αερίων ρύπων.

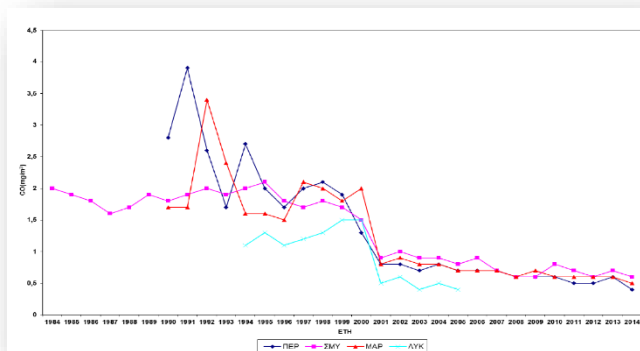
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Αν και η νέα αντιρρυπαντική τεχνολογία των αυτοκινήτων έχει παίξει ένα σημαντικό ρόλο στην απομείωση κάποιων εκ των ρυπαντικών δεικτών εντούτοις τόσο η αυξημένες απαιτήσεις για αύξηση της κινητικότητας σε συνδυασμό με τις χρήσεις γης όσο και η νέα τεχνολογία αυτή καθαυτή έχει προκαλέσει την επιδείνωση άλλων ρυπαντών, όπως των αζωτοξειδίων (NO_x) καθώς και των particulate matters, δηλ. τα $\text{PM}_{2.5}$ και PM_{10} . Σημαντική και διαχρονική μείωση των εκπομπών CO και SO_2 και των VOC (C_xH_x) δηλ. του φωτοχημικού καπνού. Παρακάτω στο Σχ. 7 αποτυπώνεται η μείωση:

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων από το σταθμό μέτρησης του Αμαρουσίου, δείχνουν τάσεις μείωσης σε διαχρονικό επίπεδο, της τάξης του 40%. Σε αντίθεση, όμως, τα πετρελαιοκίνητα οχήματα καθώς και τα νέας τεχνολογίας καταλυτικά, φαίνεται ότι συνεισφέρουν στην αύξηση των λοιπών ρυπαντών. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Περιβαλλοντική Επιτροπή η αύξηση των πετρελαιοκίνητων, επιβατικών οχημάτων είναι της τάξης του 4% για την Ελλάδα που είναι πολύ μικρή σε σχέση με άλλες χώρες που το ποσοστό αγγίζει το 70%. Συνεπώς θα πρέπει να περιορίσουμε το εύρος ανάλυσης της παρούσας μελέτης στον προσδιορισμό του NO_x και σωματιδίων.



Σχ. 7 Διαχρονική μείωση CO, Μαρούσι. Πηγή: ΠΕΡΠΑ

Επίσης, δεν υπάρχουν καταγραφικά μηχανήματα σε όλο το εύρος μετώπου της Αττικής Οδού. Ο μόνος σταθμός καταγραφής ρύπων στην ευρύτερη περιοχή της πόλης του Αμαρουσίου, βρίσκεται νοτιοανατολικά της Αττικής Οδού και σε απόσταση μεγαλύτερη των 2.5 χλμ. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των αναγκών μας και κρίνεται σκόπιμη η αναζήτηση εξειδικευμένου software που θα μπορεί να κάνει πρόγνωση των ρύπων αλλά και να προσδιορίζει χωρικά τη διασπορά των ρυπαντών σύμφωνα με τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες. Επιλέχθηκε το πρόγραμμα AQRoads που διατίθεται ως trial version από την εταιρεία ENVIROWARE. Η χρήση του προγράμματος προϋποθέτει και την κατάλληλη παραμετροποίησή του που θα καλυφθεί στην επόμενη ενότητα.

1.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Το **AQRoads** είναι ένα πρόγραμμα το οποίο υπολογίζει τις ωριαίες εκπομπές ρυπαντών από τους κυκλοφοριακούς άξονες και γεωαναφέρει τα αποτελέσματα σε δισδιάστατη χωρική αποτύπωση. Η ανάλυση βασίζεται σε δύο πλατφόρμες υπολογισμού:

- Στο πρόγραμμα COPERT IV που υπολογίζει τους συντελεστές εκπομπών μέσω διαδικασίας που φέρει την έγκριση της υπ' αρ. 49 τεχνικής Έκθεσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Περιβάλλοντος.
- Στα αποτελέσματα έρευνας του US Federal Highway Administration με την ονομασία CALINE 3 μέσω της οποίας προβλέπεται η διασπορά των εκπομπών σε αρτηρίες και μεγάλους οδικούς άξονες.

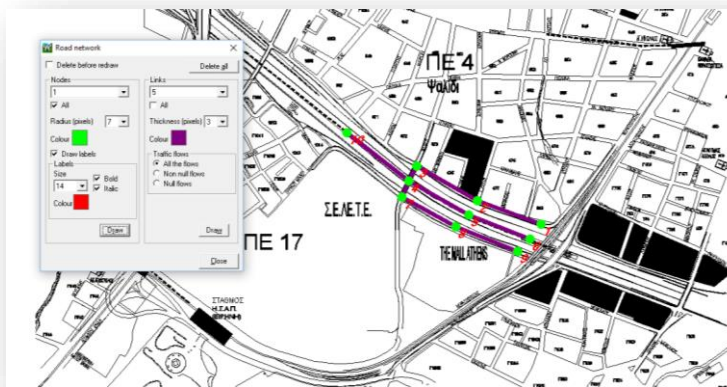
Η ατμοσφαιρικές εκπομπές των οχημάτων εξαρτώνται από το είδος οχήματος, τον κυβισμό, την επιτρεπόμενη ταχύτητα, τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες, την ηλικία του οχήματος κ.λπ. Το **AQRoads** χρησιμοποιεί μία μεγάλη λίστα στόλου που πρέπει να συγκεκριμενοποιηθεί για την περίπτωση μας. Ο στόλος που χρησιμοποιήθηκε για τη μοντελοποίηση παρουσιάζεται στον Πιν. 3. Στον ίδιο πίνακα προσδιορίζεται και το ποσοστό συμμετοχής κάθε τύπου οχήματος στους άξονες που θα καθορίσουμε στη μελέτη μας.

Το οδικό δίκτυο ορίζεται ως ένα σύνολο συνδέσμων (links) που ενώνονται με δύο σημεία (nodes). Κάθε node ορίζεται από τις x και y συντεταγμένες πάνω σε ένα υπόβαθρο (Σχ. 8) της υπό εξέταση περιοχής.

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ (%)	
Passenger car gas <1.4l Euro II 94/12/EC	6	ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ
Passenger car gas <1.4l Euro IV 98/69/EC	8	
Passenger car gas 1.4l-2.0l ECE 15/04	5	
Passenger car 1.4l-2.0l Improved convention	2	
Passenger car 1.4l-2.0l Euro II 94/12/EC	9	
Passenger car 1.4l-2.0l Euro III 98/69/EC	4	
Passenger car 1.4l-2.0l Euro IV 98/69/EC	3	
Passenger car > 2.0l Euro II 94/12/EC	7	
Passenger car > 2.0l Euro IV 94/12/EC	6	
Passenger car Diesel < 2.0l Euro III 98/69/EC	8	
Passenger car Diesel > 2.0l Euro II 98/69/EC	3	
Passenger car Diesel > 2.0l Euro IV 98/69/EC	4	
Light Duty Veh < 3.5t Euro II 96/69/EC	4	
Light Duty Veh > 3.5t Euro II 96/69/EC	4	
Heavy Duty Veh < 7.5t Euro II 91/542/EC	7	
Heavy Duty Veh 7.5t - 16t Euro II 91/542/EC	6	
Heavy Duty Veh 16t - 32t Euro II 91/542/EC	4	
Buses Euro II 91/542/EC	5	
Motorcycles 4stroke 250 - 759 cc 97/24/EC	5	MOTO
	100	

Πιν. 3 Στόλος οχημάτων

Για κάθε σύνδεσμο (link) περιλαμβάνεται η παρακάτω πληροφορία: ο συνολικός ημερήσιος φόρτος, το ποσοστό κατηγοριοποίησης των οχημάτων (ΙΧ, βαρέα κ.λπ.), επιτρεπόμενη ταχύτητα κυκλοφορίας, το είδος οδικού άξονα (Πιν. 5).



Σχ. 8 Άξονες παραμετροποίησης (nodes, links)

Οι εκπομπές υπολογίζονται για κάθε σύνδεσμο στο σύνολο των ψυχρών εκπομπών, θερμών εκπομπών και για στην περίπτωση υπολογισμού του VOC και τις τιμές των αναθυμιάσεων.

Οι μετεωρολογικές συνθήκες για την περιοχή υπολογίσθηκαν σύμφωνα με το

τριαντάφυλλο ρύπανσης που εμφανίζεται στο σχ. 6 του κεφαλαίου 3. Οι βασικοί άνεμοι έχουν κατεύθυνση από βορειοδυτικά και νοτιοδυτικά. Συνεπώς οι δυσμενέστερες καιρικές συνθήκες θα εξετασθούν ξεχωριστά. Η ταχύτητα ανέμου καθορίζεται στα 17m/sec, η θερμοκρασία ορίσθηκε στους 20⁰ C, η κλάση σταθερότητας (Pasquill-Gifford stability class) στο C και το ύψος PBL, στα 2μ.

LINK	ΦΟΡΤΟΙ (οχ/ημερα)	ΦΟΡΤΟΙ (οχ/ωρα)	ΤΥΠΟΣ
1	9000	630	3
2	8000	560	3
3	8000	560	5
4	150000	10500	9
5	8000	560	5
6	15000	1050	7
7	17000	1190	7
8	150000	10500	9
9	150000	10500	9

Πιν. 4 Κυκλοφοριακός φόρτος.

Το μοντέλο διασποράς βασίζεται σε τύπου Gauss διάχυση και χρησιμοποιεί την έννοια της ζωνικής ανάμειξης του CO κοντά σε οδικές αρτηρίες. Το μοντέλο επιτρέπει τον υπολογισμό της συγκέντρωσης του CO σε προ ορισμένα σημεία σε απόσταση μέχρι και 500μ από τον άξονα.

Το πρόγραμμα CALINE διαιρεί κάθε συγκεκριμένο σύνδεσμο (link) σε μία σειρά από πεπερασμένα στοιχεία όπου η συγκέντρωση καθενός από αυτά αθροίζει τη συνολική συγκέντρωση. Κάθε στοιχείο καλείται FLS (finite element source) και τοποθετείται

κατακόρυφα στη διεύθυνση του ανέμου, στο κέντρο βάρους κάθε στοιχείου. Η υπολογιστική διαδικασία βασίζεται στον αλγόριθμο 3.1 του κεφαλαίου 3, δηλ.

$$C = \left(\frac{Q}{\pi \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 \cdot U} \right) e^{-\frac{y}{2Qy}}$$

όπου C αποτελεί την βαθμιδωτή συγκέντρωση του CO σε gr/m³

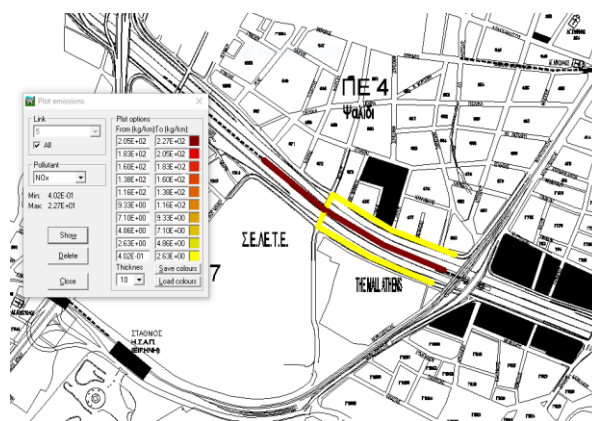
Q είναι το συνολικό ρυπαντικό φορτίο του στοιχείου,

U είναι η ταχύτητα του ανέμου και σ_γ και σ_z είναι οι οριζόντιες και κάθετες παράμετροι διασποράς. Στη συνέχεια μέσω χρήσης γραμμικών αλγορίθμων υπολογίζονται οι υπόλοιποι ρυπαντές.

Τα αποτελέσματα του υπολογισμού παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα.

1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Οι γραμμικές συγκεντρώσεις του NO_x παρουσιάζονται στο σχ. 9 ενώ η διασπορά σε ΒΔ και ΝΔ ανέμους παρουσιάζονται στα σχ. 10 και 11. Η μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων της Αττικής Οδού και στο τμήμα από την μεταμόρφωση μέχρι τη Λ. Κηφισίας (ΚΥΑ 69269/5387/90) προέβλεπε στα τελικά της συμπεράσματα ότι οι ρύποι προερχόμενοι από το NO₂ θα ήταν αυξημένοι σε σχέση με τους λοιπούς ρυπογόνους δείκτες. Επισημαίνει, δε ότι η αύξηση των καταλυτικών οχημάτων κατά το έτος 2015 θα δημιουργούσε επιδείνωση των επιπέδων φωτοχημικής ρύπανσης, κυρίως, και λόγω της πλημμελούς συντήρησης αυτών. Τα αποτελέσματα της δικής μας ανάλυσης με εκείνα της ΜΠΕ παρουσιάζονται στον Πιν. 5.

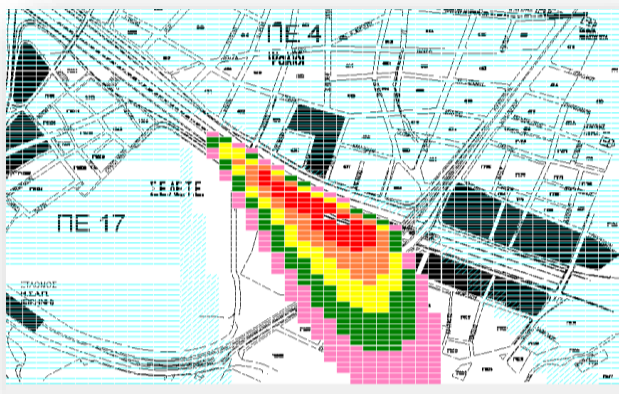


Σχ. 9 Γραμμική απόδοση αέριας ρύπανσης NO_x

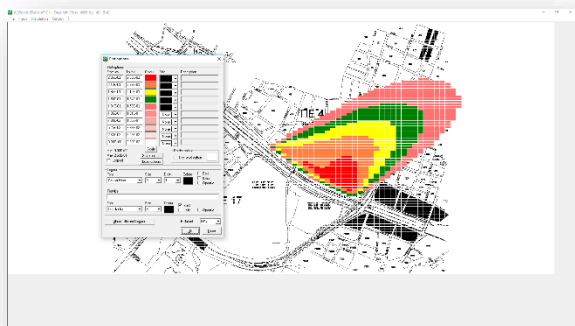
Τέλος, η ΜΠΕ καταλήγει ότι οι αυξημένοι ρύποι σε σχέση με το συνολικό ρυπαντικό φορτίο της Αθήνας απαιτεί την άμεση παρακολούθηση του φαινομένου και μάλιστα με νομοθετικές πράξεις.

Η ΜΠΕ η οποία εκπονήθηκε το 1992 και προέβλεπε ρυπαντικά φορτία για την επόμενη 20ετία υποεκτίμησε τους δείκτες για δύο λόγους:

1. Δεν υπολογίσθηκαν οι πραγματικοί κυκλοφοριακοί φόρτοι της Αττικής Οδού. Οι κυκλοφοριακές μελέτες της εποχής εκείνης προέβλεπαν φόρτους για τα πρώτα 5 χρόνια που αποκτήθηκαν από την Αττική Οδό από τον πρώτο κιάλας μήνα λειτουργίας της. Οι φόρτοι για το 2015 που προέβλεπε η ΜΠΕ ήταν το 60% των πραγματικών.
2. Δεν μπορούσαν να προβλέψουν τη διάχυση των πετρελαιοκίνητων επιβατικών οχημάτων λόγω της οικονομικής κρίσης.



Σχ.10 Διασπορά NOx με ΒΔ ανέμους



Σχ.11 Διασπορά NOx με ΝΔ ανέμους

20ετία μειούμενες ενώ το έλλειμμα αυτό έχει μεταφερθεί στην Αττική Οδό. Είναι πασίδηλο ότι ένας τέτοιος οδικός άξονας με αυτές τις προδιαγραφές θα αποτελούσε σημαντική πηγή επιβάρυνσης για το περιβάλλον αλλά σε καμιά περίπτωση δεν είναι στις προθέσεις μας η υποβάθμιση των πλεονεκτημάτων αυτού σε επίπεδο διαπερασιμότητας και μεγέθους παροχέτευσης των μετακινήσεων του λεκανοπεδίου.

Βέβαια, η κατάσταση στο σταθμό Αμαρουσίου δείχνει διαχρονική μείωση των τιμών NO₂ την τελευταία 30ετία και αυτό είναι λογικό μιας και η Αττική Οδός έχει αναλάβει μεγάλο μέρος των κυκλοφοριακών φόρτων των μεγάλων αρτηριών που παροχετεύουν μετακινήσεις στον άξονα ανατολή – δύση. Στην προκείμενη περίπτωση οι μετακινήσεις επί των Λ. Καποδιστρίου και Σπ. Λούη βαίνουν την τελευταία

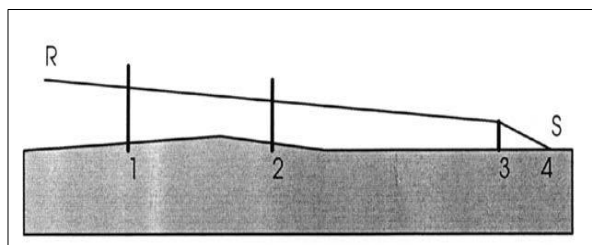
ΡΥΠΟΣ	ΟΡΙΑ	Μ.Π.Ε.	AQRoads
CO	<15 mg/m ³	2.49	7.23
VOC	<250 μg/m ³		81.16
SO ₂	<200 μg/m ³	28.4	61.2
NO ₂	<200 μg/m ³	142	275

Πιν. 5 Αποτελέσματα δεικτών ρύπανσης κατά AQRoads

2.1 ΜΕΛΕΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ

Ο υπολογισμός των διαδρομών ακουστικής εξάπλωσης μεταξύ των πηγών και των δεκτών παρουσιάζεται, απλοποιητικά, στο Σχ. 12 Αυτό το διάγραμμα αντιπροσωπεύει ένα ανοικτό εξωτερικό τμήμα. Σε αυτό το τμήμα κάποιος μπορεί να παρατηρήσει ότι η ακτίνα R που είναι μέρος της πηγής S (4) περιθλάται από το πέρασμα / εμπόδιο στο σημείο 3, μετά αντανακλάται από τα κτίρια B1 και B2 στα σημεία 2 και 1 (Μελέτη χαρτογράφησης Ο.Κ.Θ. Αττικής Οδού, 2009).

Η ακουστική μέτρηση, λοιπόν, γίνεται για κάθε ακτίνα που λαμβάνεται από το δέκτη, η οποία κόβει την γραμμή της πηγής. Ταυτόχρονα η ακουστική ισχύς της ακουστικής ακτίνας, που συνδέεται με την εγκάρσια τομή, εξασθενεί λόγω κάποιων εγγενών παραγόντων, όπως από η γεωμετρική απόκλιση (A_{div}), η απορρόφηση από τον αέρα (A_{atm}), η περίθλαση (A_{dif}), από τις επιδράσεις του εδάφους (A_{sol}), την απορρόφηση από τις κάθετες επιφάνειες (A_{ref}) στις οποίες η ακτίνα έχει αντανακλαστεί στο οριζόντιο επίπεδο.



Σχ. 12 Ακουστική εξάπλωση. Πηγή: ΣΣΕ & Περιβάλλον, 2009

Η στάθμη πίεσης του θορύβου σε μία εγκάρσια τομή υπολογίζεται από τον ακόλουθο τύπο :

$$L_p = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{sol} - A_{dif} - A_{ref}$$

Οποσδήποτε υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση της ακουστικής πίεση και εξαρτώνται από:

- Την τοπογραφία.
- Τον τύπο της επιφάνειας του δρόμου (ποιότητα οδοστρώματος).
- Τα δεδομένα της κυκλοφορίας (ροή, ποσοστό βαρέων οχημάτων, ταχύτητα κ.λπ.).

Ειδικότερα για την ακουστική ισχύ που προέρχεται από την οδική κυκλοφορία, ανά μέτρο οδικής κυκλοφορίας, υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$L = L_{VL} + \log \left(\frac{flow + flow * \%PL (EQ-1) / 100}{V_{50}} \right)$$

L_{VL} = η ακουστική ισχύς ενός ελαφρού οχήματος

Flow = φόρτος οχημάτων ανά ώρα, ανά λωρίδα

% PL = ποσοστό βαρέων οχημάτων

EQ = ισότητα ελαφρών - βαρέων οχημάτων V_{50} = ταχύτητα

Μετά την απομείωση των παραγόντων εξασθένησης της ακουστικής πίεσης θα πρέπει να εισαχθούν τα κυκλοφοριακά δεδομένα ώστε να υπολογισθούν οι λεγόμενες ισοθροβικές καμπύλες (οριζόντιες και κατακόρυφες) (Μελέτη χαρτογράφησης Ο.Κ.Θ. Αττικής Οδού, 2009).

Οριζόντιος χάρτης ισοθροβικών καμπύλων : Επιτρέπει τον υπολογισμό σε ένα πλέγμα από σημεία σε ένα σταθερό ύψος σε σχέση με το έδαφος σε ένα ορισμένο από τον χρήστη ορθογώνιο πάνω στην οριζοντιογραφία της οδού και τελικά την σχεδίαση ισοθροβικών καμπύλων υπό μορφή χάρτη θορύβου. Το πλέγμα γίνεται αυτόματα από το λογισμικό με βάση τον αριθμό των σημείων-δεκτών τα οποία έχουν επιλεγεί από τον χρήστη. Κάποια σημεία τοποθετούνται αυτόματα σε κάθε πρόσοψη των κτιρίων έτσι ώστε να αυξήσουμε την ακρίβεια του χάρτη θορύβου στις ζώνες όπου το επίπεδο θορύβου μπορεί να ποικίλει πολύ (για παράδειγμα, μεταξύ μιας ελαφριάς πρόσοψης και μιας πρόσοψης καλυμμένης από ένα κτίριο).

Κάθετος χάρτης ισοθροβικών καμπύλων – Διατομή ελέγχου : Επιτρέπει τον υπολογισμό σε ένα πλέγμα σημείων τοποθετημένα σε ένα κάθετο επίπεδο (διατομή) έτσι ώστε να διαμορφωθεί ένας κάθετος χάρτης με ισοθροβικές καμπύλες, ώστε να καλύπτεται το μέγιστο πιθανό ύψος κτιρίων (υπαρχόντων η/και μελλοντικών).

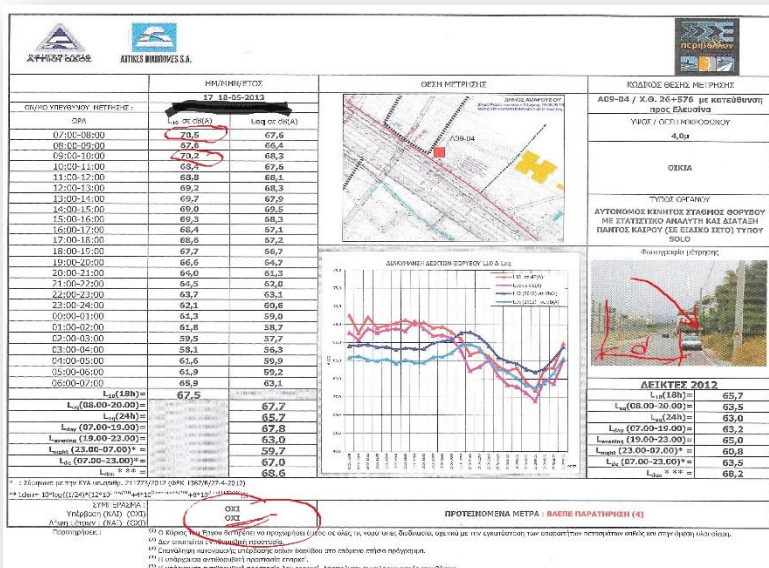
Η ανωτέρω μεθοδολογία έχει την δυνατότητα να υπολογίζει σύμφωνα και με τις γενικές προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, αλλά και με την Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 17252/20.5.92 (ΦΕΚ Β395/13.6.92) που έχει επεξεργαστεί η Δ/ση Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου (ΕΑΡΘ), τις τιμές στάθμης θορύβου των δεικτών **L10 (18ωρο) και Leq (8-20ωρο)** με παράλληλη χάραξη των ισοθροβικών καμπύλων διάχυσης, ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος πιθανής υπέρβασης των ανώτατων επιτρεπόμενων οριακών τιμών, δηλ. τους περιβαλλοντικούς όρους λειτουργίας που είναι αντίστοιχα **70 & 67 dB(A)**, όπως αναλύθηκε ανωτέρω.

2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στο πλαίσιο τριμηνιαίας παρακολούθησης του οδικού θορύβου της Αττικής Οδού διενεργούνται επιτόπια έλεγχοι, 24ωρης διάρκειας, τα δε αποτελέσματα υποβάλλονται αρμοδίως στην Δ/ση ΕΑΡΘ, του ΥΠΕΚΑ, για περαιτέρω αξιολόγηση σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους. Ένα τέτοιο φύλλο μέτρησης παρουσιάζεται στην Εικ. 5.

Την ίδια στιγμή ο ανάδοχος του οδικού αυτού έργου προβαίνει, υποχρεωτικά, στην σύνταξη μελέτης, με τον τίτλο «**Στρατηγική Χαρτογράφηση του Οδικού Κυκλοφοριακού Θρύβου (Ο.Κ.Θ.) στην Αττική Οδό (ΣΧΘ 2008)**» σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/49/ΕΚ και την ΚΥΑ 13586/724/ΦΕΚΒ'384/28.3.2006.

Η μελέτη αυτή προβλέπεται να αναπτύξει την - υποχρεωτική για την χώρα μας- διαδικασία τήρησης και παροχής δεδομένων, προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ε.Ε.), που αφορούν την έκθεση και προσδιορισμό της ενόχλησης του πληθυσμού των μεγάλων αστικών κέντρων από τον περιβαλλοντικό θόρυβο βάσει μιας ευρωπαϊκά κοινής επιστημονικής προσέγγισης η οποία στηρίζεται κυρίως σε μεθόδους πρόβλεψης αλλά στην προκειμένη περίπτωση υποβοηθείται και από τα αποτελέσματα του Προγράμματος παρακολούθησης Ο.Κ.Θ. της Αττικής Οδού. Ισοθροβικοί χάρτες για την εξεταζόμενη περιοχή παρουσιάζονται στα Σχ. 13 και 14.



Εικ. 5 Φύλλο μέτρησης περιβαλλοντικού θορύβου. Πηγή: Δ/νση ΕΑΡΘ



Σχ. 13 Ισοθροβικές καμπύλες. Πρωινή απεικόνιση. Πηγή: ΣΣΕ & Περιβάλλον ΑΕ



Σχ. 14 Ισοθροβικές καμπύλες. Νυχτερινή απεικόνιση. Πηγή: ΣΣΕ & Περιβάλλον

Η ανάλυση του ακουστικού θορύβου έχει ενσωματώσει και τον προαστιακό σιδηρόδρομο όπου η ακουστική πίεση από αυτόν βρίσκεται εντός των ορίων του ακουστικού φάσματος της Αττικής οδού.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Τα ακόλουθα συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν μετά τη φάση προσδιορισμού των επιπτώσεων:

- Παρατηρήθηκε υπέρβαση των ορίων των αζωτοοξειδίων, κυρίως, του NO₂ σε σχέση με τον Πιν. 5 του Κεφαλαίου 4. Μάλιστα, οι τιμές που υπολογίσθηκαν από τον αλγόριθμο του προγράμματος δεν είχαν και την συνεισφορά των ρύπων βάσης, δηλ. των υφιστάμενων τιμών που προέρχονται από τους άλλους κοντινούς οδικούς άξονες, όπως π.χ. τη Λ. Κηφισίας, τη Λ. Κύμης κ.α. Συνεπώς οι τιμές είναι υποεκτιμημένες.
- Οι παράπλευροι οδοί της Αττικής Οδού (S.R.), αν και δεν υπάρχουν περιβαλλοντικές μελέτες επιπτώσεων, φάνηκε ότι ο υφιστάμενος κυκλοφοριακός φόρτος από τις γύρω πολεοδομικές χρήσεις δεν συνεισφέρουν καθόλου στην συνολική επιδείνωση των ρύπων.
- Το δυσμενέστερο σενάριο των ΝΔ ανέμων έδειξε ότι το εύρος της διασποράς αυξημένων ρύπων αγγίζουν σε βάθος 3 οικοδομικών τετραγώνων το Ψαλίδι και, μάλιστα, σε όλο το μπροστινό μέτωπο που ορίζεται από τους S.R.
- Αναφορικά με την ακουστική στάθμη αποδεικνύεται από τις μετρήσεις ότι τα νότια όρια του Ψαλιδίου βρίσκονται εκτεθειμένα στο όριο της επιτρεπτής ακουστικής στάθμης, δηλ. τα 70dBA. Τα 70 dBA αποτελούν μία υποεκτίμηση της πραγματικής πίεσης αφού σύμφωνα με το Εικ.5 (φύλλο μέτρησης ΕΑΡΘ) η κινητή μονάδα μέτρησης βρίσκεται περί τα 4μ μακριά από την οικοδομική γραμμή και απευθείας κάτω από το προστατευτικό παραπέτασμα. Έτσι αποφεύγεται η αντανάκλαση και με αυτό τον τρόπο υπάρχει μία μείωση της τάξης των 2-3 dBA.
- Στο Ψαλίδι, το όρυγμα της Αττικής Οδού βρίσκεται πολύ χαμηλά, περί τα 13μ. Αυτό έχει σαν συνέπεια οι ακουστικές ακτίνες να αντανακλώνται πολύ ψηλά στα πρηνή και να διαφεύγουν χαμηλά στον ορίζοντα, ακριβώς επάνω από τα ηχοπετάσματα και να επιπίπτουν στα γύρω κτίρια, ακριβώς επάνω από τον ισόγειο όροφο. Ακουστικά οι όροφοι πάνω από το ισόγειο και με την συνεισφορά των αντανακλάσεων προσαυξάνει την πίεση τουλάχιστον 6-7 dBA. Για την περίπτωση αυτή ευθύνονται και τα αφύεστα πρηνή καθώς και το χαμηλό ύψος των ηχοπετασμάτων (μελέτη προέβλεπε ύψος άνω των 5μ). Αλλά διαφορετική γεωμετρία ηχοπετασμάτων απαιτεί την κατασκευή νέου φορέα στηθαίων, μεγαλύτερης αντοχής, για να αντέξουν τις νέες φορτίσεις (ανεμικές κυρίως).

Άλλωστε ο ανάδοχος του έργου της Αττικής Οδού κατασκεύασε τα τοιχία, αντιστήριξης, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια, προ της εκπόνησης των περιβαλλοντικών μελετών. Σήμερα η αντικατάσταση των τοιχίων απαιτεί υψηλούς πόρους που δεν μπορούν να χρηματοδοτηθούν.

- Κατά τις νυχτερινές ώρες, στο εσωτερικό των κατοικιών των, το επίπεδο ήχου το οποίο έχει επιλεχθεί ως κατάλληλο για ύπνο, είναι της τάξης των 40 dBA. Με άλλα λόγια στο εξωτερικό χώρο, θα πρέπει το επίπεδο ηχητικής έντασης να είναι μεγαλύτερο, μόνο, κατά 10-15 dBA. Πράγμα που δεν ισχύει αφού από τις ισοθρουβικές καμπύλες η πίεση είναι της τάξης των 60 -65 dBA. Τα ηχοπετάσματα, σε κάθε περίπτωση, αποδεικνύονται ανεπαρκή.

Συνεπώς η επιβολή κάποιων δράσεων θεωρείται, εκ των πραγμάτων, αναπόφευκτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. ΠΡΟΤΑΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το Ψαλίδι, σήμερα, δέχεται μεγάλη εισβολή μετακινήσεων από τις όμορες πολεοδομικές χρήσεις που αλλοτριώνουν τον οικιστικό χαρακτήρα της περιοχής, απομονώνουν την συνεκτικότητα του κοινωνικού ιστού και δημιουργούν συνθήκες αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων με τις όποιες επιπλοκές στην υγεία και ψυχική ισορροπία. Άρα ο στόχος που πρέπει να ακολουθηθεί σε κάθε πρόταση θα πρέπει εν προτίστως να μπορεί:

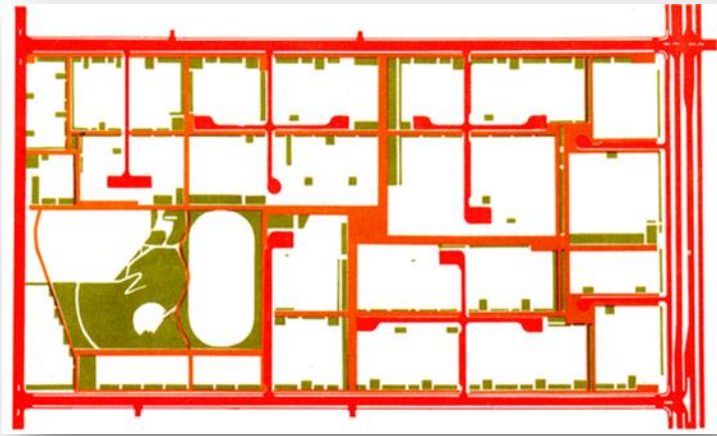
- Να διαχωρίζει τις μετακινήσεις σε εκείνες που έχουν ως τελικό σημείο προσέγγισης τη κατοικία με εκείνες που εξυπηρετούν υπερτοπικές ανάγκες.
- Να απομονώσει κυκλοφοριακά και αισθητικά την πολεοδομική ενότητα από το όμορο περιβάλλον των υφιστάμενων οχλουσών χρήσεων.

Είναι ιδανικό η κίνηση των οχημάτων να οργανώνεται μόνο περιμετρικά του οργανωμένου πολεοδομικού ιστού, μέσω των υπαρχουσών κυκλοφοριακών αρτηριών, μην επιτρέποντας την είσοδο στο εσωτερικό της, παρά μόνο σε συγκεκριμένα σημεία (κυρίως αδιέξοδους δρόμους), χωρίς να εμποδίζουν την ελεύθερη κίνηση των πεζών. Η αρχή της εφαρμογής ενός προτύπου μοντέλου που ευαγγελίσθηκε παλιότερα από τη σχολή Δοξιάδη και την «Οικουμενόπολη».

Η ανθρώπινη κοινότητα λειτουργεί σαν θεσμική μονάδα στη δημιουργία της Πόλης του Μέλλοντος, στην οποία ο άνθρωπος θα μπορεί να χρησιμοποιεί τους δημόσιους χώρους χωρίς να διασταυρώνονται με αυτοκίνητα. Αυτό θα επιτευχθεί με τη δημιουργία μικρότερων δρόμων και πλατειών, στις οποίες θα επιτρέπονται τα αυτοκίνητα, ώστε να τα αφήνουν οι άνθρωποι στα parking. Επίσης κάθε οικογένεια θα μπορεί να έχει το δικό της αυτοκίνητο, το οποίο και θα παρκάρει σε αδιέξοδους δρόμους μέσα στην ίδια την κοινότητα, χωρίς να εμποδίζει την κίνηση των πεζών. Σαν τελική λύση, ο Δοξιάδης

πρότεινε το διαχωρισμό των επιπέδων κίνησης του πεζού με το αυτοκίνητο, κυρίως όταν πρόκειται για δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (B. Ιωαννίδης, 2012).

Για το Δοξιάδη, «...ο σύγχρονος άνθρωπος απέτυχε στη διαχείριση των δημόσιων χώρων, αφήνοντας άλλα 'ζώα' (τα αυτοκίνητα) να εισέλθουν στην κλίμακά του και να τη συνθλίψουν. Δεν μπορούν να συνυπάρξουν, διότι ο άνθρωπος είναι αργός, μαλακός και μικρός, ενώ το αυτοκίνητο γρήγορο, σκληρό και ογκώδες. Για να διατηρηθεί η ανθρώπινη κλίμακα, θα πρέπει να διαχωριστούν οι δρόμοι των πεζών από αυτούς των αυτοκινήτων...» (B. Ιωαννίδης, 2012).



Το Ψαλίδι παρουσιάζει εγγενείς ομοιότητες με την θεώρηση αφού περιβάλλεται από βασικές η πολεοδομική χρήση είναι αμιγούς κατά πλειονότητα και διαμορφωμένοι κοινόχρηστοι χώροι αποτελούν ένα μικρό ποσοστό της ολικής κάλυψης της ενότητας (όρα Πιν. 1, Κεφ. 2). Συνεπώς μια ιδεατή μορφή διαχωρισμού των μετακινήσεων δίνεται από το σχ. 15.

Σχ. 15 Πρότυπο κυκλοφοριακής σύνδεσης κατά Δοξιάδη. Πηγή: B. Ιωαννίδης, 2012

αρτηρίες, κατοικίας

Σύμφωνα με τη λογική του διαχωρισμού των κινήσεων σε μετακινήσεις πρόσβασης και σε διήκουσες μετακινήσεις η πρότασή μας παρουσιάζεται στο σχ. Η προσέγγισή μας βασίζεται περισσότερο στη δημιουργία εσωτερικών δακτυλίων (loops) που θα επιτρέπουν στους παρόδιους να προσεγγίζουν τις κατοικίες τους αλλά την ίδια στιγμή θα αποτρέπουν τη διαμπερή εισροή. Διατηρείται η σημερινή μονοδρόμηση της οδού Νερατζιωτίσσης και του βόρειου παράδρομου (SR), σε περιφερειακό επίπεδο, αλλά αφού η πρόσβαση μέσω της γειτονιάς θα είναι αδύνατη και ο κυκλοφοριακός φόρτος θα βαίνει μειούμενος γεωμετρικά.

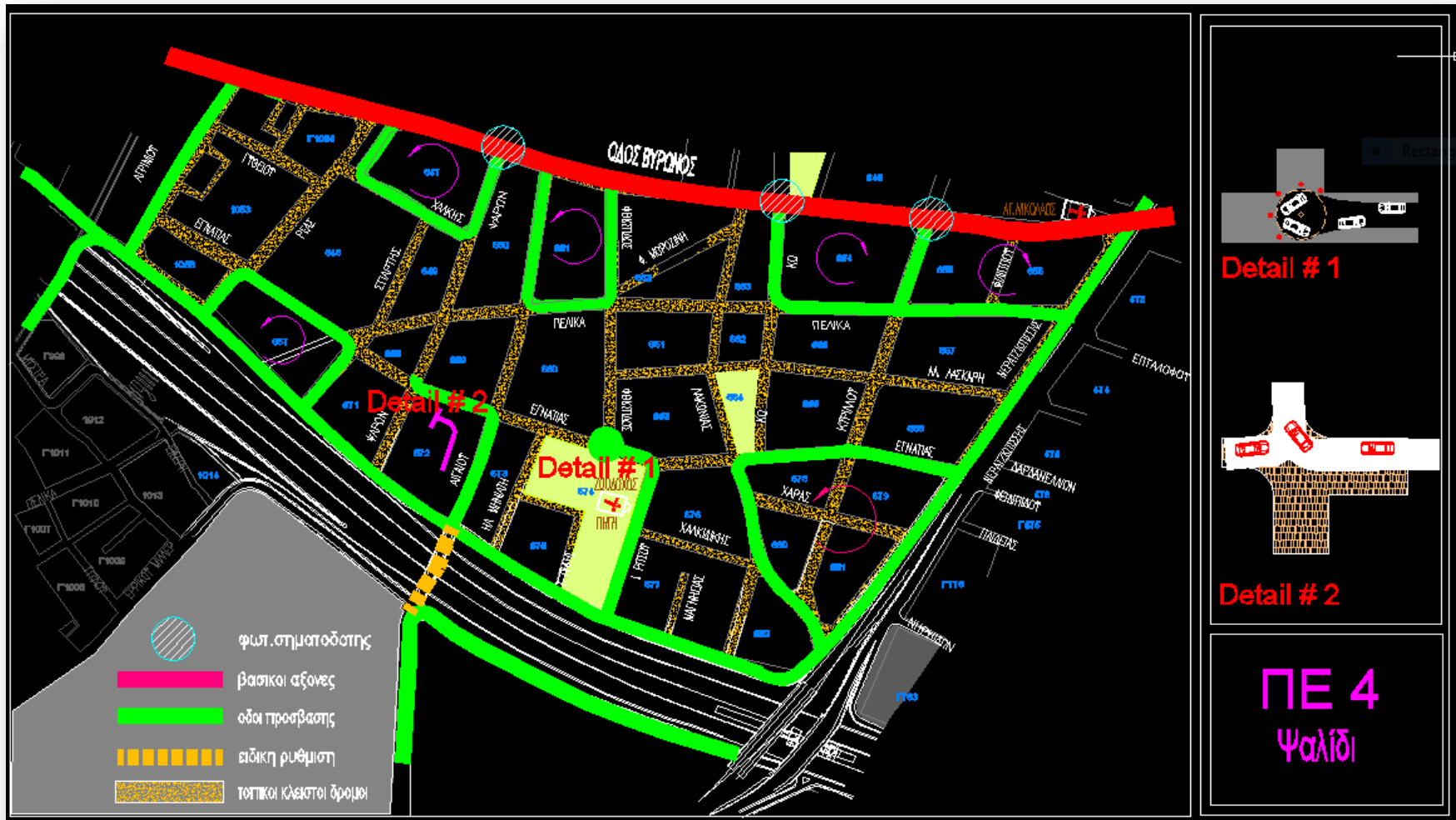
Ένα άλλο στοιχείο επιβαρυντικό για τη γειτονιά ήταν και οι σηματοδοτούμενες διασταυρώσεις Κυρίλλου, Κω και Ψαρών. Αναγκαστικά, οι κόμβοι αυτοί και εφόσον λειτουργούν σε επίπεδο οριακού κορεσμού δημιουργούν προϋποθέσεις παροχетеύσεων της κυκλοφορίας. Βέβαια η μεγαλύτερη επιβάρυνση βασίζεται στις μετακινήσεις που δημιουργεί ο προαστιακός σταθμός. Ο σταθμός αυτός ελλείπει χώρων P & R μετατρέπει τη γειτονιά σε ένα απέραντο χώρο στάθμευσης χωρίς κανόνες λειτουργίας και με ελλειμματικό ισοζύγιο στάθμευσης.

Τα σημεία του εσωτερικού δικτύου που δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν μέσω loops θα κατασκευάζονται ειδικές τεχνικές διαμορφώσεις αδιεξόδων που θα επιτρέπουν την

αναστροφή των οχημάτων. Παραδείγματα αναφέρονται στο σχ. 16 με details 1 και 2. Τα υπόλοιπα τμήματα του εσωτερικού δικτύου θα μπορούν να αλλάξουν χρήση με κυκλοφοριακές τροποποιήσεις και να παραμείνουν κλειστά στη κυκλοφορία. Νομικά και εφόσον στους δρόμους αυτούς θα απαγορεύεται η κυκλοφορία με τη σύνομη απόφαση του αστυνομικού διευθυντή θα επιτρέπονταν η τοποθέτηση προσωρινών εμποδίων στο οδόστρωμα (ΚΟΚ, άρθ. 48, παρ.2). Με την πάροδο του μεταβατικού χρόνου προσαρμογής θα μειωνόταν ο αριθμός των ελεγχόμενων σημείων πρόσβασης ώστε και οι κάτοικοι να έχουν πλήρη πρόσβαση στους παρόδιους χώρους στάθμευσης. Το εσωτερικό οδικό δίκτυο μπορεί σε δεύτερη φάση υλοποίησης να αναπλασθούν και να αποτελέσουν ένα συνδεδημένο άξονα πεζών με τους ελάχιστους χώρους στάθμευσης, τα σχολικά συγκροτήματα και τους σταθμούς ΜΜΜ.

Μεγάλη σημασία θα πρέπει να δοθεί στη γέφυρα Αιγαίου που αποτελεί τη κύρια πηγή διαμπερούς κυκλοφορίας. Θα πρέπει και νομικά να εξετασθεί η περίπτωση του δρόμου που βρίσκεται περιφερειακά της ΑΣΠΑΙΤΕ (ΣΕΛΕΤΕ) και, σήμερα, αποτελεί εσωτερικό δρόμο της σχολής αποτρέποντας τη κοινή του χρήση. Ο δρόμος αυτός, σύμφωνα, με το έγγραφο, με αρ. πρωτ. 1663/2011, της Κτηματικής Υπηρεσίας του Υπουργείου Οικονομικών, ανήκει στο Δήμο Αμαρουσίου με αρ. καταγραφής δημοσίων κτημάτων 197 και έχει παραχωρηθεί κατά χρήση στη σχολή.

Ανακεφαλαιώνοντας συμπεραίνουμε ότι ο συνδυασμός δράσεων κυκλοφοριακής διαχείρισης, η εφαρμογή αναπλάσεων στο εσωτερικό οδικό δίκτυο και η διάνοιξη και παραχώρηση της οδού, εντός, ΑΣΠΑΙΤΕ, θα μείωναν δραστικά τις οχλούσες μετακινήσεις και θα δημιουργούσαν ένα πρότυπο βιώσιμης πόλης με στοιχεία κοινωνικού συνεκτισμού.



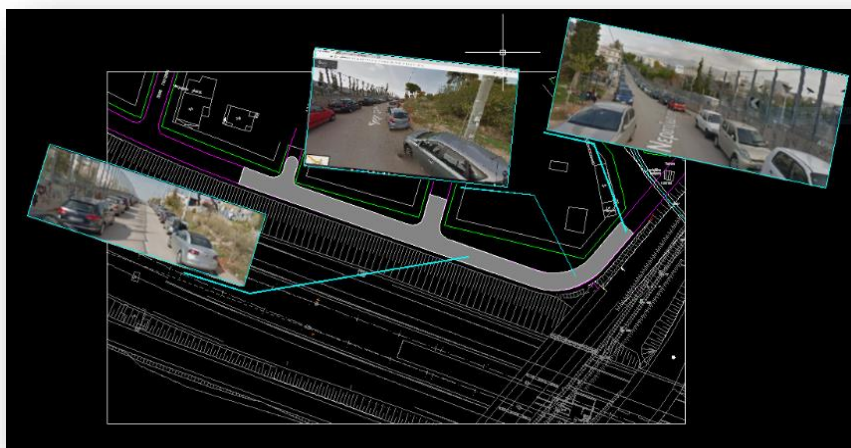
Σχ. 16 Πρόταση κυκλοφοριακής οργάνωσης Ψαλιδίου.

2. ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΑΔΡΟΜΟΥ (SR)

Η ανάπλαση του βόρειου παράδρομου κρίνεται επιτακτική για τους ακόλουθους λόγους:

- Αποτροπή στάθμευσης.
- Μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου με τη φύτευση του παράδρομου και την υποχρεωτική φύτευση των πρηνών.
- Συγκράτησή της ρύπανσης.
- Αισθητική.

Στο Σχ. 17 διακρίνεται η υφιστάμενη κατάσταση. Στο Σχ. 18 εμφανίζεται η πρόταση ανάπλασης σε διατομή του παράδρομου και σε συγκεκριμένο οδικό τμήμα που τα υφιστάμενα γεωμετρικά χαρακτηριστικά επιτρέπουν τη κατασκευή ευρύχωρων πεζοδρομίων και ικανοποιητικών χώρων

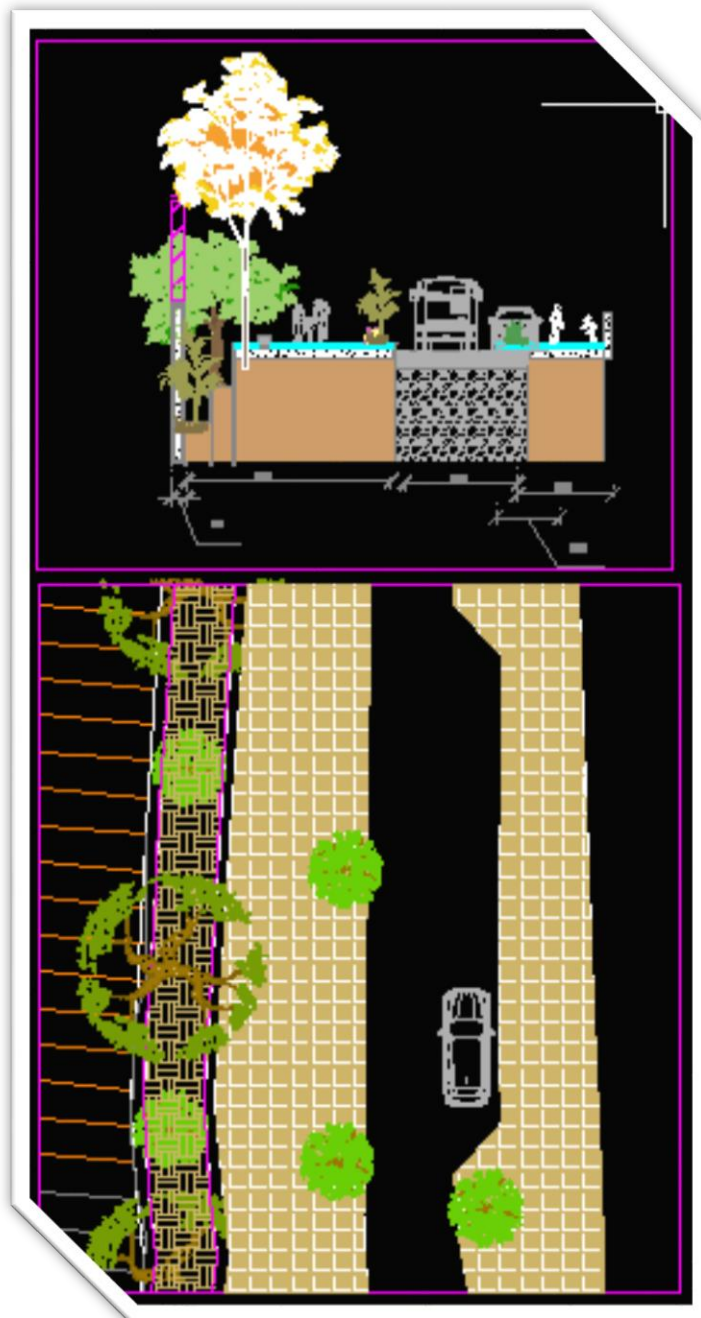


Σχ. 17 Υφιστάμενη κατάσταση SR. Βόρεια πλευρά

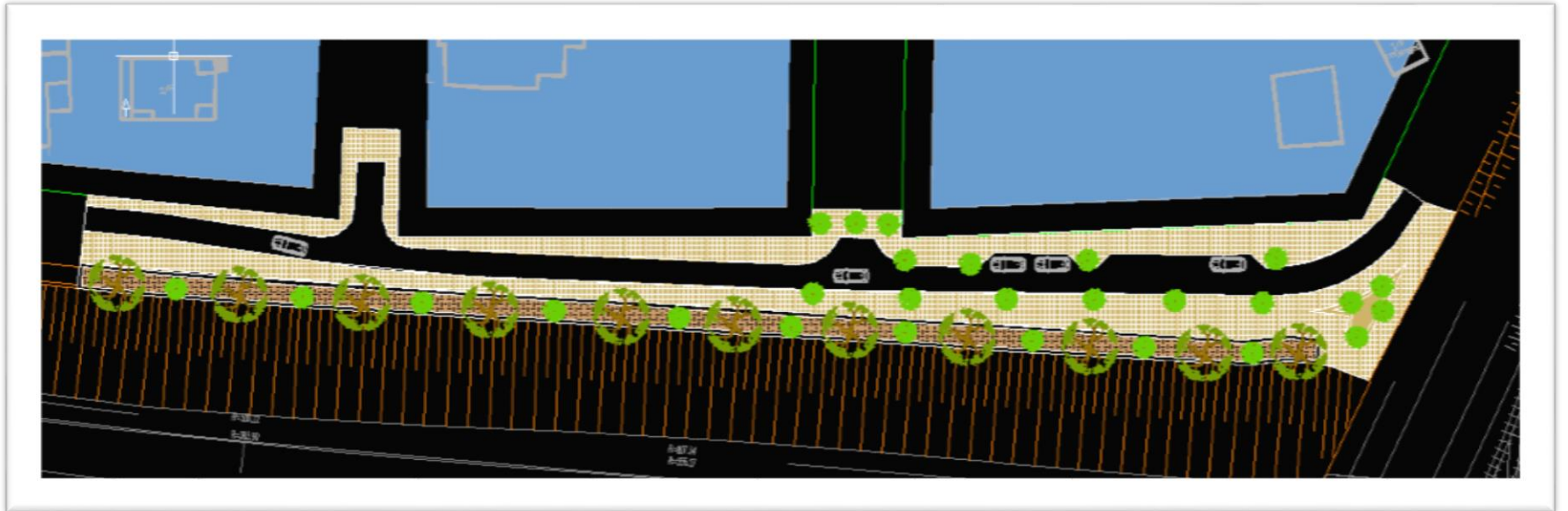
φύτευσης. Η φύτευση θα βαίνει σε κατακόρυφα βαθμιδωτή διάταξη ώστε να έχει μεγαλύτερη επιφάνεια για τη συγκράτηση μεγάλου εκπεμπόμενου μέρους της ακουστικής και της ρυπαντικής όχλησης. Το είδος φυτών που θα χρησιμοποιηθούν συνδέεται άμεσα με την ικανότητα κατακράτησης των ρύπων και θα πρέπει να απασχολήσει πιο εξειδικευμένους, επιστημονικά, κλάδους. Η ύπαρξη φυτών/δένδρων με μεγάλη φυλλοβολία καθόλη τη διάρκεια του έτους θα αποτελούσε την πλέον βέλτιστη περίπτωση.

Στο σημείο που μειώνεται το πλάτος του παράδρομου θα διατηρηθούν τα ελάχιστα, νόμιμα, πλάτη πεζοδρομίων για την κίνηση των πεζών και θα μειωθεί, μόνο, το εύρος φύτευσης.

Στο σχ. 19 παρουσιάζεται η οριζοντιογραφία ανάπλασης του βόρειου παράδρομου της Αττικής οδού.



Σχ. 18 Πρόταση ανάπλασης παράδρομου Αττικής Οδού. Διατομή κάθετη όψη. Ιδία επεξεργασία



Σχ. 19 Οριζοντιογραφία ανάπλασης βόρειου παράδρομου αττικής Οδού. Ιδία επεξεργασία.

3. ΠΕΡΙΘΛΑΣΤΗΡΕΣ ΗΧΟΥ

Ειδικότερα για τον θόρυβο μπορούμε να πούμε εξ' αρχής ότι είναι δύσκολη η αντιμετώπισή του. Ο λόγος είναι ότι σύμφωνα με τις επιστημονικές αρχές η μείωση 3 dBA αντιστοιχούν σε μείωση της ακουστικής ενέργειας κατά 50%! . Οι δράσεις μείωσης του θορύβου αφορούν σε ενέργειες που πρέπει να αναληφθούν στην ηχητική πηγή και σε εκείνες που λαμβάνονται στο δέκτη. Οι μετεωρολογικές συνθήκες καθορίζουν τον τρόπο κατασκευής των κτιρίων στις πόλεις. Ο ελληνικός καιρός επιτρέπει την κατασκευή κατοικιών με μεγαλύτερα ανοίγματα και οι κάτοικοι περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους σε εξωτερικούς χώρους, σε αντίθεση με ότι συμβαίνει στη βόρειο και κεντρική Ευρώπη. Αυτό έχει σαν συνέπεια να μην λαμβάνονται μέτρα στο δέκτη του θορύβου μιας και ουδείς μπορεί να υποχρεώσει τους περίοικους να προβούν σε ηχητική αναβάθμιση των κατοικιών τους. Τα μέτρα, λοιπόν, πρέπει να ληφθούν στην πηγή. Πιο συγκεκριμένα:

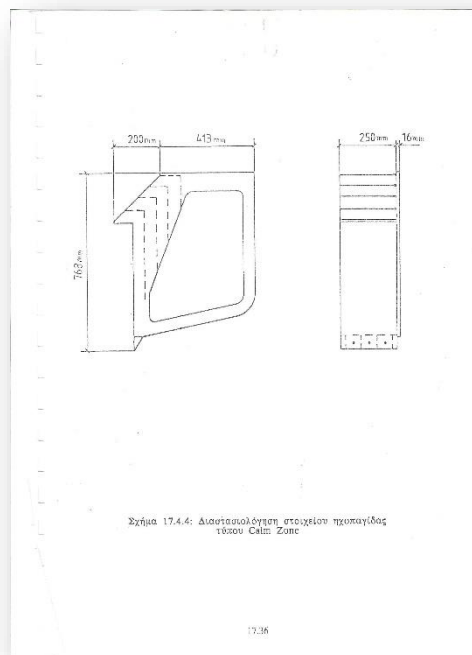
1. Ο διαχειριστής του έργου της Αττικής Οδού θα πρέπει να προβεί σε αντικατάσταση του οδοστρώματος με άλλο που θα φέρει τις κατάλληλες προδιαγραφές απομείωσης της διάχυσης του ηχητικού κύματος.
2. Να ελέγχει το όριο ταχύτητας.
3. Να φυτεύσει τα πρανή.

Οι παραπάνω δράσεις δεν μπορούν να υλοποιηθούν για οικονομικούς λόγους (1), έλλειψης αστυνομικού προσωπικού στις κατά τόπους αστυνομικές διευθύνσεις τροχαίων παραβάσεων (2), για τεχνικούς λόγους (3). Εκεί που θα μπορούσε να υπάρξει μία σημαντική δράση απομείωσης του θορύβου θα ήταν με τη χρήση των περιθλαστήρων.

Είδαμε ότι το ύψος των πετασμάτων δεν ήταν αρκετό να αντιμετωπίσει το ακουστικό φορτίο και αυτό επειδή η Μ.Π.Ε. εκπονήθηκε σε μεταγενέστερο χρόνο από την έγκριση των οριστικών τεχνικών προδιαγραφών του έργου που είχαν διαστασιολογήσει τα ηχοπετάσματα να μην υπερβαίνουν τα 4μ για αισθητικούς λόγους.

Οι περιθλαστήρες (ηχοπαγίδες, σχ. 20) βοηθούν στην περίπτωση αυτή. Τα ηχητικά κύματα συμπεριφέρονται διαφορετικά από τα οπτικά κύματα τα οποία όταν παρεμβάλλεται ένα εμπόδιο στο πίσω μέρος του δημιουργείται «σκιά».

Αντίθετα, τα ηχητικά κύματα περιθλώνται πάνω από τα πετάσματα και για αυτό το λόγο



Σχ. 20 Περιθλαστήρας ήχου. Πηγή: Μ.Π.Ε

η περιοχή πίσω από αυτά δεν είναι «ακουστικά σκιασμένη». Η Μ.Π.Ε πρότεινε τη χρήση ηχοπαγίδων και μάλιστα προκάτ για τη μείωση του κόστους. Η μελέτη πρόβλεπε ότι για επίπεδο ηχητικού κύματος 70 dBA, περίπτωση Ψαλιδίου, **θα μπορούσε να επιτευχθεί μείωση πάνω από 5 dBA**. Οι κατοικημένες περιοχές κατά μήκος της Αττικής Οδού αποτελούν ένα πολύ μικρό ποσοστό σε σχέση με το συνολικό μήκος της. Άρα ο ιδιώτης, μέσω παρέμβασης του δημοσίου οφείλει να προβεί, τάχιστα, σε αποκατάσταση των προδιαγραφών της μελέτης.

4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ

Απαιτείται η δρομολόγηση ενός προγράμματος ελέγχου της αέριας ρύπανσης κατά μήκος της Αττικής Οδού μιας και τι πρόγραμμα πρόβλεψης ρύπων έδειξε μικρή υπέρβαση των ΝΟx. Με αυτό το πρόγραμμα:

- Να γίνει εκτίμηση των πραγματικών επιπέδων ρύπανσης και να παρθούν κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης.
- Στην επαλήθευση των δεδομένων που προβλέφθηκαν από μαθηματικά μοντέλα.
- Να αναγνωρισθούν όλες οι μορφές ρύπων καθώς και οι πηγές τους.

Καθίσταται αυτονόητο ότι τα φορητά μηχανήματα καταγραφής δεν θα φέρουν την πιστοποίηση που έχουν οι μόνιμοι σταθμοί παρακολούθησης και καταμέτρησης των αέριων ρύπων. Σε περίπτωση που οι φορητοί καταγραφείς καταγράφουν υπερβάσεις θα πρέπει και κατ' υπόδειξη των υπευθύνων του Υπουργείου Περιβάλλοντος να αντικατασταθούν με μόνιμους σταθμούς. Το συνολικό μέτωπο των κατοικημένων περιοχών επί της Αττικής Οδού απαιτεί την εγκατάσταση ενός, το πολύ, τέτοιου καταγραφέα. Ευελπιστούμε ότι το κόστος δεν θα είναι το καθοριστικό σημείο για την υλοποίηση της δράσης αυτής.

5. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Κατά τις επιταγές του Συντάγματος (άρθ. 24, παρ. 1 και 2) και του ΠΔ 148/2009 (ΦΕΚ 190/Α/2009) όπου ο «ρυπαίνων πληρώνει», η Διοίκηση του Δήμου θα μπορούσε να θεσπίσει την είσπραξη «υπερτοπικού» τέλους προς τις επιχειρήσεις που δρουν στην επικράτεια του Δήμου και προκαλούν σημαντική αλλοίωση του περιβαλλοντικού ισοδύναμου. Τα υπερτοπικά τέλη θα μπορούσαν να διατεθούν μόνο για αντισταθμιστικά έργα τα οποία θα επιβαρύνουν του προϋπολογισμό του Δήμου. Τα τέλη θα χρηματοδοτήσουν τις δράσεις (1) και (2) του παρόντος κεφαλαίου.

Η είσπραξη αντίστοιχου τέλους έχει απασχολήσει και κατά το πρόσφατο παρελθόν τα δημοτικά δρώμενα. Η σιωπηρή απόσυρσή του ταυτίστηκε με την οικονομική κρίση και την τεράστια μείωση των ηλεκτροδοτούμενων χώρων κατά μήκος της επιχειρηματικής ζώνης επί της Λ. Κηφισίας. Φαίνεται ότι η θέσπιση τέτοιου τέλους δεν έχει νομικά

κωλύματα εντούτοις η εφαρμογή του είναι προβληματική και δεν προβλέπεται από τους μηχανισμούς είσπραξης δημοτικών τελών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Προκειμένου να τοποθετηθεί μία πόλη ιεραρχικά ψηλά στο χάρτη της παγκόσμιας αναγνώρισης έχει ανάγκη από μεγάλα έργα, εμβληματικού χαρακτήρα, μέσα από στρατηγικούς σχεδιασμούς που έχουν υποκαταστήσει το «παλαιομοδίτικο» ολικό σχεδιασμό με επιλεγμένες παρεμβάσεις (δηλ. μετάβαση από το planning στο project). Αυτές οι στοχευμένες πράξεις όχι μόνο υπαγορεύονται από τις αγορές αλλά, πολλές φορές, ρυθμίζονται και από αυτές. (Ντ. Βαίου, et al, 2004).

Αναγνωρίζουμε στα παραπάνω μονοπάτια της παγκοσμιοποίησης και του παρεμβατικού σχεδιασμού την περίπτωση του Ψαλιδίου όπου η κατασκευή των προσχηματικών, «μεγάλων ολυμπιακών έργων» βασίσθηκε σε νόμους οι οποίοι υπερέβησαν την παγιωμένη συνταγματική και διοικητική νομιμότητα προκειμένου να ικανοποιηθούν μεγάλα οικονομικά συμφέροντα.

Η μεθοδολογική προσέγγιση της παρούσας έρευνας απέδειξε περίτρανα ότι στο σύνολό τους τα έργα που υλοποιήθηκαν στο Μαρούσι, στερούνταν των απαραίτητων μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων ή όπου αυτές υπήρχαν καταστρατηγήθηκαν στο επίπεδο αρχών ή δεν υλοποιήθηκαν στο σύνολό τους. Απόρροια των παραπάνω ελλείψεων ήταν να επιβαρυνθούν προς το δυσμενέστερο οι περιβαλλοντικές συνθήκες και να υποβαθμισθεί το επίπεδο ζωής των συμπολιτών μας. Παρουσιάστηκαν οι ποσοστώσεις των ρυπαντών ανά κατηγορία και προτάθηκαν λύσεις άμβλυνσης των προβλημάτων.

Οι όποιες αποσπασματικές και κατακερματισμένες δράσεις αποκατάστασης που μπορούν, ακόμη, να αναληφθούν έχουν αφεθεί στην τοπική αυτοδιοίκηση η οποία όχι μόνο αδυνατεί να καταστρώσει και εφαρμόσει σχέδια ανάσχεσης των επιπτώσεων αλλά και δεν διαθέτει τους απαιτούμενους πόρους και το νομοθετικό πλαίσιο να αναλάβει τέτοιες αρμοδιότητες.

Ποια είναι η θέση του Κράτους ως μηχανισμού προάσπισης των δικαιωμάτων του πολίτη; Η επίσημη Πολιτεία όχι μόνο κωφεύει πάνω στα καίρια περιβαλλοντικά ζητήματα που έχουν προκαλέσει οι όποιες παράτυπες και αντισυνταγματικές πράξεις της αλλά ταυτόχρονα παίρνει και επιπλέον μέτρα κατοχύρωσης των παρανομιών. Καλεί το αρμόδιο υπουργείο (ΥΠΕΚΑ) με νέες διοικητικές αποφάσεις του να ξεπεράσει την αντισυνταγματικότητα των αυθαίρετων εμπορικών εγκαταστάσεων και να ζητήσει **ΕΚ ΤΩΝ ΥΣΤΕΡΩΝ** νέα **Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** του έργου ώστε να αιτιολογηθεί επαρκώς ο διπλασιασμός τους Σ.Δ.

Επίσης, στο πλαίσιο κατοχύρωσης των παρατυπιών, το Mall εντάχθηκε στις μελλοντικές στρατηγικές επενδύσεις (**fast track**) της χώρας. Η Διυπουργική Επιτροπή Στρατηγικών Επενδύσεων θεωρεί ότι καλύπτεται πίσω από τη ρύθμιση που λέει ότι στο νόμο εντάσσονται και επενδύσεις που προβλέπουν την ανακατασκευή, επέκταση, αναδιάρθρωση, εκσυγχρονισμό υφιστάμενων υποδομών, εγκαταστάσεων και δικτύων (newpost.gr).

Έτσι, μοιραία, η συζήτηση αποκλίνει προς νέες ατραπούς που σχετίζονται με τις πρόσφατες πολεοδομικές επινοήσεις – απότοκα της οικονομικής κρίσης - που δεν είναι άλλες από τα ΕΣΧΑΣΕ και ΕΣΧΑΔΑ.

Τόσο ο Ν.3894/10 που οδηγεί στα Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΣΧΑΣΕ), όσο και ο Ν.3986/11 - Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Δημόσιων Ακινήτων (ΕΣΧΑΔΑ) - που αφορούν στα δημόσια ακίνητα, τα οποία πλέον εκλαμβάνονται σαν ιδιωτική περιουσία του κράτους και μεταβιβάζονται στο ΤΑΙΠΕΔ, διαμορφώνουν μία κατάσταση όπου η νομοθεσία προσαρμόζεται στις οικονομικές ανάγκες του επενδυτή.

Τα ΕΣΧΑΣΕ/ΕΣΧΑΔΑ μπορούν να τροποποιούν τους όρους ΖΟΕ, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ρυμοτομικά, πολεοδομικές μελέτες και σχέδια πόλεως. Τα ακίνητα που χωροθετούνται εντός των ΕΣΧΑΣΕ/ΕΣΧΑΔΑ υπερβαίνουν κατά περίσταση τους όρους και περιορισμούς δόμησης όπως περιγράφονται στον Οικοδομικό Κανονισμό.

Σύμφωνα με ανακοίνωση του ΣΑΔΑΣ/ΠΕΑ, 02.07.2013, «...η λεγόμενη “μεταρρύθμιση του συστήματος χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού”, όπως προτάθηκε από το ΥΠΕΚΑ, αποτελεί κατ’ αρχήν μία προσπάθεια «νομικής θωράκισης» των ΕΣΧΑΣΕ/ΕΣΧΑΔΑ. Επιπλέον, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης “μεταρρύθμισης”, όλα τα επίπεδα σχεδιασμού από το επίπεδο των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ και πάνω (συμπεριλαμβανομένων και των ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ), μετατρέπονται από δεσμευτικά σε “κατευθυντήρια”, ενώ ειδικά το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης μετατρέπεται σε “κείμενο αρχών, στόχων, πολιτικών προτεραιοτήτων και βασικών επιλογών της κυβερνητικής πολιτικής, το οποίο δεν αποτελεί σχέδιο”. Τέλος, με το καθεστώς της “μεταρρύθμισης” “μια επένδυση θα αρκεί να είναι συμβατή (και/ή να εντάσσεται) με δύο επίπεδα σχεδιασμού ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της: αντίστοιχο Ειδικό ή Περιφερειακό πλαίσιο και τοπικό Σχέδιο Χρήσεων Γης. ” ...».

Βλέπουμε ότι η Πολιτεία όχι μόνο δεν διδάχθηκε από τα λάθη της πρόσφατης, ένδοξης ιστορίας της (όρα Ολυμπιακοί αγώνες) αλλά, αντίθετα με τα ισχυριζόμενα, συνεχίζει να νομοθετεί και να ασκεί πολεοδομικές πράξεις πάνω σε πρότυπα και αρχές της παγκοσμιοποιημένης, πλέον, αγοράς αλλάζοντας και τροποποιώντας τα εργαλεία χάραξης πολιτικής ενώ στην ουσία οι σκοπιμότητες παραμένουν αναλλοίωτες.

Όσον αφορά στην επίτευξη στόχων για την τόνωση της επιχειρηματικότητας και των επενδύσεων ο γράφων δεν μπορεί παρά να συμφωνήσει αδιαμαρτύρητα. Η, επίσης, αδιαπραγμάτευτη διασφάλιση των περιβαλλοντικών στις αρχές και τα πρότυπα της

αιφορίας θεωρείται δεδομένη σε μία ευνομούμενη πολιτεία. Η τελική ερώτηση: τελικά ποιος οφείλει στον τελικό απολογισμό να πληρώνει για τα λάθη και τις παρατυπίες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ντ. Βαίου, Μ. Μαντούβαλου, Μ. Μαυρίδου, *Αθήνα 2004, Στα μονοπάτια της παγκοσμιοποίησης*, περ. «Γεωγραφίες», εκδ. Εξάντας, Αθήνα, 2004.
2. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Αμαρουσίου 2011-2014, Ιούλιος 2012.
3. Άννα Παπαδάτου, *Τοπικές Πολιτικές Δήμου Αμαρουσίου*, Ερευνητική Εργασία, Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα 2002.
4. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Impetus AE, ΚΥΑ 69269/5387/96.
5. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – ΠΟΑΑΠΔ στην Κάντζα, Δημ. Αργυρόπουλος και Συνεργάτες, Ν. Γιαννάκης και Συνεργάτες, Δημ. Οικονόμου και Συνεργάτες, Νοέμβριος 2006.
6. Δ. Μελάς, Α. Αλέξα, Β. Αμοιρίδης, Μ. Κατσανίδου, Ν. Σουλακέλης, *Ατμοσφαιρική Ρύπανση, Οδηγός Εκπαιδευτικών*, Αθήνα 2000.
7. ΥΠΑΠΕΝ, Γεν. Δ/ση Περιβάλλοντος, *Ετήσια Έκθεση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης*, Αθήνα 2014.
8. ΥΠΕΧΩΔΕ, Γεν. Δ/ση Περιβάλλοντος, Δ/ση ΕΑΡΘ, *Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Αθήνα, Ετήσια Έκθεση*, 2002.
9. Μελέτη Χαρτογράφησης Ο.Κ.Θ & Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης Σχετικών Προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΚΥΑ 13586/724/ΦΕΚ Β' 384/28.3.2009.
10. Βασ. Ιωαννίδης, *Η πόλη του μέλλοντος του Δοξιάδη*, Ερευνητική εργασία, Παν. Θεσσαλίας, 2012.
11. D. Kotoglou, P.S. Kanaroglou, CSpA, *Carbon monoxide emissions from passenger vehicles: Predictive mapping with an application to Hamilton, Canada, Canada*, 2004.
12. Liya E. Yu, Lynn H. Hildemann & Wayne R. Off, *A mathematical model for predicting trends in carbon monoxide emissions and exposure on urban arterial highways*, 2012.

Διαδικτυακοί τόποι:

www.thepressproject.gr

www.newpost.gr