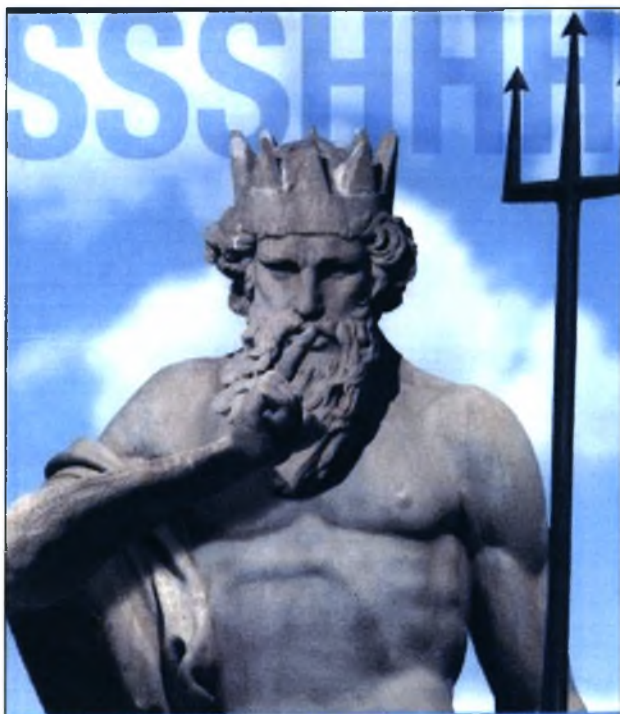




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

*«Διερεύνηση διακύμανσης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου από την λειτουργία τεσσάρων σηματοδοτούμενων κόμβων στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου - Εργασίες πεδίου και θεωρητική προσομοίωση»*



### *ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ*

*Ονόματα Φοιτητών: Αδάμος Ιωάννης*

*Κασσίδη Μαρία*

*Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ Κ. Βογιατζής Εντεταλμένος Επίκουρος Καθηγητής*

*Επιτροπή: Δρ. Κ. Βογιατζής*

*Δρ. Ν. Ηλιού*

*Δρ. Ε. Ναθαναήλ*

## *Ευχαριστίες*

*Ευχαριστούμε θερμά τον κ. Κων/νο Βογιατζή, Εντεταλμένο Επίκουρο Καθηγητή του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για τη συνεχή επιστημονική υποστήριξη του σε όλη την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας.*

*Επίσης ευχαριστούμε τους καθηγητές κα. Ευτυχία Ναθαναήλ και κ. Νικόλαο Ηλιού, οι οποίοι με εύστοχες παρατηρήσεις και διορθώσεις συνέβαλαν στην βελτίωση αυτού του συγγράμματος.*

*Σημαντική ήταν η συμβολή του κ. Νικολάου Κωλέττη, συνεργάτη του κ. Κ. Βογιατζή , ο οποίος μας βοήθησε στην διαδικασία διεξαγωγής των αποτελεσμάτων του λογισμικού προγράμματος Mithra.*

*Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την κ. Άννα Πευκιανάκη, την κ. Μαριαλένα Πατσή και την κ. Μαρία Βεργέτη, μέλη του γραφείου του κ. Κ. Βογιατζή, για την βοήθεια τους στην εκτέλεση του λογισμικού προγράμματος EDMS.*

*Αυτή η εργασία αφιερώνεται στους ανθρώπους  
που μας στήριξαν και στάθηκαν δίπλα μας,  
στους γονείς μας.*



## ➤ ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ:

«Διερεύνηση διακύμανσης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου από την λειτουργία τεσσάρων σηματοδοτούμενων κόμβων στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου -Εργασίες πεδίου και θεωρητική προσομοίωση»

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ Κ. Βογιατζής Εντεταλμένος Επίκουρος Καθηγητής

## ➤ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ:

Για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας παρουσιάζονται αναλυτικά οι εργασίες που έγιναν για τη συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων. Περιγράφονται η έρευνα και οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή μελέτης, δηλαδή στην πόλη του Βόλου και πιο συγκεκριμένα κατά μήκος της λεωφόρου Αναλήψεως σε τέσσερις σηματοδοτούμενους κόμβους, και οι οποίες είχαν σκοπό τη συγκέντρωση όλων εκείνων των στοιχείων που σχετίζονται με την κυκλοφορία.

Τα βασικά αντικείμενα της ανάλυσης είναι:

- Η αποτύπωση και η καταγραφή του οδικού δικτύου
- Οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου
- Οι μετρήσεις θορύβου
- Η καταγραφή των παράνομα σταθμευμένων οχημάτων
- Η παρακολούθηση των καιρικών συνθηκών
- Η διεξαγωγή της κοινωνικής έρευνας (ερωτηματολόγια)

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο σύστημα των ισόπεδων και σηματοδοτούμενων κόμβων Κασσαβέτη -Αναλήψεως, Κ. Καρτάλη - Αναλήψεως, Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) - Αναλήψεως και Μεταμορφώσεως - Αναλήψεως, οι οποίοι είναι σταυροειδούς μορφής με απλή γεωμετρία.

Το χρονικό διάστημα των μετρήσεων ήταν από 22/5/2003 έως 8/7/2003. Η επιλογή των ημερών, κατά τις οποίες διεξήχθησαν οι μετρήσεις, έγινε με βάση τον αποκλεισμό των ημερών κατά τις οποίες τα καταστήματα παρέμειναν κλειστά το απόγευμα (Δευτέρα και Τετάρτη) και των Σαββατοκύριακων. Συνολικά έγιναν μετρήσεις για οχτώ ημέρες, δύο μέρες σε κάθε κόμβο σε όλη τη διάρκεια για κάθε μέρα και συγκεκριμένα μεταξύ 08.00-10.00 το πρωί για εκτίμηση της πρωινής αιχμής, 12.30-14.30 για την μεσημβρινή αιχμή και 17.00-19.00 για την απογευματινή αιχμή.





Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στη ποιότητα της ατμόσφαιρας έγινε εκτίμηση των συγκεντρώσεων των ρύπων  $\text{NO}_2$  και  $\text{CO}$  για τις παραπάνω ώρες αιχμής. Ελήφθη υπόψη η επιβάρυνση κυρίως από την κυκλοφορία στον κεντρικό άξονα της Αναλήψεως στις συμβολές των οδών Κασσαβέτη, Καρτάλη, Βενιζέλου και Μεταμορφώσεως. Για τον προσδιορισμό του εκπεμπόμενου ρυπαντικού φορτίου από την οδική κυκλοφορία και την εκτίμηση των τιμών μέγιστης ωριαίας συγκέντρωσης των ρύπων γίνεται χρήση των συντελεστών εκπομπής και των χαρακτηριστικών της κυκλοφορίας των επηρεαζόμενων οδικών τμημάτων της περιοχής μελέτης.

Τέλος, έγινε διεξαγωγή κοινωνικής έρευνας μέσω συνεντεύξεων, με τη βοήθεια 50 ερωτηματολογίων, που ως στόχο είχε την προσπάθεια εξακρίβωσης των επιπτώσεων του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στους κατοίκους που διαμένουν στην περιοχή μελέτης.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### **1. ΟΔΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ**

1.1. Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος	I-1
1.1.1. Ήχος και θόρυβος	I-1
1.1.2. Επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο	I-2
1.1.3. Πηγές θορύβου στο αστικό περιβάλλον	I-7
1.1.3.1. Κοινωνικές δραστηριότητες	I-7
1.1.3.2. Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος	I-8
1.1.3.3. Αεροπορικός θόρυβος	I-9
1.1.3.4. Θόρυβος από βιομηχανικές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις	I-10
1.1.4. Παράγοντες θορύβου κυκλοφορίας	I-11
1.1.4.1. Κυκλοφοριακός φόρτος	I-12
1.1.4.2. Σύνθεση κυκλοφορίας	I-13
1.1.4.3. Ταχύτητα	I-13
1.1.4.4. Διασταυρώσεις οδών	I-13
1.1.4.5. Κλίση του δρόμου	I-13
1.1.4.6. Επιφάνεια και πλάτος του δρόμου	I-14
1.1.5. Μέτρηση και αξιολόγηση θορύβου σταθερής στάθμης	I-14
1.1.6. Δείκτες θορύβου οδικής κυκλοφορίας	I-15
1.1.7. Επιτρεπόμενα όρια θορύβου στις παρυφές των οδών	I-16
1.1.8. Θεσμικό πλαίσιο	I-17
1.1.8.1. Θεσμική προστασία από τον θόρυβο	I-17
1.1.8.2. Κριτήρια ποιότητας θορύβου	I-20
1.1.8.3. Κράτη - Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης	I-20
1.1.8.3.1. Βέλγιο	I-20
1.1.8.3.2. Δανία	I-23
1.1.8.3.3. Γαλλία	I-25
1.1.8.3.4. Γερμανία	I-30
1.1.8.3.5. Ελλάδα	I-34
1.1.8.3.6. Ιταλία	I-38
1.1.8.3.7. Ολλανδία	I-39
1.1.8.3.8. Ισπανία	I-41
1.1.8.3.9. Ηνωμένο Βασίλειο	I-44
1.1.8.3.10. Αυστρία	I-47
1.1.8.3.11. Σουηδία	I-48
1.1.8.4. Άλλες χώρες	I-49



1.1.8.4.2. Ιαπωνία	I-50
1.1.8.4.3. Ελβετία	I-52
1.1.8.4.4. Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	I-55
1.1.9. Περίληψη	I-56
1.1.10. Συμπεράσματα	I-60
1.2. Ατμοσφαιρική ρύπανση	I-62
1.2.1. Γενικά	I-62
1.2.2. Ορισμοί και μορφές ρύπανσης	I-64
1.2.3. Ατμοσφαιρικοί ρύποι	I-65
1.2.4. Πηγές ρύπανσης	I-66
1.2.5. Επιπτώσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον άνθρωπο	I-68
1.2.6. Νομική βάση	I-69
1.2.7. Όρια και σύγκριση τιμών	I-74

## 2. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1. Υφιστάμενη κατάσταση	II-1
2.1.1. Γενικά	II-1
2.1.2. Αποτύπωση και καταγραφή του οδικού δικτύου	II-1
2.1.3. Μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου	II-2
2.1.3.1. Περιοχή έρευνας	II-2
2.1.3.2. Χαρακτηριστικά μετρήσεων	II-2
2.1.3.3. Επεξεργασία κυκλοφοριακών μετρήσεων	II-3
2.1.3.4. Σηματοδότηση	II-21
2.1.3.5. Απογραφή και μετρήσεις στάθμευσης	II-21
2.1.4. Πρόβλεψη καιρικών συνθηκών	II-26
2.2. Μελλοντική κατάσταση	II-28
2.2.1. Γενικά	II-28
2.2.2. Σχέδια, προγράμματα και προοπτικές	II-28
2.2.3. Κυκλοφοριακοί φόρτοι	II-29

## 3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

3.1. Εκτέλεση ακουστικών μετρήσεων	III-1
3.2. Θεωρητικός υπολογισμός Θορύβου - Λογισμικό Mithra	III-19
3.2.1. Μεθοδολογία Λογισμικού Mithra	III-19
3.2.1.1. Γενικά	III-19
3.2.1.2. Διαδρομές εξάπλωσης ακουστικών ακτινών	III-20
3.2.1.3. Ακουστικοί υπολογισμοί	III-23
3.2.1.5. Γραμμική πηγή	III-26
3.2.1.7. Γεωμετρική απόκλιση	III-27



3.2.1.8. Ατμοσφαιρική απορρόφηση	III-27
3.2.1.9. Εισαγωγή οδικών κυκλοφοριακών δεδομένων	III-28
3.2.1.10. Σημειακή πηγή	III-30
3.2.1.11. Δυνατότητες υπολογιστικών προγραμμάτων Ακουστικής Μίθρα	III-31
3.2.2. Αποτελέσματα θεωρητικής επεξεργασίας	III-32
3.2.2.1. Υφιστάμενη κατάσταση	III-32
3.2.2.2. Μελλοντική κατάσταση	III-33
3.3. Σύγκριση μετρήσεων Θορύβου στο πεδίο με θεωρητική προσομοίωση μοντέλου Μίθρα στην υπάρχουσα κατάσταση	III-34
3.3.1. Υπολογισμός του συντελεστή συσχέτισης $r^2$ θεωρητικών και πραγματικών τιμών για την στάθμη $L_{10}(18\omega\rho)$	III-37
3.4. Σύγκριση τιμών Θορύβου της θεωρητικής προσομοίωσης του μοντέλου Μίθρα στην υπάρχουσα και στην μελλοντική κατάσταση	III-40
3.5. Συμπεράσματα	III-43
3.5.1. Σύγκριση με τις μετρήσεις του χάρτη Ο.Κ.Θ. Βόλου και τα όρια της Υ.Α. 17252	III-44
3.6. Γενικά μέτρα προστασίας περιβάλλοντος του αστικού περιβάλλοντος από τον θόρυβο της οδικής κυκλοφορίας	III-44
3.6.1. Διαχείριση της οδικής κυκλοφορίας	III-46
<b>4. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ -ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ EDMS</b>	
4.1. Περιγραφή μοντέλου EDMS	IV-1
4.1.1. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας	IV-1
4.1.2. Η επιλογή του δυσμενούς σεναρίου	IV-6
4.1.3. Το χρησιμοποιηθέν μοντέλο ποιότητας ατμόσφαιρας EDMS	IV-6
4.1.4. Όρια ποιότητας αέρα	IV-9
4.2. Αποτελέσματα του μοντέλου διασποράς	IV-10
4.2.1. Υφιστάμενη κατάσταση	IV-11
4.2.2. Μελλοντική κατάσταση	IV-15
4.3. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	IV-19
4.4. Μέτρα που λαμβάνει η πολιτεία για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης	IV-20
<b>5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ</b>	
5.1. Γενικά	V-1
5.2. Αποτελέσματα επεξεργασίας	V-4



5.2.1. Χαρακτηριστικά δείγματος ερωτηθέντων	V-4
5.2.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά και ανάλυση απαντήσεων	V-5
5.3. Συμπεράσματα	V-29

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή στον Οδικό Κυκλοφοριακό Θόρυβο  
και την Ατμοσφαιρική Ρύπανση



## 1. ΟΔΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΣ ΘΟΡΥΒΟΣ ΚΑΙ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

### 1.1. Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

#### 1.1.1. Ήχος και θόρυβος

Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα ένας από τους πατέρες της σύγχρονης υγιεινολογίας, ο Robert Koch, έγραφε σχετικά με το θόρυβο ότι "μία μέρα ο άνθρωπος θα αγωνίζεται ενάντια στο θόρυβο με την ίδια επιμονή που παλεύει με τη χολέρα και την πανώλη".

Αυτή η μέρα έφθασε και δεν είναι μόνο το αποτέλεσμα μιας μη ορθολογικής οργάνωσης της βιομηχανικής παραγωγής, αλλά και μιας χαώδους πολεοδομικής ανάπτυξης. Η βιομηχανική παραγωγικότητα αναπτύχθηκε παράλληλα με την αύξηση της ταχύτητας των μηχανών και κατά συνέπεια με τη μεγαλύτερη παραγωγή θορύβου.

Η μεγάλη ανάπτυξη των μέσων μεταφοράς καθώς και η εγκατάσταση παραγωγικών δραστηριοτήτων ή και δραστηριοτήτων «αναψυχής» στις κατοικήσιμες περιοχές των μεγάλων πόλεων, οξύνουν το πρόβλημα της «ηχητικής ρύπανσης» και των επιδράσεων της στη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων.

Ο θόρυβος είναι ένας από τους πιο σοβαρούς λόγους υποβάθμισης του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος διότι εκτός από την άμεση ενόχληση στον ανθρώπινο, αλλά και σε ζωικούς οργανισμούς, δημιουργεί ενόχληση στην επικοινωνία, στην ξεκούραση, στην εργασιακή απόδοση και γενικότερα στην καθημερινή διαβίωση. Ο θόρυβος γίνεται ενοχλητικός, ιδιαίτερα όταν δεν είναι συμβατός με το χώρο στον οποίο επικρατεί, για παράδειγμα στο εσωτερικό ενός ιδιωτικού χώρου, σε έναν παραδοσιακό οικισμό, σε ένα φυσικό περιβάλλον.

Ο θόρυβος προσβάλλει την ιδιωτικότητα, γιατί ισοδυναμεί με αυθαίρετη και απροειδοποίητη είσοδο της δραστηριότητας ενός ξένου στον προσωπικό μας χώρο. Γι' αυτό και ο βαθμός της ενόχλησης είναι πολύ μεγαλύτερος όταν ο προσβαλλόμενος από το θόρυβο βρίσκεται σε κλειστό χώρο. Ο θόρυβος που επικρατεί στο δρόμο, γι' αυτόν που βρίσκεται στο δρόμο και που πιθανώς παράγει και ο ίδιος θόρυβο, είναι μικρότερης σημασίας. <sup>[1]</sup>

Ο θόρυβος είναι μια «ύπουλη» επίπτωση διότι δεν προσβάλλει άμεσα την υγεία, αλλά προσβάλλει έμμεσα την ψυχολογία του «δέκτη», σε αντίθεση με την ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία έχει οσμή και ενίοτε είναι διακριτή από το χρώμα της. Η πηγή του θορύβου βρίσκεται πάντα σε μικρή απόσταση από τον θιγόμενο και επομένως εντοπίζεται σχετικά εύκολα. Ο θόρυβος είναι πάντα σημαντική επίπτωση στο άμεσο περιβάλλον, ενώ οι ρύποι δεν έχουν πρακτικά χωρικά σύνορα, προσβάλουν είτε άμεσα



τη γύρω τους περιοχή είτε έμμεσα το σύνολο της ζωής στον πλανήτη. Οι αέριοι ρύποι έχουν συνήθως μεγάλη διάρκεια ζωής στην πρωτογενή ή τη δευτερογενή μορφή τους σε αντίθεση με την ζωή του θορύβου, που είναι αντίθετα στιγμιαία.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει διαφοροποίηση μεταξύ του ήχου και του θορύβου. Πιο συγκεκριμένα, ό,τι ακούγεται δεν είναι αναγκαστικά θόρυβος, διότι η έννοια του θορύβου αναφέρεται σε ήχο που ενοχλεί. Εξ' ορισμού ο θόρυβος είναι ένας ανεπιθύμητος ήχος, που αποτελείται από διακυμάνσεις πίεσης, που διαδίδονται μέσω του αέρα με την τοπική ταχύτητα του ήχου. Οι λόγοι είναι προφανείς, καθώς ο θόρυβος από τη μεταφορά είναι πανταχού παρών και ανιχνεύεται εύκολα από το σύστημα ακοής. Ο θόρυβος διαπερνά το περιβάλλον εργασίας, προκαλώντας τη διαταραχή στο νευρικό σύστημα και τη διακοπή της αφοσίωσης στην εργασία. Επίσης προκαλεί ανάλογα προβλήματα και στο χώρο της κατοικίας, με αποτέλεσμα τη διατάραξη του ύπνου και την υποβάθμιση της ποιότητάς του. <sup>[1]</sup>

### 1.1.2. Επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο καθορίζονται, κυρίως, από τη διάρκεια και την ένταση, αλλά σχετίζονται και με τη συχνότητα. Θόρυβοι μεγάλης διάρκειας και έντασης είναι γενικά περισσότερο επικίνδυνοι και ενοχλητικοί. Θόρυβοι υψηλών συχνοτήτων είναι περισσότερο επικίνδυνοι και ενοχλητικοί σε σχέση με θορύβους χαμηλών συχνοτήτων. Σημασία έχει και ο τρόπος με τον οποίο διαδίδεται ο θόρυβος σε σχέση με το χρόνο. Για παράδειγμα ο περιοδικός ή σποραδικός θόρυβος φαίνεται να είναι λιγότερο επικίνδυνος στην ακοή, σε σχέση με τον συνεχή θόρυβο, γιατί το αυτί έχει την ικανότητα να επουλώνεται και να αναζωογονείται στα ενδιάμεσα ήσυχα χρονικά διαστήματα. Σποραδικοί όμως και παλμικοί θόρυβοι είναι συνήθως περισσότερο ενοχλητικοί, κυρίως επειδή είναι απρόβλεπτοι και ξαφνιάζουν τον ανθρώπινο οργανισμό.

Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η συνεχής έμφαση σε όλο και πιο γρήγορα, ισχυρά και ελαφριά κατασκευής μηχανήματα, είχε σαν αποτέλεσμα υψηλότερα επίπεδα θορύβου σε όλους τους κλάδους της βιομηχανίας, τα μέσα συγκοινωνιών, τα εργοτάξια, τις κατασκευές και σχεδόν όλους τους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ο θόρυβος βρίσκεται παντού, στα σπίτια, τα γραφεία, τα σχολεία, τα νοσοκομεία και οι δυσμενείς συνέπειες του στην ανθρώπινη υγεία έχουν κινήσει το ενδιαφέρον των σύγχρονων κοινωνιών, που αναζητούν τρόπους αντιμετώπισης του. <sup>[4]</sup>

Οι περισσότεροι άνθρωποι αντιλαμβάνονται ότι ένας θόρυβος είναι δυνατόν να βλάψει την ακοή τους, αλλά συνήθως έχουν υπόψη τους ορισμένους υπερβολικά δυνατούς ήχους, οι οποίοι είναι δυνατόν να έχουν τέτοιες δραματικές επιπτώσεις, όπως τη ρήξη του τύμπανου. Στην πραγματικότητα, είναι δυνατόν να επέλθει κώφωση με πιο «ύπουλο» τρόπο, μέσω μακροχρόνιας έκθεσης σε ανεκτούς θορύβους. Η κώφωση σε





αυτή την περίπτωση, δεν οφείλεται σε βλάβη του τύμπανου, αλλά σε βλάβη των αισθητικών απολήξεων που μεταφράζουν τον ήχο σε μηχανικές ταλαντώσεις, οι οποίες με τη σειρά τους μεταφέρονται από τα νεύρα στον εγκέφαλο.

Όλοι γνωρίζουμε ότι η ακοή μας μειώνεται καθώς μεγαλώνουμε. Αρχικά, αυτή η μείωση συνήθως προέρχεται από τη μείωση της ευαισθησίας στους υψηλής συχνότητας ήχους και συνήθως αυτό δεν γίνεται αντιληπτό. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι, συχνά, άτομα μεγάλης ηλικίας δεν αντιλαμβάνονται το σήμα κινητών τηλεφώνων υψηλής συχνότητας. Όμως, η μείωση της ακοής συνήθως επεκτείνεται και στους ήχους χαμηλής συχνότητας, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η αντίληψη των συμφώνων της ομιλίας και το άτομο συχνά νομίζει ότι οι άλλοι δεν ομιλούν καθαρά.

Αντίστοιχα, όταν η ακοή μειώνεται, λόγω της έκθεσης σε περιβάλλον με υπερβολικό θόρυβο, το άτομο υφίσταται παρόμοια ανεπαίσθητη, αλλά αμετάκλητη απώλεια ακοής. Η μείωση της ακοής, η οποία οφείλεται στην υπερβολική έκθεση σε θορύβους, είναι τέτοια, ώστε να αφήνει ανεπηρέαστη την αντίληψη των ήχων χαμηλής συχνότητας. Όμως, το «δυνάμωμα της φωνής» για να ακουστούν οι υψηλής συχνότητας ήχοι, συντελεί και στην έκθεση σε έντονους ήχους χαμηλής συχνότητας. Τα πράγματα γίνονται ακόμα χειρότερα, όταν το άτομο υποφέρει και από μόνιμο «κουδούνισμα» των αυτιών (tinnitus).

Η μείωση της ακοής μετράται συνήθως με την μέθοδο της ακουομετρίας, σύμφωνα με την οποία εξετάζεται το κατώτατο όριο αντίληψης των ήχων (η μικρότερη πίεση ήχων που μπορεί να γίνει αντιληπτή) για έναν αριθμό συχνοτήτων. Ο έλεγχος μπορεί να συλλάβει τη μείωση της ακοής, πριν ακόμα την αντιληφθεί το άτομο. Η έκθεση σε υπερβολικό θόρυβο, συνήθως οδηγεί σε σημαντική μείωση της ακοής στην περιοχή των 4.000 Hz. Η ακουομετρία πρέπει να χρησιμοποιείται για την έγκαιρη ανίχνευση και εντοπισμό ατόμων που διατρέχουν ιδιαίτερο κίνδυνο να μειωθεί η ακοή τους λόγω των συνθηκών εργασίας.

Προκειμένου να προσδιοριστεί ένα αποδεκτό ή το μέγιστο επίπεδο θορύβου σε ένα εργασιακό περιβάλλον, ενδείκνυται να χρησιμοποιούμε διεθνή πρότυπα. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ ο κανονισμός εργασιακής έκθεσης σε θόρυβο OSHA 1910.95 (1998) αναφέρει ότι «εργαζόμενοι που εκτίθενται σε ημερήσιο μέσο επίπεδο θορύβου άνω των 85dB πρέπει να προφυλάσσονται με κατάλληλα μέτρα (μείωση εκπομπών θορύβου, απομάκρυνση πηγών, κ.ο.κ) ή με ατομικά μέσα προστασίας.

Αν και η πιο κατανοητή παθολογική συνέπεια του θορύβου στον άνθρωπο είναι η απώλεια της ακοής, υπάρχουν πάρα πολλές άλλες παθολογικές επιδράσεις του στην ανθρώπινη υγεία, όπως φαίνεται από εκθέσεις σύγχρονων ιατρικών ερευνητικών κέντρων. Η κατεδάφιση του τείχους της Ιερικής από τον ήχο των σαλπίγγων μπορεί



να ήταν μύθος αλλά ίσως και να μην ήταν. Σήμερα, όμως, υπάρχουν αποδείξεις ότι ο υψηλός θόρυβος μπορεί να σκοτώσει ζώο και να καταστρέψει υλικά, όπως τζάμια και παλιά κτίρια. Ιατρικές έρευνες σήμερα συσχετίζουν το θόρυβο με επιληπτικούς σπασμούς, αύξηση της χοληστερίνης, της πίεσης του αίματος, των ψυχασθενειών, μείωση της όρασης, νευρική υπερένταση και άλλες παθολογικές καταστάσεις. Αποδεδειγμένες είναι επίσης και οι αρνητικές συνέπειες του θορύβου στην κοινωνική συμπεριφορά των ατόμων (αύξηση της εγκληματικότητας και των αυτοκτονιών).

Ο θόρυβος έχει την ιδιότητα να καλύπτει τους ήχους και έτσι δυσκολεύει την κατανόηση, αλλά και την ανίχνευση των ήχων που θέλουμε να ακούσουμε. Με αυτόν τον τρόπο, ο υπερβολικός θόρυβος είναι δυνατόν να καλύψει τον ήχο προειδοποιητικών σημάτων και άλλων ακουστικών πληροφοριών και επομένως ο σχεδιαστής συστημάτων θα πρέπει να λάβει το γεγονός αυτό υπόψη του.

Η επικοινωνία μέσω της ομιλίας είναι δυνατόν να επιδεινωθεί σημαντικά λόγω του θορύβου. Η αναλογία σήματος και θορύβου (η διαφορά ανάμεσα στα επίπεδα ομιλίας και θορύβου) αποτελεί φυσικά σημαντικό παράγοντα, αλλά η κατάσταση μπορεί να βελτιωθεί, εάν οι συχνότητες της ομιλίας και του θορύβου διαφέρουν, ή εάν υπάρχει διαφορά φάσεως των ηχητικών κυμάτων, που ασκούνται στους δύο ακουστικούς πόρους. Έτσι, εάν και ο θόρυβος συνίσταται σε ήχους ομιλίας, η επικοινωνία είναι πολύ δύσκολη, ενώ εάν κανονιστεί, ώστε ο θόρυβος να φθάνει και στα δύο αυτιά και η ομιλία μόνο στο ένα, η επικοινωνία είναι δυνατόν να βελτιωθεί. Πολλά εξαρτώνται από το ίδιο το μήνυμα. Με τη μείωση του αριθμού λέξεων, την αποφυγή λέξεων οι οποίες είναι δυνατόν να παρερμηνευθούν εύκολα, την τοποθέτηση κριτικής σημασίας λέξεων σε ειδικές φράσεις, την ανάδραση, όπως και με τη χρήση άλλων μεθόδων σχεδιασμού μηνυμάτων, είναι δυνατόν να βελτιωθεί η επικοινωνία σε περιβάλλον θορύβων.

Ορισμένα εργαστηριακά πειράματα έχουν δείξει ότι ο θόρυβος μειώνει την αποδοτικότητα της εργασίας, ενώ άλλα πειράματα απέτυχαν να αποδείξουν κάτι τέτοιο. Αυτό δεν αποτελεί αντίφαση, αλλά σημαίνει ότι ορισμένα είδη εργασιακών καθηκόντων επηρεάζονται ευκολότερα από άλλα. Οι αρνητικές επιπτώσεις του θορύβου αρχίζουν, όταν η εργασία εκτελείται κάτω από σχετικά δύσκολες συνθήκες, όπως συμβαίνει σε καθήκοντα συνεχούς παρατήρησης πολλών πληροφοριακών παραμέτρων και απαιτούν προσοχή.

Υπάρχουν διαφωνίες σχετικά με το είδος των εργασιακών καθηκόντων που επηρεάζονται από το θόρυβο, το πώς επηρεάζονται και εάν τα εργαστηριακά ευρήματα μπορούν να εφαρμοστούν σε πραγματικές καταστάσεις. Σίγουρα όμως, οι επιπτώσεις του θορύβου είναι κρίσιμες σε καθήκοντα στα οποία το κόστος των λανθασμένων ενεργειών (το οποίο μετριέται με καταστροφή του προϊόντος ή με κίνδυνο στην ασφάλεια των εργαζομένων) είναι σημαντικό.



Οι επιπτώσεις του θορύβου, παρουσιάζονται μόνο, όταν ο θόρυβος είναι πολύ δυνατός (πάνω από 90 dB(A)). Το επίπεδο αυτό θεωρείται και ως απειλή για την ακοή. Επομένως, εάν λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή της κώφωσης, αυτές θα έχουν συνέπεια και την αποφυγή επιπτώσεων στην αποδοτικότητα. Παρόλα ταύτα, πρέπει να θυμόμαστε ότι μικρές περιόδους εργασίας κάτω από θορυβώδεις συνθήκες είναι δυνατόν να μειώσουν την αποδοτικότητα της εργασίας, ακόμα και αν δεν προκαλούν μόνιμη κώφωση. Τέλος, η μειωμένη επικοινωνία και οι οχλήσεις από το θόρυβο, είναι πιθανό να οδηγήσουν έμμεσα σε μειωμένη αποδοτικότητα, μέσω των αυξανόμενων απουσιών από την εργασία.

Ο βαθμός ενόχλησης από κάποιο θόρυβο εξαρτάται κατά πολύ από τις πληροφορίες που περιέχει. Γενικά πάντως, όσο δυνατότερος είναι, τόσο περισσότερο παραπονούνται οι άνθρωποι. Ακόμα και σιγανοί ήχοι είναι δυνατόν να ενοχλούν ορισμένους, ενώ παρατηρούνται μεγάλες ατομικές διαφορές, ως προς τα είδη των θορύβων που θεωρούνται απαράδεκτα. Συνήθως όμως, οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν τους υψηλής συχνότητας θορύβους ενοχλητικότερους από τους θορύβους χαμηλής συχνότητας και τους ξαφνικούς ή διακεκομμένους θορύβους ενοχλητικότερους από τους σταθερούς και παρατεταμένους. Ήχοι που προέρχονται από άγνωστες πηγές είναι ιδιαίτερα ενοχλητικοί. Οι άνθρωποι συχνά παραπονούνται περισσότερο για θορύβους, όταν αισθάνονται ότι δεν είναι αναγκαίοι.

Στην χώρα μας το πρόβλημα της ηχορύπανσης είναι έντονο για πολλούς λόγους, οι κυριότεροι των οποίων είναι η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού, η έλλειψη καθορισμού χρήσεων γης και η μη εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας προστασίας περιβάλλοντος και εργαζομένων από τον θόρυβο. Πρόσφατα ανακοινώθηκε ότι ο ένας στους τρεις Έλληνες πάσχει από ψυχολογικά προβλήματα εξαιτίας του θορύβου και άλλων περιβαλλοντικών αιτιών. Οι περισσότερες διεθνείς νομοθεσίες θέτουν σαν ανώτερη στάθμη θορύβου στους χώρους κατοικίας τα 45 dB(A) αλλά στις Ελληνικές μεγαλουπόλεις επικρατούν επίπεδα 65 - 80 dB(A) τα οποία διαταράσσουν σοβαρά τον ύπνο και την ξεκούραση του οργανισμού.

Πιο συγκεκριμένα τρεις υποθετικές περιπτώσεις που συνδέουν το θόρυβο με την υγεία είναι αναγνωρισμένες πλέον διεθνώς και είναι οι ακόλουθες:

- Η πρώτη περίπτωση είναι ότι ο θόρυβος επιδρά με άμεσο τρόπο και δυσμενώς επί του συστήματος ακοής του ανθρώπου (AUDITORY SYSTEM). Εδώ μπορούμε να πούμε ότι υπάρχει αποδεδειγμένα ένας βιολογικός μηχανισμός, που υποστηρίζει το γεγονός ότι ο θόρυβος προκαλεί ουσιαστικές δυσμενείς επιπτώσεις και εννοείται είτε η περιορισμένη χρονικά ακουστική απώλεια (temporary hearing loss) ή η μόνιμη ακουστική απώλεια (permanent hearing loss).



- Η δεύτερη περίπτωση είναι ότι ο θόρυβος επιδρά δυσμενώς στην υγεία με έμμεσους τρόπους. Συγκεκριμένα η πλέον διαδεδομένη είναι η περίπτωση του «άγχους» (stress), όταν δηλαδή ο θόρυβος δημιουργεί άγχος, το οποίο στη συνέχεια έχει επιπτώσεις στην υγεία. Βεβαίως, είναι αυτονόητο πόσο δύσκολο είναι να στηριχτεί επιστημονικά κάτι τέτοιο, καθώς ο βιολογικός μηχανισμός που θα το αποδείκνυε δεν είναι, σαν την πρώτη περίπτωση, απλός, αλλά πολυσύνθετος, ενώ κρύβει και αποπροσανατολιστικούς κινδύνους.
- Η τρίτη περίπτωση υποθέτει ότι ο θόρυβος έχει καθοριστική επίπτωση στους ανθρώπους που ήδη έχουν κάποια αρρώστια ή μη ομαλή φυσιολογία, δηλαδή ότι ορισμένα μέρη του πληθυσμού είναι περισσότερο ευπαθή στις ψηλότερες στάθμες θορύβου, για παράδειγμα αυτοί που πάσχουν από υπέρταση ή έχουν ψυχιατρικά προβλήματα κλπ. Στην περίπτωση αυτή ο ρόλος πλέον του θορύβου είναι ότι δεν προκαλεί κάποιες επιπτώσεις στην υγεία, αλλά τις επιδεινώνει. Έτσι και εδώ ο γενεσιουργός μηχανισμός δεν είναι απλός, γιατί οι επιπτώσεις δεν είναι άμεσες, σαν την πρώτη περίπτωση, αλλά έμμεσες.<sup>[1]</sup>

Πίνακας Ι-1: Ενδεικτικές τιμές στάθμης θορύβου

ΠΗΓΕΣ	ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)
Κατώφλι ακοής	0
Ψίθυρος	30
Ήσυχο γραφείο	40
Νοικοκυριό	50
Συνομιλία	60
Αστική λεωφόρος	78
Θόρυβος από ξυπνητήρι σε απόσταση 1 μ.	80
Μηχανοστάσιο πλοίου	120
Συναυλίες	130
Όριο πόνου	135
Μηχανή turbo - jet στα 25 μ.	140

**Πίνακας Ι-2: Αποδεκτά όρια θορύβου**

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)
Ξεκούραση κατά τη διάρκεια της νύχτας	25-30
Ξεκούραση κατά τη διάρκεια της ημέρας	30-35
Διάβασμα, πνευματικές δραστηριότητες	35-40
Νοικοκυριό, οικογενειακές δραστηριότητες	35-45

**Πίνακας Ι-3: Αποδεκτά όρια θορύβου**

ΘΕΣΗ	ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)
Υπνοδωμάτιο	30-35
Δωμάτιο νοσοκομείου	30-35
Γραφείο	30-35
Κατάστημα	35-40
Αίθουσα διδασκαλίας	25-30
Βιβλιοθήκη	30-35
Εστιατόριο	35-40
Θέατρο	25-30
Εκκλησία	20-25

### 1.1.3. Πηγές θορύβου στο αστικό περιβάλλον

Οι κυριότερες πηγές θορύβου που επηρεάζουν τον αστικό χώρο, για τις οποίες υπάρχουν διατάξεις και οδηγίες, που προβλέπουν τα επιτρεπόμενα όρια θορύβου και άλλες ρυθμίσεις, είναι:

- Οι κοινωνικές δραστηριότητες
- Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος
- Τα αεροδρόμια και τα αεροπλάνα
- Οι βιομηχανίες και βιοτεχνίες

#### 1.1.3.1 Κοινωνικές δραστηριότητες

Από τα βάθη των αιώνων η ψυχαγωγία και η κοινωνική ζωή είναι σημαντικά για τους Έλληνες. Οι χώροι ψυχαγωγίας και ειδικότερα τα κέντρα διασκέδασης στην Ελλάδα, όπως και στις περισσότερες μεσογειακές χώρες, λόγω κλιματολογικών συνθηκών, είναι υπαίθριοι και συνεπώς συνιστούν πηγή ηχορύπανσης.





Αλλά και τα κλειστά κέντρα διασκέδασης βρίσκονται συνήθως σε χώρους κατοικημένους, ακόμα και σε ισόγεια ή υπόγεια κατοικιών, με συνέπεια να είναι αναγκαία η καλή ηχομόνωση. Τα κέντρα διασκέδασης είναι αιτία όχλησης, όχι μόνο λόγω του θορύβου που προκαλείται σε αυτά, αλλά και λόγω του δευτερογενούς θορύβου της κίνησης γύρω από αυτά κατά τις ώρες λειτουργίας τους. Η άδεια λειτουργίας και ο έλεγχος των κέντρων διασκέδασης και των καταστημάτων με μουσική, που υπάγονται στην κατηγορία των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, ρυθμίζονται από πλέγμα κανονιστικών διατάξεων, α) ειδικά αναφερομένων σε αυτά, β) υγειονομικών διατάξεων, γ) εκείνων που αφορούν στην κοινή ησυχία και δ) πολεοδομικών και κτιριοδομικών διατάξεων.

Είναι γεγονός ότι η εφαρμογή αυτών των διατάξεων έχει οδηγήσει στην αντιμετώπιση και τον περιορισμό των οχλήσεων και της ηχορύπανσης, παρά τη μεγάλη αύξηση των καταστημάτων τα τελευταία χρόνια, οι αστυνομικές και υγειονομικές υπηρεσίες έχουν αρχίσει να εκπαιδεύονται στον χειρισμό των οργάνων ηχομέτρησης και να επιμορφώνονται στον τομέα της αντιθορυβικής προστασίας.

Παρά ταύτα, όμως, τα προβλήματα εξακολουθούν να παραμένουν, διότι τα περισσότερα καταστήματα λειτουργούν με υπερβάσεις των ανωτάτων επιτρεπομένων ορίων ηχοστάθμης σε αυτά, με ανοιχτές πόρτες και παράθυρα για μεγάλο χρονικό διάστημα, τροποποιούν αυθαίρετα τις συνθήκες λειτουργίας τους, υπερβαίνουν το ωράριο και, το κυριότερο, ο έλεγχος δεν γίνεται συστηματικά και τις κατάλληλες ώρες.

#### 1.1.3.2. Οδικός - κυκλοφοριακός θόρυβος

Από τις έρευνες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα σε εθνικό και διεθνές επίπεδο στο θέμα των επιπτώσεων των διαφόρων πηγών θορύβου, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η κυκλοφορία είναι η σημαντικότερη από αυτές. Οι περιοχές που πλήττονται περισσότερο είναι εκείνες που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με οδικά συγκοινωνιακά δίκτυα, δηλαδή γραμμικές πηγές θορύβου. Επίσης, θόρυβο προκαλούν η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η ανυπαρξία επαρκών χώρων στάθμευσης. Για τον λόγο αυτόν στα περισσότερα κράτη η πρώτη νομοθεσία σχετικά με τον θόρυβο θεσπίστηκε για τον έλεγχο του θορύβου που προκαλείται από τα οχήματα.

Οι προσπάθειες ελέγχου της «ηχητικής ρύπανσης» του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος από την κυκλοφορία εντοπίζονται στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Έλεγχος στην πηγή (οχήματα).
- Έλεγχος στη χωρική διάχυση των φαινομένων ηχορύπανσης
- Έλεγχος στη διάδοση για την προστασία του δέκτη.



Ο έλεγχος στην πηγή συνίσταται στην κατασκευή «πλέον ήσυχων» οχημάτων, στην καλή συντήρησή τους, στην κυκλοφοριακή αγωγή των πολιτών και στους συστηματικούς ελέγχους της πολιτείας.

Ο έλεγχος στη χωρική διάχυση της ηχορύπανσης αναφέρεται σε μέτρα σχετικά με τον έλεγχο της κυκλοφορίας των οχημάτων, όπως απαγορεύσεις βαρέων οχημάτων σε οικιστικές περιοχές, εκτροπή διαμπερών κινήσεων από περιοχές κατοικίας, δημιουργία πεζοδρόμων κ.ά.

Ο έλεγχος στη διάδοση για την προστασία του δέκτη επιδιώκει τη μείωση της στάθμης θορύβου, μέσω της ανάπτυξης φυσικών ή τεχνητών εμποδίων, που θα περιορίσουν τη διάδοσή του ή θα τον κρατήσουν έξω από τους χώρους στους οποίους η επίδρασή του είναι επιβλαβής. Τέτοια μέτρα είναι: η κατασκευή ηχοπετασμάτων από δομικά υλικά ή φύτευση, η αρχή λειτουργίας των οποίων βασίζεται στην παρεμβολή ενός εμποδίου μεταξύ μιας ηχητικής πηγής και ενός δέκτη, μεταβάλλοντας την εξάπλωση ενός ηχητικού κύματος, η χρήση αντιθορυβικών οδοστρωμάτων, η δημιουργία αντιθορυβικών ζωνών, η χωροθέτηση χρήσεων και δραστηριοτήτων συμβατών προς την κλίμακα θορύβου κάθε περιοχής, οι επεμβάσεις στα κτίρια (διπλά τζάμια) και οι ηχομονώσεις που προβλέπονται από τον κτιριοδομικό κανονισμό.

#### 1.1.3.3. Αεροπορικός Θόρυβος

Ο θόρυβος στα αεροδρόμια εξαρτάται από τη χρήση τους (διεθνή, τοπικά ή στρατιωτικά), τους τύπους και τον αριθμό των αεροσκαφών που προσγειώνονται ή απογειώνονται. Βεβαίως, η όχληση που προκαλείται στους κατοίκους ποικίλλει ανάλογα με τη θέση του αεροδρομίου σε σχέση με τις κατοικημένες περιοχές και ιδιαίτερα από την πυκνότητα του πληθυσμού κάτω από τις διαδρομές πτήσεων των αεροσκαφών.

Οι παράμετροι που στοιχειοθετούν το μέγεθος της όχλησης του ακουστικού περιβάλλοντος, στην άμεση και ευρύτερη περιοχή των αεροδρομίων, επηρεάζονται από τα χαρακτηριστικά των επιχειρησιακών λειτουργιών των πτήσεων και των δραστηριοτήτων εδάφους, όπως και από τη μορφολογία της περιοχής.

Οι επιχειρησιακές λειτουργίες χρήσης αφορούν στην κίνηση κάθε αεροσκάφους (απογείωση, προσγείωση).

Οι επιχειρησιακές λειτουργίες εδάφους μπορούν να διακριθούν σε 2 βασικές κατηγορίες:



α) εκείνες που σχετίζονται με τη λειτουργία των αεροσκαφών (τροχοδρόμηση, δοκιμές κινητήρων κλπ), των μηχανολογικών και κτιριακών εγκαταστάσεων του αεροδρομίου και

β) εκείνες που έχουν σχέση με το ανθρωπογενές περιβάλλον (μεταφορά επιβατών, αποσκευών κ.ά)

Η επηρεαζόμενη περιοχή εκτείνεται σε ακτίνα 15 χιλιομέτρων γύρω από το αεροδρόμιο, με έντονη όχληση των ανθρώπων που βρίσκονται πλησιέστερα στους διαδρόμους τροχοπέδησης, αλλά και εκείνων που κατοικούν μακρύτερα, δεδομένου ότι ο θόρυβος της προσγείωσης και απογείωσης των αεροσκαφών πολλές φορές διαχέεται σε μεγαλύτερη απόσταση, έως και 45 χιλ. Σημαντικό ρόλο επίσης, στο επίπεδο της όχλησης, έχει η κατανομή των πτήσεων κατά τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου, τα χαρακτηριστικά των αεροσκαφών και οι μετεωρολογικές συνθήκες. Τα μέτρα προστασίας και οι μηχανισμοί ελέγχου που χρησιμοποιούνται για τη μείωση της όχλησης κυρίως των κατοίκων των γειτονικών περιοχών είναι οι ακόλουθοι:

- Έλεγχος της περιοχής και των χρήσεων γης στην άμεση και ευρύτερη περιοχή ενός υπό μελέτη αερολιμένα.
- Έλεγχος στη χρήση των υφιστάμενων αεροδρομίων, της μελέτης επέκτασης και κατασκευής τους.
- Έλεγχος του τύπου των αεροσκαφών, των διαδικασιών και των διαδρόμων προσγείωσης και απογείωσης των αεροσκαφών.
- Έλεγχος της νυχτερινής λειτουργίας του αεροδρομίου.

Γενικά, ο θόρυβος από τα αεροδρόμια αντιμετωπίζεται αρκετά ικανοποιητικά από την Ελληνική νομοθεσία, δεδομένου ότι αυτή βασίζεται στη σχετική νομοθεσία των ΗΠΑ και στις κοινοτικές οδηγίες.

Το κύριο πρόβλημα με τα ελληνικά αεροδρόμια είναι ότι τα περισσότερα είναι αρκετά παλαιά, κτισμένα χωρίς τις αναγκαίες προδιαγραφές και σε περιοχές, τότε, εκτός σχεδίου πόλεως. Με την αυθαίρετη και απρογραμματίστη επέκταση των γειτονικών οικισμών, τα αεροδρόμια βρέθηκαν στα όρια των κατοικημένων περιοχών και σε συνδυασμό με την τρομακτική αύξηση της αεροπορικής κίνησης, η όχληση εντάθηκε, καθώς και οι διαμαρτυρίες των κατοίκων.

#### 1.1.3.4. Θόρυβος από βιομηχανικές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις διακρίνονται σε εγκαταστάσεις τύπου Α και τύπου Β κατά τον ν. 1650/86. Για τη χορήγηση άδειας εγκατάστασης ή λειτουργίας, απαιτείται υποβολή Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), των οποίων καθορίζεται ειδικά ο τύπος και το περιεχόμενο τους. Ο θόρυβος των εγκαταστάσεων ως ρύπανση





κατέχει ιδιαίτερη θέση στα κεφάλαια των αναλυτικών μελετών, οι οποίες πρέπει να αναφέρονται στα:

- αναμενόμενα επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία σε όλη τη διάρκεια της ημέρας και για κάθε ρυθμό εργασίας σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου της ιδιοκτησίας.
- τα χαρακτηριστικά του θορύβου, δηλαδή το αν είναι συνεχής ή όχι, η διάρκειά του κατά τη νύκτα και την ημέρα, τα ειδικά χαρακτηριστικά του, κ.ά.
- τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του εκπνεπόμενου θορύβου.

Στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων λαμβάνονται υπόψη οι βραχυχρόνιες ή μακροχρόνιες επιδράσεις του θορύβου στην περιοχή. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων του θορύβου προβλέπεται η καταγραφή των μέτρων προστασίας, των μέτρων ελέγχου και της απόδοσής τους, όπως και το σύστημα χρησιμοποιούμενων συσκευών για την ηχομόνωση. Για τον θόρυβο από τη λειτουργία της εγκατάστασης πέραν των αναμενόμενων επιπέδων πρέπει να προβλέπονται και οι δευτερογενείς αιτίες αύξησης του θορύβου, όπως η κίνηση βαρέων οχημάτων. Είναι βέβαιο ότι με την ακριβή εφαρμογή των προϋποθέσεων της παραπάνω νομοθεσίας, η ηχητική ρύπανση από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις περιορίζεται.

#### 1.1.4. Παράγοντες θορύβου κυκλοφορίας <sup>[2]</sup>

Ο κυκλοφοριακός θόρυβος που προέρχεται από την οδική κυκλοφορία στις περιοχές εντός και εκτός πόλεων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες τόσο χωροταξικούς, όσο και κυκλοφοριακούς και πιο συγκεκριμένα είναι οι ακόλουθοι:

- Κυκλοφοριακός φόρτος
- Σύνθεση κυκλοφορίας
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού (κατά μήκος κλίση, κ.λ.π.)
- Ποιότητα του οδοστρώματος
- Ταχύτητα κυκλοφορίας
- Χωροθέτηση της οδού, πολεοδομικός χαρακτήρας και δομή των εκατέρωθεν της οδού ζωνών δόμησης
- Κλιματολογικές συνθήκες

Στην συνέχεια θα αναφερθούν αναλυτικά οι παραπάνω παράγοντες οι οποίοι παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον ακόλουθο πίνακα Ι-4.



**Πίνακας Ι-4: Παράγοντες που επηρεάζουν τον κυκλοφοριακό θόρυβο**

ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	ΟΔΟΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
1. ΦΟΡΤΟΣ 1. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ 2. ΚΑΤΑΝΟΜΗ (κατά πλάτος)	1. ΣΧΕΤΙΚΟ ΥΨΟΣ ΤΗΣ ΟΔΟΥ -όρυγμα (πρανές ή τοίχος) -επίχωμα/ γέφυρα ίδιο επίπεδο με εκατέρωθεν περιοχή -σήραγγα  2. ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΗ 3. ΠΛΑΤΟΣ (Αρ. λωρίδων) 4. Έρεισμα , ΛΕΑ 5. Οδόστρωμα	1. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΔΟ 2. ΑΠΟΚΡΥΨΗ ΟΔΟΥ (πετάσματα, κτήρια) 3. Έδαφος 4. Φυτοκάλυψη 5. Ανακλάσεις	1. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ 2. Ταχύτητα ανέμου 3. Υγρασία 4. κατακόρυφη κατανομή θερμοκρασίας

*Σημείωση: Με κεφαλαία αναγράφονται οι κύριοι παράγοντες.*

#### 1.1.4.1. Κυκλοφοριακός φόρτος

Σε τυπικούς αστικούς δρόμους η μέση στάθμη θορύβου ανέρχεται αρχικά γρήγορα, καθώς η πυκνότητα κυκλοφορίας αυξάνεται μέχρι μία ορισμένη τιμή, πάνω από την οποία, όταν διπλασιάζεται ο όγκος της κυκλοφορίας, η άνοδος της στάθμης είναι μικρή, περίπου 3 dB(A), που πιθανόν να οφείλεται στην ελάττωση της ταχύτητας καθώς εντείνεται η κυκλοφοριακή συμφόρηση. Αντίθετα, στους αυτοκινητοδρόμους, η περαιτέρω αύξηση κυκλοφοριακού φόρτου έχει σαν αποτέλεσμα έναν υψηλότερο ρυθμό ανόδου της στάθμης θορύβου.

Δεδομένου ότι αύξηση κατά 10 dB(A) σημαίνει διπλασιασμό της ακουστότητας του θορύβου, ο κυκλοφοριακός φόρτος πρέπει να οκταπλασιαστεί για να δημιουργηθεί η εντύπωση ότι η στάθμη θορύβου έχει περίπου διπλασιαστεί. Συνεπώς η συνήθης κυκλοφοριακή αύξηση, η συγκέντρωση της κυκλοφορίας στους κύριους δρόμους θα είχε μέτρια επίδραση στη στάθμη θορύβου. Αντίθετα είναι δυνατό να δημιουργηθούν τοπικά προβλήματα θορύβου που να οφείλονται σε αλλαγές ή επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο.



#### 1.1.4.2. Σύνθεση κυκλοφορίας

Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τα φορτηγά είναι διαφορετικού φάσματος και υψηλότερης στάθμης από αυτόν που εκπέμπεται από τα επιβατικά αυτοκίνητα. Θεωρητικά η στάθμη θορύβου μειώνεται κατά 5 dB(A), εάν το ποσοστό των βαρέων οχημάτων στο ρεύμα της κυκλοφορίας μειωθεί από 20% σε μηδέν, εφόσον οι άλλες συνθήκες παραμένουν οι ίδιες. Αλλά, κατά τη διάρκεια της νύχτας, ακόμη και ένα φορτηγό μπορεί να προκαλέσει υπερβολική ενόχληση. Η απαγόρευση των βαρέων οχημάτων σε ορισμένους δρόμους αυτή τη χρονική περίοδο μπορεί να μειώσει τη στιγμιαία στάθμη θορύβου κατά 10 dB(A) περίπου.

Η επίδραση της σύνθεσης της κυκλοφορίας είναι λιγότερο σημαντική στους αυτοκινητοδρόμους, όπου η διαφορά μεταξύ του θορύβου των φορτηγών και των επιβατικών αυτοκινήτων ελαττώνεται καθώς αυξάνεται η ταχύτητα.

#### 1.1.4.3. Ταχύτητα

Έχει αποδειχτεί (Waters, 1969) ότι υπάρχει μία γραμμική σχέση μεταξύ της στάθμης θορύβου που εκπέμπεται από ένα όχημα και του λογαρίθμου της ταχύτητας του, που δίνεται από τον τύπο:

$$\text{Ηχητική στάθμη dB(A)} = 30 \log V + K$$

Όπου V = ταχύτητα σε km/h και K = μια σταθερά

Επίσης το φάσμα συχνοτήτων του θορύβου μεταβάλλεται με την ταχύτητα. Ο θόρυβος της μηχανής και της εξάτμισης υπερισχύει σε ταχύτητες κάτω των 70 km/h, ενώ σε μεγαλύτερες ταχύτητες υπερισχύει ο θόρυβος υψηλών συχνοτήτων από τα ελαστικά και ο αεροδυναμικός θόρυβος. Η αύξηση της ταχύτητας έχει μεγαλύτερη επίδραση στο θόρυβο των αυτοκινήτων απ' ό,τι στο θόρυβο των φορτηγών.

#### 1.1.4.4. Διασταυρώσεις οδών

Οι περιοχές γύρω από τις διασταυρώσεις στις μεγάλες αστικές αρτηρίες είναι φυσικό να είναι βεβαρημένες από πλευράς θορύβου λόγω επιταχύνσεως, επιβραδύνσεως και φρεναρίσματος των οχημάτων. Για την πρόβλεψη του θορύβου, όμως, σε ανισόπεδες διασταυρώσεις αρκεί να υπολογιστούν οι στάθμες που εκπέμπονται από τα οδικά τμήματα τα οποία σχηματίζουν τη διασταύρωση και στη συνέχεια να συνδυαστούν.

#### 1.1.4.5. Κλίση του δρόμου

Ο θόρυβος από τα οχήματα, ιδιαίτερα από τα φορτηγά, αυξάνεται κατά την κίνηση σε ανηφορικό δρόμο λόγω της επιταχύνσεως με χαμηλή σχέση μετάδοσης και σε κατηφορικό δρόμο λόγω φρεναρίσματος. Ιδιαίτερα σημαντικές είναι οι κλίσεις σε μεγάλο μήκος, διότι στις κλίσεις σε μικρό μήκος το όχημα μπορεί να κινηθεί χωρίς επιτάχυνση.



Στην ανεμπόδιστη ανηφορική ροή με σταθερή ταχύτητα, σημαντική αύξηση στη στάθμη θορύβου μπορεί να αναμένεται σε ταχύτητα τουλάχιστον 70 km/h. Στην πράξη η κυκλοφορία επιβραδύνεται όταν έχει ανηφορική πορεία, έτσι η μείωση του θορύβου λόγω της χαμηλότερης ταχύτητας σχεδόν εξουδετερώνει την αύξηση του θορύβου λόγω κλίσεως μέχρι 8%. Γενικά η αύξηση του θορύβου υπολογίζεται σε 1 dB(A) και 2 dB(A) για κλίσεις μέχρι 4% και 8% αντίστοιχα.

#### 1.1.4.6. Επιφάνεια και πλάτος του δρόμου

Έχει παρατηρηθεί μικρή μόνο αύξηση της στάθμης θορύβου από κυκλοφορία σε οδόστρωμα από σκυρόδεμα σε σύγκριση με την κυκλοφορία σε οδόστρωμα από άσφαλτο. Γενικά, μια ανώμαλη επιφάνεια δημιουργεί μεγαλύτερο θόρυβο απ' ό,τι μια λεία.

Το περιβάλλον των κτιρίων που βλέπουν σε ανοιχτούς χώρους είναι λιγότερο θορυβώδες από τις πυκνοκατοικημένες περιοχές όπου ο ήχος ανακλάται μεταξύ των προσόψεων δημιουργώντας έτσι ένα φαινόμενο πολλαπλής ανακλάσεως. Όσο πιο στενός είναι ο δρόμος και όσο πιο ψηλά τα κτίρια, τόσο υψηλότερη είναι η στάθμη θορύβου.

#### 1.1.5. Μέτρηση και αξιολόγηση θορύβου σταθερής στάθμης

Ήχος είναι κύμα πίεσης που διαδίδεται σε ένα μέσον (συνήθως την ατμόσφαιρα). Το κύμα αυτό αποτελεί το ερέθισμα της ακοής. Αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι γρήγορες ταλαντώσεις της πίεσης του αέρα μπροστά στο αυτί .

Τρία χαρακτηριστικά του ήχου παρουσιάζουν ενδιαφέρον.

Το πρώτο χαρακτηριστικό αφορά το εύρος των ταλαντώσεων του ηχητικού κύματος δηλαδή την μέγιστη αλλαγή ατμοσφαιρικής πίεσης πάνω και κάτω από την πίεση του περιβάλλοντος, η οποία κινεί το ακουστικό τύμπανο και προκαλεί το υποκειμενικό αίσθημα της έντασης ενός ήχου. Επειδή το ανθρώπινο αυτί, προσλαμβάνει μεγάλη ποικιλία ήχων (η διαφορά εύρους μεταξύ του δυνατότερου ανεκτού ήχου και του ασθενέστερου, μόλις αντιληπτού, είναι τεράστια περίπου  $10^6 : 1$ ) είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθούν οι συνηθισμένες μονάδες πίεσης.

Οι μηχανικοί χρησιμοποιούν λογαριθμική κλίμακα μέτρησης ηχητικής πίεσης (Sound Pressure Level- SPL ) την κλίμακα των ντεσιμπέλ-db .

$$SPL(dB) = 10 \log \frac{P^2}{P_0^2} = 20 \log \frac{P}{P_0}$$



όπου  $P$  είναι η ηχητική πίεση του προς μέτρηση ήχου. Ως  $P_0$  λαμβάνεται μία ηχητική πίεση αναφοράς ίση με την ηχητική πίεση ενός ήχου στο κατώφλι ακουστότητας. Συνεπώς ένας ήχος που μόλις ακούγεται έχει στάθμη ηχητικής πίεσης (SPL) 20 dB, ενώ στο όριο του πόνου περίπου 134 dB.

Πρέπει να λεχθεί ότι οι μονάδες μετρήσεως θορύβου δεν χρησιμοποιούνται με την ίδια μέθοδο που χρησιμοποιούνται οι λοιπές μονάδες μήκους. Η απλή άθροιση των ντεσιμπέλ είναι αδύνατη λόγω του ότι η κλίμακα dB(A) είναι λογαριθμική και όχι γραμμική. Γι' αυτό και το άθροισμα δύο θορύβων του ίδιου ακουστικού επιπέδου  $L_0$  σε dB(A) θα έχει ως αποτέλεσμα, ασχέτως του επιπέδου, μία αύξηση 3 dB(A) δηλαδή ένα συνολικό επίπεδο  $L_0 + 3$  dB(A). Έτσι η άθροιση δέκα θορύβων του ίδιου επιπέδου  $L_0$  θα δώσει ένα συνολικό θόρυβο  $L_0 + 10$  dB(A), ενώ η διαφορά των 3 dB(A) στην άθροιση δύο θορύβων είναι πολύ δύσκολο να γίνει αντιληπτή από το αυτί. Μία αύξηση 10 dB(A) αυξάνει σημαντικά την ηχητική εντύπωση ή γενικότερα την ακουστική όχληση. Ανάλογα μία μείωση κατά 10 dB(A) βελτιώνει αισθητά αυτή την εντύπωση.

Το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι η συχνότητα, την οποία αντιλαμβανόμαστε σαν ύψος του ήχου. Η συχνότητα σε Herz (Hz) ενός ήχου, είναι ο αριθμός χρονικών κύκλων του ηχητικού κύματος πίεσης ανά δευτερόλεπτο. Για παράδειγμα, το μεσαίο πλήκτρο Α του πιάνου έχει συχνότητα 440Hz. Αν και υπάρχουν πραγματικοί ήχοι που περιλαμβάνουν μια μόνο συχνότητα οι περισσότεροι θόρυβοι είναι σύνθετοι. Η ευαισθησία στους ήχους εξαρτάται από τη συχνότητα τους. Τα αυτιά μας είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε ήχους γύρω στους 3000 Hz, ενώ η ακοή μας συλλαμβάνει ήχους από 20 έως 20.000 Hz.

Το τρίτο χαρακτηριστικό αναφέρεται στην γωνία φάσεως ενός ηχητικού κύματος εντός μιας περιόδου. Η γωνία φάσεως ποικίλει μεταξύ 0 και 360 μοιρών. Για να αντιληφθούμε την έννοια της ηχητικής φάσεως μπορούμε να φέρουμε το παράδειγμα στερεοφωνικού που εάν ο ήχος από δύο μεγάφωνα ακούγεται φτωχός, τότε τα δύο σήματα δεν φθάνουν στα αυτιά μας με ίδια φάση.

Τα περισσότερα από τα όργανα που μετρούν ήχους λαμβάνουν υπόψη τις διακυμάνσεις στην ευαισθησία των ανθρώπινων ακουστικών οργάνων όσον αφορά τη συχνότητα των ήχων. Η περισσότερο συνηθισμένη μέθοδος καλείται «A-weighting» και η αντίστοιχη μονάδα πίεσης dB (A).

#### 1.1.6. Δείκτες Θορύβου οδικής κυκλοφορίας <sup>[2]</sup>

Η γενική μορφή δείκτη κυκλοφοριακού 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 ποσοστομετρικοί 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  $L_{10}$  (18 ωρ) 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 στάθμη  $L_{eq}$  (08:00h-20:00h) των Γαλλικών Κανονισμών. Οι ανωτέρω στάθμες έχουν ως γνωστόν ενσωματωθεί στην ισχύουσα Ελληνική νομοθεσία. Με τον ίδιο τρόπο προσδιορίζεται η στάθμη κορυφής (Peak Noise Level) που ξεπεράστηκε κατά το 1% του χρόνου παρατήρησης ( $L_1$ ) καθώς επίσης και η μέση στάθμη θορύβου βάθους (background noise level) που ξεπεράστηκε κατά το 90% (κατ' άλλους ερευνητές κατά το 95%) του χρόνου παρατήρησης ( $L_{90}$  ή  $L_{95}$ ), πάντα σε dB(A).

Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί ο συχνά χρησιμοποιούμενος δείκτης αξιολόγησης θορύβου, η ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου (Equivalent Continuous Sound Level)  $L_{eq}$ , που εκφράζει την συνεχή εκείνη στάθμη θορύβου, η οποία σε ορισμένη χρονική περίοδο έχει το ίδιο ενεργειακό περιεχόμενο με αυτό του πραγματικού θορύβου, σταθερού ή μεταβαλλόμενου κατά την ίδια περίοδο.

#### 1.1.7. Επιτρεπόμενα όρια θορύβου στις παρυφές οδών

Στα πλαίσια της Συνδιάσκεψης για την Πρόληψη του Θορύβου που έλαβε χώρα στις 7-9 Μαΐου 1980 στο Παρίσι, διαπιστώθηκε ότι το επίπεδο θορύβου στο εσωτερικό των σπιτιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40-45 dB(A) και αυτό στην περίοδο της ημέρας (για την διάρκεια της νύχτας το επίπεδο αυτό καθορίστηκε στα 35 dB(A)) .

Για να περιοριστεί ο θόρυβος σε αυτά τα επίπεδα στο εσωτερικό των σπιτιών θεωρήθηκε ότι το ανώτατο επιτρεπτό όριο θορύβου πλησίον της ζώνης κατοικίας δεν πρέπει να ξεπερνά το 60-65 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και τα 50-55 dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Σύμφωνα με τις βρετανικές ισχύουσες προδιαγραφές καθορίστηκε ότι το επίπεδο θορύβου  $L_{10}$  για την κυκλοφορία 18 ωρών δεν πρέπει να ξεπερνά τα 68 dB(A) στάθμη η οποία αντιστοιχεί σε  $L_{eq} = 65$  dB(A) .

Σύμφωνα με τις γενικές προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αλλά και με την Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 17252/20.5.92 (ΦΕΚ Β395/13.6.92) που έχει επεξεργαστεί η Δ/ση Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου, μέσα στα πλαίσια των ΜΠΕ Α' κατηγορίας για οδικά συγκοινωνιακά έργα, είναι απαραίτητη η διερεύνηση των αναμενόμενων τιμών στάθμης θορύβου των δεικτών  $L_{10}$  (18 ωρών) ή  $L_{eq}$  (8-20 ωρών) και η διαπίστωση εάν αυτοί οι δείκτες παρουσιάζουν στάθμες που



υπερβαίνουν τις ανώτατες οριακές τιμές , δηλαδή τους περιβαλλοντικούς όρους λειτουργίας που είναι αντίστοιχα 70 και 67 dB(A). Στην μεγάλη τους πλειοψηφία οι Ευρωπαϊκές χώρες έχουν θεσπίσει νομοθετικά , ανώτατα εξωτερικά επιτρεπόμενα όρια κυκλοφοριακού θορύβου, σε σχέση με τις υπό προστασία χρήσεις και ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο δείκτη ( $L_{10}$ ,  $L_{eq}$ ) και την χρονική περίοδο στην οποία στην οποία αναφέρεται . Στην Ελλάδα η ανωτέρω νομοθετική ρύθμιση καθορίζει την ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή των ανωτέρω δεικτών, για τα νέα οδικά συγκοινωνιακά έργα.

### 1.1.8. Θεσμικό πλαίσιο

#### 1.1.8.1. Θεσμική προστασία από τον θόρυβο

Το Θεσμικό πλαίσιο για την προστασία από τον θόρυβο περιλαμβάνει την εθνική νομοθεσία και τις κοινοτικές οδηγίες.

Η εθνική νομοθεσία θεμελιώνεται στο άρθρο 24 του Συντάγματος, στον ν. 1650/86 «για την προστασία του περιβάλλοντος» σε κανονιστικές διατάξεις (Π.Δ., Υπ. Αποφάσεις), που αναφέρονται στις ΜΠΕ, στην κοινή ησυχία, στα δομικά υλικά και στην αντιμετώπιση των σημαντικότερων πηγών του θορύβου, γραμμικών ή σημειακών, όπως είναι ο κυκλοφοριακός θόρυβος, εκείνος των οχημάτων, των αεροδρομίων και αεροσκαφών, των εργοταξίων και των βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Ενώ για τις ως άνω πηγές του θορύβου έχουν εκδοθεί και από την Ε.Ε. οδηγίες, προς τις οποίες έχει προσαρμοστεί η χώρα μας, δεν έχει διαμορφωθεί ακόμη μια κοινή ευρωπαϊκή πολιτική σχετικά με την πρόληψη του θορύβου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου έχει διατυπωθεί σχέδιο οδηγίας από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στο σχέδιο αυτό προβλέπεται να καθιερωθεί η αξιολόγηση της έκθεσης του πληθυσμού στον θόρυβο και των συνεπειών της με κοινές μεθόδους σε όλα τα κράτη- μέλη, και βεβαίως μια κοινή ευρωπαϊκή πολιτική, αποβλέπουσα τόσο στη μείωση του θορύβου όσο και στην πρόβλεψη «ήσυχων ζωνών».

Το σχέδιο αναφέρεται στον θόρυβο που προκαλείται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες στο εξωτερικό περιβάλλον και ενοχλεί τους ανθρώπους στο σπίτι τους και στους εξωτερικούς κοινόχρηστους και κοινωφελείς χώρους. Δεν αναφέρεται στους θορύβους στους χώρους εργασίας και σε εκείνους που προκαλούνται από τους γείτονες ή εντός των μέσων μεταφοράς.

Το σχέδιο οδηγίας προτείνει μέτρα και θέτει προθεσμίες για την πραγματοποίησή τους.

- Σε πρώτο στάδιο και εντός 3 ετών από την ισχύ της οδηγίας, προτείνεται η χαρτογράφηση του θορύβου από τα κράτη-μέλη, όλων των οικισμών άνω των



250.000 κατοίκων, των κυρίων οδικών, σιδηροδρομικών δικτύων και των σημαντικότερων αεροδρομίων.

- Στο δεύτερο σχέδιο και εντός 8 ετών από την ισχύ της οδηγίας, η χαρτογράφηση αυτή θα επεκταθεί και σε οικισμούς άνω των 100.000 κατοίκων, ώστε να καλυφθεί το 50% του ευρωπαϊκού πληθυσμού. Τα αποτελέσματα αυτών των χαρτογραφήσεων πρέπει να ανακοινώνονται μέσω του έντυπου ή του ηλεκτρονικού τύπου, κ.λ.π.
- Με βάση τη χαρτογράφηση, τα κράτη-μέλη υποχρεούνται σε διάστημα 4 ετών στο πρώτο στάδιο και 8 ετών στο δεύτερο στάδιο από την ισχύ της οδηγίας, να εκπονήσουν ένα σχέδιο δράσης, το οποίο θα δημοσιοποιήσουν και το οποίο θα αναθεωρείται κάθε πέντε χρόνια.
- Στη συνέχεια, εντός 5 ετών από την ισχύ της οδηγίας και με βάση τις εργασίες που έχουν πραγματοποιηθεί από τα κράτη-μέλη, η Επιτροπή θα υποβάλει στο Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο πρόταση για τη μείωση του αριθμού των ευρωπαϊών πολιτών που οχλούνται από τον θόρυβο λόγω της οδικής, σιδηροδρομικής και εναέριας κυκλοφορίας. Θα προτείνει επίσης τις στρατηγικές που πρέπει να ακολουθηθούν για την επίτευξη του στόχου αυτού, όπως και την καθιέρωση «ήσυχων περιοχών».
- Τέλος, προτείνεται η καθιέρωση κοινών δεικτών για τη μέτρηση του θορύβου, οι οποίοι πρέπει να υιοθετηθούν από όλα τα κράτη- μέλη εντός 18 μηνών από την ισχύ της οδηγίας.

Το σχέδιο αυτό βρίσκεται στο στάδιο των διαβουλεύσεων μεταξύ των εκπροσώπων των κρατών-μελών, προκειμένου να επιλυθούν τεχνικά, νομικά και άλλα προβλήματα.

Στη χώρα μας η προστασία του περιβάλλοντος, φυσικού, πολιτιστικού και δομημένου, όπως και οι ποιότητες που το συνθέτουν, είναι κατοχυρωμένη με το άρθρο 24 του Συντάγματος, σύμφωνα με το οποίο το Κράτος και όλα τα όργανά του, νομοθετικά, διοικητικά, δικαστικά, οφείλουν, αρνητικά μεν να μην προβαίνουν σε πράξεις που συνιστούν προσβολή του περιβάλλοντος ή της προστασίας του, θετικά δε να το προστατεύουν, είτε προληπτικά είτε κατασταλτικά. Το δικαίωμα επί του περιβάλλοντος περιλαμβάνεται στα ατομικά κοινωνικά δικαιώματα και έχει γίνει αποδεκτή η δυνατότητα ενέργειας του, όχι μόνον έναντι των κρατικών οργάνων, αλλά και κατά των ιδιωτών, διότι η προσβολή του προέρχεται είτε από ιδιωτικές ενέργειες, είτε από πράξεις των κρατικών οργάνων.

Κατ' εξουσιοδότηση του Συντάγματος έχουν δημοσιευθεί νόμοι και κανονιστικές διοικητικές πράξεις, οι οποίες αναφέρονται στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, στον χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό και στην προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.





Ο κυριότερος νόμος που αφορά στο φυσικό περιβάλλον είναι ο ν. 1650/86 «περί προστασίας του περιβάλλοντος», ο οποίος αντιμετωπίζει τον θόρυβο ως συνιστώσα παραγωγής περιβαλλοντικής ρύπανσης (άρθρο 14) και προβλέπει ότι με πράξεις της Διοίκησης είναι δυνατόν να καθορίζονται :

- α) Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου σε ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους και αντιθορυβικές ζώνες γύρω από υφισταμένες ή νέες περιοχές βιομηχανικών εγκαταστάσεων, δρόμων, λιμανιών, αεροδρομίων, αρχαιολογικών ή ιστορικών χώρων και τοπίων και χώρων κατοικίας.
- β) Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων για κάθε είδους όχημα, μηχανήμα ή όργανο που παράγεται, εισάγεται, κυκλοφορεί στο εμπόριο ή χρησιμοποιείται και δημιουργεί ηχητική όχληση.
- γ) Η απαγόρευση της κυκλοφορίας υλικών και εξαρτημάτων που προορίζονται για την καταπολέμηση του θορύβου ή των δονήσεων, εφόσον δεν πληρούν τις προβλεπόμενες προϋποθέσεις.

Επίσης, καθορίζονται ενδεικτικά τα έργα και οι δραστηριότητες που παράγουν θόρυβο - βιομηχανίες, εργοστάσια, λατομεία κλπ.- τα οποία κατατάσσονται ανάλογα με την όχληση που προκαλούν σε μία από τις 3 κατηγορίες έργων και δραστηριοτήτων που προβλέπονται από τον ως άνω νόμο (υψηλής, μεσαίας και χαμηλής όχλησης). Για τα έργα υψηλής όχλησης επιβάλλεται η άδεια χωροθέτησης και η εκπόνηση ΜΠΕ. Στόχος αυτών των μελετών είναι η επισημάνση, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των επιπτώσεων (άμεσες - έμμεσες, βραχυχρόνιες - μακροχρόνιες, θετικές - αρνητικές, επανορθούμενες ή μη) από την πραγματοποίηση ενός έργου ή μιας δραστηριότητας στο περιβάλλον σε κάθε έκφασή του.

Οι ΜΠΕ, τόσο στο στάδιο της περιγραφής του προτεινόμενου έργου ή δραστηριότητας, όσο και στα στάδια εκτίμησης, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, περιέχουν ειδικά άρθρα για τον θόρυβο, με στόχο να διαπιστωθεί κατά πόσον με την κατασκευή αυτού του έργου συντελείται αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου ή αν υπάρχει έκθεση των ανθρώπων σε υψηλή στάθμη θορύβου.

Στο στάδιο της περιγραφής πρέπει να αναγράφονται :

- α) Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης, μέρα και νύχτα, κανονική ή εντατική, σε χαρακτηριστικά σημεία του ορίου της ιδιοκτησίας της.
- β) Τα χαρακτηριστικά του θορύβου (αν είναι συνεχής ή όχι, πόσο διαρκεί, ποσοστό χρόνου την ημέρα και τη νύχτα).
- γ) Τα προβλεπόμενα μέτρα ελέγχου του θορύβου.
- δ) Οι δευτερογενείς αιτίες αύξησης του θορύβου.

Στο στάδιο της αξιολόγησης πρέπει να προτείνονται μέτρα προστασίας και ελέγχου του θορύβου, π.χ. πρόληψη του θορύβου στην πηγή, σύστημα χρησιμοποιούμενων



συσκευών για την ηχητική μόνωση κλπ, και να αξιολογείται η απόδοση των μέτρων αυτών.

Ο ν. 1650/86 και η σχετική υπουργική απόφαση για τις ΜΠΕ αποσκοπούν κυρίως στην προστασία του περιβάλλοντος από μεγάλα τεχνικά έργα. <sup>[3]</sup>

#### 1.1.8.2. Κριτήρια ποιότητας Θορύβου <sup>[5]</sup>

Ένας από τους κύριους στόχους της νομοθεσίας θορύβου είναι να προσδιορίσει και να εξασφαλίσει την εφαρμογή και το σεβασμό των ορίων έκθεσης σε θόρυβο. Οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες έχουν ετοιμάσει ένα νομικό πλαίσιο για τα όρια θορύβου είτε με εθνικούς νόμους είτε με αποφάσεις που μπορούν να εκδώσουν οι διάφοροι δήμοι. Άλλα κράτη έχουν μόνο γενικές προτάσεις ή δίνουν κάποιες κατευθυντήριες γραμμές.

Ένας μεγάλος αριθμός των Ευρωπαϊκών κρατών έχει υιοθετήσει την χρήση του δείκτη  $L_{Aeq}$  για τις κύριες πηγές θορύβου (κυκλοφοριακός- σιδηροδρομικός- βιομηχανικός). Εξαίρεση αποτελεί ο αεροπορικός θόρυβος για τον οποίο η χρήση κανονισμών είναι πολύ δύσκολα εφαρμόσιμη. Οι διαφορές που υπάρχουν στους δείκτες οι οποίοι έχουν υιοθετηθεί, στις περιοχές και στις περιόδους για τις οποίες ισχύουν οι κανονισμοί, στο προσδιορισμό των συνθηκών μέτρησης αλλά και στον τρόπο με τον οποίο υπολογίζονται τα επίπεδα θορύβου καθιστά δύσκολη την σύγκριση των Ευρωπαϊκών νομοθεσιών.

#### 1.1.8.3. Κράτη - Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

##### 1.1.8.3.1. Βέλγιο <sup>[5]</sup>

Η προστασία του περιβάλλοντος στο Βέλγιο είναι ένα θέμα το οποίο το χειρίζονται οι τοπικές αρχές. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι νόμοι και οι κανονισμοί να διαφέρουν ανάλογα με την περιοχή.

##### -Φλαμανδική περιοχή

Ο Φλαμανδικός κανονισμός BLARE II ο οποίος βρίσκεται σε χρήση από τις αρχές του 1993 αφορά διάφορες εγκαταστάσεις όπως εργοστάσια αποθήκες αλλά και κέντρα διασκέδασης, πεδία βολών αλλά και χώρους μηχανοκίνητου αθλητισμού.

Ο κανονισμός BLARE δίνει ενδεικτικές τιμές για τον δείκτη  $L_{A95,1h}$  για τα επίπεδα θορύβου. Οι τιμές αυτές διαφέρουν ανάλογα με την περίοδο της ημέρας καθώς επίσης ανάλογα με τις διαφορετικούς τύπους περιοχών όπως αυτοί ορίζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες χρήσεις γης. ( Πίνακας Ι-5)



Οι κανονισμοί έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε να υπάρχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε καινούριες κατασκευές παρά σε υφιστάμενες και είναι αυστηρότεροι σε ήσυχες περιοχές παρά σε άλλες.

Τα επίπεδα θορύβου σε νέες κατασκευές περιορίζονται στις ενδεικτικές τιμές του κανονισμού - 5 dB(A) και σε κάποιες περιοχές στην τιμή που είχε ο δείκτης  $L_{A95,1h}$  πριν την έναρξη των εργασιών. Σε περιοχές όπου ο θόρυβος περιβάλλοντος είναι ήδη μεγαλύτερος από τις επιτρεπτές τιμές το όριο περιορίζεται στην ενδεικτική τιμή και στην προϋπάρχουσα τιμή του δείκτη  $L_{A95,1h}$  - 5 dB(A).

Για υπάρχοντα εργοστάσια το απόλυτο όριο εκπομπής θορύβου είναι η ενδεικτική τιμή + 10 dB(A). Ο θόρυβος ο οποίος προκαλείται από το εργοστάσιο μετράται τουλάχιστον στην περίοδο μιας ολόκληρης βάρδιας κατά την διάρκεια της ημέρας και μπορεί να εκτιμηθεί κάνοντας χρήση του δείκτη  $L_{Aeq}$  ή με την χρήση των στατιστικών δεικτών θορύβου οι οποίοι είναι κατάλληλοι για την περίπτωση. Ο υπεύθυνος για την διεξαγωγή της μέτρησης δικαιολογεί την χρήση των συγκεκριμένων δεικτών.

Στην περίπτωση των κέντρων διασκέδασης οι προβλεπόμενες ενδεικτικές τιμές αφορούν τις γειτνιάζουσες κατοικίες. Τα όρια εξαρτώνται από τον προϋπάρχον θόρυβο βάθους στις οικίες.

**Πίνακας Ι-5: Ενδεικτικές τιμές ορίων θορύβου στη Φλαμανδική Περιοχή**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΕ dB(A)		
	ΠΡΩΙ-ΜΕΣΗΜΕΡΙ	ΑΠΟΓΕΥΜΑ	ΒΡΑΔΥ
1. Αγροτικές περιοχές κτλ	40	35	30
2. Οικιστικές και αγροτικές περιοχές σε απόσταση ως 500 m από βιομηχανικές περιοχές	50	45	45
3. Οικιστικές και αγροτικές περιοχές σε απόσταση ως 500 m από εμπορικές ζώνες	50	45	40
4. Οικιστικές περιοχές πλην των περιπτώσεων 2 και 3	45	40	35
5. Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	60	55	55
6. Περιοχές αναψυχής	50	45	40
7. Άλλες περιοχές	45	40	35
8. Buffer zones	55	50	50

Ο θόρυβος που προκαλείται από δραστηριότητες μηχανοκίνητου αθλητισμού αντιμετωπίζεται με το να διεξάγονται σε επαρκείς αποστάσεις από ήσυχες περιοχές,



οικιστικές ζώνες κτλ. Ο εκπεμπόμενος θόρυβος των οχημάτων περιορίζεται στα 106 dB(A). (Μετρωμένος σε απόσταση 0,5 μ από την εξάτμιση)

Μια αναθεώρηση του κανονισμού BLARE ετοιμάζεται και θα εκδοθεί το 1995.

Για τον κυκλοφοριακό, τον σιδηροδρομικό και τον αεροπορικό θόρυβο δεν υπάρχουν νομοθετικές ρυθμίσεις προς το παρόν.

### -Περιοχή Βρυξελλών

Μια νέα νομοθεσία προετοιμάζεται αυτό τον καιρό. Θα καλύπτει τα πεδία των κανονισμών καθώς επίσης και αυτά της γενικότερης πολιτικής, προγραμματισμού και σχεδιασμού.

Προς το παρόν μια ειδική διάταξη καλύπτει τα πεδία του οικιστικού και βιομηχανικού θορύβου. Η αρχική της προτεραιότητα στόχευε στο να προστατεύσει τους ανθρώπους στο καθιστικό και στα υπνοδωμάτια τους από τον εξωτερικό θόρυβο. Οι μετρήσεις γίνονται λοιπόν σε αυτά τα δωμάτια με τα παράθυρα κλειστά, αντί να γίνονται στην πηγή εκπομπής του θορύβου. Η δεύτερη προτεραιότητα της ήταν η χρήση της μονάδας «επικινδυνότητας», ως ένα μέσο προσδιορισμού μη αποδεκτών επιπέδων θορύβου. Η μονάδα αυτή μετρά την διαφορά ανάμεσα στις καταγραφές των μετρήσεων με και χωρίς την συνεισφορά της ύποπτης πηγής.

Ο θόρυβος θεωρείται ως μη αποδεκτός όταν η τιμή αυτής της μονάδας ξεπερνά τα 6 dB(A) στο καθιστικό και τα 3 dB(A) στην κρεβατοκάμαρα. Αν ο συνολικός θόρυβος δεν ξεπερνά τα 30 dB(A), τότε η μονάδα αυτή δε λαμβάνεται υπόψη, ανεξαρτήτου της διαφοράς που μπορεί να προκύψει από τις μετρήσεις. Ποινές των 5 dB μπορούν να προστεθούν στις μετρούμενες τιμές σε περιπτώσεις «καθαρού ήχου» ή θορύβου «πρόσκρουσης». Η διάταξη αυτή βασίζεται στις παραδοχές και στις μονάδες στα ISO-R-1996 και ISO 1996 μέρος 1 και 2.

Ένας λίγο διαφορετικός κανόνας ισχύει στις μετρήσεις θορύβου προερχόμενου από κέντρα διασκεδάσεως. Βασικά χρησιμοποιεί τον δείκτη  $L_{Aeq}$  αντί των δεικτών ηχητικής πίεσης  $L_A$  παίρνοντας υπόψη τον επικρατούντα θόρυβο βάθους. Αν ο θόρυβος βάθους είναι μικρότερος των 30 dB(A) η επικινδυνότητα περιορίζεται στη διαφορά των 5 dB(A). Αν ο θόρυβος βάθους είναι μεγαλύτερος των 30 dB(A), αλλά μικρότερος των 35 dB(A) ο συνολικός θόρυβος δεν μπορεί να ξεπερνά τα 35 dB(A). Αν ο θόρυβος βάθους είναι μεγαλύτερος των 35 dB(A), τότε ο συνολικός θόρυβος δεν μπορεί να ξεπερνά τον θόρυβο βάθους. Για τον κυκλοφοριακό, τον σιδηροδρομικό και τον αεροπορικό θόρυβο δεν υπάρχουν νομοθετικές ρυθμίσεις προς το παρόν.

#### 1.1.8.3.2. Δανία <sup>[5]</sup>

Η Δανική νομοθεσία που αφορά τον κυκλοφοριακό και σιδηροδρομικό θόρυβο επικεντρώνεται κυρίως στην σχεδιαζόμενη κατάσταση, όπως αυτή θα προκύψει από την κατασκευή νέων οδικών αρτηριών και σιδηροδρομικών δικτύων ή από την κατασκευή καινούριων οικιών παραπλεύρως του δρόμου ή της σιδηροδρομικής γραμμής.

##### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Οι σχεδιαζόμενες ενδεικτικές τιμές για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο φαίνονται στο πίνακα Ι-6.

Πίνακας Ι-6: Ενδεικτικές τιμές οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στη Δανία

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	$L_{Aeq, 24h}$ DB(A)
Καλοκαιρινές κατοικίες- Camping	50
Σχολεία-Νοσοκομεία	55
Κατοικίες	55
Γραφεία- Ξενοδοχεία	60

##### ➤ Σιδηροδρομικός θόρυβος

Οι σχεδιαζόμενες ενδεικτικές τιμές για τον σιδηροδρομικό θόρυβο φαίνονται στο πίνακα Ι-7. Το όριο για τον δείκτη  $L_{Amax}$  από την διέλευση του πιο θορυβώδους τρένου και που συνήθως χρησιμοποιείται στις σιδηροδρομικές γραμμές είναι 85 dB(A).

Πίνακας Ι-7: Ενδεικτικές τιμές σιδηροδρομικού θορύβου στη Δανία

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	$L_{Aeq, 24h}$ DB(A)
Καλοκαιρινές κατοικίες- Camping	55
Σχολεία-Νοσοκομεία	60
Κατοικίες	60
Γραφεία- Ξενοδοχεία	65

- Για την αποφυγή ενοχλήσεων από τις δονήσεις και για τον περιορισμό της τιμής του δείκτη  $L_{Amax}$  η ελάχιστη απόσταση μεταξύ της κοντινότερης σιδηροτροχιάς και των οικιών πρέπει να τηρείται. Η ελάχιστη απόσταση είναι 50 μέτρα για σιδηροδρομικές γραμμές με διελεύσεις άνω των 10 συρμών ανά ημέρα και 25 μέτρα για οποιαδήποτε άλλη σιδηροδρομική γραμμή.





Για όλες τις οικιστικές ζώνες με θόρυβο άνω των 65 dB(A) η εταιρεία σιδηροδρόμων της Δανίας κατασκευάζει ηχοπετάσματα και τοποθετεί ειδικές μονώσεις σε όποια σπίτια εκτίθενται στο θόρυβο. Αυτό γίνεται για την περίοδο 1987-2005 βασιζόμενο σε ένα σχέδιο για όλη την χώρα, το οποίο χρηματοδοτείται από το 1% του ετήσιου προϋπολογισμού της εταιρείας σιδηροδρόμων της χώρας.

#### ➤ Αεροπορικός Θόρυβος.

Όλα τα αεροδρόμια της χώρας, την περίοδο μεταξύ 1995-1999, θα συμμορφωθούν με τα όρια τα οποία φαίνονται στο πίνακα I-8. Οι ζώνες θορύβου θα υπολογιστούν με βάση τα παραπάνω όρια, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι καμία νέα οικία δεν πρόκειται να κατασκευαστεί μέσα στην ζώνη θορύβου. Γύρω από το αεροδρόμιο της Κοπεγχάγης η Δανική κυβέρνηση έχει αποφασίσει την εγκατάσταση μονώσεων σε όσες οικίες εκτίθενται σε  $L_{Aeq} > 65\text{dB(A)}$ .

**Πίνακας I-8: Ενδεικτικές τιμές ορίων αεροπορικού θορύβου στη Δανία (Επίπεδα DEN\*)**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΜΙΚΡΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	ΜΕΓΑΛΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ- ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΑ
Καλοκαιρινές κατοικίες- Camping	45	50
Σχολεία-Νοσοκομεία*	45-50	55
Κατοικίες*	45-50	55
Γραφεία- Ξενοδοχεία	60	60
Αγροτική	50	60

*\* Τα Ημερήσια-Βραδινά-Νυχτερινά επίπεδα θορύβου που βασίζονται στον δείκτη  $L_{Aeq}$  υπολογίζονται από ένα μέσο όρο τριών μηνών ενός χρόνου συλλέγοντας τις μέγιστες παρατηρήσεις και πολλαπλασιάζονται με ένα συγκεκριμένο συντελεστή βαρύτητας οι βραδινές, νυχτερινές και σαββατοκύριακου παρατηρήσεις.*

Το όριο για τον δείκτη  $L_{Amax}$  κατά την διάρκεια της νύχτας είναι τα 70 dB(A) για τα μικρότερα αεροδρόμια, ενώ για τα μεγαλύτερα είναι τα 80 dB(A).

#### ➤ Βιομηχανικός Θόρυβος

Το πιο θορυβώδες εργοστάσιο θα πρέπει να συμμορφωθεί σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους της χώρας και εντός της περιόδου 1994-2000 να τηρεί τις τιμές θορύβου (διορθωμένες για θόρυβο καθαρού αντίκτυπου ) που φαίνονται στο πίνακα I-9.



**Πίνακας Ι-9: Ενδεικτικές τιμές ορίων βιομηχανικού θορύβου στη Δανία.  
( $L_{Aeq}$  dB(A))**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΔΕΥ/ΠΑΡ (07:00-18:00)- ΣΑΒ (07:00- 14:00)	ΔΕΥ/ΠΑΡ (06:00-10:00)- ΣΑΒ (14:00-22:00) ΚΥΡ (07:00-22:00)	ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΗΜΕΡΕΣ (22:00-07:00)
Εμπορική /Βιομηχανική	70	70	70
Εμπορική /Βιομηχανική (με απαγόρευση σε θορυβώδεις δραστηριότητες)	60	60	60
Μικτή (Κατοικίες και εμπόριο)	55	45	40
Υψηλής πυκνότητας κατοικίες	50	45	40
Χαμηλής πυκνότητας κατοικίες	45	40	35
Χώροι αναψυχής	40	35	35
Κήποι	*	*	*
Αγροτική	**	**	**

\* Τα επίπεδα διαφέρουν εξαρτώμενα από την τοποθεσία και την χρήση της ευρύτερης περιοχής.

\*\* Τα επίπεδα είναι χαμηλά ως θόρυβος βάθους

Για υπάρχοντα εργοστάσια, κατόπιν τεχνικής και οικονομικής μελέτης, τα παραπάνω όρια μπορούν να ξεπεραστούν κατά 10 dB(A). Οι τιμές των ορίων για τον δείκτη  $L_{Amax}$  για όλες τις ημέρες, είναι 15 dB(A) υψηλότερες από αυτές που αναγράφονται στον πίνακα Ι-9.

#### 1.1.8.3.3. Γαλλία <sup>[5]</sup>

Οι γαλλικοί κανονισμοί που αφορούν τον προερχόμενο από την κυκλοφορία θόρυβο αποτελούνται από ένα σύνολο διατάξεων τα οποία ασχολούνται κυρίως με την κατάσταση στο πεδίο. Οι κανονισμοί αυτοί οι οποίοι έχουν σαν κύριο στόχο την προστασία των ανθρώπων οι οποίοι ζουν δίπλα σε καινούριους δρόμους ή σε καινούριες κατασκευές δίπλα σε ήδη υπάρχοντες δρόμους βασίζονται κυρίως σε



έρευνες οι οποίες διεξήχθησαν στα μέσα της δεκαετίας του 60 και κυρίως στη δεκαετία του 70. Έχουν σχεδιασθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να εκτιμούν την επίπτωση του θορύβου.

### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Στην περίπτωση νέων δρόμων οι οποίοι πρόκειται να κατασκευαστούν κοντά σε ήδη υπάρχοντα κτίρια, η νομική βάση είναι ο νόμος του Ιουλίου του 1976 σχετικά με τις μελέτες επιπτώσεων. Τα πρώτα κείμενα εφαρμογής για το νόμο αυτό δημοσιεύθηκαν το Μάρτιο του 1978 από το Υπουργείο Μεταφορών της χώρας. Σε αυτά υπήρχε η διατύπωση ότι η συνεισφορά στο θόρυβο από καινούριους δρόμους ή επεκτάσεις τους δεν πρέπει να ξεπερνά τα  $65 \text{ dB(A)}$  ( $\pm 5 \text{ dB(A)}$ ), κάνοντας χρήση του δείκτη  $L_{Aeq}$  (από τις 08:00- 20:00) και διεξάγοντας τη μέτρηση σε απόσταση 2 μέτρων μπροστά από τις προσόψεις των κτιρίων, τα οποία υπήρχαν πριν η κατασκευή του δρόμου κηρυχθεί ως δημόσια ανάγκη.

Ο δείκτης  $L_{Aeq}$  ( από τις 08:00- 20:00) επιλέχθηκε γιατί δίνει μια καλή εικόνα της συνολικής ενόχλησης την οποία νοιώθουν οι κάτοικοι σε μία περίοδο 24 ωρών, όπως αυτή διατυπώθηκε σε ψυχολογικό-κοινωνικές έρευνες, που έλαβαν χώρα κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 70. Λαμβάνοντας τους συσχετισμούς της κυκλοφορίας μεταξύ ημέρας και νύχτας, ο δείκτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί σωστά για το 90 % των περιπτώσεων και έχει εφαρμογή τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα. Κατά μέσο όρο ο θόρυβος κατά την διάρκεια της ημέρας είναι  $10 \text{ dB(A)}$  μεγαλύτερος απ' ότι κατά την διάρκεια της νύχτας. Παρόλα αυτά, ένας επιπλέον δείκτης  $L_{eq}$  (00:00-05:00) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθεί η ενόχληση κατά την διάρκεια της νύχτας ( η επίπτωση του θορύβου σε συνθήκες ύπνου) σε ειδικές περιπτώσεις κυρίως κοντά σε δρόμους οι οποίοι έχουν ιδιαίτερα υψηλή κυκλοφορία φορτηγών αυτοκινήτων κατά την διάρκεια της νύχτας και ιδίως όταν η διαφορά μεταξύ του δείκτη  $L_{eq}$  ημέρας νύχτας είναι μικρότερη των  $6 \text{ dB(A)}$ .

Ο αρχικός κανονισμός του 1978 τροποποιήθηκε το Μάρτιο του 1983 από μια διάταξη σχετικά με την προστασία από το θόρυβο κοντά στο εθνικό δίκτυο αυτοκινητόδρομων. Ο σκοπός ήταν ο περιορισμός της τιμής του δείκτη  $L_{Aeq}$  ( από τις 08:00- 20:00) μεταξύ των  $60$  και  $65 \text{ dB(A)}$ . Στη διάταξη αυτή καθορίζεται επίσης ότι το όριο άνεσης των  $60 \text{ dB(A)}$  θα πρέπει να επιτυγχάνεται αν οι οικίες βρίσκονται σε ήσυχες οικιστικές ζώνες. Αν το προϋπάρχον επίπεδο θορύβου είναι μεγαλύτερο των  $65 \text{ dB(A)}$  ο αντικειμενικός στόχος είναι να μειωθεί η συνεισφορά του νέου δρόμου στα  $65 \text{ dB(A)}$  έτσι ώστε να υπάρξει μια σχετικά μικρή μεταβολή στο επιτυγχανόμενο επίπεδο θορύβου.





Μια απόφαση η οποία εκδόθηκε από το Γενικό Γραφείο των Τοπικών αρχών προτείνει να γίνεται χρήση των παραπάνω και για τους δρόμους τοπικού χαρακτήρα. Όταν υφιστάμενοι δρόμοι τροποποιούνται ουσιαστικά όλα τα παραπάνω ισχύουν όπως ακριβώς και κατά την δημιουργία νέων δρόμων αν το επίπεδο θορύβου το οποίο υπήρχε πριν την αλλαγή του δρόμου ήταν μικρότερο των 65 dB(A). Αν το αρχικό επίπεδο θορύβου είναι μεγαλύτερο των 70 dB(A) θα πρέπει να μειωθεί στα 70 dB(A) μετά τις αλλαγές που θα γίνουν στο δρόμο.

Η περίπτωση νεοαναγειρόμενων οικοδομών κοντά σε συγκοινωνιακές υποδομές καλύπτεται τόσο από τον αστικό κώδικα ανάπτυξης όσο και από τον κατασκευαστικό κώδικα.

Το κείμενο της διάταξης βασίζεται στην κοινή διυπουργική απόφαση της 6<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 1978. Η απόφαση αυτή κάνει υποχρεωτική μια γενική πολιτική για όλους τους θορυβώδεις δρόμους ή για αυτούς οι οποίοι είναι πιθανό να γίνουν θορυβώδεις στις πόλεις ή στα υπεραστικά περιβάλλοντα. (Οι άκρως θορυβώδεις δρόμοι χαρακτηρίζονται ως τύπου I και οι ενοχλητικοί τύπου OIH).

Η έρευνα αυτή παρέχει λεπτομέρειες για την έκθεση σε θόρυβο των κτιρίων τα οποία έχουν αναγερθεί σε μια ζώνη 200 μέτρων σε κάθε πλευρά του αυτοκινητοδρόμου και στη συνέχεια γίνεται επιλογή ως ελάχιστης τιμής μεταξύ των τιμών 30,35, 40,45 dB(A). Ο αντικειμενικός στόχος είναι η επίτευξη ένα επιπέδου εσωτερικού θορύβου στο οποίο η τιμή του δείκτη  $L_{eq}$  (08:00-20:00) δεν πρέπει να ξεπερνά τα 35 dB(A). Ο σχετικός με το θόρυβο νόμος ο οποίος υιοθετήθηκε την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 1992 τροποποίησε ελαφρώς τις διατάξεις οι οποίες βρίσκονται τώρα σε εφαρμογή. Η κύρια διαφορά έγκειται στο γεγονός ότι γίνεται διαχωρισμός στις χρήσεις των κτιρίων καθώς επίσης και στην περίοδο της ημέρας για τις καινούριες υποδομές γεγονός το οποίο φέρνει πιο κοντά την Γαλλική νομοθεσία σε αυτές άλλων Ευρωπαϊκών κρατών όπως της Γερμανίας και της Ελβετίας. Τα όρια θορύβου λοιπόν θα τροποποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνουν υπόψη τις παραπάνω τροποποιήσεις και δεν είναι πιθανό να διατηρήσουν τις τιμές που εμφανίζονται στον Πίνακα I-10.

**Πίνακας Ι-10: Όρια οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στη Γαλλία  
( $L_{eq}$  dB(A) )**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΗΜΕΡΑ	ΝΥΧΤΑ
Νοσοκομεία	60	55
Σχολεία	60	-
Κατοικίες σε χαμηλή έκθεση θορύβου $L_{eq} < 60$ dB(A)	60	55
Άλλες κατοικίες	65	60
Βιομηχανίες / Εμπορική	65	-

Στη περίπτωση αλλαγών σε υπάρχον οδικό δίκτυο, αν το υπάρχον επίπεδο θορύβου είναι πιθανό να αυξηθεί κατά 2 dB(A) και το ήδη υπάρχον επίπεδο θορύβου είναι μεγαλύτερο των 65 dB(A), τότε ο συνολικός θόρυβος του δρόμου μετά τις αλλαγές πρέπει να μειωθεί στο όριο των 65 dB(A).

#### ➤ Σιδηροδρομικός θόρυβος

Η εφαρμογή του νόμου για τις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων επιβάλλει την προστασία κτιρίων κοντά σε νέες υποδομές, όπως τρένα υψηλών ταχυτήτων. Όσο για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο, η πρώτη πρόταση είναι ο περιορισμός του δείκτη  $L_{eq}$ ,  $65 < L_{eq} < 75$  dB(A). Στην πραγματικότητα η πρώτη εφαρμογή της παραπάνω εφαρμογής αφορούσε την νέα γραμμή TV At antique και μέτρα προστασίας θορύβου τέθηκαν σε ισχύ, όταν η τιμή του δείκτη  $L_{eq}$  (08:00 - 20:00) ξεπερνούσε τα 65 dB(A).

Η εφαρμογή του νέου αντιθορυβικού νόμου τέθηκε σε ισχύ την 31<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 1992 και θα οδηγήσει σε νέα μείωση του ορίου των 62 dB(A) για την περίοδο της ημέρας, στην περίπτωση κατασκευής νέων σιδηροδρομικών γραμμών υψηλών ταχυτήτων. Το όριο αυτό θα μειωθεί ακόμα στα 60 dB(A), όταν η νέα τρίτη γενιά των TV τεθεί σε λειτουργία.

#### ➤ Αεροπορικός θόρυβος

Η Γαλλία χρησιμοποιεί τον δείκτη  $I_p$ . Επιπρόσθετα, με τον αριθμό των κινήσεων των αεροσκαφών, αυτός ο δείκτης περιέχει και ένα μέγιστο επιτρεπτό επίπεδο θορύβου για τις πτήσεις για το χρονικό διάστημα μεταξύ 06:00 και 22:00, καθώς επίσης και ένα μέγιστο επιτρεπόμενο επίπεδο θορύβου για την δώρη περίοδο μεταξύ 22:00 και 06:00. Οι κινήσεις των αεροσκαφών στην παραπάνω περίοδο θεωρούνται πιο ενοχλητικές απ' ότι στο διάστημα 06:00 έως 22:00 και γι αυτό έχουν ένα συντελεστή βαρύτητας ίσο με 10.



Οικιστικές ή άλλου τύπου κατασκευές καθορίζονται ανά ζώνες:

Ζώνη Α :  $I_p > 96$

Ζώνη Β:  $89 < I_p < 96$ :

Ζώνη Γ:  $84 < I_p < 89$

Ζώνη Δ:  $I_p < 84$ .

Οι νομικές διατάξεις έχουν επιβάλει περιορισμούς στις ζώνες οικιστικής ανάπτυξης σε περιοχές εκτεθειμένες σε αεροπορικό θόρυβο ιδιαίτερα σε σχέση με την μόνωση των κτιρίων (Πίνακας I-11).

Μόνο κατοικίες και κτίρια απαιτούμενα για αεροναυτικές δραστηριότητες και δημόσιες χρήσεις ζωτικές για τον υπάρχον πληθυσμό είναι επιτρεπτές στην ισοφωνική ζώνη 96. Κατοικίες για ιδιοκατοίκηση, εμπορικές ή γεωργικές χρήσεις είναι επιτρεπτές στη ζώνη Β και στους ήδη ανεπτυγμένους τομείς της ζώνης Α ( Μεταξύ 96 και 89 ). Κατοικίες μη προνομιακού χαρακτήρα επιτρέπονται στη ζώνη C ( κάτω των 89) ευρισκόμενες ήδη σε ανεπτυγμένους τομείς όπου όμως όλες οι δραστηριότητες δεν αυξάνουν σημαντικά τον πληθυσμό της περιοχής ο οποίος εκτίθεται στο θόρυβο.

**Πίνακας I-11: Ελάχιστες τιμές μονώσεως έναντι θορύβου ( $L_{eq}$  dB(A) )**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	A	B	C	ΚΟΝΤΑ ΣΤΗ ΖΩΝΗ Γ
Κτίρια χρησιμοποιούμενα για αεροναυτικές χρήσεις	42 (1)	35 (1)	35 (2)	30 (2)
Κατοικίες	Δεν περιλαμβάνονται	Δεν περιλαμβάνονται	35 Αμιγείς κατοικίες	30
Σχολεία, Νοσοκομεία	47 (1), (3)	40 (1), (4)	35	30
Γραφεία	42 (1)	35 (2)	30 (2)	-
Κτίρια ανοικτά στα κοινά απαιτητά για τις αεροναυτικές δραστηριότητες.	Απαιτείται ειδική μελέτη	Απαιτείται ειδική μελέτη	-	-

- (1) Έκτός αν υπάρχει ειδική μελέτη
- (2) Απαιτείται ειδική μελέτη στην περίπτωση υψίκορμων κτιρίων
- (3) Επιτρεπτές μόνο σε ειδικές περιπτώσεις εκτός εταιρικών κατοικιών
- (4) Επιτρεπτές μόνο σε ειδικές περιπτώσεις.



### ➤ Βιομηχανικός Θόρυβος

Εγκεκριμένα όρια θορύβου στο άμεσο περιβάλλον των βιομηχανικών εγκαταστάσεων προσδιορίζονται από Γαλλικό νόμο της 20<sup>ης</sup> Αυγούστου 1985. Αυτά τα όρια λαμβάνουν υπόψη το τύπο της κατοικίας, η οποία εκτίθεται στο θόρυβο, καθώς και την περίοδο της ημέρας , ημέρα (07:00-20:00), νύχτα (22:00-06:00).

Τα όρια θορύβου για καινούριες εγκαταστάσεις, ανεγειρόμενες κοντά σε ήδη υπάρχουσες κατοικίες, φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί ( Πίνακας Ι-12).

**Πίνακας Ι-12: Όρια εκπομπών θορύβου (  $L_{eq}$  dB(A) )**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΗΜΕΡΑ	ΝΥΧΤΑ
Σχολεία, Νοσοκομεία	45	35
Κατοικίες (Αγροτικές)	50	40
Κατοικίες σε αστικές περιοχές	55	45
Κατοικίες / Εμπόριο	60	50
Εμπόριο / Βιομηχανία	65	55
Βιομηχανία	70	60

#### 1.1.8.3.4. Γερμανία <sup>[5]</sup>

### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Το 1974 η Ομοσπονδιακή Πράξη σε θέματα ασφάλειας ( Μάρτιος 1974) και η Ομοσπονδιακή Πράξη περί αυτοκινητοδρόμων υποχρέωσε τους κατασκευαστές αυτοκινητοδρόμων να προστατεύσουν τις κατοικίες, οι οποίες υπήρχαν κατά μήκος του δικτύου των αυτοκινητοδρόμων. Ακολούθως, άλλες διατάξεις διαπραγματεύονταν τα προβλήματα θορύβου και ιδιαίτερα ο κώδικας οδικής κυκλοφορίας. ο οποίος περιέχει αυστηρούς κανονισμούς για την αποτροπή της ενόχλησης από τον οδικό θόρυβο.

Αυτές οι διατάξεις καλύπτουν:

- Τα όρια θορύβου των οχημάτων ( Εφαρμογή των κανόνων της Ε.Ε)
- Το προσδιορισμό του « σιωπηρού» οχήματος
- Την απαγόρευση βαρέων οχημάτων σε ορισμένες περιπτώσεις.



- Την πιθανότητα μείωσης της οδικής κυκλοφορίας με στόχο την προστασία του κοινού από το θόρυβο και με απώτερο σκοπό την ανάπτυξη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Το 1983 το Υπουργείο Μεταφορών εξέδωσε μια πλήρη σειρά διατάξεων οι οποίες καθόριζαν τα όρια των εκπομπών θορύβου, τα οποία δεν πρέπει να παραβιάζονται στο δίκτυο των Ομοσπονδιακών Αυτοκινητοδρόμων. Τροποποιήθηκαν το 1986 και αργότερα το 1990 και βρίσκονται ακόμα σε ισχύ.

Υπάρχουν 3 κατηγορίες δρόμων στην Γερμανία :

1. Ομοσπονδιακοί δρόμοι ( Συμπεριλαμβανομένων των δρόμων ταχείας κυκλοφορίας)
2. Δρόμοι οι οποίοι κατασκευάστηκαν από τα Κρατίδια
3. Δρόμοι τοπικού χαρακτήρα

Η αρχή η οποία είναι υπεύθυνη για την κατασκευή του δρόμου είναι επίσης υπεύθυνη και για την προστασία από τον θόρυβο.

Υπάρχουν δυο βασικές κατηγορίες Ομοσπονδιακών δρόμων για τις οποίες το Υπουργείο Μεταφορών είναι υπεύθυνο:

- Καινούριοι και τροποποιημένοι δρόμοι:

Ο θόρυβος δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 59 dB(A) στις ζώνες κατοικιών κατά την διάρκεια της ημέρας (  $L_{eq}$  06:00- 22:00) και τα 49 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας (  $L_{eq}$  22:00- 06:00). Στην πραγματικότητα ένας πολύ μεγάλος αριθμός σημείων προστατεύεται σε ένα πολύ ικανοποιητικό βαθμό, η τιμή του δείκτη  $L_{eq}$  δεν ξεπερνά τα 57 dB(A) κατά την διάρκεια της ημέρας και τα 47 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας. ( Βλέπε Πίνακα 10). Τα όρια αυτά ισχύουν και στην περίπτωση επέκτασης των αυτοκινητοδρόμων αν ο προερχόμενος από το δρόμο θόρυβος ξεπερνά τα 3 dB(A) ή αν κατά την διάρκεια της ημέρας η τιμή του δείκτη ξεπερνά τα 70 dB(A) και αντίστοιχα τα 60 κατά την διάρκεια της νύχτας. Αν τα όρια αυτά παραβιασθούν, τότε ο οδικός άξονας τροποποιείται ή κατασκευάζονται ηχοπετάσματα ή οι εκτιθέμενες στο θόρυβο κατοικίες μονώνονται.

- Υπάρχοντες δρόμοι:

Η προστασία των τοπικών κατοικιών ( ιδιαίτερα με μόνωση) είναι υποχρεωτική μόνο όταν η τιμή του δείκτη  $L_{eq}$  ξεπερνά τα 70 dB(A) κατά την διάρκεια της ημέρας ή αντίστοιχα τα 60 κατά την διάρκεια της νύχτας σε ευαίσθητες οικιστικές ζώνες.



**Πίνακας Ι-13: Τιμές ορίων δείκτη  $L_{eq}$  dB(A) στους Ομοσπονδιακούς αυτοκινητοδρόμους**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΝΕΟΙ ΚΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΔΡΟΜΟΙ		ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	
	ΗΜΕΡΑ	ΝΥΧΤΑ	ΗΜΕΡΑ	ΝΥΧΤΑ
Σχολεία, Νοσοκομεία	57	47	70	60
Κατοικίες	59	49	70	60
Κατοικίες / Εμπόριο	64	54	72	62
Περιοχές με ελαφρά βιομηχανία	69	59	75	65

Τα ίδια όρια ισχύουν και στο δίκτυο δρόμων των Κρατιδίων.

Δεν υπάρχουν κανονισμοί για τους δρόμους τοπικού χαρακτήρα. Οι κατά τόπους Δήμοι ενεργούν αυτόνομα σύμφωνα με την ευαισθησία που επιδεικνύουν και ανάλογα με την κοινωνική πίεση που ασκείται σε αυτούς. Πρέπει να σημειωθεί ότι πόλεις με πληθυσμό άνω των 80.000 κατοίκων είναι επίσης υπεύθυνες για την κατασκευή ηχοπετασμάτων στο τμήμα του δικτύου των Ομοσπονδιακών αυτοκινητοδρόμων το οποίο διέρχεται από την περιοχή δικαιοδοσίας τους. Το Υπουργείο Μεταφορών είναι υπεύθυνο για την διευθέτηση προβλημάτων θορύβου σε μικρότερες πόλεις.

#### ➤ Σιδηροδρομικός Θόρυβος

Οι διατάξεις όπως τροποποιήθηκαν τον Ιούνιο του 1990 θέτουν τα ίδια όρια εκπομπών θορύβου για τις νέες σιδηροδρομικές γραμμές με αυτά των αυτοκινητοδρόμων ( βλέπε Πίνακα 10). Καθώς έγινε η υπόθεση ότι ο σιδηροδρομικός θόρυβος είναι λιγότερο ενοχλητικός από τον οδικό 5 dB(A), αφαιρούνται από τις τιμές οι οποίες αναγράφονται στον πίνακα. Αν οι τιμές οι οποίες προκύπτουν με αυτό το τρόπο παραβιάζονται, οι δέκτες πρέπει να προστατεύονται.

Στην περίπτωση επεκτάσεων υπάρχοντων σιδηροδρομικών γραμμών πρέπει να υιοθετηθούν ηχομονωτικά μέτρα αν η οριακή τιμή του δείκτη θορύβου που προέρχεται από τη σιδηροδρομική γραμμή ξεπερνιέται κατά 3 dB(A) ή αν κατά την διάρκεια της ημέρας η τιμή του δείκτη ξεπερνά τα 70 και αντίστοιχα τα 60 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας.





Δεν υπάρχει νομοθετική ρύθμιση για τις υπάρχουσες γραμμές.

#### ➤ **Αεροπορικός Θόρυβος**

Στις σχετικές για τον αεροπορικό θόρυβο διατάξεις προσδιορίζονται 2 ζώνες αντιθορυβικής προστασίας που εκφράζονται με τιμές του δείκτη  $L_{eq}$ :

$L_{eq} > 75 \text{ dB(A)}$  Ζώνη Α

$67 < L_{eq} < 75 \text{ dB(A)}$  ζώνη Β

Τα παραπάνω όρια ισχύουν κατά την διάρκεια της ημέρας (  $L_{eq}$  06:00- 22:00) και κατά το πιο θορυβώδες χρονικό διάστημα κατά την διάρκεια της νύχτας (  $L_{eq}$  22:00- 06:00). Σε αυτές τις ζώνες απαγορεύεται η ανέγερση σχολείων και οίκων ευγηρίας.

Στη ζώνη Α , καμία κατασκευή οικιών δεν επιτρέπεται και οι ιδιοκτήτες υπαρχόντων κτιρίων ( διαμερίσματα, οικίες, σχολεία, νοσοκομεία) μπορούν να ζητήσουν την κάλυψη του κόστους ηχομόνωσης .Στη ζώνη Β η κατασκευή κατοικιών εγκρίνεται με την προϋπόθεση ότι αυτές θα είναι μονωμένες. Επιπρόσθετα με την δημιουργία αυτών των 2 ζωνών υπάρχει και ένα τρίτο όριο, το οποίο υπολογίζεται στη βάση των 62 dB(A) για διάφορους στόχους προγραμματισμού.

#### ➤ **Κατασκευαστικός Θόρυβος**

Οι πρώτες διατάξεις ενός γενικότερου νόμου ο οποίος αφορούσε τον Κατασκευαστικό θόρυβο δημοσιεύθηκαν τον Αύγουστο του 1970 και προσδιόριζαν τα όρια θορύβου τα οποία δεν θα έπρεπε να ξεπερνιούνται ανά χρήση γης και ανά περίοδο ημέρας.

Τα όρια θορύβου θα πρέπει να μειωθούν, αν τα μετρούμενα μεγέθη είναι μεγαλύτερα και πλέον των 5 dB(A) των προτεινόμενων ορίων ή αν τα υψηλότερα μεγέθη, κατά την διάρκεια της νύχτας, εντός των οικιών ξεπερνούν τα 30 dB(A).

#### ➤ **Βιομηχανικός Θόρυβος**

Τα όρια των εκπομπών θορύβου τα οποία βρίσκονται σε μια διάταξη νόμου του Ιουλίου του 1968 είναι όμοια με εκείνα του Κατασκευαστικού θορύβου, με διαφορετικό όμως ορισμό των περιόδων : Ημέρα (06:00-22:00), Νύχτα (22:00-06:00).



**Πίνακας Ι-14: Τιμές ορίων δείκτη  $L_{eq}$  dB(A) Κατασκευαστικού Θορύβου**

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΗΜΕΡΑ (07:00-20:00)	ΝΥΧΤΑ (20:00-07:00)
Σχολεία, Νοσοκομεία	45	35
Αμιγής Κατοικία	50	35
Γενική Κατοικία	55	40
Κατοικίες / Εμπόριο	60	45
Εμπόριο / βιομηχανία	65	50
Βιομηχανικές Περιοχές	70	70
Εσωτερικοί χώροι	40	30

#### 1.1.8.3.5. Ελλάδα <sup>[12]</sup>

##### ➤ Ν. 1650/86 και η Κ.Υ.Α. 69269/5387/1990

Για την προστασία του περιβάλλοντος το οποίο έχει άμεση σχέση με την ποιότητα ζωής, το κράτος έχει θεσπίσει το νόμο υπ' αριθ. 1650. Ο νόμος 1650 αποτελείται από 6 κεφάλαια. Τα άρθρα 1 και 2 αποτελούν το πρώτο κεφάλαιο (βασικές έννοιες).

Οι βασικοί στόχοι και οι επιδιώξεις του νόμου αναφέρονται αναλυτικά στο άρθρο 1, στην παράγραφο 2β του οποίου προσδιορίζεται η έννοια της ηχορύπανσης. Οι έννοιες που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται στο άρθρο 2. Στην έννοια της ρύπανσης συμπεριλαμβάνεται και ο θόρυβος ως μία συνιστώσα παραγωγής περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Τα άρθρα 3 έως και 6 αποτελούν το δεύτερο κεφάλαιο (προστασία του περιβάλλοντος από έργα και δραστηριότητες). Στο άρθρο 3 αναφέρονται τα κριτήρια που λαμβάνονται υπ' όψη για την κατάταξη των έργων σε κατηγορίες. Τα έργα και οι δραστηριότητες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες.

Στην πρώτη κατηγορία κατατάσσονται τα έργα που έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Για την εκπόνηση αυτών των έργων απαιτείται η σύνταξη περιβαλλοντικής μελέτης, η οποία εγκρίνεται από τους αρμόδιους κατά περίπτωση υπουργούς και το ΥΠΕΧΩΔΕ (άρθρο 4). Το περιεχόμενο της περιβαλλοντικής μελέτης καθορίζεται από το άρθρο 5 του νόμου.

Η δεύτερη κατηγορία αποτελείται από έργα που δεν έχουν τόσο σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον, αλλά υποβάλλονται σε γενικές προδιαγραφές, όρους και περιορισμούς



που προβλέπονται από κανονιστικές διατάξεις. Για την πραγματοποίησή τους αρκεί η υποβολή των αντίστοιχων δικαιολογητικών. Η έγκριση αυτών γίνεται με απόφαση του νομάρχη (άρθρο4).

Τα έργα τα οποία δεν απειλούν άμεσα το περιβάλλον κατατάσσονται στην τρίτη κατηγορία και για καθαρά προληπτικούς λόγους πρέπει να συμμορφώνονται με τις διατάξεις που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος. Επομένως είναι και εδώ απαραίτητη η υποβολή δικαιολογητικών (όπως και στη δεύτερη κατηγορία) η έγκριση των οποίων δίνεται από τους κατά τόπο δημάρχους ή προέδρους κοινότητας (άρθρο 4).

Το άρθρο 6 καθορίζει τον ακριβή τρόπο με τον οποίο γίνεται ο έλεγχος τήρησης των περιβαλλοντικών όρων από τους διάφορους φορείς. Σε περίπτωση που δεν καλύπτονται οι απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, υπάρχει η δυνατότητα (μετά από εισήγηση) επιβολής προστίμων σε βάρος των επιχειρήσεων που εκπονούν έργα πρώτης και δεύτερης κατηγορίας.

Τα άρθρα από 7 μέχρι και 17 αποτελούν το τρίτο κεφάλαιο (προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση) Σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος από τις διάφορες μορφές ρύπανσης.

Το άρθρο 14 αφορά την προστασία από το θόρυβο που έχει ιδιαίτερη σημασία για την περιβαλλοντική θεώρηση έργων οδοποιίας. Στην πρώτη παράγραφο καθορίζονται οι οριακές τιμές της στάθμης θορύβου σε χώρους ιδιωτικούς ή δημόσιους, καθώς και τα όρια φόρτου θορύβου σε αντιθορυβικές ζώνες. Τα παραπάνω καθορίζονται με προεδρικό διάταγμα ή έχουν ως στόχο τον περιορισμό της ενόχλησης και την προστασία της υγείας. Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων για κάθε είδους όχημα, μηχανήμα ή όργανο που παράγεται, εισάγεται, εμπορεύεται ή χρησιμοποιείται και δημιουργεί ηχητική ενόχληση καθορίζονται με κοινή υπουργική απόφαση του υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ και του κατά περίπτωση αρμοδίου υπουργού, όπως αναφέρεται στη δεύτερη παράγραφο. Από την απόφαση αυτή εξαιρούνται μηχανήματα ή όργανα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή μεγάλων ή ειδικών έργων. Επίσης, λαμβάνονται μέτρα για την καταπολέμηση του θορύβου που προκαλείται από μηχανήματα τα οποία έχουν ήδη εισαχθεί ή κατασκευασθεί στην Ελλάδα.

Ακόμα, όπως αναφέρεται στην τρίτη παράγραφο, με κοινή απόφαση του υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και του υπουργού εμπορίου είναι δυνατόν να απαγορευθεί η κυκλοφορία υλικών και εξαρτημάτων που προορίζονται για την καταπολέμηση του θορύβου ή των δονήσεων αν δεν πληρούνται συγκεκριμένες προδιαγραφές ποιότητας.



Τα έργα και οι δραστηριότητες που προκαλούν θόρυβο αναφέρονται στην τέταρτη παράγραφο και κατατάσσονται ανάλογα με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις του άρθρου 3, σε τρεις κατηγορίες.

Μετά από εισήγηση της τοπικής αυτοδιοίκησης, εφαρμόζεται η κοινή υπουργική απόφαση του υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και του κατά περίπτωση αρμόδιου υπουργού με βάση την οποία καθορίζονται αντιθορυβικές ζώνες γύρω από υφιστάμενες ή νέες περιοχές βιομηχανικών εγκαταστάσεων, δρόμων, λιμανιών, αεροδρομίων, αρχαιολογικών ή ιστορικών χώρων και τοπίων καθώς και χώρων κατοικίας.

Το τέταρτο κεφάλαιο (προστασία της φύσης και τοπίου) αποτελείται από άρθρα 18 έως και 24. Σε αυτό το κεφάλαιο χαρακτηρίζονται διάφορες περιοχές ως προστατευόμενες.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρονται οι υπηρεσίες περιβάλλοντος και ειδικότερα ο Ενιαίος φορέας περιβάλλοντος (ΕΦΟΠ), καθώς και διάφορες οικονομικές ρυθμίσεις (άρθρο 22).

Οι προϋπόθεσης που πρέπει να πληρούνται για το διαχωρισμό ζωνών ειδικών περιβαλλοντικών ενισχύσεων καθώς και τα κλιμάκια ελέγχου αναφέρονται στο έκτο κεφάλαιο.

Τέλος οι κυρώσεις και η αστική ευθύνη αναφέρονται εκτενώς στο έβδομο κεφάλαιο. Συγκεκριμένα το άρθρο 28 αναφέρει τις ποινικές κυρώσεις, το άρθρο 29 την αστική ευθύνη και το άρθρο 30 τις διοικητικές κυρώσεις.

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές και μεθοδολογίες εκπόνησης **Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ)**, σε πολλές χώρες με αποτέλεσμα να αναπτυχθούν πολλές εναλλακτικές δυνατότητες. Κάθε διαφορετική μέθοδος (όπως ο χρόνος, το προσωπικό, τα στοιχεία που απαιτούνται) έχει άλλες ανάγκες σε πόρους. Σε κάθε όμως περίπτωση, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ένα κατάλληλο εργαλείο διάγνωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και της εκτίμησης του μεγέθους και της σημασίας της κάθε επίπτωσης, και γνωστοποίησης των αποτελεσμάτων αυτής της ανάλυσης προς την υπηρεσία που αποφασίζει (ΥΠΕΧΩΔΕ, Περιφέρεια ή Νομαρχία), καθώς και στο ενδιαφερόμενο κοινό και στους φορείς εκπροσώπησής του.

Συμπερασματικά η ΜΠΕ κάθε έργου ή δραστηριότητας είναι προσανατολισμένη στους υπεύθυνους για το έργο, είτε αυτοί βρίσκονται από την πλευρά της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είτε από την πλευρά του σχεδιασμού του έργου ή της δραστηριότητας, αλλά ιδιαίτερα και στο ενδιαφερόμενο κοινό, προκειμένου να βρεθούν λύσεις προστασίας και να υιοθετηθούν επανορθωτικά μέτρα από τυχόν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.



Ο Θεσμός των ΜΠΕ υιοθετήθηκε κατ' αρχήν στην Ελλάδα με το Ν. 998/79 για έργα και δραστηριότητες που πρόκειται να υλοποιηθούν σε δάση και δασικές εκτάσεις, ενώ με το Π.Δ. 1180/81 εφαρμόσθηκε και για τις βιομηχανικές και συναφείς δραστηριότητες. Με την εφαρμογή του ανωτέρω Νόμου Πλαισίου, το πεδίο εφαρμογής του Θεσμού διερευνήθηκε και πήρε την τελική του μορφή το έτος 1990 με την έκδοσή της ΚΥΑ 69269/5387/90 και της ΚΥΑ 75308/5512/90, οι οποίες ενεργοποίησαν τα άρθρα 3,4 και 5 του Ν. 1650/86 για το περιβάλλον και αφετέρου εναρμόνισαν το ελληνικό δίκαιο με τις Οδηγίες 85/337/ΕΟΚ περί «εκτίμησης των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον», και 84/360/ΕΟΚ περί «καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προέρχεται από βιομηχανικές εγκαταστάσεις». Μέχρι το 1990 που ψηφίστηκε η ΚΥΑ 69269/5387/1990/Φ.Ε.Κ. (678/τ.Α) περί «Κατάταξης έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΜΠ) και λοιπές συναφείς διατάξεις» η κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων γινόταν με βάση τα άρθρα 3 και 4 του Ν. 1650/1986.

➤ Το Π.Δ. 256/98 και ο Ν3010/2002

Η ποιότητα των ΜΠΕ σχετίζεται προφανώς με την επάρκεια και καθαρότητα των μεθοδολογιών που ακολουθούνται, καθώς και με τις σχετικές οδηγίες και κατευθύνσεις που έχουν τα στελέχη και οι επιμέρους συνεργάτες του μελετητή, ώστε να καλύπτονται με σαφήνεια και πληρότητα όλες οι πτυχές περιβαλλοντικής διερεύνησης.

Για το λόγο αυτό, και προκειμένου να δημιουργηθεί και να αναπτυχθεί στη χώρα μας το αναγκαίο και απαραίτητο εξειδικευμένο επιστημονικό δυναμικό σε θέματα μελετών περιβάλλοντος, το ΥΠΕΧΩΔΕ ενεργοποίησε με το Π.Δ. 256/98 (ΦΕΚ 190 Α /1998) με το οποίο καθιερώθηκε η νέα Κατηγορία Μελετών 27. Οι μελετητές της κατηγορίας αυτής έχουν ως μελετητικό αντικείμενο την εκπόνηση Μελετών Περιβάλλοντος, όπως Μελέτες Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έργων και δραστηριοτήτων, Εδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΜΠ), Τεχνικές Μελέτες Περιβάλλοντος κλπ.

Στην συνέχεια και με την έκδοση του Ν3010/2002 (βλέπε αναλυτική παρουσίαση στο σχετικό Παράρτημα) και των λοιπών πρόσφατων κανονιστικών διατάξεων αναβαθμίζεται, αναμορφώνεται και εκσυγχρονίζεται το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο των ΜΠΕ (όπως προβλεπόταν από την ΚΥΑ 69269), σύμφωνα με τις σύγχρονες απαιτήσεις της βιώσιμης ανάπτυξης και παράλληλα εναρμονίζεται το ελληνικό δίκαιο με την Οδηγία 97/ΙΙ/ΕΕ (αφορά τροποποίηση της Οδηγίας 85/337/ΕΟΚ περί της εκτίμησης των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον), καθώς και με την Οδηγία 96/61/ΕΕ όσον αφορά στην αδειοδότηση





εγκαταστάσεων που υπάγονται σε «ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης»(Οδηγία IPPC).

Ο νέος Ν3010 εισάγει πλέον την έννοια των Προμελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΠΠΕ), όπου αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης και προσδιορίζεται η κατάσταση η οποία τείνει να διαμορφωθεί στο ορατό μέλλον

#### 1.1.8.3.6. Ιταλία <sup>[12]</sup>

##### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Ο θόρυβος εκτιμάται με κριτήριο την πρόσοψη των κτιρίων σύμφωνα με τον δείκτη  $L_{Aeq}$  για τις περιόδους της ημέρας (6.00-22.00) και της νύχτας (22.00-6.00). Ο βιομηχανικός θόρυβος προσαρμόζεται κατά 3 dB(A) για την παρουσία τονικών συστατικών και κατά 3 dB(A) για την παρουσία «αυθόρμητων» συστατικών.

Πίνακας Ι-15: Περιβαλλοντικά Όρια Θορύβου στην Ιταλία σε dB(A)

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	ΣΥΓΓΕΚΡΙΜΕΝΗ ΠΗΓΗ		ΌΛΕΣ ΟΙ ΠΗΓΕΣ	
	$L_{Aeq,d}$	$L_{Aeq,n}$	$L_{Aeq,d}$	$L_{Aeq,n}$
Σχολεία / Νοσοκομεία	45	35	50	40
Κατοικίες	50	49	55	45
Κατοικίες / Εμπόριο	55	45	60	50
Εμπόριο	60	50	65	55
Γενική Βιομηχανία	65	55	70	60
Βιομηχανία	65	65	70	70

##### ➤ Αεροπορικός θόρυβος

Ο θόρυβος που προέρχεται από τα αεροσκάφη μπορεί να εκτιμηθεί υπό τους όρους του δείκτη  $L_{va}$  που είναι ένας 21 ημερών, 24 ωρών δείκτης  $L_{Aeq}$ , με μία στάθμιση 10 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας (23.00-6.00), όπως κατά μέσο όρο υπολογίζεται κατά τις εβδομάδες με την περισσότερη κίνηση κάθε μιας από τις τρεις περιόδους : 1<sup>η</sup> Οκτωβρίου έως 31<sup>η</sup> Ιανουαρίου, 1<sup>η</sup> Φεβρουαρίου έως 31<sup>η</sup> Μαΐου και 1<sup>η</sup> Ιουνίου έως 30<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου.





**Πίνακας Ι-16: Όρια Σχεδιασμού Χρήσης Γης σε dB(A)**

ΖΩΝΗ	$L_{va}$	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ
A	$\leq 65$	Κανένας περιορισμός
B	65-75	Απαγορευμένη για χρήση μόνιμης κατοικίας
C	$\geq 75$	Επιτρεπόμενες μόνο δραστηριότητες αεροδρομίου

#### 1.1.8.3.7. Ολλανδία <sup>[5]</sup>

##### ➤ Το νομοθετικό πλαίσιο

Ο νόμος για την καταπολέμηση του θορύβου υιοθετήθηκε το 1979 και πέρασε από διάφορα στάδια. Στο τέλος του 1987 όλες οι διατάξεις του νόμου έγιναν υποχρεωτικές ιδιαίτερα εκείνες οι οποίες αφορούσαν:

- Τις ζώνες γύρω από τα αεροδρόμια
- Τις ζώνες γύρω από νέους δρόμους και βιομηχανικές περιοχές
- Την μόνωση των κτιρίων
- Την αντιμετώπιση του θορύβου σε υπάρχοντες δρόμους
- Τις ζώνες γύρω από τις σιδηροδρομικές γραμμές

Ο νόμος στόχευε :

- Στον περιορισμό νέων προβλημάτων θορύβου ( Προληπτικά μέτρα)
- Στην εξεύρεση λύσεων για υπάρχοντα προβλήματα θορύβου

Οι κύριοι φορείς οι οποίοι είναι εμπλεκόμενοι στον αγώνα κατά του θορύβου είναι η κυβέρνηση και ειδικότερα τα Υπουργεία Μεταφορών και Περιβάλλοντος.

##### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος <sup>[12]</sup>

Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος στην Ολλανδία εκτιμάται χρησιμοποιώντας τις μέγιστες, της ημέρας (7.00-19.00) και της νύχτας (23.00-7.00) ελεύθερου πεδίου, τιμές  $L_{Aeq}$ . Τα υψηλότερα και τα χαμηλότερα κατώφλια του θορύβου αφορούν σε εργασίες καινούριων κτιρίων. Η κατασκευή νέων κατοικιών δεν επιτρέπεται σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα ανώτερα κατώφλια του θορύβου και έτσι ή πρέπει να τροποποιηθεί η χρήση υπαρχόντων κτιρίων ή όσοι νέοι δρόμοι είναι υπό αμφισβήτηση δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το κοινό μέχρι να ληφθούν κατάλληλα μέτρα. Όταν οι τιμές του θορύβου βρίσκονται κάτω από το κατώτερο κατώφλι χρειάζεται να ληφθούν κάποια μέτρα.



Τα όρια εκπομπής θορύβου εξαρτώνται από δυο παράγοντες :

- Τον τύπο της ζώνης ανάπτυξης : Αστικής ή μη αστικής
- Την κατηγορία σχεδιασμού του δρόμου ( υπάρχουν 5) για την οποία αναπτύχθηκε ο δρόμος και οι περί αυτόν οικίες: Μη σχεδιασμένος, Σχεδιασμένος , υπό κατασκευή, κατασκευασμένος ή επισκευάσιμος.

Πίνακας Ι-17: Τιμές  $L_{Ae}$  σε dB(A)

ΚΤΙΡΙΟ	ΔΡΟΜΟΣ	ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΟ ΚΑΤΩΞΛΙ	ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΌΡΙΟ (ΔΗΜΟΙ)	ΥΨΗΛΟΤΕΡΟ ΌΡΙΟ (ΜΗ- ΑΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ)
Μη σχεδιασμένο	Μη σχεδιασμένος	55	65	60
	Σχεδιασμένος	55	65	60
	Υπό σχεδιασμό	55	65	60
	Ήδη κατασκευασμένος	55	70	60
	Υπό ανακατασκευή	55	65	60
Σχεδιασμένο	Μη σχεδιασμένος	55	65	60
	Σχεδιασμένος	55	65	65
	Υπό σχεδιασμό	55	70	70
	Ήδη κατασκευασμένος	55	70	70
	Υπό ανακατασκευή	55	65	65
Υπό κατασκευή	Μη σχεδιασμένος	55	70	65
	Σχεδιασμένος	55	70	70
	Υπό σχεδιασμό	60	70	70
	Ήδη κατασκευασμένος	60	70	70
	Υπό ανακατασκευή	του περιβάλλοντος	του περιβ/ντος+5	του περιβ/ντος+5
Ήδη κατασκευασμένο	Μη σχεδιασμένος	55	70	65
	Σχεδιασμένος	55	70	70
	Υπό σχεδιασμό	60	75	70
	Ήδη κατασκευασμένος	65	75	75
	Υπό ανακατασκευή	του περιβάλλοντος	του περιβ/ντος+5	του περιβ/ντος+5



#### 1.1.8.3.8. Ισπανία <sup>[5]</sup>

Η Ισπανία δεν έχει ακόμη εθνικούς κανονισμούς περί θορύβου. Ωστόσο, κάποιες περιοχές όπως Navarre (Ιούλιος 1989), η Asturia (Οκτώβριος 1985), Balaerics (Απρίλιος 1987) και πιο πρόσφατα Extrema Dura (Ιανουάριος 1991) υιοθέτησαν κανονισμούς για τον κυκλοφοριακό θόρυβο, τον βιομηχανικό θόρυβο και ειδικότερα για το θόρυβο από τις νυχτερινές δραστηριότητες (ντισκοτέκ).

Από την αρχή της δεκαετίας του '70 και μέχρι το 1983, πολλές πόλεις έχουν εισάγει τακτικά αριθμητικά επίπεδα θορύβου για εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, λόγω βιομηχανικού και αστικού θορύβου, αλλά όχι κυκλοφοριακού. Αυτή η εισαγωγή των αριθμητικών επιπέδων θορύβου είχε ως στόχο το διαχωρισμό της πόλης σε ζώνες (ζώνη κατοικιών, βιομηχανική και εμπορική-αστική ζώνη και ευαίσθητη ζώνη-νοσοκομεία και σχολεία). Αλλά πολλές δημοτικές αρχές δεν έχουν αποδεχτεί την ανάγκη για έλεγχο του θορύβου. Οι κανονισμοί και τα επίπεδα θορύβου διαφοροποιούνται από πόλη σε πόλη. Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αρμόδιος και υπεύθυνος φορέας για την διατήρηση του θορύβου στα επιτρεπτά επίπεδα είναι η αστυνομική αρχή κάθε πόλης και αυτό το γεγονός δημιουργεί αντιπαλότητες μεταξύ των πολιτών και του κράτους.

Το 1988, το Υπουργείο Περιφερειακού και Αστικού Σχεδιασμού (Ministry for Public Works and Urban Planning - MOPU) πρότεινε ένα νομοσχέδιο για την καθιέρωση εθνικών ορίων θορύβου, αλλά εγκαταλείφθηκε για τεχνικούς, οικονομικούς και πολιτικούς λόγους. Αυτή η πρόταση καθόριζε τα ανώτατα όρια θορύβου κατά τη διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Όσον αφορά τον κυκλοφοριακό θόρυβο έγινε διαχωρισμός μεταξύ των καινούριων δρόμων και των υπαρχόντων, καθώς και των διάφορων περιοχών της πόλης ανάλογα με τις δραστηριότητες που εκτυλίσσονται (Πίνακας I-18).

Κάθε περιοχή έχει την ελευθερία να προσδιορίσει χρονικά την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Πιο συγκεκριμένα, συνηθίζεται να θεωρείται «ημέρα» από 08.00 π.μ. μέχρι 10.00 ή 11.00 το βράδυ και «νύχτα» από τις 10.00 ή 11.00 μ.μ. μέχρι 08.00 το πρωί. Η πρόταση αναφέρεται στο εθνικό οδικό δίκτυο, ακόμη και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές. Ο πιο ευρέως χρησιμοποιημένος δείκτης θορύβου  $L_{Aeq}$  στην Ευρώπη επιλέχθηκε για τον προσδιορισμό των ορίων θορύβου. Το Υπουργείο Μεταφορών επιθυμούσε να ορίσει ένα δείκτη θορύβου, ο οποίος θα αντιπροσωπεύει το δυνατό υψηλότερο όριο θορύβου.



**Πίνακας Ι-18: Όρια θορύβου στις παρυφές των οδών, τα οποία όριζε το νομοσχέδιο του 1988**

	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΗΜΕΡΑΣ $L_{Aeq}$	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΥΧΤΑΣ $L_{Aeq}$
I. καινούριος δρόμος		
-νοσοκομεία, σχολεία	55	45
-κατοικημένη περιοχή	65	55
-βιομηχανική και εμπορική -αστική περιοχή	75	65
II. Υπάρχων δρόμος		
-κατοικημένη περιοχή	75	65
-νοσοκομεία, σχολεία	65	55

Το ισπανικό νομοσχέδιο απαιτεί Μελέτη των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων όταν κατασκευάζονται καινούριοι δρόμοι. Ο θόρυβος θεωρείται σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση, αλλά όχι ακόμη επίσημα. Ωστόσο, για εθνικά οδικά δίκτυα, η Γενική Γραμματειακή Υποστήριξη του Υπουργείου Περιβάλλοντος (το οποίο ανήκει στο ΜΟΡΥ) προσπαθεί να εισάγει στις ΜΠΕ και την μελέτη των επιπτώσεων του θορύβου στους νέους δρόμους που θα κατασκευαστούν. Ειδικότερα, συνιστάται το ανώτερο όριο θορύβου να μην υπερβαίνει τα 55 dB(A) κατά την διάρκεια της ημέρας και τα 45 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας σε κατοικημένες περιοχές. Ανακεφαλαιώνοντας, οι κανόνες περί θορύβου στην Ισπανία μέχρι το 1993 ήταν:

- Μη ακριβής εθνική νομοθεσία περί θορύβου, παρά το μεγάλο μέρος του πληθυσμού που εκτίθεται σε μη επιτρεπτά όρια θορύβου.
- Μη δημοσιοποιημένα τα επιτρεπτά όρια θορύβου
- Μη επίσημη και συγκεκριμένη μεθοδολογία υπολογισμού των επιπέδων θορύβου στις παρυφές των οδών.
- Μη τεχνική υποστήριξη για τον μηχανικό σχεδιασμό και την δημιουργία διορθωτικών μέτρων.
- Μη νομιμοποίηση του συνυπολογισμού των επιτρεπτών ορίων θορύβου στο σχεδιασμό των πόλεων.

Λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες αναφορές των τοπικών κοινωνιών το Υπουργείο Εργασίας Μεταφορών και Περιβάλλοντος (The Ministry for Public Workw, Transrortation and the Enviroment - ΜΟΡΤΜΑ) δημοσίευσε μια νέα μελέτη το 1993, στην οποία προτείνει ψήφισμα νομοθεσίας θορύβου. Τα αρχικά χαρακτηριστικά της πρότασης αυτής είναι:

- Καθορίζονται τέσσερις πηγές θορύβου: από βιομηχανικές δραστηριότητες, από τα μέσα μεταφοράς, από οικιακές συσκευές και από πολιτιστικές δραστηριότητες.
- Καθορίζονται τέσσερις δέκτες θορύβου:



-τύπος I: νοσοκομεία, σχολεία, θέατρα και πάρκα

-τύπος II: κατοικημένες περιοχές, ξενοδοχεία και ψυχαγωγικά κέντρα

-τύπος III: γραφεία, καταστήματα και εστιατόρια

-τύπος IV: βιομηχανίες

- Καθορίζονται δύο τύποι καταστάσεων: υπάρχουσες καταστάσεις - νέες καταστάσεις
- Καθορίζονται τα όρια εκπομπής θορύβου που εκφράζονται με το δείκτη  $L_{Aeq}$  για τις προσόψεις κτιρίων (σε ύψος 1.2 m από το έδαφος και σε απόσταση 1.5 m από προσόψεις κτιρίων για την διάρκεια της ημέρας (07.00 π.μ.-10.00 μ.μ) και για την διάρκεια της νύχτας (10.00 μ.μ.- 07.00 π.μ.)).

Τα νέα όρια θορύβου και στις οχτώ περιπτώσεις δεν πρέπει να ξεπερνούν τα επίπεδα που ορίζονται στον Πίνακα I-19.

**Πίνακας I-19: Όρια εκπομπής θορύβου που ορίστηκαν στο νομοσχέδιο του 1993 (dB(A) )**

ΔΕΚΤΗΣ	Υπάρχουσα πηγή Υπάρχων δέκτης		Νέα πηγή Υπάρχων δέκτης		Υπάρχουσα πηγή Νέα πηγή		Νέα πηγή Νέος δέκτης	
	Μέρα	Νύχτα	Μέρα	Νύχτα	Μέρα	Νύχτα	Μέρα	Νύχτα
I	60	50	55	45	50	40	50	40
II	65	55	60	50	60	45	55	40
III	70	60	65	60	70	60	65	55
IV	75	75	75	70	75	70	70	65

Αυτά τα όρια ίσχυσαν για όλη τη χώρα και θεωρούνται τα ελάχιστα απαιτούμενα. Αυστηρότεροι περιορισμοί μπορεί να τεθούν σε εφαρμογή ξεχωριστά σε κάθε περιοχή από την Τοπική Αρχή μέχρι τέτοιο βαθμού που δεν αντιτίθεται στην διεθνή νομοθεσία.

Όταν οι πηγές και οι δέκτες υπάρχουν ήδη, η υπεύθυνη αρχή πρέπει να επεμβαίνει όταν τα επιτρεπτά όρια υπερβαίνονται. Μετά από τον προσδιορισμό της πηγής που εκπέμπει θόρυβο πάνω από τα επιτρεπτά επίπεδα, θα υπάρξει μια διαφωνία στο αν θα μειωθεί ο θόρυβος στο επιθυμητό όριο ή στην πηγή του ή κατά τη διάρκεια της διάδοσης. Αν για οικονομικούς λόγους δεν επιτρέπεται τεχνική παρέμβαση στα παραπάνω, τότε θα πρέπει τα κτίρια να μονωθούν κατάλληλα. Στην τελευταία περίπτωση στόχος είναι να περιοριστεί ο θόρυβος στο εσωτερικό των σπιτιών στα παρακάτω επίπεδα:

- Δέκτης τύπου I: 35 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 25 dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- Δέκτης τύπου II: 45 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 35 dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας.





- Δέκτης τύπου III: 50 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας και 40 dB(A) κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Στην περίπτωση που μια νέα πηγή θορύβου εισάγεται σε ένα υπάρχον περιβάλλον, τα επιτρεπόμενα όρια θορύβου παρουσιάζονται στον Πίνακα I-19 και αν υπάρχει ήδη άλλη πηγή θορύβου τότε προσθέτουμε 3 dB(A).

Αν ένα καινούριο κτίριο ανεγερθεί δίπλα σε μια πηγή θορύβου και η ΜΠΕ αποδείξει ότι τα επιτρεπτά όρια θορύβου πρέπει να γίνουν σεβαστά για οικονομικούς και τεχνικούς λόγους, τότε το κτίριο πρέπει να μονωθεί κατάλληλα.

Τέλος, οι Τοπικές Αρχές είναι υπεύθυνες για την εφαρμογή του νόμου, την διατήρηση του θορύβου στα επιθυμητά επίπεδα, την διεξαγωγή των ΜΠΕ και την έγκριση των οικοδομικών αδειών. Γι' αυτό οι Τοπικές Αρχές πρέπει να απαιτούν την οικονομική και τεχνική υποστήριξη του κράτους, έτσι ώστε να μπορούν να αντεπεξέλθουν στα καθήκοντά τους.

#### 1.1.8.3.9. Ηνωμένο Βασίλειο <sup>[5]</sup>

##### ➤ Γενικό νομοθετικό πλαίσιο

Το πρόσφατα δημοσιοποιημένο Σχέδιο Οδηγιών (Planning Policy Guidance Note) συστήνει τα επίπεδα εκπομπής θορύβου για νεοαναπτυσσόμενες κατοικήσιμες περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά σε κύριες υπάρχουσες πηγές. Υπάρχουν επίσημοι κανονισμοί για την παροχή ηχομόνωσης για τις κατοικίες που πλήττονται από τα συνεχώς αυξανόμενα επίπεδα θορύβου των αεροδρομίων και των κυκλοφοριακών δικτύων, με παρόμοιες προτάσεις για σιδηρόδρομους.

Το σχέδιο χρήσεων γης απευθύνεται στο πρόβλημα της ηχορύπανσης διαχωρίζοντας το θόρυβο σε ευαίσθητη ανάπτυξη από θορυβώδεις δραστηριότητες ή σε απαιτούμενα μέτρα μείωσης. Ο θόρυβος από την υπάρχουσα ανάπτυξη περιλαμβάνει βιομηχανικά κτίρια και ελέγχεται από ένα κυβερνητικό καθεστώς και βασίζεται στην έρευνα από τις Τοπικές Αρχές με βάση τις διαμαρτυρίες των κατοίκων της περιοχής.

Αυτή η Οδηγία βασίζεται στις αρχές του Circular 10/73\_ και λαμβάνει υπόψη τις υποδείξεις του Συμβουλίου Έρευνας Θορύβου οι οποίες δημοσιεύτηκαν τον Οκτώβριο του 1990.

Το σχέδιο αποτελεί ένα μείγμα, το οποίο έχει ως στόχο :

- να εμποδίσει την αύξηση του θορύβου στην πηγή, θέτοντας σε εφαρμογή το σχέδιο και σε ορισμένες περιπτώσεις, συστήνοντας όρια θορύβου.
- να αποζημιώσει αυτούς που επηρεάστηκαν από τον κυκλοφοριακό θόρυβο



- να ασχοληθεί με τις διαμαρτυρίες των κατοίκων που αφορούν το θόρυβο

Ειδικότερα, εισάγει την αντίληψη κατηγοριοποίησης του θορύβου για ανάπτυξη κατοικιών, ενισχύει τη χρήση τους και συνιστά τον σωστό καθορισμό των επιπέδων θορύβου ανάλογα με την πηγή. Ο πίνακας I-20 παρουσιάζει τις τέσσερις κατηγορίες θορύβου και τις συμβουλές που πρέπει να ακολουθηθούν.

**Πίνακας I-20: Κατηγορίες έκθεσης θορύβου για κατοικίες**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	ΟΔΗΓΙΕΣ
<b>A</b>	Ο θόρυβος δεν αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα για την άδεια σχεδιασμού, αν και το επίπεδο θορύβου στην ανώτατη τιμή του δεν πρέπει να θεωρείται επιθυμητό επίπεδο.
<b>B</b>	Ο θόρυβος θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν οριστικοποιείται η αίτηση σχεδιασμού και, εφ' όσον είναι κατάλληλη, οι συνθήκες επιβάλλουν την επιβεβαίωση ενός επαρκούς επιπέδου προστασίας ενάντια του θορύβου.
<b>Γ</b>	Η άδεια σχεδιασμού δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένη. Όπου θεωρείται ότι η άδεια πρέπει να δίνεται, για παράδειγμα επειδή δεν υπάρχουν εναλλακτικά πιο ήσυχες διαθέσιμες περιοχές, είναι περιπτώσεις που πρέπει να επιβληθεί ένα επαρκές επίπεδο προστασίας ενάντια στον θόρυβο.
<b>Δ</b>	Η άδεια σχεδιασμού δεν πρέπει να χορηγείται.

#### ➤ Κατηγορίες και επίπεδα θορύβου

Ο πίνακας I-21 αναφέρεται στα επίπεδα του θορύβου ( $L_{Aeq}$ ) ανάλογα με την κατηγορία που ανήκει και σε ποια πηγή βρίσκεται κοντά (οδική κυκλοφορία, σιδηροδρομική κυκλοφορία, αεροπορική κυκλοφορία, διάφορες πηγές).

**Πίνακας Ι-21: Συνιστώμενα επίπεδα θορύβου για καινούριες κατοικίες κοντά σε υπάρχουσες πηγές ( $L_{Aeq}$ )**

ΠΗΓΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ			
	Α	Β	Γ	Δ
<b>Οδική κυκλοφορία</b> 07.00-23.00 23.00-07.00	< 55 < 45	55-63 45-57	63-72 57-66	> 72 > 66
<b>Σιδηροδρομική κυκλοφορία</b> 07.00-23.00 23.00-07.00	< 55 < 45	55-66 45-59	66-74 59-66	> 74 > 66
<b>Αεροπορική κυκλοφορία</b> 07.00-23.00 23.00-07.00	< 57 < 48	57-66 48-57	66-72 57-66	> 72 > 66
<b>Διάφορες πηγές</b> 07.00-23.00 23.00-07.00	< 55 < 45	55-63 45-57	63-72 57-66	> 72 > 66

Τα όρια των επιπέδων των NRC Α και NEC Β βασίζονται στις οδηγίες που παρέχονται από την οδηγία «WHO», ότι γενικά το όριο σε εξωτερικούς χώρους κατά τη διάρκεια της ημέρας πρέπει να είναι χαμηλότερο των 55 dB(A) έτσι ώστε να εμποδιστεί σημαντική ενόχληση. Κατά τη διάρκεια της νύχτας το όριο θορύβου προέρχεται επίσης από την οδηγία «WHO», και επισημαίνεται ότι σε εσωτερικούς χώρους ένα επίπεδο των 35 dB(A) είναι ικανό να διατηρήσει την διαδικασία του ύπνου.

Τα επίπεδα του θορύβου για τη διάρκεια της ημέρας για τις τρεις μορφές μεταφορών για τις κατηγορίες NEC Β και NEC C, βασίζονται στα επίπεδα τα οποία προκύπτουν από τα επίσημα στοιχεία:

- Για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο, το επιθυμητό επίπεδο είναι 68 dB(A)  $L_{10,18h}$  στις προσόψεις των κτιρίων και αντιστοιχεί σε 63 dB  $L_{Aeq,16h}$
- Για τον σιδηροδρομικό θόρυβο, το προτεινόμενο επίπεδο είναι 68 dB(A)  $L_{10,18h}$  στις προσόψεις και αυτό μετατρέπεται σε 66 dB  $L_{Aeq,16h}$
- Για αεροπορικό θόρυβο, 66 dB(A)  $L_{10,18h}$  προηγουμένως 50 NNI, ήταν η διάρκεια της ημέρας κριτήριο για το σχέδιο μόνωσης στο Χίθροου, Γκάτγουικ και Στάνστεντ.

Τα όρια των επιπέδων των NEC Β και NEC C για οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο βασίζονται στις οδηγίες που παρέχονται από την οδηγία «WHO», και αναφέρει ότι



κατά τη διάρκεια της νύχτας πρέπει να είναι των 35 dB(A). Για παράδειγμα, τα παράθυρα ενός τζαμιού προσφέρουν ηχομόνωση περίπου 25 dB(A), ωστόσο για να επιτύχουμε στον εσωτερικό χώρο μιας κρεβατοκάμαρας 35 dB(A), πρέπει στην πρόσοψη να επικρατεί επίπεδο το οποίο δεν υπερβαίνει τα 60 dB(A) ή 57 dB(A) free-field. Για σιδηροδρομικό θόρυβο, το προτεινόμενο επίπεδο από το επίσημο σχέδιο έχει ασπαστεί την τιμή των 63 dB  $L_{Aeq,6h}$  το οποίο αντιστοιχεί σε 63 dB  $L_{Aeq,8h}$  free-field. Για τον αεροπορικό θόρυβο η προτεινόμενη τιμή στο πρόσφατο σχέδιο στο αεροδρόμιο του Στάνσεντ καθορίστηκε στην τιμή των 57 dB(A)  $L_{eq}$ .

Κατά τη διάρκεια της ημέρας τα επίπεδα θορύβου των NEC C και NEC D για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο βασίζονται στην έρευνα που έδειξε ότι η ηχομόνωση είναι ανεπαρκής για επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 78 dB(A)  $L_{10,18h}$  και μπροστά από την πρόσοψη, π.χ. ισοδύναμη στάθμη 72 dB  $L_{Aeq,16h}$  free-field, η οποία είναι η μέγιστη τιμή εξωτερικού θορύβου για την οποία η μόνωση μπορεί να μειώσει το θόρυβο σε ένα αποδεκτό επίπεδο στον εσωτερικό χώρο. Για σιδηροδρομικό θόρυβο, το όριο είναι 2 dB περισσότερα από το free-field για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο. Για τον αεροπορικό θόρυβο η τιμή που προέκυψε από το Circular 10/73\_ είναι: 60 NNI ή 72 dB  $L_{Aeq,16h}$  συμπεριλαμβάνοντας και τα 2 dB για την αντανάκλαση του εδάφους.

Τα επίπεδα για τη διάρκεια της νύχτας βασίζονται στο «WHO» και αντιστοιχούν σε τιμή 35 dB(A) και για μόνωση τιμή 35 dB(A). Τέλος, το free-field είναι 66 dB  $L_{Aeq,8h}$  για οδική, σιδηροδρομική και αεροπορική κυκλοφορία.

#### 1.1.8.3.10. Αυστρία <sup>[12]</sup>

Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος εκτιμάται χρησιμοποιώντας ξεχωριστές ,για την ημέρα (6.00-22.00) και την νύχτα (22.00-6.00) , τιμές ελεύθερου πεδίου του δείκτη  $L_{Aeq}$ . Οι τιμές σχεδιασμού για τους δρόμους θέτονται σε 50-55 dB(A) για την ημέρα και σε 40-45 dB(A) για την νύχτα. Οι οριακές τιμές για ομοσπονδιακούς δρόμους είναι 60 dB(A) για την ημέρα και 55 dB(A) για την νύχτα. Το κατώφλι για διορθωτικά μέτρα σε υπάρχοντες ομοσπονδιακούς δρόμους είναι 65 dB(A) για την ημέρα και 55 dB(A) για την νύχτα.

#### 1.1.8.3.10. Πορτογαλία <sup>[12]</sup>

Στην Πορτογαλία οι διάφορες περιοχές ταξινομούνται όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (I-22) με βάση τις τιμές του δείκτη  $L_{A50}$ .



**Πίνακας Ι-22: Τιμές  $L_{A50}$  σε dB(A)**

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	ΗΜΕΡΑ (7.00-22.00)	ΝΥΧΤΑ (22.00-7.00)
Ήσυχη	$\leq 65$	$\leq 55$
Θορυβώδης	$\leq 75$	$\leq 65$
Πολύ Θορυβώδης	$> 75$	$> 65$

Τα σχολεία και τα νοσοκομεία δεν επιτρέπεται να κατασκευαστούν σε θορυβώδεις και πολύ θορυβώδεις περιοχές .

#### 1.1.8.3.11. Σουηδία <sup>[12]</sup>

Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος στην Σουηδία εκτιμάται χρησιμοποιώντας τον ελεύθερου πεδίου δείκτη  $L_{Aeq,24h}$  με οδηγίες σχεδιασμού όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας Ι-23: Τιμές  $L_{Aeq,24h}$  σε dB(A)**

ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ/ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	$L_{Aeq,24h}$
<b>Εξωτερικοί χώροι</b>	
Μόνιμες κατοικίες, ινστιτούτα περιποίησης, εκπαιδευτικά κτίρια	55
Αναβαθμισμένα τμήματα πυκνοκατοικημένων περιοχών συμπεριλαμβανομένων ιδιωτικών χώρων	55
Επαγγελματικοί χώροι	65
<b>Περιοχές με χαμηλό αρχικό επίπεδο θορύβου</b>	
Περιοχές με υπαίθρια ανακατασκευή συμπεριλαμβανόμενες στο σχέδιο του δήμου	40
Αμινώς κατοικημένες περιοχές με χαμηλά αρχικά επίπεδα	45-50

Σε υπάρχουσες καταστάσεις, μερικές τοπικές κοινωνίες παρατηρήθηκε ότι έχουν κάνει σχέδια μείωσης των επιπέδων του ελεύθερου πεδίου δείκτη  $L_{Aeq,24h}$  με τιμές 65-70 dB(A).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται, συγκεκριμένα για την Στοκχόλμη, επίπεδα του θορύβου μέσω του δείκτη  $L_{Aeq,24h}$ .



Πίνακας Ι-24: Τιμές  $L_{Aeq,24h}$  σε dB(A)

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΔΩΜΑΤΙΑ ΓΙΑ ΥΠΝΟ Ή ΞΕΚΟΥΡΑΣΗ	ΥΠΟΛΟΙΠΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΔΩΜΑΤΙΑ
Εξωτερικό υπάρχον περιβάλλον	70	70
Εξωτερικά- Νέα ή ανακαινισμένα κτίρια , βελτίωση δρόμου	55	65

Επιπρόσθετα, γεγονότα έδειξαν ότι ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 55 dB(A) σε κατοικημένες περιοχές οι οποίες είναι μάλιστα πυκνοκατοικημένες.

#### 1.1.8.4. Άλλες χώρες <sup>[5]</sup>

##### 1.1.8.4.1. Καναδάς

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος στο Οντάριο εφαρμόζει τα παρακάτω όρια οδικού κυκλοφοριακού θορύβου:

- Εξωτερικός θόρυβος: 55-60 dB(A) για τη διάρκεια της ημέρας 07.00 π.μ. - 11.00 μ.μ.
- Εσωτερικός θόρυβος: 45 dB(A) κατά τη διάρκεια της ημέρας στον καθιστικό χώρο του σπιτιού και 40 dB(A).την νύχτα (11.00 μ.μ. - 07.00 π.μ.) στις κρεβατοκάμαρες.

Τα περισσότερα παράθυρα αποτελούνται από διπλά τζάμια λόγω του ψυχρού κλίματος, έτσι λοιπόν ο εξωτερικός θόρυβος είναι προφανώς περιορισμένος. Ωστόσο, η επίδραση στο χρονικό διάστημα 08.00 π.μ. -11.00 π.μ. και 07.00 μ.μ. -11.00 μ.μ. δεν έχει καθιερωθεί.

Από το 1970, το Υπουργείο Μεταφορών δέχεται διαμαρτυρίες για το θόρυβο στο Κεμπέκ αν η τιμή του  $L_{10}$  ξεπεράσει τα 70 dB(A) στην πιο θορυβώδη χρονική διάρκεια.

Από το 1990, το Υπουργείο χρησιμοποιεί το δείκτη  $L_{eq}$  24h και το όριο εκπομπής του θορύβου έχει σταθεροποιηθεί στην τιμή των 65 dB(A).



#### 1.1.8.4.2. Ιαπωνία

##### ➤ Περιβαλλοντικός θόρυβος

Αποφάσεις που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος από τον θόρυβο άρχισαν να γράφονται το 1967 και ορίστηκαν το 1971. Επειδή οι κανονισμοί ήταν αρκετά προσεγγμένοι και διαχώριζαν περιόδους και ζώνες ευαισθησίας, ελάχιστες τροποποιήσεις έγιναν αργότερα.

Πρωινή, ημερήσια, βραδινή και νυχτερινή περίοδος διαχωρίζονται ως εξής:  
Πρωινή 05.00-07.00 π.μ., ημερήσια 07.00π.μ.-06.00μ.μ., βραδινή 06.00μ.μ.-09.00μ.μ. και νυχτερινή 09.00μ.μ.-07.00π.μ. Τα επιτρεπτά όρια του δείκτη  $L_{50-dB(A)}$  σε απόσταση 1 m από τις προσόψεις των κατοικιών δίνονται στον πίνακα Ι-25.

Πίνακας Ι-25: Όρια θορύβου στην Ιαπωνία ( $L_{50-dB(A)}$ )

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΙΓΜΗ		
	ΗΜΕΡΑ	ΠΡΩΙ/ΒΡΑΔΥ	ΝΥΧΤΑ
Νοσοκομεία, κέντρα ανάρρωσης	45	40	35
Κύρια κατοικία	50	45	40
Μικτή περιοχή: κατοικίες, εμπορικά καταστήματα και βιομηχανίες	60	55	50
Βιομηχανίες	65-70	60-70	55-65

##### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Διαφορετικές τιμές έχουν υιοθετηθεί για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο, οι οποίες πρωτίστως εξαρτώνται από τον αριθμό των λωρίδων.





**Πίνακας Ι-26: Όρια οδικού κυκλοφοριακού θορύβου ( $L_{50}$ - dB(A))**

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	ΜΕΓΙΣΤΟ ΟΡΙΟ ΘΟΡΥΒΟΥ		
		ΗΜΕΡΑ	ΠΡΩΙ/ΒΡΑΔΥ	ΝΥΧΤΑ
Κατοικημένη (αρκετά ήσυχη)	1	55	50	45
Κατοικημένη	1	60	55	50
I+II	2	70	65	55
I+II	2	75	70	60
III και IV- Μικτή ή βιομηχανική	1	70	65	60
III και IV	2	75	70	65
III και IV	2	80	75	65

Αν τα επίπεδα θορύβου ακολουθήσουν μια κανονική κατανομή, τότε ο δείκτης  $L_{50}$  dB(A) κυμαίνεται κατά 3 dB χαμηλότερα απ' ότι ο δείκτης  $L_{eq}$ . Το επίπεδο του θορύβου για μια δεδομένη κατάσταση υπολογίζεται από τον μέσο όρο των τιμών κάθε περιόδου - μια πολύπλοκη μέθοδος για ένα στατιστικό δείκτη.

#### ➤ Σιδηροδρομικός θόρυβος

Τα επίπεδα ποιότητας του περιβαλλοντικού θορύβου ορίστηκαν το 1975 για το Σικανσέν, το ιαπωνικό τρένο. Στις προσόψεις των κατοικιών, η ανώτατη τιμή θορύβου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα:

- 70 dB(A) σε κατοικημένες περιοχές
- 75 dB(A) σε εμπορικές και βιομηχανικές περιοχές

Αυτές οι τιμές επιπέδων υπολογίζονται από το μέσο όρο των μέγιστων τιμών κατά τη χρονική διάρκεια 06.00π.μ. -12.00μ.μ.

Όταν κατασκευάζονται νέες σιδηροδρομικές γραμμές, προστατευτικά μέτρα πρέπει να ληφθούν αν οι τιμές θορύβου ξεπεράσουν τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια (ηχομόνωση κατοικιών, ηχοπετάσματα).

Στην περίπτωση υπαρχόντων σιδηροδρομικών γραμμών, ο επιτρεπόμενος χρόνος για να 'καθαριστούν τα μαύρα σημεία' είναι:

- 3 χρόνια αν ο μέσος όρος μέγιστης τιμής ξεπερνά τα 80 dB(A)
- 7-10 χρόνια αν ο μέσος όρος μέγιστης τιμής βρίσκεται ανάμεσα στα 75 και 80 dB(A)
- 10 χρόνια αν ο μέσος όρος μέγιστης τιμής βρίσκεται ανάμεσα στα 70 και 75 dB(A)



### ➤ Αεροπορικός θόρυβος

Μέτρα λήφθηκαν το 1973 για να προστατέψουν αυτούς που κατοικούν κοντά στα αεροδρόμια. Ο δείκτης που χρησιμοποιήθηκε είναι ο WECPNL. Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται από τα μέγιστα επίπεδα των τιμών (όταν ξεπερνούν το όριο θορύβου κατά 10 dB(A) και τον αριθμό των αεροπορικών κινήσεων το 24-ωρο (περίπου 10 κατά τη διάρκεια της νύχτας, 3 το βράδυ και 1 κατά τη διάρκεια της ημέρας).

Στην περίπτωση κατασκευής νέου αεροδρομίου, τα όρια έκθεσης θορύβου που δεν πρέπει να ξεπερνιούνται είναι:

- 70 WECPNL σε κατοικημένες περιοχές
- 75 WECPNL σε άλλες ζώνες

Στην περίπτωση που ήδη υπάρχει αεροδρόμιο, δίνεται ένα χρονικό διάστημα 5 χρόνων για να αντιμετωπιστούν οι πιο θορυβώδεις καταστάσεις (πάνω από 80 WECPNL) και να μειωθούν κάτω από 85 WECPNL ή 65 WECPNL στο εσωτερικό των σπιτιών. Βασική αρχή είναι να μην επιτρέπεται η κατασκευή κατοικιών σε περιοχές όπου τα επίπεδα θορύβου ξεπερνούν τα 80 WECPNL.

#### 1.1.8.4.3. Ελβετία

##### ➤ Νομοθετικό πλαίσιο

Οι πολιτικές ελέγχου των ενοχλήσεων και ιδιαίτερα του θορύβου βασίζονται στον νόμο προστασίας του περιβάλλοντος με χρονολογία τον Οκτώβριο του 1983, ο οποίος έγινε ουσιαστικός την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 1985. Η Ελβετία λοιπόν έχει ένα νομικό πλαίσιο αντιμετώπισης κάθε τύπου μόλυνσης.

Το Ομοσπονδιακό Συμβούλιο (Federal Council) υιοθέτησε μια οδηγία πιο συγκεκριμένη για τον θόρυβο στις 15 Δεκεμβρίου του 1986, η οποία έγινε υποχρεωτική τον Απρίλιο του 1987. Αυτή η οδηγία καθορίζει τα όρια εκπομπής θορύβου που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην περίπτωση των υπό μελέτη κτιρίων και επιβάλλει στις επαρχίες να καθορίσουν τις περιοχές θορύβου μέσα σε 5 χρόνια μετά την δημοσίευση της οδηγίας και να ξεκαθαρίσουν τα υπάρχοντα «μαύρα σημεία» (δηλαδή σημεία εκτεθειμένα σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα όρια που έχουν καθοριστεί) μέσα σε το πολύ 15 χρόνια (2001) στην περίπτωση κατασκευής αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρομικών γραμμών.

Οι επαρχίες είναι υπεύθυνες να εκτελούν αυτούς τους νόμους (εκτός από σιδηρόδρομους που αναφέρονται στο Ομοσπονδιακό Υπουργείο Μεταφορών). Οι επαρχίες είναι σε θέση να εξουσιοδοτούν όλες αυτές τις ευθύνες στις κοινότητες.



## ➤ Όρια εκπομπής Θορύβου

Η μείωση του θορύβου βασίζεται σε αποδεκτά όρια εκπομπής θορύβου τα οποία είναι τα μέγιστα επίπεδα θορύβου που μπορούν να είναι ανεκτά (χρησιμοποιώντας ευαίσθητα δωμάτια όπως είναι οι κρεβατοκάμαρες με ανοιχτά παράθυρα ως αξιολογούμενη αναφορά). Τρεις οριακές τιμές ανταποκρίνονται σε τρία διαφορετικά αντικείμενα:

- η οριακή τιμή εκπομπής: αυτή η τιμή είναι το επίπεδο αναφοράς και αυτή που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν εκδίδονται οι οικοδομικές άδειες. Είναι καθορισμένη από τα αποτελέσματα επιστημονικής εργασίας. Θεωρείται ότι κάτω από αυτήν την τιμή η δημόσια ευημερία και υγεία δεν επηρεάζονται σοβαρά. Όταν το όριο αυτό ξεπεραστεί, τα κτίρια πρέπει να μονώνονται. Στην περίπτωση νέων δρόμων, εμπόδια θορύβου (αντιθορυβικά πετάσματα) πρέπει να υψώνονται για την προστασία υπαρχόντων κατοικιών.
- η τιμή σχεδιασμού: αυτή η τιμή εφαρμόζεται στον σχεδιασμό ή την κατασκευή περιοχών με νέες κατασκευές. Το κριτήριο αυτό διευκολύνει τα μέτρα προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν. Είναι 5 dB(A) κάτω από την οριακή τιμή εκπομπής.
- η τιμή επιφυλακής: αυτό το κριτήριο χρησιμοποιείται για να ορίσει τις προτεραιότητες μείωσης του θορύβου σε υπερβολικά θορυβώδεις δρόμους καθορίζοντας την επείγουσα ανάγκη δράσης. Εάν η τιμή αυτή ξεπεραστεί πρέπει να εφαρμοστούν αμέσως τα κατάλληλα μέτρα.

Επίσης, τα όρια θορύβου εξαρτώνται από την χρήση του χώρου, δηλαδή από τον βαθμό της ευαισθησίας στον θόρυβο από την ζώνη που την αφορά. Η οδηγία του 1986 διακρίνει 4 κατηγορίες ευαισθησίας:

- I : ευαίσθητη ζώνη η οποία απαιτεί συγκεκριμένη προστασία - νοσοκομεία, σχολεία, αναρρωτήρια, περιοχές αναψυχής.
- II : κατοικημένες ζώνες στις οποίες δεν υπάρχουν ενοχλητικές εγκαταστάσεις.
- III : κατοικημένες ζώνες με καταστήματα στα οποία επιτρέπονται μέτρια ενοχλητικές εγκαταστάσεις.
- IV : βιομηχανικές ζώνες.

Μέρος των ζωνών των κατηγοριών ευαισθησίας I και II μπορούν να μεταφερθούν σε μία υψηλότερη κατηγορία εάν είναι ήδη εκτεθειμένες στον θόρυβο. Οι επαρχίες και οι κοινότητες είναι υπεύθυνες να κατανέμουν τις κατηγορίες ευαισθησίας στις διάφορες ζώνες στον αστικό τους σχεδιασμό. Εν χρήσει οριακές τιμές θορύβου παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα I-27:



**Πίνακας Ι-27: Οριακές τιμές εκπομπής Θορύβου στην Ελβετία  
(ελεύθερου πεδίου)**

ΠΕΡΙΟΧΗ	Τιμή σχεδιασμού		Οριακή τιμή εκπομπής		Τιμή επιφυλακής	
	Μέρα	Νύχτα	Μέρα	Νύχτα	Μέρα	Νύχτα
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Ο δείκτης Θορύβου που διατηρείται για τις περισσότερες πηγές κατά την διάρκεια της ημέρας είναι  $L_{eq}$  (6.00π.μ.- 10.00μ.μ.) και κατά την διάρκεια της νύχτας  $L_{eq}$  (10.00 μ.μ.- 6.00 π.μ.). Σε περιοχές των κατηγοριών I-III, κτίρια με δωμάτια που χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς ωφελούνται από μια ανοχή 5 dB(A) για επίπεδα σχεδιασμού και εκπομπής. Στα ξενοδοχεία, αυτή η ανοχή εφαρμόζεται εάν το σύστημα εξαερισμού είναι επαρκές με τα παράθυρα κλειστά. Ανοχή, επίσης, εφαρμόζεται και σε κάθε τύπο γραφείου, εργαστηρίου και καταστήματος.

#### ➤ Σιδηροδρομικός Θόρυβος

Για σιδηροδρομικό θόρυβο, προβλεπόμενα επίπεδα του  $L_{Aeq}$  συγκρίνονται με τις πάνω από την έκθεση οριακές τιμές που λαμβάνονται υπόψη από το διορθωμένο όριο. Αυτό το όριο, για παράδειγμα, είναι 5 dB(A) όταν η κίνηση των τρένων μέσα σε ένα εικοσιτετράωρο είναι μεγαλύτερη από 79 τρένα.

#### ➤ Αεροπορικός Θόρυβος

##### - Τοπική κίνηση

Στην περίπτωση των τοπικών αεροδρομίων με αποκλειστική κίνηση ελικοπτέρων, τα όρια εκπομπής εκφράζονται με τον δείκτη  $L_{max}$  όπως τα όρια εκπομπής δίνονται από τον δείκτη  $L_{Aeq}$ . Για παράδειγμα, στην περίπτωση των κατοικημένων περιοχών (κατηγορία II ) το όριο εκπομπής  $L_{max}$  δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 80 dB(A) (85 dB(A) στην κατηγορία III).



#### - Εγχώρια και διεθνής κίνηση

Ο θόρυβος για εγχώρια και διεθνή κίνηση από τα αεροδρόμια της Γενεύης και της Ζυρίχης δεν συμπεριλαμβάνεται στην οδηγία του 1986. Για αυτά τα αεροδρόμια ο ΝΝΙ δείκτης χρησιμοποιείται, αλλά γίνονται μελέτες που εξετάζουν την πιθανότητα αντικατάστασης αυτού του δείκτη από τον  $L_{Aeq}$ .

#### - Βιομηχανικός θόρυβος

Η περίοδος κατά την διάρκεια της ημέρας θεωρείται ότι είναι από τις 7π.μ. μέχρι τις 7 μ.μ. και η περίοδος κατά την διάρκεια της νύχτας από τις 7μ.μ. μέχρι τις 7π.μ. Τα προβλεπόμενα επίπεδα του  $L_{Aeq}$  συγκρίνονται με τα όρια θορύβου και διορθώνονται για τον τύπο των κατασκευαστικών εγκαταστάσεων και την ακουστότητα των τονικών συστατικών του θορύβου της πηγής.

#### 1.1.8.4.4. Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Το Υπουργείο Μεταφορών ( Υ. Μ. ) και η Υπηρεσία Περιβαλλοντικής Προστασίας (Environmental Protection Agency) έχουν αναπτύξει υπερβολικά σταθερούς νόμους για τις Η.Π.Α.

Η χρήση του δείκτη  $L_{dn}$  δεν είναι πάντα πειστική καθώς σταθμίζει την διάρκεια της νύχτας με 10 dB(A).  $L_d$  είναι η διάρκεια της ημέρας από τις 7.00 π.μ. -10.00 μ.μ.  $L_{eq}$ ,  $L_d$  είναι η διάρκεια της νύχτας του δείκτη  $L_{eq}$  από τις 10.00 μ.μ. -7.00 π.μ. , και αυτός αυξάνεται κατά 10 dB. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο  $L_d$  είναι ίσος με 65 dB(A), που ανταποκρίνεται στο αποδεκτό επίπεδο κατά την διάρκεια της ημέρας, το οποίο δίνει:

- $L_{dn}=65 \text{ dB(A)}$  εάν  $L_n=55 \text{ dB(A)}$
- $L_{dn}=\text{προσεγγιστικά με } 63 \text{ dB(A)}$  εάν  $L_n=45 \text{ dB(A)}$

Αυτό σημαίνει ότι ο  $L_{dn}$  δεν είναι πολύ ευαίσθητος στην ποιότητα του θορύβου κατά την διάρκεια της νύχτας.

Η υπηρεσία των μεγάλων εθνικών οδών του Υ.Μ. δουλεύει με τους δείκτες  $L_{eq}$  και  $L_{10}$ . Καθορίζει δύο είδη αρχών: την αρχή του θορύβου επέμβασης και την αρχή του θορύβου παρέμβασης. Επίσης, καθορίζει τρεις τύπους ζωνών και εξωτερικές και εσωτερικές αρχές για κτίρια.

Οι τιμές των  $L_{eq}$  και  $L_{10}$  αντιπροσωπεύουν τιμές ώρας αιχμής (πίνακας I-28).



Πίνακας Ι-28: Όρια εκπομπής θορύβου στις Η.Π.Α.  
dB(A)

ΤΥΠΟΣ ΖΩΝΗΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ	ΑΡΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ	ΑΡΧΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ
Πάρκο	$L_{10}$ $L_{eq}$	48 45	60 57
Χώρος αναψυχής, αθλητικός χώρος: κατοικία, ξενοδοχείο, σχολείο, νοσοκομείο	$L_{10}$ $L_{eq}$	58 55	70 67
Κατοικία, ξενοδοχείο, σχολείο, νοσοκομείο	$L_{10}$ $L_{eq}$	43* 40*	55* 52*

\* εσωτερικά

#### 1.1.9. Περίληψη

Οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες διατηρούν και εφαρμόζουν εθνικούς κανονισμούς ή συστάσεις, οι οποίες είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να προστατεύουν τους κατοίκους από τον περιβαλλοντικό θόρυβο, μέσω της χρήσης των ορίων θορύβου.

Οι κανονισμοί αυτοί εμφανίστηκαν αρχικά στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης κατά την διάρκεια του 1970 και του 1980 (Ολλανδία, Γερμανία) και πρόσφατα στα κράτη της Νότιας Ευρώπης (Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα). Οι κανονισμοί αυτοί ολοκληρώνονται με αυξανόμενο ρυθμό, μέσω εθνικών νόμων μείωσης του θορύβου. (Ολλανδία, Ελβετία, Γερμανία, Ιταλία, Γαλλία, η Ισπανία σε φάση μελέτης).

Τα όρια εκπομπής θορύβου πολύ συχνά προκύπτουν από έναν συμβιβασμό μεταξύ των αποτελεσμάτων του θορύβου στον πληθυσμό (ενόχληση και ιδιαίτερα αποτελέσματα του θορύβου κατά την διάρκεια του ύπνου) και του κόστους της εφαρμογής των μέτρων προστασίας από τον θόρυβο. Αυτός ο συμβιβασμός, ο οποίος πολύ συχνά είναι απόφαση των κυβερνητικών αρχών, τείνει να αναπτυχθεί ολοένα και περισσότερο, καθώς τον απαιτούν οι πληθυσμοί περισσότερο από ότι στο παρελθόν(οι πληθυσμοί έχουν γίνει περισσότερο ευαίσθητοι στον θόρυβο, αυξήθηκε η κοινωνική πίεση και οι άνθρωποι ανησυχούν για την απώλεια της ησυχίας τους. Το κόστος της προστασίας, πλέον, ολοκληρώνεται καλύτερα μέσω μελετών για νέες μεγάλες κατασκευές.

#### ➤ Οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος

Σε κάθε περίπτωση, οι κανονισμοί αφορούν τους νέους δρόμους και τροποποιήσεις σε υπάρχοντες δρόμους σε εθνικά οδικά δίκτυα. Οι κοινοτικοί δρόμοι, οι οποίοι είναι βασικά αστικοί δρόμοι, κατασκευάζονται πολύ συχνά με βάση τους κανονισμούς:





αποφάσεις που αφορούν τον θόρυβο λαμβάνονται πολλές φορές από τις τοπικές αρχές, οι οποίες στην περίπτωση αυτή έχουν το δικαίωμα να αποφασίσουν την εφαρμογή ή μη εφαρμογή των κανονισμών όσον αφορά το εθνικό δίκτυο.

Πρόσφατα, κάποιες χώρες υιοθέτησαν πολιτικές που σχεδιάστηκαν για να διορθώσουν κρίσιμες καταστάσεις που αφορούσαν το υπάρχον οδικό δίκτυο. Αλλά τα προβλήματα των πηγών συγκρούονται όταν αναλαμβάνοντας αυτού του τύπου την δράση κάπως περιορίζονται τα περιθώρια. Η αύξηση των φόρων καυσίμων -όπως έγινε στην Ολλανδία και την Ελβετία - φαίνεται να είναι μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα λύση για το μέλλον.

Οι περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες χρησιμοποιούν το δείκτη  $L_{Aeq}$  ( ισοδύναμη στάθμη θορύβου), με εξαίρεση την Μεγάλη Βρετανία η οποία χρησιμοποιεί τον δείκτη  $L_{10}$  ( όμως η Πολιτική Σχεδιασμού Οδηγιών - Planning Policy Guidance συστήνει πλέον την χρήση του  $L_{Aeq}$  ). Πράγματι, στην περίπτωση της σχετικά συνεχούς κίνησης, αυτοί οι δύο δείκτες συσχετίζονται πολύ καλά. Η μέση διαφορά τους είναι 3 dB(A) ( $L_{10} - L_{Aeq} = 3 \text{ dB(A)}$ ) και έτσι η επιλογή του ενός ή του άλλου δείκτη είναι θέμα των αρχών όπως αυτοί θεωρούν τα σχετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.:

- ο δείκτης  $L_{Aeq}$  υπολογίζεται εύκολα από απλά δεδομένα τυποποιώντας την κίνηση και τον αστικό σχεδιασμό (αναλογία ρεύματος, ταχύτητα, ποσοστό βαρέων οχημάτων, απόσταση των κατοικιών από τους δρόμους , κ.τ.λ.). Ωστόσο, έχει το μειονέκτημα ότι δεν είναι εύκολα κατανοητός από τους κατοίκους και τους εκλεγμένους αντιπροσώπους με αποτέλεσμα να θεωρούν ότι αυτός ο δείκτης είναι ένας μέσος όρος που δεν χειρίζεται σωστά τα επίπεδα του θορύβου αιχμής.
- τα χαρακτηριστικά του δείκτη  $L_{10}$  είναι ακριβώς τα αντίθετα: είναι ακόμη δυσκολότερο να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει τον θόρυβο αιχμής αλλά οι κάτοικοι είναι ευκολότερο να αντιληφθούν ότι είναι κατάλληλος για αυτόν τον θόρυβο.

Όμως, αν και το Υπουργείο Μεταφορών της Αμερικής συνεχίζει να χρησιμοποιεί τον δείκτη  $L_{10}$  , υπάρχει μια τάση να εγκαταλειφθεί και να αντικατασταθεί από τον  $L_{eq}$  σε έναν συγκεκριμένο αριθμό χωρών (Μεγάλη Βρετανία, Ελλάδα, Αυστραλία , για παράδειγμα).

Τα όρια εκπομπής θορύβου γενικά αφορούν περιόδους κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας. Μερικές χώρες χρησιμοποιούν τρεις περιόδους προσθέτοντας και την απογευματινή περίοδο η οποία λίγο μόνο διαφέρει από αυτήν κατά την διάρκεια της ημέρας στην έκθεση στον θόρυβο. Οι σκανδιναβικές χώρες χρησιμοποιούν μια εικοσιτετράωρη περίοδο. Ο καθορισμός των περιόδων κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας ποικίλουν από τη μια χώρα στην άλλη. Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη περίοδος κατά την διάρκεια της ημέρας είναι από τις 6.00 π.μ. έως τις 10.00 μ.μ. και



κατά την διάρκεια της νύχτας από τις 10.00 μ.μ. μέχρι τις 6.00 π.μ. Δεδομένου ότι η διαφορά ανάμεσα στον  $L_{eq}$  κατά την διάρκεια της ημέρας και της νύχτας είναι σχετικά συγκεκριμένη (προσεγγιστικά πάνω από 5 dB(A)) η χρήση ενός δείκτη για μια περίοδο όπως κατά την διάρκεια της ημέρας μπορεί να θεωρηθεί δίνοντας την δυνατή σχέση μεταξύ των επιπέδων θορύβου κατά την διάρκεια και των δύο περιόδων. Όμως, η ανάπτυξη της οδικής κυκλοφορίας που παρατηρήθηκε τα τελευταία χρόνια κατά την διάρκεια της νύχτας καθιστά την ανάγκη να διαφοροποιούνται οι περίοδοι αναφοράς. Πράγματι ο θόρυβος κατά την διάρκεια της νύχτας δεν σχετίζεται πλέον συστηματικά με τα επίπεδα κατά την διάρκεια της ημέρας. Εξαιρετικά μικρές διαφορές, δύο ή τριών dB(A), μετρώνται συχνά σε μεγάλους δρόμους στα κέντρα των πόλεων και κοντά σε ταχείες οδούς με βαρέα οχήματα.

Εκτός από την περίοδο κατά την διάρκεια της ημέρας, τα όρια εκπομπής θορύβου εξαρτώνται και από την ευαισθησία των ζωνών που αναφέρονται: ευαίσθητες περιοχές (νοσοκομεία, σχολεία,...), κατοικημένες περιοχές, μικτές κατοικημένες και εμπορικές περιοχές, βιομηχανικές περιοχές, όπως επίσης και η φάση ανάπτυξης μεγάλων κατασκευών και κτιρίων (υπαρχόντων, υπό μελέτη ή σχεδιασμό). Διαφορές της τάξης των 10 ή 15 dB(A) εμφανίζονται συχνά μεταξύ των περισσότερο ευαίσθητων περιοχών (νοσοκομεία, σχολεία) και των λιγότερο ευαίσθητων (βιομηχανικές ζώνες). Οι καταστάσεις είναι ωστόσο δύσκολα διακριτές και συχνά είναι δύσκολο να συγκριθούν. Παρ' όλα αυτά, το όριο των 58-62 dB(A) που μετρίεται στις προσόψεις των κτιρίων την ημέρα και το αντίστοιχο όριο των 48-55 dB(A) την νύχτα, θεωρείται ότι αποτελούν για πολλές χώρες τον βασικό κανόνα για να προσδιορίσουν τις ζώνες θορύβου που γειτνιάζουν με νέους δρόμους σε κατοικημένες περιοχές. Διαφορές των 5-10 dB(A) παρατηρούνται συχνά μεταξύ των ορίων θορύβου σε υπάρχουσες και νέες καταστάσεις. Κάποιες χώρες όπως η Ελβετία πέρα από τα όρια θορύβου, έχουν εισάγει και μια τιμή σχεδιασμού η οποία αντιπροσωπεύει το μακροπρόθεσμο αντικείμενο και την τιμή επιφυλακής, που χρησιμοποιείται για να διακρίνει τις προτεραιότητες μείωσης του θορύβου σε υπερβολικά θορυβώδεις δρόμους. Αυτές οι τιμές είναι αποδεκτά υψηλότερες ή χαμηλότερες κατά 5 dB(A) από τα όρια εκπομπής.

### ➤ Σιδηροδρομικός θόρυβος

Όπως και για τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο, πολλά αναπτυγμένα κράτη έχουν θεωρήσει όρια θορύβου. Το κύριο αντικείμενο τους είναι η προστασία των ανθρώπων που ζουν κοντά σε νέες γραμμές. Σε αυτήν την περίπτωση ο  $L_{Aeq}$  είναι ο πλέον χρησιμοποιούμενος δείκτης. Όμως, μερικές χώρες χρησιμοποιούν επίσης τον δείκτη  $L_{Amax}$ , ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της νύχτας για να ορίσουν τις επιπτώσεις του θορύβου στον ύπνο.



Οι περίοδοι στις οποίες τα όρια αυτά αναφέρονται είναι η ημέρα (6.00 ή 7.00 π.μ. έως 10.00 μ.μ.), η νύχτα (10.00 μ.μ. - 6.00 ή 7.00 π.μ.) και κάποιες φορές το απόγευμα (7.00-11.00 μ.μ.). Οι σκανδιναβικές χώρες χρησιμοποιούν την εικοσιτετράωρη περίοδο.

Τα όρια θορύβου συχνά εξαρτώνται από την ευαισθησία των ζωνών που προσβάλλονται από τον θόρυβο. Όταν δημιουργούνται νέες γραμμές σε κατοικημένες περιοχές, τα όρια θορύβου (στην πρόσοψη) έχουν εύρος 62 έως 69 dB(A) για την ημέρα, 53 έως 62 dB(A) για την νύχτα και 60 έως 63 dB(A), εάν χρησιμοποιείται η εικοσιτετράωρη περίοδος. Ο δείκτης  $L_{Amax}$  γενικά έχει εύρος 75-85 dB(A) κατά την διάρκεια της νύχτας (δηλαδή 50 dB(A) εσωτερικά).

#### ➤ Αεροπορικός Θόρυβος

Ο σκοπός δημιουργίας ορίων θορύβου για τον αεροπορικό θόρυβο είναι η εξασφάλιση των κανόνων που ακολουθούνται όταν χτίζονται νέα κτίρια κοντά σε υπάρχοντα αεροδρόμια. Γενικά, αυτοί οι κανόνες ορίζουν εάν η κατασκευή επιτρέπεται ή όχι ή αν είναι αναγκαίο να ενισχυθεί η μόνωση με βάση την ζώνη του κτιρίου στην έκθεση του θορύβου.

Σε αντίθεση με τον οδικό κυκλοφοριακό και τον σιδηροδρομικό θόρυβο, οι δείκτες θορύβου που χρησιμοποιούνται στους κανονισμούς και σχετίζονται με τον αεροπορικό θόρυβο είναι εξαιρετικά πολυάριθμοι. Στην πραγματικότητα δύο προσεγγίσεις φαίνεται να υπάρχουν: η μια χρησιμοποιεί τον δείκτη  $L_{Aeq}$  (στην Μεγάλη Βρετανία, Γερμανία και Σουηδία, για παράδειγμα), η άλλη χρησιμοποιεί δείκτες οι οποίοι θεωρούν τις μετακινήσεις του αεροσκάφους και το επίπεδο του θορύβου αιχμής του κάθε διαδρόμου (NNI, IP, Ke, NEF, WECPNL) με διαφορετικά βάρη για τις διαφορετικές περιόδους κατά την διάρκεια της ημέρας. Στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται δύο περίοδοι: η ημέρα (6.00 π.μ. - 10.00 μ.μ.) και η νύχτα (10.00 μ.μ. - 6.00 π.μ.).

Με δεδομένη την ποικιλία των δεικτών που χρησιμοποιούνται, είναι πολύ δύσκολο να συγκριθούν τα όρια εκπομπής θορύβου, ιδιαίτερα όταν τα επίπεδα θορύβου εκφράζονται είτε σε dB(A) είτε σε EPNDB.

#### ➤ Βιομηχανικός Θόρυβος

Όλα τα βιομηχανοποιημένα κράτη θεωρούν όρια θορύβου, όταν κατασκευάζονται ενοχλητικές βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Ο χρησιμοποιούμενος δείκτης είναι ο  $L_{Aeq}$ . Αναφέρεται τόσο στην περίοδο της ημέρας (6.00 π.μ. - 10.00 μ.μ.) όσο και της νύχτας (10.00 μ.μ. - 6.00 π.μ.) και μερικές φορές και στην περίοδο του απογεύματος (6.00 μ.μ. - 10.00 μ.μ.). Και εδώ οι τιμές εξαρτώνται από τον τύπο της ζώνης ευαισθησίας- στις



κατοικημένες περιοχές οι τιμές είναι γενικά 50-55 dB(A) την ημέρα και 40-45 dB(A) την νύχτα.

### 1.1.10. Συμπεράσματα

Η ανάλυση των εθνικών κανονισμών (ή κατευθύνσεων) τονίζει ευνοϊκά στοιχεία αλλά επίσης υπογραμμίζει τα πολιτικά, τεχνικά, οικονομικά και κοινωνικά εμπόδια για την εναρμόνιση των κανονισμών που αφορούν τον θόρυβο.

Γενικά, τα περισσότερα Ευρωπαϊκά κράτη καταπολεμούν τον θόρυβο καθορίζοντας και στη συνέχεια εφαρμόζοντας κανονισμούς που επιβάλλουν όρια στην εκπομπή του θορύβου που δεν πρέπει να υπερβαίνονται. Αυτή η τάση θα αναπτυχθεί προφανώς στο μέλλον. Οι Ευρωπαϊκές χώρες δεν έχουν φτάσει όλες στο ίδιο επίπεδο ανάπτυξης στην εφαρμογή αυτής της περιβαλλοντικής πολιτικής ελέγχου του θορύβου. Οι διαφορές, που παρατηρούνται στην εφαρμογή των κανονισμών και ειδικότερα στα όρια θορύβου, δείχνουν τις προτεραιότητες που τίθενται για αυτό τον σκοπό.

Σ' ένα τεχνικό επίπεδο, η σχεδόν παγκόσμια αποδοχή του δείκτη  $L_{Aeq}$  τόσο για τον οδικό όσο και για τον σιδηροδρομικό θόρυβο είναι ένα σημαντικό στοιχείο σύγκλισης. Περαιτέρω, θα είναι εύκολο να εναρμονιστούν οι διαδικασίες μέτρησης, επειδή υπάρχει ένα διεθνές πρότυπο (ISO 1996/1,2,3 ) χαρακτηρισμού και μέτρησης του περιβαλλοντικού θορύβου που πολλές χώρες έχουν υιοθετήσει στα εθνικά τους μέτρα. Παρ' όλα αυτά κάποια επίπεδα θορύβου παρουσιάζονται ως ελεύθερες τιμές ενώ άλλα μπορεί να περιλαμβάνουν ένα περιθώριο για τις επιπτώσεις στην πρόσοψη ή στο έδαφος.

Οι περίοδοι έκθεσης στις οποίες εφαρμόζονται όρια τείνουν τώρα να διακρίνουν μία δύο ή τρεις περιόδους. Δεν υπάρχει ακόμη πλήρης σύγκλιση σε αυτό το σημείο σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Δεν φαίνεται να είναι τόσο δύσκολη αυτή η όψη του προβλήματος, αν οι συστάσεις περιοριστούν σε μέτρηση ποιοτικής περιόδου (ημερήσια, απογευματινή και νυχτερινή).

Είναι ενδιαφέρον να χαρακτηρίζονται ζώνες μέσα σε αστικές περιοχές από την φύση της πλειοψηφίας των δραστηριοτήτων σε αυτές, προκειμένου να αποφασιστεί το όριο έκθεσης στον θόρυβο που δεν πρέπει να ξεπερνιέται. Αυτή η προσέγγιση πρέπει να γενικευτεί καθώς το να λαμβάνει κανείς υπόψη τον θόρυβο, ως κριτήριο σχεδιασμού, θα αποτελέσει ένα σημαντικό στοιχείο στον αστικό σχεδιασμό.

Σε ορισμένα Ευρωπαϊκά κράτη η πολιτική και διοικητική οργάνωση δίνει εξουσίες σε περιφέρειες και/ ή τοπικές υπηρεσίες με υψηλό επίπεδο αυτονομίας - δημιουργώντας συχνά ένα μωσαϊκό κανονισμών. Η Ισπανία είναι μια πολύ αποκαλυπτική περίπτωση.





Η ελάχιστη εναρμόνιση των κυριότερων διατάξεων αυτών των κανονισμών , με βάση εγχειρίδια κοινοτήτων θα μεγέθυνε την αποτελεσματικότητα στην υιοθέτηση μέτρων καταπολέμησης του θορύβου και θα έδινε τη δυνατότητα σε τοπικές και περιφερειακές υπηρεσίες να προσαρμόσουν αυτά τα κείμενα σε συγκεκριμένες περιπτώσεις που αντιμετωπίζουν στο πεδίο. Αυτό προφανώς απαιτεί καλό συντονισμό ανάμεσα στα διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων.

Ομοίως, κλιματολογικές διαφορές και διαφορές στον τρόπο ζωής ανάμεσα στις Βόρειες και Νότιες χώρες της Ευρώπης - όπως το υψηλό επίπεδο νυχτερινής δραστηριότητας κατά την περίοδο του καλοκαιριού , το να αφήνει κανείς ανοικτά τα παράθυρα ώστε να κοιμηθεί την νύχτα , η χρήση εξωτερικών χώρων (μπαλκόνια , κήποι), είναι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον καθορισμό μιας κοινοτικής πολιτικής. Αυτά τα τρία παραδείγματα μόνα τους υπογραμμίζουν την έλλειψη ενδιαφέροντος και ίσως την πιθανότητα δημιουργίας ενός ακριβούς καθορισμού με όρους έκθεσης σε περιόδους θορύβου (ημερήσια, απογευματινή, νυχτερινή) και πιθανόν της δημιουργίας μιας μοναδικής τιμής ορίου για όλα τα Ευρωπαϊκά κράτη. Μια λύση θα ήταν να προταθεί μια τιμή ορίου αναφοράς για κάθε ημερήσια περίοδο και κάθε περιοχή έκθεσης και παράλληλα να επιτραπεί σε κάθε κράτος να εφαρμόζει χαμηλότερες τιμές που αντανakλούν εθνικές ευαισθησίες και οικονομικούς περιορισμούς.

Το πρόβλημα του περιορισμού του θορύβου στο εσωτερικό των σπιτιών είναι επίσης ένα σημαντικό θέμα που πρέπει να τεθεί στο μέλλον. Είναι εύκολο να κατανοηθεί ένα επίπεδο που καθορίζει τα όρια, που δεν πρέπει να ξεπερνιούνται σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους, όπως είναι η περίπτωση της Ολλανδίας. Αυτό δίνει την δυνατότητα στους αρχιτέκτονες να επιλέξουν τα μέσα, που θα χρησιμοποιήσουν, για την επίτευξη των σκοπών τους από μεγαλύτερο περιθώριο επιλογών. Στις Νοτιοευρωπαϊκές χώρες έχει μικρό ενδιαφέρον να μονωθούν οι κατοικίες εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών το καλοκαίρι. Κανονισμοί οι οποίοι θεμελιώνουν επίπεδα θορύβου που δεν επεκτείνονται στο εσωτερικό των σπιτιών, θα είναι σίγουρα ακατάλληλοι για τέτοιου είδους κατάσταση.



## 1.2. Ατμοσφαιρική ρύπανση

### 1.2.1. Γενικά

**Ποιότητα αέρα σε αστικές περιοχές:** Ο καθαρός, αμόλυντος αέρας είναι σημαντικός παράγοντας της δημόσιας υγείας και των καλών συνθηκών διαβίωσης. Στα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της Ευρώπης, υπάρχουν περίοδοι, κατά τις οποίες η ατμοσφαιρική ρύπανση αγγίζει επίπεδα ικανά να προκαλέσουν δυσφορία και άλλα σοβαρά προβλήματα υγείας. Στις μεγάλες πόλεις, ένα υψηλό ποσοστό του πληθυσμού εκτίθεται κατά καιρούς σε συγκεντρώσεις ατμοσφαιρικών ρύπων, οι οποίες αυξάνουν τον κίνδυνο προβλημάτων υγείας, όπως για παράδειγμα αναπνευστικές μολύνσεις, ασθένειες των πνευμόνων, καρκίνος κλπ.

Τα κυριότερα στοιχεία που συνιστούν την ατμοσφαιρική ρύπανση σε αστικές περιοχές, είναι τα αιωρούμενα σωματίδια ( $PM_{10}$  και  $PM_{2.5}$ ), το διοξείδιο του αζώτου ( $NO_2$ ), το διοξείδιο του θείου ( $SO_2$ ), το όζον ( $O_3$ ), το μονοξείδιο του άνθρακα ( $CO$ ), οι κυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες ( $PAH_s$ ), το βενζόλιο ( $C_6H_6$ ) και άλλες αρωματικές ενώσεις.

Η οδική κυκλοφορία παραμένει ο βασικός παράγοντας που επιδρά επιβαρυντικά στην ποιότητα αέρα στις Ευρωπαϊκές πόλεις. Όμως, παρά την προσδοκώμενη αύξηση της κυκλοφορικής κίνησης, αναμένεται μία σταδιακή μείωση των εκπομπών ρύπων, ως αποτέλεσμα της αξιοσημείωτης ελάττωσης του επιπέδου εκπομπών του κάθε οχήματος. Σε αντίθεση, όμως, με την παραπάνω παρατήρηση, θεωρείται πιθανό κάποιες πόλεις να μην επιτύχουν τον Ευρωπαϊκό στόχο ποιότητας αέρα για το  $NO_2$  ως το 2010, αν δεν ληφθούν μέτρα περικοπής της κυκλοφορίας οχημάτων.

Η ανάπτυξη στον τομέα των μεταφορών καθοδηγείται από οικονομικές και δομικές τάσεις και αλλαγές. Ως παράδειγμα, η γενικότερη οικονομική ανάπτυξη, η άνθιση του διεθνούς εμπορίου, καθώς και η αυξανόμενη ιδιωτική κατανάλωση έχουν σαν συνέπεια την διόγκωση της κυκλοφορικής κίνησης. Το γεγονός αυτό οφείλεται αφενός στις πολλαπλασιαζόμενες ανάγκες για μετακίνηση και αφετέρου στην ευκολότερη, πλέον, πρόσβαση των πολιτών στα μέσα μεταφοράς μεγάλων αποστάσεων, όπως αυτοκίνητα και αεροπλάνα. Επίσης, το φαινόμενο της αύξησης της κυκλοφορικής κίνησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με άλλες κοινωνικές τάσεις και επιδρά άμεσα και σε άλλους τομείς της σύγχρονης κοινωνίας.

**Όζον:** Το όζον της ανώτερης ατμόσφαιρας προστατεύει τη Γη από την επικίνδυνη ακτινοβολία του ήλιου. Ωστόσο, το όζον της επιφάνειας της Γης σε μεγάλες συγκεντρώσεις βλάπτει τόσο τον ανθρώπινο οργανισμό, όσο και το περιβάλλον. Αυτό είναι και ένα από τα μείζονα περιβαλλοντικά προβλήματα της Ευρώπης. Μεγάλες συγκεντρώσεις όζοντος στην ατμόσφαιρα είναι δυνατό να προκαλέσουν προβλήματα





υγείας, μείωση της αγροτικής παραγωγής και δασικής βλάστησης, καθώς και καταστροφή υλικών. Το όζον σχηματίζεται μέσω αντιδράσεων που περιλαμβάνουν οξειδία του αζώτου ( $\text{NO}_x$ ) και πτητικές οργανικές ενώσεις ( $\text{VOC}_s$ ). Η ελαχιστοποίηση των συγκεντρώσεων όζοντος σε επίπεδα μη επιβλαβή προς το περιβάλλον ή τον άνθρωπο προϋποθέτει σχεδιασμό και εφαρμογή στρατηγικών για περικοπές των εκπομπών  $\text{NO}_x$  και  $\text{VOC}_s$  σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η οδική κυκλοφορία παραμένει ο βασικός παράγοντας που επιδρά επιβαρυντικά στην ποιότητα αέρα στις Ευρωπαϊκές πόλεις.

Επιδράσεις στην υγεία και τη βλάστηση: Υψηλές συγκεντρώσεις όζοντος προκαλούν διάφορα προβλήματα υγείας όπως δύσπνοια, αύξηση των περιπτώσεων βρογχίτιδας και άσθματος, πονοκεφάλους και ερεθισμούς των ματιών και άλλα. Όσοι υποφέρουν ήδη από δύσπνοια επηρεάζονται από συγκεντρώσεις άνω των  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ενώ οι υγιείς δεν παρουσιάζουν δυσφορία ή κάποια άλλο σύμπτωμα μέχρι το όριο των  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Αυτό σημαίνει ότι μόνον όσοι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι θα εμφανίσουν κάποιο σύμπτωμα οφειλόμενο στην υψηλή συγκέντρωση όζοντος. Υγιείς άνθρωποι είναι σχεδόν απίθανο να αισθανθούν δυσφορία, ωστόσο δεν πρέπει να υποβάλλονται σε έντονες φυσικές δραστηριότητες, όταν παρατηρείται αυξημένη περιεκτικότητα όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Οι αποδόσεις των αγροτικών καλλιεργειών, τα δάση και η υπόλοιπη βλάστηση επίσης επηρεάζονται από το επιφανειακό όζον. Αμφότερα τα επεισόδια ρύπανσης με υψηλά επίπεδα όζοντος και η μακρά έκθεση σε χαμηλές συγκεντρώσεις είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε οξεία ή διαρκή αλλοίωση. Το όζον δρα αρνητικά σε πολλές διαδικασίες των φυτών. Επιβραδύνει τη φωτοσύνθεση και την ανάπτυξη, ενώ παράλληλα επιταχύνει τη γήρανση και τη πρόωμη φυλλόπτωση. Άμεση καταστροφή, εξαιτίας του όζοντος, για παράδειγμα στην ανάπτυξη του φυλλώματος, είναι η μείωση της αγροτικής σοδειάς και της δασώδους βλάστησης. Σε συνδυασμό ακόμη με το διοξείδιο του αζώτου ( $\text{NO}_2$ ) και το διοξείδιο του θείου ( $\text{SO}_2$ ), το όζον μειώνει την ανθεκτικότητα πολλών υλικών. Τα αέρια αυτά έχει αποδειχθεί ότι είναι εξαιρετικά καταστρεπτικά και διαβρωτικά για κτίρια και υλικά: ειδικότερα τα ελαστικά και πλαστικά επηρεάζονται σημαντικά από υψηλές συγκεντρώσεις.

**Όξινη βροχή:** Η όξινη βροχή παραμένει ένα από τα σοβαρότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της Ευρώπης, αν και η ελάττωση των εκπομπών έχει περιορίσει το βαθμό οξίνισης. Το φαινόμενο οφείλεται σε εκπομπές θειικών και αζωτούχων ενώσεων στην ατμόσφαιρα. Το θείο και το άζωτο αντιδρούν χημικά με τους υδρατμούς σχηματίζοντας θειικό και νιτρικό οξύ αντίστοιχα. Η δυσμενέστερη επίπτωση του φαινομένου αυτού στην Ευρώπη είναι η οξίνιση των λιμνών και των ποταμών. Συνιστά επίσης αιτία της παρατηρούμενης αραιώσης ή ολικού αφανισμού αρκετών αποθεμάτων ψαριών. Πολλά είδη υδρόβιων ζώων και φυτών επηρεάζονται από την όξινη βροχή. Η μείωση των αποθεμάτων ψαριών και των δασών αποφέρει τεράστιες οικονομικές ζημιές



γενικότερα. Επιπλέον, στις αρνητικές συνέπειες της όξινης βροχής στο οικοσύστημα πρέπει να προστεθεί η διάβρωση κτιρίων, γλυπτών και άλλων στοιχείων πολιτιστικής κληρονομιάς.

Οι κινητήρες, οι βιομηχανικές διεργασίες (ειδικά στη μεταλλουργία) και η οδική κυκλοφορία συνιστούν τις σημαντικότερες πηγές πρόκλησης όξινης βροχής. Υπολογίζεται ότι περίπου το 60% των εκπομπών διοξειδίου του θείου στην Ευρώπη προέρχεται από θερμοηλεκτρικά εργοστάσια που χρησιμοποιούν πετρέλαιο, φυσικό αέριο ή κάρβουνο, ενώ το 20% από χρήση διάφορων τύπων ενέργειας στη βιομηχανία. Ένα ακόμη μεγαλύτερο ποσοστό της αναλογίας των αζωτούχων εκπομπών προέρχεται από περισσότερο «κινητές» πηγές, δηλαδή από την κυκλοφορία οχημάτων, πλοίων και αεροσκαφών.

### 1.2.2 Ορισμοί και μορφές ρύπανσης

Ατμοσφαιρική Ρύπανση καλείται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα. Γενικά, μπορούν να καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο, για τις επιθυμητές χρήσεις του. Κάτω από ορισμένες συνθήκες, η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να φτάσει σε τέτοια επίπεδα, ώστε να δημιουργηθούν ανεπιθύμητες συνθήκες διαβίωσης. Σε αυτή την περίπτωση έχει επικρατήσει να λέγεται ότι έχουμε «Νέφος». Το «Νέφος» παρουσιάζεται με δύο μορφές:

#### Νέφος Καπνομίχλης:

Σχηματίζεται, όταν έχουμε υψηλή συγκέντρωση ρύπων, όπως το διοξείδιο του θείου και αιρούμενα σωματίδια, σε συνδυασμό με σχετικά χαμηλή θερμοκρασία και μεγάλη σχετικά υγρασία.

#### Φωτοχημικό Νέφος:

Παρουσιάζεται, όταν έχουμε υψηλές θερμοκρασίες, μεγάλη ηλιοφάνεια, μικρή σχετική υγρασία και υψηλή συγκέντρωση οξειδίων του αζώτου, υδρογονανθράκων, μονοξειδίου του άνθρακα και δευτερογενών προϊόντων τους.

Για να αντιμετωπίσουμε, αποτελεσματικά, το πρόβλημα του νέφους, πρέπει να γνωρίζουμε, πώς δημιουργείται, από τί αποτελείται, τί επιδράσεις δημιουργεί στο περιβάλλον και τί μπορούν να κάνουν Πολιτεία και Κοινωνία, για την καταπολέμησή του.



### 1.2.3. Ατμοσφαιρικοί ρύποι

Ρύπος θεωρείται κάθε ποσότητα η οποία διοχετεύεται άμεσα ή έμμεσα στην ατμόσφαιρα και σε ποσότητες ικανές να επηρεάσουν τη σύσταση, τη δομή ή τα χαρακτηριστικά της.

Οι κυριότερες ανθρωπογενείς πηγές που εκπέμπουν ρύπους στην ατμόσφαιρα είναι τα οχήματα, η βιομηχανία και η θέρμανση. Οι ρύποι που εκπέμπονται απευθείας από μία πηγή χαρακτηρίζονται ως **πρωτογενείς**, ενώ εκείνοι που σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα από πρωτογενείς ρύπους έπειτα από χημικές αντιδράσεις χαρακτηρίζονται ως **δευτερογενείς**. Χαρακτηριστικά παραδείγματα πρωτογενών ρύπων είναι το CO, το NO, το SO<sub>2</sub>, οι HC, τα σωματίδια και δευτερογενών ρύπων είναι το NO<sub>2</sub> και το O<sub>3</sub>. Οι συγκεντρώσεις ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως του CO, των NO<sub>x</sub> ( NO και NO<sub>2</sub>) του SO<sub>2</sub>, του O<sub>3</sub>, των σωματιδίων, παρακολουθούνται συστηματικά από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες και χαρακτηρίζονται ως συμβατικοί ρύποι. Αυτοί οι ρύποι χρησιμοποιούνται συνήθως και ως κριτήρια για τον καθορισμό της ποιότητας της ατμόσφαιρας, δηλαδή, ως δείκτες ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Άλλοι ρύποι, όπως π.χ. οι πολυαρωματικές ενώσεις, οι χλωροφθοράνθρακες δεν παρακολουθούνται προς το παρόν συστηματικά, αλλά μόνο στα πλαίσια διαφόρων προγραμμάτων και χαρακτηρίζονται ως μη συμβατικοί ρύποι.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση μιας περιοχής καθορίζεται από τρεις βασικούς παράγοντες :  
α) τις πηγές ρύπανσης β) τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή γ) τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Οι διάφοροι πιθανοί συνδυασμοί των προαναφερόμενων τριών παραγόντων σε κάθε περιοχή, μπορούν είτε να ευνοούν τη συσσώρευση ρύπων, είτε να προκαλούν το φυσικοχημικό μετασχηματισμό των ρύπων στην ατμόσφαιρα δημιουργώντας νέους ρύπους, είτε να συμβάλλουν στην απομάκρυνση των ρύπων.

- **Εκπομπή, συγκέντρωση ρύπανσης, διασπορά ρύπανσης και παράμετροι διασποράς.** <sup>[8]</sup>

Ως εκπομπή ρύπανσης ορίζεται η ποσότητα των ρύπων που διοχετεύεται στην ατμόσφαιρα από την έξοδο κάποιας πηγής. Αντιπροσωπεύει το διαθέσιμο δυναμικό ρύπανσης. Είναι μέγεθος παροχής, μετράται σε μονάδες μάζας ανά χρόνο και υπολογίζεται με βάση την κατανάλωση καυσίμων, τα στοιχεία παραγωγής και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πηγών.

Ως συγκέντρωση ρύπανσης ορίζεται η ποσότητα ρύπου που υπάρχει σε δεδομένο σημείο του χώρου και εκφράζεται σε μονάδες πυκνότητας (μάζα ρύπου σε δεδομένο όγκο αέρα) ή σε μονάδες αραίωσης (όγκος ρύπου σε δεδομένο όγκο αέρα).



Ως διασπορά ρύπανσης (ή διάχυση) αναφέρεται η πορεία και η διανομή των ρύπων στο χώρο. Τα φαινόμενα της διασποράς επηρεάζονται από ένα πλήθος φυσικών και χημικών παραγόντων, από τους οποίους ο σημαντικότερος είναι ο χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή παραγωγής των ρύπων από μια συγκεκριμένη πηγή έως τη στιγμή «λήψης» στον συγκεκριμένο αποδέκτη. Οι κυριότερες από τις άλλες παραμέτρους διασποράς, εκτός από τον χρόνο, είναι οι παρακάτω:

- Η φύση του ρύπου
- Η θέση και τα λειτουργικά στοιχεία της πηγής
- Η τοπογραφία της περιοχής
- Τα μετεωρολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- Η ύπαρξη άλλων ρύπων
- Η θέση του αποδέκτη

Η φύση του ρύπου, καθορίζει ουσιαστικά την ικανότητα του να διαχέεται, να παραμένει φυσικά και χημικά σταθερός και να αφομοιώνεται στην ατμόσφαιρα ή στο έδαφος.

#### 1.2.4. Πηγές ρύπανσης <sup>[1]</sup>

Υψηλές τιμές ατμοσφαιρικής ρύπανσης παρατηρούνται συνήθως στο κέντρο της πόλης, όπου, λόγω υπερσυγκέντρωσης δραστηριοτήτων και έντονης κυκλοφοριακής κίνησης, εμφανίζονται, μερικές ημέρες το χρόνο, υπερβάσεις των ορίων επιφυλακής για ορισμένους ρύπους, όπως το διοξείδιο του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα και τον καπνό.

Κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης για το κέντρο της πόλης είναι κυρίως η κυκλοφοριακή κίνηση. Επίσης η θέρμανση επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα της ατμόσφαιρας στις πυκνοκατοικημένες περιοχές της πόλης κατά τη χειμερινή περίοδο. Αντίθετα το καλοκαίρι το πρόβλημα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης φαίνεται να μετατοπίζεται και να επηρεάζει περισσότερο τις παρυφές της πόλης, όπου παρατηρούνται υψηλότερες τιμές όζοντος. Τέλος, σημαντική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι και η βιομηχανία, η οποία με την αυξανόμενη δραστηριότητα της τα τελευταία χρόνια επιβαρύνει σε μεγάλο βαθμό την ατμόσφαιρα.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση προέρχεται κατά κύριο λόγο από τις καύσεις υγρών καυσίμων για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των παραπάνω πηγών. Ειδικά στην περίπτωση της βιομηχανίας ορισμένα είδη και ορισμένες ποσότητες ρύπων διοχετεύονται στην ατμόσφαιρα είτε κατά τη διαδικασία της παραγωγής είτε κατά τη διακίνηση και αποθήκευση πρώτων υλών και προϊόντων.





Εκτός των πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των μεγίστων τιμών αέριας ρύπανσης παίζει η γεωμορφολογία και η μετεωρολογία της περιοχής και σε ό,τι αφορά τις πηγές, ο συνεχώς αυξανόμενος αριθμός των οχημάτων, που προστίθενται κάθε χρόνο και επιβαρύνουν την κυκλοφοριακή κίνηση.

Η χρήση των καυσίμων ανά κατηγορία πηγής καθορίζει και τα χαρακτηριστικά της ρύπανσης. Έτσι οι πηγές που χρησιμοποιούν ντίζελ και μαζούτ είναι αυτές που κατά κανόνα συνδυάζονται με το πρόβλημα της ρύπανσης από καπνό. Οι πηγές που χρησιμοποιούν βενζίνη συνδυάζονται κυρίως με τη φωτοχημική ρύπανση και ακόμη, εφόσον δεν γενικεύτηκε η χρήση αμόλυβδης βενζίνης, με τη ρύπανση από μόλυβδο και τέλος με το μονοξείδιο του άνθρακα. Προφανώς, δεν υπάρχει ουσιαστικά καύσιμο που να μην συνδέεται με κάποιο είδος ρύπανσης.

### - Μεταφορές

Το μέγεθος, ο βαθμός συμμετοχής, καθώς και η ποιότητα των εκπεμπόμενων ρύπων από τις δραστηριότητες των μεταφορών, αγαθών και προσώπων διαφοροποιούνται ανάλογα με τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίησή τους. Η οδική κυκλοφορία είναι η βασική κατηγορία μεταφορών που λαμβάνεται υπόψη στην εργασία αυτή.

Η κυκλοφορία των οχημάτων αποτελεί τη βασική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε αστικό περιβάλλον. Ο όγκος του στόλου των οχημάτων, η σύνθεση του (Ι.Χ, βαρέα οχήματα), οι συνθήκες κυκλοφορίας (ταχύτητα, ουρές αναμονής, κ.α.), η ποιότητα των καταναλισκόμενων καυσίμων, καθώς και τα μετεωρολογικά και πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής διαμορφώνουν τα επίπεδα των τιμών των ρύπων ανά περιοχή.

### - Θέρμανση

Η θέρμανση αποτελεί μια σημαντική πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης που έχει όμως εποχιακό χαρακτήρα γιατί λειτουργεί μόνο την περίοδο του χειμώνα, με εξαίρεση λίγες εγκαταστάσεις θέρμανσης νερού που χρησιμοποιούνται από ορισμένα ξενοδοχεία και νοσοκομεία σε όλη τη διάρκεια του χρόνου. Πέρα από τον εποχιακό της χαρακτήρα, η θέρμανση χαρακτηρίζεται και από το γεγονός ότι αποτελείται από μικρές εστίες διάσπαρτες στον αστικό χώρο και μπορεί έτσι να προσομοιαστεί με εμβαδική πηγή μεγάλων διαστάσεων που συνεισφέρει στη ρύπανση. Η κύρια πάντως συνεισφορά της θέρμανσης αφορά στις μέγιστες τιμές ρύπανσης που διαμορφώνονται στη διάρκεια της μέρας. Πράγματι, οι συνηθισμένες ώρες λειτουργίας της (πρωί-βράδυ) συμπίπτουν τόσο με τις ώρες αιχμής της συνεισφοράς των άλλων πηγών και κυρίως της κυκλοφορίας, όσο και με τις ώρες που, από μετεωρολογική άποψη, δυσχεραίνεται η διάχυση και ευνοείται η συσσώρευση των ρύπων. Τέλος, όπως και στην περίπτωση της κυκλοφορίας, η θέρμανση αφορά άμεσα σαν πηγή το περιβάλλον που ζει και εργάζεται ο άνθρωπος, μια και λειτουργεί στον ίδιο ακριβώς χώρο με αυτόν.



## - Βιομηχανία

Η βιομηχανική δραστηριότητα είναι μια από τις πολύ σημαντικές πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Ο βαθμός και το είδος της επιβάρυνσης εξαρτώνται από το μέγεθος, το είδος και το βαθμό συγκέντρωσης των παραγωγικών μονάδων. Άλλες σημαντικές παράμετροι για τη διαμόρφωση των τελικών τιμών αέριας ρύπανσης αναφέρονται στον τρόπο λειτουργίας των μονάδων, στην ποιότητα των χρησιμοποιούμενων καυσίμων και στην εφαρμογή μεθόδων αντιρρύπανσης και εξοικονόμησης ενέργειας σε όλες τις φάσεις της παραγωγής.

Η συνήθης αντιμετώπιση στην μοντελοποίηση της ρύπανσης από τη βιομηχανία είναι η προσομοίωσή της με σύνολο σημειακών πηγών (όσον αφορά μεγάλες βιομηχανικές μονάδες) και με σύνολο εμβαδικών πηγών (σχετικά με το σύνολο διάσπαρτων και μικρών βιομηχανικών μονάδων σε μια περιοχή μελέτης) που συνεισφέρουν στη ρύπανση.

Η επιβάρυνση του αστικού περιβάλλοντος που βρίσκεται κοντά σε βιομηχανικές ζώνες, είτε εμπεριέχει τέτοιες ζώνες στον ιστό του, εξαρτάται και από τις μετεωρολογικές συνθήκες, το ανάγλυφο της περιοχής, την οικιστική οργάνωση και τις πολεοδομικές συνθήκες, και βέβαια την σχετική απόσταση μεταξύ πηγής-αποδέκτη.

### 1.2.5. Επιπτώσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον άνθρωπο <sup>[6]</sup>

Η μόλυνση του αέρα που καθημερινά αναπνέουμε, αυξάνεται συνεχώς. Δυστυχώς όλο και περισσότερα στοιχεία έρχονται στην επιφάνεια που δείχνουν τις βλάβες που προκαλούνται στην υγεία μας από τις τοξικές ουσίες που μολύνουν τον αέρα της ατμόσφαιρας.

Μάλιστα φαίνεται ότι οι αρνητικές επιπτώσεις του μολυσμένου αέρα είναι πολύ σοβαρές όχι μόνο στους ενήλικες αλλά και στα παιδιά. Ακόμη χειρότερα η επίδραση των τοξικών ουσιών επηρεάζει προκαλώντας σοβαρές παθήσεις στα παιδιά πριν ακόμη γεννηθούν, δηλαδή οι βλάβες δημιουργούνται από το εμβρυϊκό στάδιο.

Η συσχέτιση της ατμοσφαιρικής μόλυνσης με την πρόκληση ή την επιδείνωση ορισμένων παθήσεων είναι γνωστή από πολύ παλιά. Τα συστήματα του ανθρώπου που υφίστανται τις εντονότερες επιδράσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι κατά κύριο λόγο το αναπνευστικό και κατά δεύτερο το κυκλοφορικό, το νευρικό, το ενδοκρινικό, το αιμοποιητικό κ.α.

Οι επιπτώσεις σε βαρύτητα είναι ποικίλες και εξαρτώνται από το βαθμό της ρύπανσης, από το είδος της ρύπανσης και από τη διάρκεια έκθεσης στους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Οι ρύποι που σήμερα θεωρούνται ότι έχουν αιτιολογική συσχέτιση με την αύξηση τόσο της νοσηρότητας όσο και της θνησιμότητας είναι το μονοξείδιο και το διοξείδιο του άνθρακα ( $CO$  και  $CO_2$ ), το διοξείδιο του θείου, το μονοξείδιο και το διοξείδιο του αζώτου, το όζον, η σκόνη και η αιθάλη.





Κύριες πηγές παραγωγής και εκπομπής των ατμοσφαιρικών ρύπων είναι οι διάφορες ρυπογόνες βιομηχανίες και τα αυτοκίνητα. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι στην παραμονή υψηλών ρύπων στην ατμόσφαιρα δεν είναι υπεύθυνη μόνο η αυξημένη παραγωγή τους αλλά και οι σημαντικές περιβαλλοντολογικές μεταβολές που έχουν προκληθεί τις τελευταίες δεκαετίες. Έτσι η άναρχη δόμηση ή δημιουργία τερατοπόλεων και κυρίως η αποψίλωση τεραστίων εκτάσεων από δάση αποτελούν σημαντικούς παράγοντες διαμόρφωση του κλίματος των μεγαλουπόλεων ή των βιομηχανικών πόλεων. Αποτέλεσμα αυτού του τοξικού κλίματος είναι και η δημιουργία της παθολογίας των μεγαλουπόλεων ή των βιομηχανικών πόλεων. Είναι γνωστό π.χ. το άσθμα Tokyo - Yokohama ή το άσθμα Los Angeles που αποτελεί μία ιδιαίτερη μορφή άσματος που οφείλεται στην υπερβολική ατμοσφαιρική ρύπανση των πόλεων αυτών.

Διεθνώς έχουν θεσπιστεί ορισμένα όρια για τους συγκεκριμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους όχι γιατί οι μικρότερες τιμές δεν είναι βλαπτικές αλλά γιατί πάνω από τα θεσπισμένα όρια ο κίνδυνος παθολογικών εκδηλώσεων αυξάνεται δραματικά. Το διοξείδιο του θείου παράγεται από την καύση του άνθρακα και του πετρελαίου και έχει σαν όριο «ασφαλείας» τα 60-150  $\text{mg}/\text{m}^3$  αέρα. Το μονοξείδιο και το διοξείδιο του αζώτου προέρχονται κυρίως από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων και καθίστανται λίαν ερεθιστικά όταν οι τιμές τους φτάσουν τα 200  $\text{mg}/\text{m}^3$  αέρα. Αμφότερα αποτελούν συστατικά της αιθαλομίχλης (νέφος). Το όζον είναι λίαν ερεθιστικό για τα μάτια και τους βρόγχους σε συγκεντρώσεις 20-200  $\text{mg}/\text{m}^3$  αέρα.

#### 1.2.6. Νομική βάση και στόχοι <sup>[7]</sup>

##### - Γενικό πλαίσιο

Η προστασία της ατμόσφαιρας είναι ένα περιβαλλοντικό ζήτημα που θα έχει πρωταρχική θέση στις κοινοτικές πολιτικές του επόμενου αιώνα, επηρεάζοντας ευρύ φάσμα πολιτικών όπως στον τομέα της ενέργειας, των μεταφορών και της πολεοδομίας.

Οι κοινοτικές δραστηριότητες για την προστασία της ατμόσφαιρας καλύπτουν ευρύ φάσμα προβλημάτων: περιορισμό της εξάντλησης του όζοντος της στρατόσφαιρας, έλεγχο της οξίνισης, του όζοντος της τροπόσφαιρας και άλλων ρύπων καθώς και αλλαγή του κλίματος.

Η ΕΕ έχει λάβει σημαντικά μέτρα την τελευταία δεκαετία, δεν έχει ωστόσο σημειωθεί ακόμη καμία πραγματική περιβαλλοντική βελτίωση, παρά τη μείωση των εκπομπών ορισμένων ρυπογόνων ουσιών στην ατμόσφαιρα και το νερό, για παράδειγμα του διοξειδίου του θείου (μείωση κατά 50% από το 1980), του μολύβδου (μείωση κατά 60% από το 1980), του φωσφόρου σε πολλές λεκάνες απορροής (μείωση κατά 30-60% από τη δεκαετία του 1980) και σε μικρότερο βαθμό των οξειδίων του αζώτου και των πτητικών οργανικών ενώσεων (μείωση κατά 14% από το 1990). Οι ατμοσφαιρικοί



ρύποι που εισχωρούν στην ατμόσφαιρα από ευρύ φάσμα πηγών μπορούν να υποδιαιρεθούν σε τρεις ευρείες κατηγορίες:

- Εκπομπές από κινητές πηγές (βιομηχανία μεταφορών). Εκτός από το διοξείδιο του άνθρακα ( $CO_2$ ), οι σημαντικότερες είναι: οξειδία του αζώτου ( $NO_x$ ), μονοξείδιο του άνθρακα ( $CO$ ) και υδρογονάνθρακες ( $HC$ ), ήτοι πτητικές ή μη πτητικές οργανικές ενώσεις, σωματίδια αιθάλης και όζον ( $O_3$ ).
- Εκπομπές από ακίνητες πηγές (επιχειρήσεις, κατοικίες, αγροτικές εκμεταλλεύσεις και χωματερές). Εκτός από το διοξείδιο του άνθρακα ( $CO_2$ ), οι σημαντικότερες είναι: διοξείδιο του θείου ( $SO_2$ ), οξειδία του αζώτου ( $NO_x$ ), υδρογονάνθρακες ( $HC$ ), σωματίδια αιθάλης, χλωροφθοράνθρακες ( $CFCs$ ) και μεθάνιο.
- Εκπομπές που προκαλούνται από την παραγωγή ενέργειας. Εκτός από το διοξείδιο του άνθρακα ( $CO_2$ ), οι σημαντικότερες είναι το διοξείδιο του θείου ( $SO_2$ ) και τα σωματίδια αιθάλης.

Οι υψηλές συγκεντρώσεις αυτών των αερίων και των ρύπων που αυτά προκαλούν μέσω χημικών αντιδράσεων στην ατμόσφαιρα ή το έδαφος είναι επιβλαβείς για την ανθρώπινη υγεία, διαβρώνουν διάφορα υλικά και καταστρέφουν τη χλωρίδα, έχουν δε επιζήμιες συνέπειες για τη γεωργική και δασική παραγωγή και προκαλούν δυσάρεστες οσμές. Πολλοί από αυτούς τους ρύπους, όπως το διοξείδιο του άνθρακα ( $CO_2$ ), το μεθάνιο, τα οξειδία του αζώτου ( $NO_x$ ) και οι χλωροφθοράνθρακες ( $CFCs$ ), είναι υπεύθυνοι για το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

#### - Εκπομπές του τομέα των μεταφορών

Οι εκπομπές του τομέα των μεταφορών έχουν ιδιαίτερη σημασία λόγω της ταχείας ανάπτυξής τους: οι οδικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ευρώπη αυξήθηκαν κατά 54% από το 1980, οι οδικές επιβατικές μεταφορές κατά 46% τα τελευταία δέκα χρόνια στην ΕΕ και οι αεροπορικές επιβατικές μεταφορές αυξήθηκαν κατά 67% τα τελευταία δέκα χρόνια.

Οι κυριότερες εκπομπές που προκαλούνται από την κυκλοφορία μηχανοκίνητων οχημάτων είναι τα οξειδία του αζώτου ( $NO_x$ ), οι υδρογονάνθρακες ( $HC$ ) και το μονοξείδιο του άνθρακα ( $CO$ ) που αντιπροσωπεύουν το 58%, το 50% και το 75% αντίστοιχα του συνόλου αυτών των εκπομπών. Ενώ τα επίπεδα εκπομπών στις οικονομικά πιο αναπτυγμένες χώρες σταθεροποιούνται όλο και περισσότερο, στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες συνεχίζουν να αυξάνονται.

Οι κοινοτικές οδηγίες που καθορίζουν αυστηρότερες προδιαγραφές για τις εκπομπές ρύπων των μηχανοκίνητων οχημάτων έχουν δώσει θετικά αποτελέσματα, ωστόσο η πρόοδος που έχει πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα απειλείται από τον αυξανόμενο αριθμό των οχημάτων στους δρόμους και τη χρήση τους. Τα τελευταία χρόνια, η κατανάλωση καυσίμων στην Κοινότητα αυξήθηκε κατά 1,5% ετησίως. Διάφορες



οδηγίες έχουν εγκριθεί σε κοινοτικό επίπεδο για τον περιορισμό της ρύπανσης που προκαλείται από τις μεταφορές, οι οποίες θέτουν μέγιστα όρια εκπομπών για τα οχήματα και άλλες πηγές ρύπανσης και θεσπίζουν φορολογικά μέτρα στον τομέα των μεταφορών που ενθαρρύνουν τον καταναλωτή να σέβεται περισσότερο το περιβάλλον.

#### **α. Πρόγραμμα auto-oil**

Σε συνεργασία με την πετρελαϊκή βιομηχανία και την αυτοκινητοβιομηχανία, η Επιτροπή σχεδίασε κοινό πρόγραμμα που ονομάζεται «auto-oil» για τη μείωση των εκπομπών καυσαερίων. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει δύο νέες οδηγίες (98/69 και 98/70 που τροποποιούν τις οδηγίες 70/156 και 70/220) σχετικά με την ποιότητα της βενζίνης και του πετρελαίου ντίζελ και με μέτρα καταπολέμησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προκαλείται από τις εκπομπές των μηχανοκίνητων οχημάτων.

- Η νέα οδηγία 98/70 αποσκοπεί στη μείωση της ρύπανσης που προκαλείται από τις εκπομπές των αυτοκινήτων θεσπίζοντας νέες περιβαλλοντικές προδιαγραφές εφαρμόσιμες στη βενζίνη και το πετρέλαιο ντίζελ και απαγορεύει τη μολυβδούχο βενζίνη από την αγορά από το 2000 και μετά. Προβλέπει επίσης την προοδευτική βελτίωση της περιβαλλοντικής ποιότητας της αμόλυβδης βενζίνης και του πετρελαίου ντίζελ.

- Η οδηγία 98/69 θέτει διάφορες οριακές τιμές για τις εκπομπές που προκαλούνται από τα βενζινοκίνητα και τα πετρελαιοκίνητα αυτοκίνητα οι οποίες θα αρχίσουν να ισχύουν από το 2000 και το 2005, ανάλογα με το είδος του οχήματος. Δίνεται η δυνατότητα στα κράτη μέλη να προβλέπουν φορολογικά κίνητρα για να ενθαρρύνουν την τήρηση των νέων οριακών τιμών και από τις 28 Σεπτεμβρίου 1999 ισχύει ο νέος ευρωπαϊκός κύκλος δοκιμών που προβλέπεται από την εν λόγω οδηγία.

- Η οδηγία 98/77 εισάγει στην οδηγία 70/220 νέες τεχνικές απαιτήσεις όπως την έγκριση ΕΚ των καταλυτικών μετατροπών αντικατάστασης ως ξεχωριστών τεχνικών μονάδων, την έγκριση ΕΚ των οχημάτων, που μπορούν να λειτουργούν με υγραέριο ή φυσικό αέριο, και τη μέτρηση της αντίστασης κύλισης.

#### **β. Ελαφρά εμπορικά οχήματα**

Στις 26 Ιουνίου 1991, το Συμβούλιο ενέκρινε την ενοποιημένη οδηγία 91/441 για τις εκπομπές. Η εν λόγω οδηγία αφορά κατά κύριο λόγο τα επιβατικά οχήματα μέγιστης χωρητικότητας έξι επιβατών και μέγιστου βάρους 2.500 κιλών και ρυθμίζει τόσο τις εκπομπές των σωλήνων εξαγωγής (συμπεριλαμβανομένης και δοκιμής αντοχής) όσο και τις εκπομπές ατμών. Τροποποιήθηκε από την οδηγία 94/12.



#### **γ. Φορτηγά οχήματα**

Την 1η Οκτωβρίου 1991 το Συμβούλιο ενέκρινε την οδηγία 91/542, μειώνοντας σε δύο στάδια τις οριακές τιμές για τις εκπομπές αερίων και σωματιδιακών ρύπων των ντιζελοκίνητων και άλλων φορτηγών οχημάτων βάρους άνω των 3,5 τόνων.

#### **δ. Ελαφρά εμπορικά οχήματα μέγιστου βάρους 3.500 κιλών και βαρέα οχήματα χωρητικότητας άνω των 6 επιβατών**

Τα οχήματα αυτά (κατηγορίες κινητήρα Μ και Ν, Μ1 και Ν1) διέπονται από την οδηγία 93/59. Η οδηγία αυτή ταξινομεί τα οχήματα ανάλογα με τις διαφορές ισχύος και κατασκευής: Κλάση I, με βάρος αναφοράς ίσο ή μικρότερο από 1.250 κιλά· Κλάση II, με βάρος αναφοράς από 1.250 έως 1.700 κιλά· Κλάση III, με βάρος αναφοράς μεγαλύτερο από 1.700 κιλά.

#### **ε. Κινητές μηχανές και εξοπλισμός με κινητήρες εσωτερικής καύσης**

Η οδηγία 97/68 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ρυθμίζει τις εκπομπές αερίων και ρυπογόνων σωματιδίων που προέρχονται από κινητές μηχανές αυτού του είδους, όπως μπουλντόζες, εκσκαφείς, οδοστρωτήρες και θεριζοαλωνιστικές μηχανές. Η οδηγία θεσπίζει οριακές τιμές για τα σωματίδια, τους υδρογονάνθρακες, το μονοξείδιο του άνθρακα και τα οξείδια του αζώτου που εκπέμπονται από πετρελαιοκινητήρες μεταξύ 18 και 550 KW.

#### **στ. Μοτοσικλέτες και μοτοποδήλατα**

Η Επιτροπή καταρτίζει επί του παρόντος οριακές τιμές για τις εκπομπές καυσαερίων των οχημάτων αυτών βάσει των κανονισμών της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη των Ηνωμένων Εθνών.

#### **ζ. Περιεκτικότητα της βενζίνης σε μόλυβδο**

Μετά την υποχρεωτική εισαγωγή της αμόλυβδης βενζίνης τον Οκτώβριο του 1989, η μολυβδόυχος βενζίνη υπήχθη σε περιοριστικά μέτρα και ουσιαστικά θα απαγορευθεί από την 1η Ιανουαρίου 2000 (οδηγία 98/70).

#### **η. Περιεκτικότητα των υγρών καυσίμων σε θείο**

Η οδηγία 93/12 προβλέπει δύο στάδια για τον περιορισμό της περιεκτικότητας σε θείο: από την 1η Οκτωβρίου 1994, η μέγιστη οριακή τιμή για όλα τα υγρά καύσιμα, συμπεριλαμβανομένου του πετρελαίου, έχει καθοριστεί σε 0,2% και για το πετρέλαιο έχει μειωθεί σε 0,05% από την 1η Οκτωβρίου 1996. Η νέα οδηγία 98/70 μειώνει περαιτέρω τις εκπομπές διοξειδίου του θείου που προκαλούνται από την καύση βαρέος πετρελαίου και αεριολαίων.





## Θ. Πτητικές οργανικές ενώσεις (ΠΟΕ)

Στα τέλη του 1994, το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ενέκριναν οδηγία για τον έλεγχο των εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων κατά την αποθήκευση και τη διανομή πετρελαίου, στάδιο 1 (οδηγία 94/63/ΕΚ) . Η οδηγία αυτή είναι σημαντική διότι:

- Οι ετήσιες εκπομπές ΠΟΕ από καύσιμα και διαλύτες στην Κοινότητα ανέρχονται σε περίπου 10 εκατομμύρια τόνων.
- κατά τους ειδικούς, οι ενώσεις αυτές είναι εξαιρετικά επιβλαβείς για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Το Μάρτιο του 1999, εγκρίθηκε νέα οδηγία (99/13) για τον περιορισμό των εκπομπών ΠΟΕ από τη χρήση οργανικών διαλυτών σε ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες και εγκαταστάσεις. Προβλέπει τη μείωση κατά 2/3 των ΠΟΕ που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα μέσω της χρήσης διαλυτών στη βιομηχανία και οι οποίες, μαζί με το οξειδίο του αζώτου και το ηλιακό φως, προκαλούν την περίφημη θερινή αιθαλομίχλη.

### - Εκπομπές προερχόμενες από ακίνητες πηγές (φαινόμενο του θερμοκηπίου)

Προκειμένου να περιοριστούν οι εκπομπές του  $CO_2$ , που είναι σε μεγάλο βαθμό υπαίτιες για τη σταδιακή θέρμανση της ατμόσφαιρας της γης (φαινόμενο του θερμοκηπίου), η Ευρωπαϊκή Ένωση δεσμεύτηκε να τις περιορίσει.

Στη Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος που διεξήχθη στο Κιότο το Δεκέμβριο του 1997, τα κράτη μέλη της ΕΕ συμφώνησαν να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (κυρίως διοξείδιο του άνθρακα,  $CO_2$ , επίσης μεθάνιο ( $CH_4$ ) και χλωροφθοράνθρακες, CFCs) κατά 8% στην περίοδο 2008-2012. Το πρωτόκολλο του Κιότο προβλέπει τη χρήση διαφόρων ευέλικτων μέσων: διεθνές εμπόριο εκπομπών, κοινή υλοποίηση και μηχανισμός καθαρής ανάπτυξης.

Η στρατηγική της ΕΚ μετά το Κιότο βασίζεται στην περιβαλλοντική αποδοτικότητα, στη σχέση κόστους/αποτελεσματικότητας (οικονομική και πολιτική), στο βαθμό πολιτικής αποδοχής και στην προσαρμοστικότητα σε νέες και απρόβλεπτες εξελίξεις.

### - Εκπομπές προερχόμενες από την παραγωγή ενέργειας (διοξείδιο του θείου)

Προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές διοξειδίου του θείου ( $SO_2$ ), η Κοινότητα έλαβε μια σειρά μέτρων εκ των οποίων το σημαντικότερο είναι η οδηγία για τις μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (88/609 όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 94/66). Λαμβάνοντας ως έτος αναφοράς το 1980, στόχος της είναι η μείωση των ετησίων εκπομπών  $SO_2$  κατά 73% έως το 2000. Σύμφωνα με την οδηγία της ΕΚ για τις οριακές τιμές των εκπομπών  $SO_2$ , που ανέρχονταν σε 14,4 εκατ. τόνων το 1980, πρέπει να μειωθούν σε 6,2 εκατ. τόνων έως το 2005, δηλαδή μείωση κατά 57%.



Η Επιτροπή πρότεινε οδηγία -πλαίσιο (COM(97)0500) για τον καθορισμό οριακών τιμών για το διοξείδιο του θείου, τα οξείδια του αζώτου, τα σωματίδια και το μόλυβδο στον ατμοσφαιρικό αέρα, την οποία συζητούν επί του παρόντος οι πολιτικές αρχές.

Τον Ιούλιο του 1998, η Επιτροπή υπέβαλε νέα πρόταση οδηγίας για την τροποποίηση της οδηγίας του Συμβουλίου 88/609 για τον περιορισμό των εκπομπών στην ατμόσφαιρα ορισμένων ρύπων από μεγάλες εγκαταστάσεις καύσης (COM(98)0415).

#### - Ο ρόλος του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο έχει διαδραματίσει αποφασιστικό ρόλο στη χάραξη προοδευτικής περιβαλλοντικής πολιτικής για την καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Αφού κατόρθωσε να επιβάλει αυστηρότερες οριακές τιμές εκπομπών μαύρων καυσαερίων από τα μηχανοκίνητα οχήματα, παρά την αντίθεση της Επιτροπής και του Συμβουλίου, ζήτησε σε άλλο ψήφισμα την περαιτέρω μείωση των οριακών τιμών για τις εκπομπές ρύπων και θορύβου των αυτοκινήτων και των αεροσκαφών καθώς και αυστηρότερες προδιαγραφές ποιότητας καυσίμων. Ζήτησε επίσης να απαγορευτούν από το 2005 τα τρίλιτρα/100 χλμ. βενζινοκίνητα αυτοκίνητα και τα δίλιτρα/100 χλμ. ντιζελοκίνητα αυτοκίνητα.

#### 1.2.7. Όρια και σύγκριση τιμών <sup>[7]</sup>

Οι αποθηκευμένες μέσες τιμές χρησιμεύουν στην σύγκριση των αποτελεσμάτων με τα θεσμοθετημένα Εθνικά όρια. Επιπλέον, μπορούν να συγκριθούν με τα όρια που θα ισχύσουν για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και/η με τους στόχους της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας. Ακολουθούν τα όρια και οι στόχοι για τους ρύπους που μετρά το δίκτυο της Αττικής Οδού. Πρέπει να δοθεί προσοχή στο Εθνικό όριο για τα Αιωρούμενα Σωματίδια διότι ισχύει ακόμη το όριο για μέτρηση με την μέθοδο μαύρου καπνού η οποία δεν χρησιμοποιείται στο παρόν δίκτυο. Η χρονική βάση του Εθνικού ορίου για το NO<sub>2</sub> απαιτεί ετήσια σειρά μετρήσεων.





✓ Εθνικά Όρια τα οποία ισχύουν σήμερα

### Πίνακας Ι-29: Τιμές ορίων για αιωρούμενα σωματίδια

(Μέθοδος μαύρου καπνού εκπεφρασμένες σε  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - Μέθοδος ΕΛΟΤ 683)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΤΙΜΕΣ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ
ΕΤΟΣ (1/4-31/3)	80 (διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών απ' όλο το έτος)
ΧΕΙΜΩΝΑΣ (1 Οκτωβρίου μέχρι 31 Μαρτίου)	130 (διάμεσος ημερήσιων μέσων τιμών απ' όλο το χειμώνα)
ΕΤΟΣ (αποτελείται από μονάδες 24ωρων περιόδων μετρήσεως)	250 (98% όλων των ημερήσιων μέσων τιμών που λήφθηκαν όλο το έτος)

### Πίνακας Ι-30: Τιμές ορίων για το διοξείδιο του αζώτου ( $\text{NO}_2$ )

(Μέθοδος χημείο-φωταύγειας)

Η οριακή τιμή εκφράζεται σε  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Η μέτρηση του όγκου θα πρέπει να ανάγεται στις ακόλουθες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης :  $293^\circ \text{ Kelvin}$  και  $101,3 \text{ Kpa}$ .

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ
	200
Η ετήσια περίοδος αναφοράς αρχίζει την 1 <sup>η</sup> Ιανουαρίου του ημερολογιακού έτους και λήγει στις 31 Δεκεμβρίου.	98 <sup>ο</sup> εκατοστημόριο υπολογιζόμενο βάσει των μέσων τιμών ανά ώρα ή για μικρότερα χρονικά διαστήματα οι οποίες λαμβάνονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους



- ✓ Όρια Ευρωπαϊκής Ένωσης τα οποία θα ισχύσουν από το 2005 και το 2010 αντίστοιχα

Πίνακας Ι-31: Τιμές ορίων για τους ρύπους, οι οποίες θα ισχύσουν από το 2005 και το 2010

ΡΥΠΟΣ	ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ	ΈΤΟΣ ΙΣΧΥΟΣ
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m <sup>3</sup> Σαν μέγιστη οκτάωρη τιμή	1/1/2005
Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup> Σαν μέση ωριαία τιμή των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 18 φορές ανά έτος	1/1/2010
	40 µg/m <sup>3</sup> Σαν μέση ετήσια τιμή	1/1/2010
Αιωρούμενα σωματίδια PM10	50 µg/m <sup>3</sup> Σαν μέση ημερήσια τιμή, των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 35 φορές ανά έτος	1/1/2005
	40µg/m <sup>3</sup> Σαν μέση ετήσια τιμή	1/1/2005

- ✓ Στόχοι ποιότητας ατμόσφαιρας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (ΠΟΥ):

Πίνακας Ι-32: Τιμές στόχου της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (ΠΟΥ)

ΡΥΠΟΣ	ΤΙΜΗ ΣΤΟΧΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ
Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )	200 µg/m <sup>3</sup>	1 h
	40-50 µg/m <sup>3</sup>	Ετήσια
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	100 mg/m <sup>3</sup>	15 min
	60 mg/m <sup>3</sup>	30 min
	30 mg/m <sup>3</sup>	1 h
	10 mg/m <sup>3</sup>	8 h

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### Κυκλοφοριακή Ανάλυση



## 2. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 2.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

#### 2.1.1. Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αναλυτικά οι εργασίες που έγιναν για τη συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων. Περιγράφονται η έρευνα και οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή μελέτης, δηλαδή στην πόλη του Βόλου και πιο συγκεκριμένα κατά μήκος της Λεωφόρου Αναλήψεως σε τέσσερις σηματοδοτούμενους κόμβους, και οι οποίες είχαν σκοπό τη συγκέντρωση όλων εκείνων των στοιχείων που σχετίζονται με την κυκλοφορία.

Τα βασικά αντικείμενα της ανάλυσης είναι:

- Η αποτύπωση και η καταγραφή του οδικού δικτύου
- Οι μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου
- Οι μετρήσεις θορύβου
- Η καταγραφή των παράνομα σταθμευμένων οχημάτων
- Η παρακολούθηση των καιρικών συνθηκών
- Η διεξαγωγή της κοινωνικής έρευνας (ερωτηματολόγια)

Τα παραπάνω αντικείμενα παρουσιάζονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους.

#### 2.1.2. Αποτύπωση και καταγραφή του οδικού δικτύου

Το πρώτο στάδιο αυτής της εργασίας περιελάμβανε την αποτύπωση της περιοχής μελέτης, δηλαδή του οδικού τμήματος της Λεωφόρου Αναλήψεως, το οποίο περικλείεται από τις κάθετες σε αυτήν οδούς Νικοτσάρα μέχρι Μακρυνίτης, και την καταγραφή των κτιρίων. Πιο συγκεκριμένα μετρήθηκαν το μήκος, το πλάτος και το ύψος των κτιρίων και παράλληλα έγινε προσδιορισμός των χρήσεων τους (κατοικία, κατάστημα). Επίσης, πραγματοποιήθηκε η αποτύπωση του συγκεκριμένου οδικού δικτύου, κατά την οποία μετρήθηκε το πλάτος των λωρίδων κυκλοφορίας, της διαχωριστικής νησίδας και του πεζοδρομίου.



### 2.1.3. Μετρήσεις κυκλοφοριακού φόρτου

#### 2.1.3.1. Περιοχή έρευνας

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο σύστημα των ισόπεδων και σηματοδοτούμενων κόμβων Κασσαβέτη -Αναλήψεως, Κ. Καρτάλη - Αναλήψεως, Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) - Αναλήψεως και Μεταμορφώσεως - Αναλήψεως, οι οποίοι είναι σταυροειδούς μορφής με απλή γεωμετρία.

Τα κριτήρια για την επιλογή των παραπάνω ισόπεδων διασταυρώσεων ήταν:

- Η λεωφόρος Αναλήψεως αποτελεί μια κύρια αρτηρία του οδικού συστήματος της πόλης του Βόλου και κατά συνέπεια παρουσιάζει μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο. Επίσης, από το 1984 είναι υποχρεωτική για τα φορτηγά άνω των 5 τόνων (με εξαίρεση τις μεσημβρινές ώρες και τη νύχτα) η παράκαμψη του κέντρου του Βόλου, με χρήση του άξονα Παγασών/Αναλήψεως/Αγ. Δημητρίου.
- Η Κ.Καρτάλη και η Ελ. Βενιζέλου (Ιωλκού) αποτελούν κεντρικές οδούς του πολεοδομικού συγκροτήματος του Βόλου, που συνδέουν το εμπορικό κέντρο της πόλης με την περιφέρεια, με αποτέλεσμα τον μεγάλο φόρτο. Η Κασσαβέτη είναι επίσης μια σημαντική οδός, η οποία συνδέει άμεσα τις βόρειες συνοικίες του Βόλου με την Παραλία. Τέλος, η οδός Μεταμορφώσεως είναι ο αμέσως επόμενος σηματοδοτούμενος κόμβος μετά την Ελ. Βενιζέλου προς την κατεύθυνση της Ν. Ιωνίας και παρουσιάζει σημαντικό κυκλοφοριακό φόρτο.

#### 2.1.3.2. Χαρακτηριστικά των μετρήσεων

Το χρονικό διάστημα των μετρήσεων ήταν από 22/5/2003 έως 8/7/2003. Δεν έγιναν, όπως είναι ευνόητο, μετρήσεις κατά τη διάρκεια βροχής ή ισχυρών ανέμων (ταχύτητας μεγαλύτερης των 2m/sec). Η επιλογή των ημερών, κατά τις οποίες διεξήχθησαν οι μετρήσεις, έγινε με βάση τον αποκλεισμό των ημερών, κατά τις οποίες τα καταστήματα παρέμειναν κλειστά το απόγευμα (Δευτέρα και Τετάρτη) και των σαββατοκύριακων. Συνολικά έγιναν μετρήσεις για οχτώ ημέρες, δύο μέρες σε κάθε κόμβο.

Οι μετρήσεις έγιναν σε 6ωρη βάση και συγκεκριμένα μεταξύ 08.00-10.00 το πρωί για εκτίμηση της πρωινής αιχμής, 12.30-14.30 για την μεσημβρινή αιχμή και 17.00-19.00 για την απογευματινή αιχμή. Η επιλογή των αιχμών αυτών έγινε μετά από σειρά προκαταρκτικών μετρήσεων. Η κάθε 2ωρη μέτρηση χωρίστηκε σε οχτώ 15λεπτα, κατά την διάρκεια των οποίων μετρήθηκε ο κυκλοφοριακός φόρτος ανά κατηγορία οχήματος (Ι.Χ, Ταξί, Βαρέα Οχήματα/Λεωφορεία και Δίκυκλα), έγιναν ακουστικές

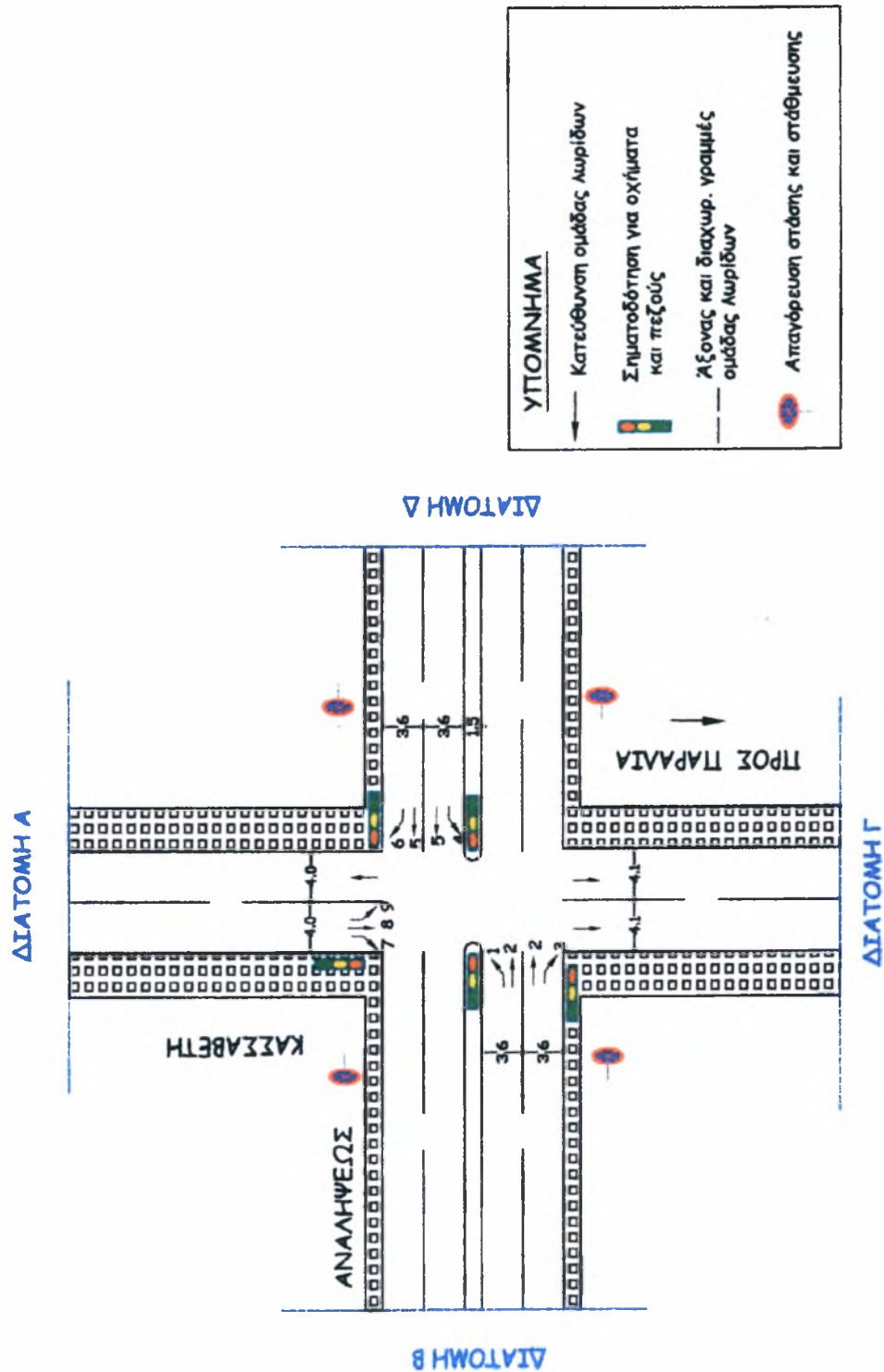




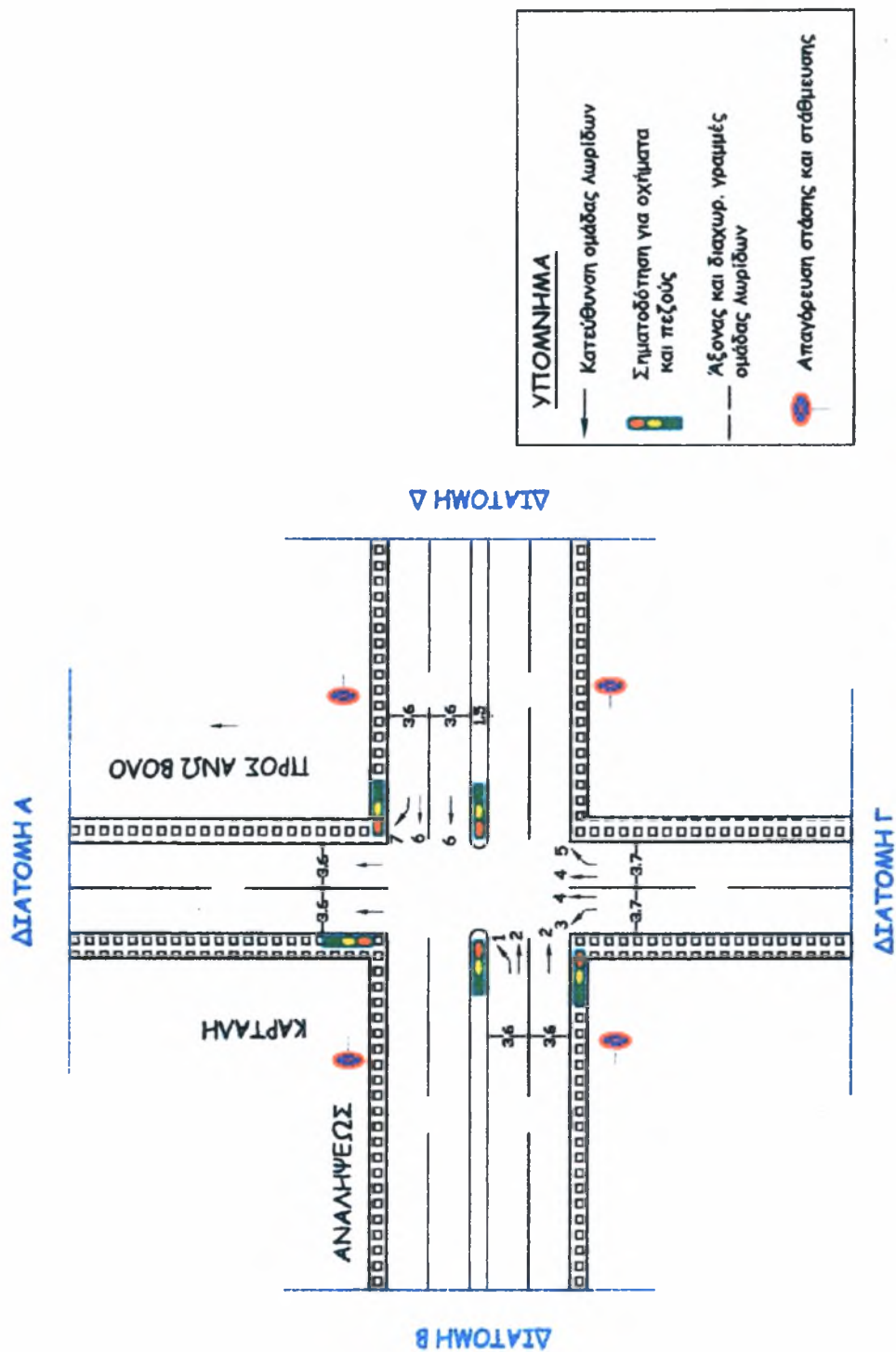
μετρήσεις και παρακολούθηση της στάσης και στάθμευσης των οχημάτων στις απαγορευμένες ζώνες.

#### 2.1.3.3. Επεξεργασία κυκλοφοριακών μετρήσεων

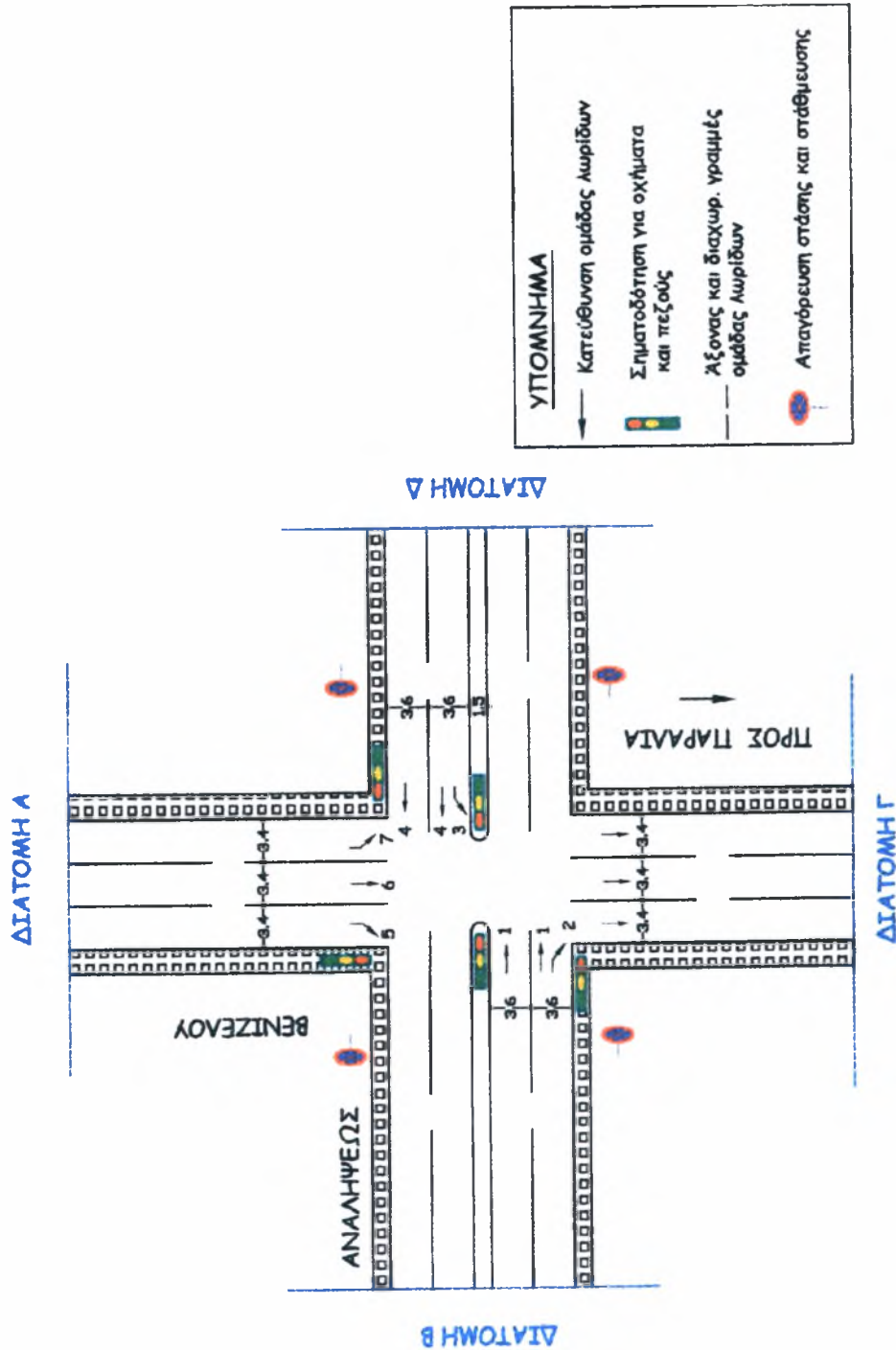
Όπως προαναφέρθηκε, στην περιοχή μελέτης έγινε μέτρηση του κυκλοφοριακού φόρτου με βάση το διαχωρισμό των οχημάτων ανά κίνηση σε κάθε κόμβο. Πιο συγκεκριμένα η διαδικασία η οποία ακολουθήθηκε αποτυπώνεται παρακάτω:



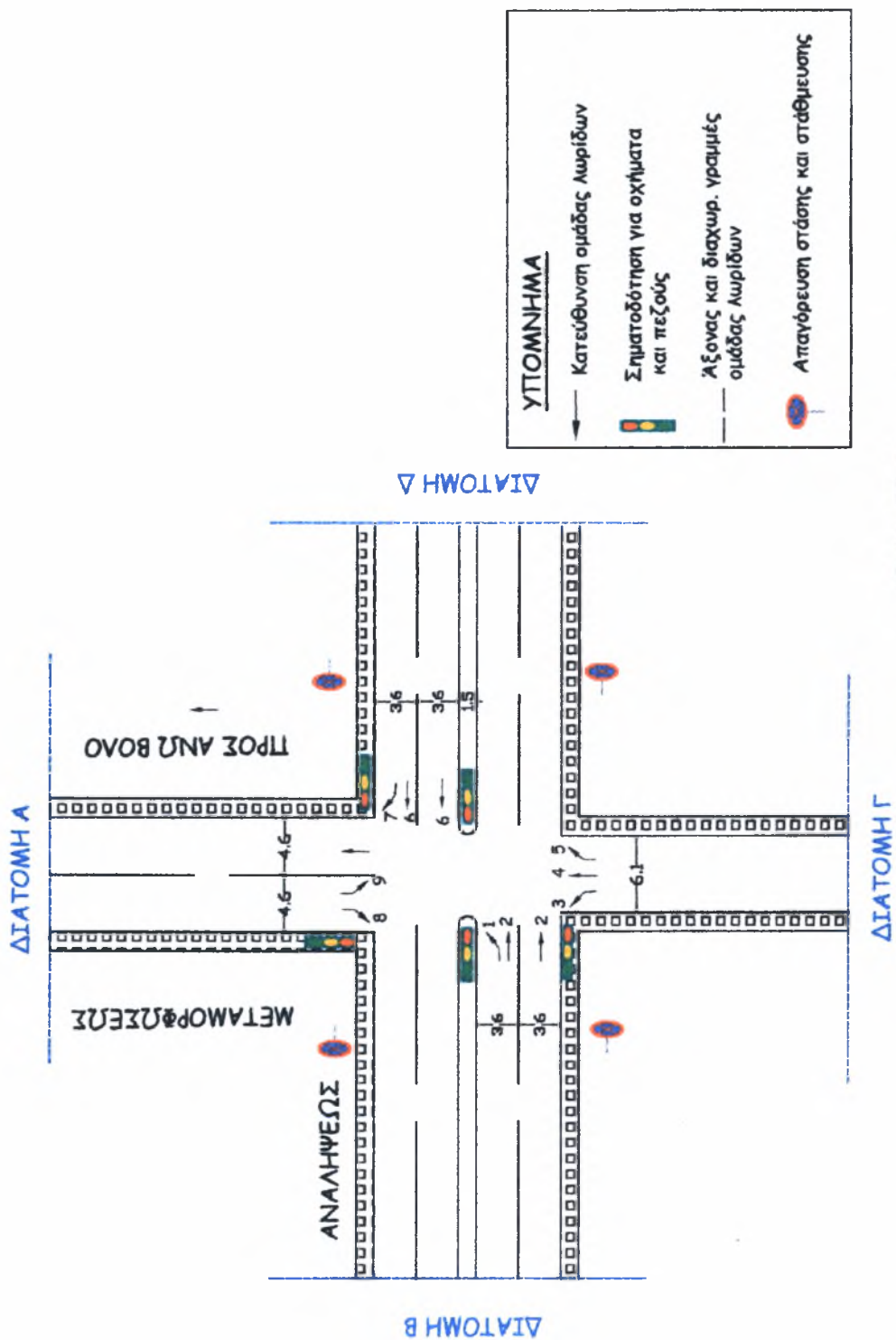
Σχήμα ΙΙ-1:  
Οριζοντιογραφία Κόμβου Αναλήψεως-Κασσαβέτη



Σχήμα ΙΙ-2:  
Οριζοντιογραφία Κόμβου Αναληψεως-Καρτάλη

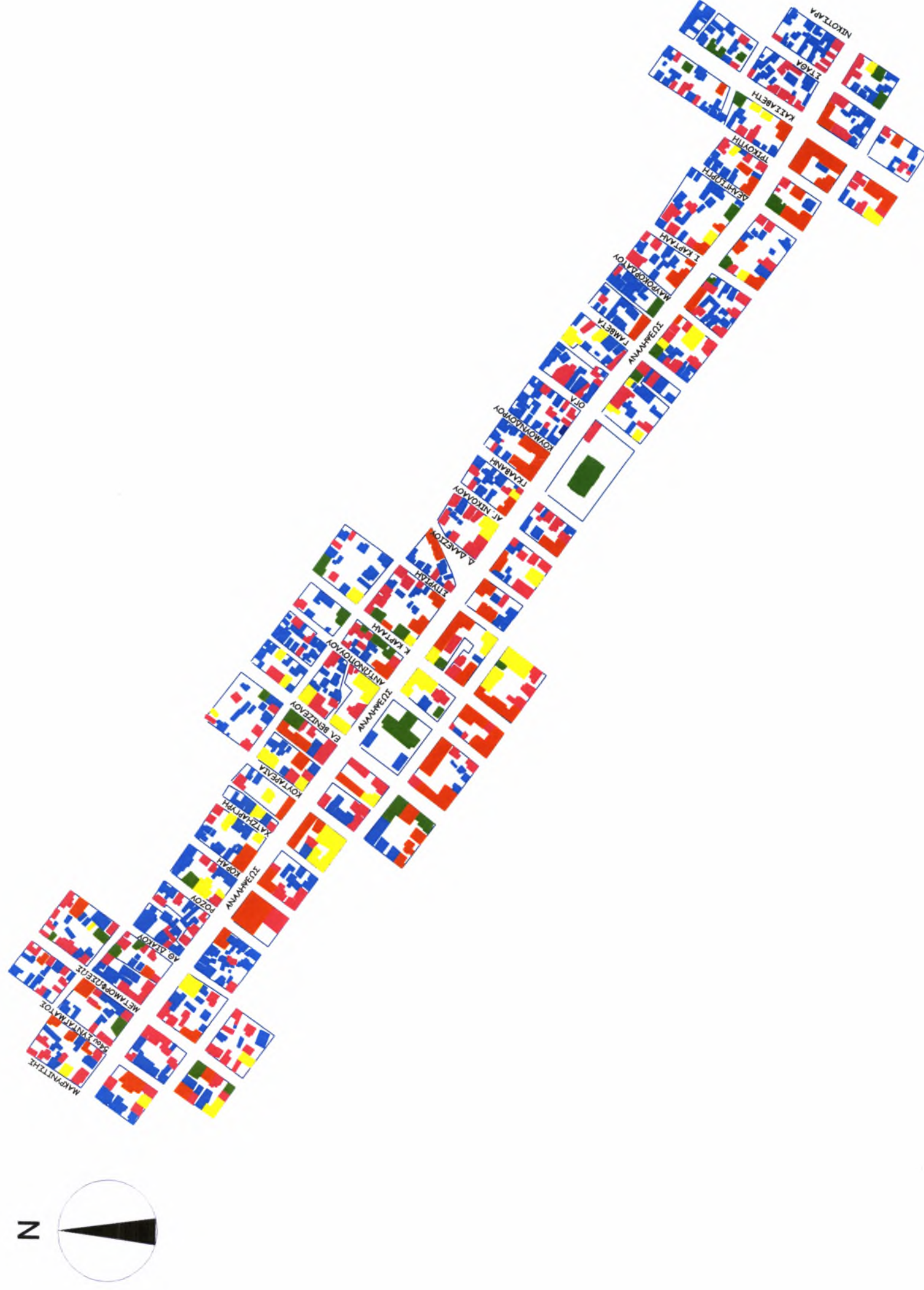


Σχήμα ΙΙ-3:  
Οριζοντιογραφία Κόμβου Αναλήψεως-Βενιζέλου



Σχήμα ΙΙ-4:  
Οριζοντιογραφία Κόμβου Αναλήψεως-Μεταμορφώσεως







Στη συνέχεια έγινε επεξεργασία των κυκλοφοριακών μετρήσεων κατά την εξής διαδικασία: προστέθηκαν οι φόρτοι ανά κατηγορία οχήματος των τεσσάρων τετάρτων κάθε ώρας και κάθε ημέρας σε κάθε διατομή και προέκυψαν τέσσερα αθροίσματα ανά κατηγορία οχήματος, από τα οποία προέκυψε ο μέσος όρος τους, ο οποίος αντιπροσωπεύει τον μέσο ωριαίο φόρτο κάθε διατομής στον κόμβο, για μία τυπική ημέρα μετρήσεων. Επίσης, στους πίνακες παραθέτονται τα ποσοστά των βαρέων οχημάτων σε κάθε κόμβο ανά διατομή, τα οποία υπολογίστηκαν ως ο λόγος του αθροίσματος τους για κάθε ώρα (τέσσερα τέταρτα) και ημέρα προς τον συνολικό φόρτο οχημάτων κάθε κατηγορίας και τελικά προκύπτει ο μέσος όρος αυτών, ο οποίος αποτελεί το μέσο ωριαίο ποσοστό βαρέων οχημάτων σε κάθε κόμβο και σε κάθε διατομή. Τα αποτελέσματα αυτών των υπολογισμών παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:



## Πίνακας ΙΙ-1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	08.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	202	211	207	219	210
ΤΑΞΙ	16	16	18	21	18
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	12	10	9	7	10
ΔΙΚΥΚΛΑ	49	52	51	49	51
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	279	289	285	296	289
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	4,5%	3,5%	3,5%	2,5%	3,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	604	562	606	595	592
ΤΑΞΙ	40	49	36	51	44
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	76	72	63	92	76
ΔΙΚΥΚΛΑ	148	132	104	138	131
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	868	815	809	876	843
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	9%	9%	8%	10,5%	9%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	253	212	227	199	223
ΤΑΞΙ	5	14	17	13	13
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	7	11	2	6	7
ΔΙΚΥΚΛΑ	58	52	62	44	54
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	323	289	308	262	297
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2,5%	4%	1%	2,5%	2,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	583	574	585	614	589
ΤΑΞΙ	40	53	33	51	45
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	75	72	89	89	82
ΔΙΚΥΚΛΑ	139	126	142	139	137
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	837	825	849	893	853
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	9%	9%	10,5%	10%	10%



## Πίνακας ΙΙ-2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	243	311	255	312	281
ΤΑΞΙ	28	19	20	21	22
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	7	6	10	8	8
ΔΙΚΥΚΛΑ	89	114	75	91	93
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	367	450	360	432	404
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2%	1,5%	3%	2%	2%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	652	801	677	979	732
ΤΑΞΙ	31	44	43	45	41
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	98	62	98	63	81
ΔΙΚΥΚΛΑ	187	219	193	222	206
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	968	1126	1011	1309	1060
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	10%	5,5%	10%	5%	8%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	184	192	194	217	197
ΤΑΞΙ	14	18	14	16	16
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	4	10	5	8	7
ΔΙΚΥΚΛΑ	48	31	21	40	43
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	250	251	234	281	263
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2%	4%	2%	3%	3%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	676	841	703	837	765
ΤΑΞΙ	40	44	42	47	44
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	95	61	96	62	79
ΔΙΚΥΚΛΑ	194	233	201	235	216
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1005	1179	1042	1181	1104
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	9,5%	5,5%	9,5%	5,5%	7,5%





### Πίνακας ΙΙ-3

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	191	264	199	279	234
ΤΑΞΙ	15	22	16	24	20
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	5	8	9	8	8
ΔΙΚΥΚΛΑ	62	62	72	67	67
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	273	356	296	378	329
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2%	2,5%	3%	2%	2,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	530	695	545	712	564
ΤΑΞΙ	32	46	36	50	41
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	44	47	49	47	47
ΔΙΚΥΚΛΑ	167	179	180	183	178
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	773	967	810	992	830
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	6%	5%	6%	5%	6%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	153	205	176	231	192
ΤΑΞΙ	19	23	18	21	23
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	1	1	2	2	2
ΔΙΚΥΚΛΑ	41	82	43	105	84
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	214	311	239	359	301
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	0,5%	0,5%	1%	1%	1%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	531	737	553	746	642
ΤΑΞΙ	33	50	39	54	44
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	44	52	51	45	48
ΔΙΚΥΚΛΑ	168	206	181	188	186
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	776	1045	824	1033	920
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	6%	5%	6%	4,5%	5,5%





## Πίνακας ΙΙ-4

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	08.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	288	279	296	275	285
ΤΑΞΙ	35	29	23	28	29
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	29	22	14	18	21
ΔΙΚΥΚΛΑ	52	63	56	66	59
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	404	393	389	387	393
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	7,5%	6%	4%	5%	5,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1170	1035	1142	1017	1091
ΤΑΞΙ	97	90	97	107	98
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	112	102	101	117	108
ΔΙΚΥΚΛΑ	265	249	227	255	249
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1644	1476	1567	1496	1546
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	7%	7%	6,5%	8%	7%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	556	503	547	494	525
ΤΑΞΙ	51	46	48	51	49
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	55	48	45	52	50
ΔΙΚΥΚΛΑ	120	120	108	129	119
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	782	717	748	968	743
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	7%	7%	6%	5,5%	7%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1029	915	979	886	952
ΤΑΞΙ	84	75	88	91	85
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	97	92	91	104	96
ΔΙΚΥΚΛΑ	225	219	195	243	221
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1435	1301	1353	1324	1353
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	7%	7%	7%	8%	7%



## Πίνακας ΙΙ-5

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	337	475	383	508	426
ΤΑΞΙ	50	33	36	36	39
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	24	21	24	13	21
ΔΙΚΥΚΛΑ	142	174	170	163	162
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	553	703	613	720	647
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	4,5%	3%	4%	2%	3,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1038	475	383	508	601
ΤΑΞΙ	90	33	36	36	49
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	103	21	24	13	40
ΔΙΚΥΚΛΑ	326	174	170	163	208
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1557	703	613	720	898
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	6,5%	3%	4%	2%	4,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	533	704	602	702	635
ΤΑΞΙ	54	44	51	48	49
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	49	47	54	47	49
ΔΙΚΥΚΛΑ	179	199	210	209	199
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	815	994	917	1006	933
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	6%	5%	6%	5%	5,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	8 /5/2003	8 /5/2003	20/5/203	20/5/203	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	953	1155	1046	1182	1084
ΤΑΞΙ	71	69	75	73	72
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	82	92	96	97	92
ΔΙΚΥΚΛΑ	258	284	319	325	297
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1364	1600	1536	1677	1544
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	6%	6%	6,5%	6%	6%



## Πίνακας ΙΙ-6

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	8 /5/03	8 /5/03	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	323	373	287	323	327
ΤΑΞΙ	32	33	16	23	26
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	10	15	15	10	13
ΔΙΚΥΚΛΑ	77	94	663	90	81
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	442	515	381	446	446
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2,5%	3%	4%	2,5%	3%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	8 /5/03	8 /5/03	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1079	1202	967	1186	1108
ΤΑΞΙ	89	81	75	71	79
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	62	59	59	62	61
ΔΙΚΥΚΛΑ	196	269	233	336	259
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1426	1610	1334	1655	1506
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	4,5%	4%	4,5%	4%	4%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	8 /5/03	8 /5/03	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	539	606	459	587	548
ΤΑΞΙ	46	45	35	39	41
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	29	29	31	30	30
ΔΙΚΥΚΛΑ	133	141	115	108	124
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	747	821	640	764	743
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	4%	3,5%	5%	4%	4%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	8 /5/03	8 /5/03	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	963	1074	875	1114	1007
ΤΑΞΙ	74	67	70	62	68
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	59	51	47	54	53
ΔΙΚΥΚΛΑ	236	244	216	313	252
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1332	1436	1208	1543	1380
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	4,5%	4%	4%	3,5%	4%



## Πίνακας ΙΙ-7

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	BENΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	08.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	563	503	622	500	547
ΤΑΞΙ	42	54	43	48	47
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	42	47	46	44	45
ΔΙΚΥΚΛΑ	144	146	132	142	141
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	791	750	843	734	780
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	5,5%	6,5%	5,5%	6%	6%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	980	891	1077	900	962
ΤΑΞΙ	63	73	62	69	67
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	113	117	113	122	116
ΔΙΚΥΚΛΑ	241	238	186	201	217
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1397	1319	1438	1292	1362
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	8%	9%	8%	9,5%	8,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	759	667	840	659	731
ΤΑΞΙ	60	82	64	60	67
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	37	46	46	38	42
ΔΙΚΥΚΛΑ	197	201	196	211	201
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1053	996	1146	968	1041
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	3,5%	4,5%	4%	4%	4%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1047	967	1157	972	1036
ΤΑΞΙ	67	81	68	76	73
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	114	120	121	124	120
ΔΙΚΥΚΛΑ	266	265	207	222	240
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1494	1433	1553	1394	1469
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	7,5%	8,5%	8%	9%	8%



## Πίνακας ΙΙ-8

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	BENΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	466	485	454	459	466
ΤΑΞΙ	62	48	56	54	55
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	54	43	54	48	50
ΔΙΚΥΚΛΑ	131	109	122	110	118
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	713	685	686	671	689
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	7,5%	6,5%	8%	7%	7%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	987	1136	1027	1096	1062
ΤΑΞΙ	70	59	56	126	78
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	150	106	138	126	130
ΔΙΚΥΚΛΑ	260	275	266	305	277
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1467	1576	1487	1653	1546
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	10%	7%	9,5%	7,5%	8,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	533	506	494	473	502
ΤΑΞΙ	97	78	94	83	88
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	45	43	51	44	46
ΔΙΚΥΚΛΑ	162	62	149	92	116
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	837	689	788	692	752
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	5,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1069	1211	1085	1145	1128
ΤΑΞΙ	77	65	64	76	71
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	151	109	127	130	129
ΔΙΚΥΚΛΑ	271	256	256	344	287
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1568	1661	1532	1695	1614
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	9,5%	6,5%	8,5%	8%	8%





## Πίνακας ΙΙ-9

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	BENΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	547	586	570	679	596
ΤΑΞΙ	35	32	4	44	38
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	13	14	24	11	16
ΔΙΚΥΚΛΑ	126	128	163	164	145
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	721	760	798	898	794
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2%	2%	3%	1,5%	2%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	589	1191	942	1199	784
ΤΑΞΙ	46	55	57	72	58
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	43	42	68	34	47
ΔΙΚΥΚΛΑ	196	221	231	289	234
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	874	1509	514	1594	1123
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	5%	3%	5%	2%	4,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	746	702	790	898	784
ΤΑΞΙ	52	44	62	62	55
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	8	10	20	8	12
ΔΙΚΥΚΛΑ	180	172	242	218	203
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	986	928	1114	1186	1054
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	1%	1%	2%	1%	1%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1019	1275	749	1309	1088
ΤΑΞΙ	56	57	64	76	63
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	42	44	68	33	47
ΔΙΚΥΚΛΑ	218	243	266	315	261
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1335	1619	1147	1733	1459
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	3%	3%	6%	2%	3,5%



Πίνακας ΙΙ-10

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	08.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	290	285	285	299	290
ΤΑΞΙ	25	23	19	21	22
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	33	34	35	48	38
ΔΙΚΥΚΛΑ	73	90	74	80	80
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	421	432	413	448	430
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	8%	8%	8,5%	11%	9%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	924	917	973	935	938
ΤΑΞΙ	66	76	54	66	66
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	118	142	113	130	126
ΔΙΚΥΚΛΑ	253	265	255	315	272
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1361	1400	1395	1446	1402
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	9%	10%	8%	9%	9%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	161	190	171	169	173
ΤΑΞΙ	14	14	10	13	13
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	8	7	7	8	8
ΔΙΚΥΚΛΑ	38	48	42	49	45
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	221	259	230	239	239
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	4%	3%	3%	3,5%	3,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	869	872	906	872	880
ΤΑΞΙ	64	76	57	70	67
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	97	129	113	125	116
ΔΙΚΥΚΛΑ	217	245	234	270	242
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1247	1322	1310	1337	1305
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	8%	10%	8,5%	9,5%	9%



## Πίνακας ΙΙ-11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	393	457	357	438	412
ΤΑΞΙ	27	15	23	29	24
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	39	29	40	38	37
ΔΙΚΥΚΛΑ	136	130	142	149	140
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	595	631	562	654	613
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	6,5%	4,5%	7%	6%	6%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	1012	1069	973	1102	1039
ΤΑΞΙ	65	51	56	70	61
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	113	106	130	129	120
ΔΙΚΥΚΛΑ	294	286	262	343	297
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1484	1512	1421	1644	1517
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	7,5%	7%	9%	8%	8%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	198	227	192	227	211
ΤΑΞΙ	14	10	13	14	13
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	7	5	11	7	8
ΔΙΚΥΚΛΑ	63	65	71	76	69
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	282	307	287	324	301
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	2,5%	2%	4%	2%	3%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	967	968	908	1022	966
ΤΑΞΙ	61	48	55	68	58
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	111	95	123	115	111
ΔΙΚΥΚΛΑ	278	254	270	306	277
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1417	1365	1356	1511	1412
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	8%	7%	9%	7,5%	8%



## Πίνακας ΙΙ-12

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00

ΔΙΑΤΟΜΗ Α	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	313	361	298	398	343
ΤΑΞΙ	22	13	20	16	18
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	23	14	26	13	19
ΔΙΚΥΚΛΑ	98	98	85	88	93
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	456	486	429	515	473
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	5%	3%	6%	2,5%	4%

ΔΙΑΤΟΜΗ Β	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	809	966	811	978	891
ΤΑΞΙ	52	50	47	44	49
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	65	54	79	51	63
ΔΙΚΥΚΛΑ	258	295	243	244	260
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1184	1365	1180	1317	1263
ΠΟΣΟΣΤΟ % Β.Ο.	5,5%	4%	7%	4%	5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	157	186	154	195	173
ΤΑΞΙ	11	9	11	10	11
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	7	5	7	5	6
ΔΙΚΥΚΛΑ	47	49	47	51	49
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	222	249	219	261	239
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	3%	2%	3%	2%	2,5%

ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	30/5/03	30/5/03	6/6/03	6/6/03	30/5 και 6/6/03
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	784	948	811	935	870
ΤΑΞΙ	47	42	51	56	49
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦ.	75	47	58	48	57
ΔΙΚΥΚΛΑ	223	243	267	287	255
ΑΘΡΟΙΣΜΑ	1129	1280	1187	1326	1231
ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.	6,5%	4%	5%	3,5%	5%



#### 2.1.3.4. Σηματοδότηση

Στις τέσσερις διασταυρώσεις της περιοχής μελέτης καταγράφηκε η θέση και ο τύπος των σηματοδοτών και η φάση λειτουργίας τους. Οι φάσεις των σηματοδοτών στους κόμβους αυτούς παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας II-13: Φάσεις σηματοδοτών

ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΧΡΟΝΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΥ
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	11 sec	4 sec	40 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	35 sec	4 sec	33 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	-	-	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	15 sec	4 sec	38 sec

ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΧΡΟΝΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΥ
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	-	-	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β(ευθεία κίνηση)	53 sec	4 sec	36 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Β(αριστερή στροφή)	10 sec	4 sec	79 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	31 sec	4 sec	58 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	40 sec	4 sec	49 sec

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΧΡΟΝΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΥ
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	17	4	64
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	34 sec	4 sec	44 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	-	-	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ(ευθεία κίνηση)	55 sec	4 sec	21 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ(αριστερή στροφή)	20 sec	4 sec	61 sec

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	ΧΡΟΝΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΥ
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	12 sec	4 sec	55 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Β(ευθεία κίνηση)	37 sec	4 sec	30 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Β(αριστερή στροφή)	11 sec	4 sec	56 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	8 sec	4 sec	59 sec
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	26 sec	4 sec	41 sec

#### 2.1.3.5. Απογραφή και μετρήσεις στάθμευσης

Η έρευνα στάθμευσης είχε ως σκοπό τον καθορισμό των χαρακτηριστικών της στάθμευσης και τον εντοπισμό των προβλημάτων και ελλείψεων. Έτσι λοιπόν κατά τη



διάρκεια της έρευνας αυτής καταγράφηκε μεγάλος αριθμός παράνομα σταθμευμένων οχημάτων καθ' όλη τη διάρκεια των μετρήσεων. Συγκεκριμένα έγινε η καταγραφή του αριθμού των οχημάτων που στάθμευαν, που αναχωρούσαν και η απόστασή τους από τη γωνία που σχηματίζει το πεζοδρόμιο μετρούμενη σε μέτρα (m). Τα αποτελέσματα των μετρήσεων παρουσιάζονται στους επόμενους πίνακες:

Πίνακας ΙΙ-14: Ελιγμοί στάθμευσης

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/03
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	*Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	14	22	15	26	19
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3	4	2	4	3

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/03
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	17	29	15	26	23
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	13	9	11	11	11

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/03
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	12	20	10	23	16
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	6	14	9	12	10

\*Ε.Σ. = Επιτρεπόμενη Στάθμευση



Πίνακας ΙΙ-15: Ελιγμοί στάθμευσης

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8-20/5/2003

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/2003	20/5/2003	8 και 20/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	*Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	12	17	16	19	16
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	3	4	2	3	3
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	24	18	21	27	23

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/2003	20/5/2003	8 και 20/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	26	17	23	16	20
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	3	2	5	3	3
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	25	15	24	15	20

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/2003	20/5/2003	8 και 20/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	7	15	10	16	12
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1	4	2	3	3
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	5	14	3	13	9

\*Π.Σ.= Παράνομη Στάθμευση σε όλο το μήκος της δεξιάς πλευράς της οδού  
Κ.Καρτάλη



Πίνακας ΙΙ-16: Ελιγμοί στάθμευσης

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22-27/5/2003

	22/5/2003	22/5/2003	27/5/2003	27/5/2003	22 και 27/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	*Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	18	36	22	39	29
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	12	19	14	17	16

	22/5/2003	22/5/2003	27/5/2003	27/5/2003	22 και 27/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	41	30	38	31	35
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	15	8	18	11	13

	22/5/2003	22/5/2003	27/5/2003	27/5/2003	22 και 27/5/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	12	11	12	14	12
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	Π.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	9	15	8	14	12

\*Π.Σ. = Παράνομη Στάθμευση σε όλο το μήκος της δεξιάς και αριστερής πλευράς της οδού Ελ. Βενιζέλου



Πίνακας ΙΙ-17: Ελιγμοί στάθμευσης

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5-6/6/2003

	30/5/2003	30/5/2003	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	*Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	9	11	10	9	10
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	6	4	3	5	5

	30/5/2003	30/5/2003	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	10	4	9	5	7
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	8	4	9	4	6

	30/5/2003	30/5/2003	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3	6	2	7	4
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	Ε.Σ.	-
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	2	5	3	6	4

\*Ε.Σ. = Επιτρεπόμενη Στάθμευση

Είναι γνωστό ότι οι σηματοδοτούμενοι κόμβοι, και ιδιαίτερα οι προσβάσεις τους αποτελούν τα κρίσιμα, από άποψη κυκλοφοριακής ικανότητας, σημεία ενός αστικού οδικού δικτύου. Επομένως, τα αυτοκίνητα που σταθμεύουν εκεί παράνομα μειώνουν την κυκλοφοριακή ικανότητα του όλου οδικού δικτύου, με αποτέλεσμα την αύξηση των καθυστερήσεων, της ηχορύπανσης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η παρούσα εργασία έχει σαν αντικείμενο την ποσοτικοποίηση των ωφελειών από την απαγόρευση

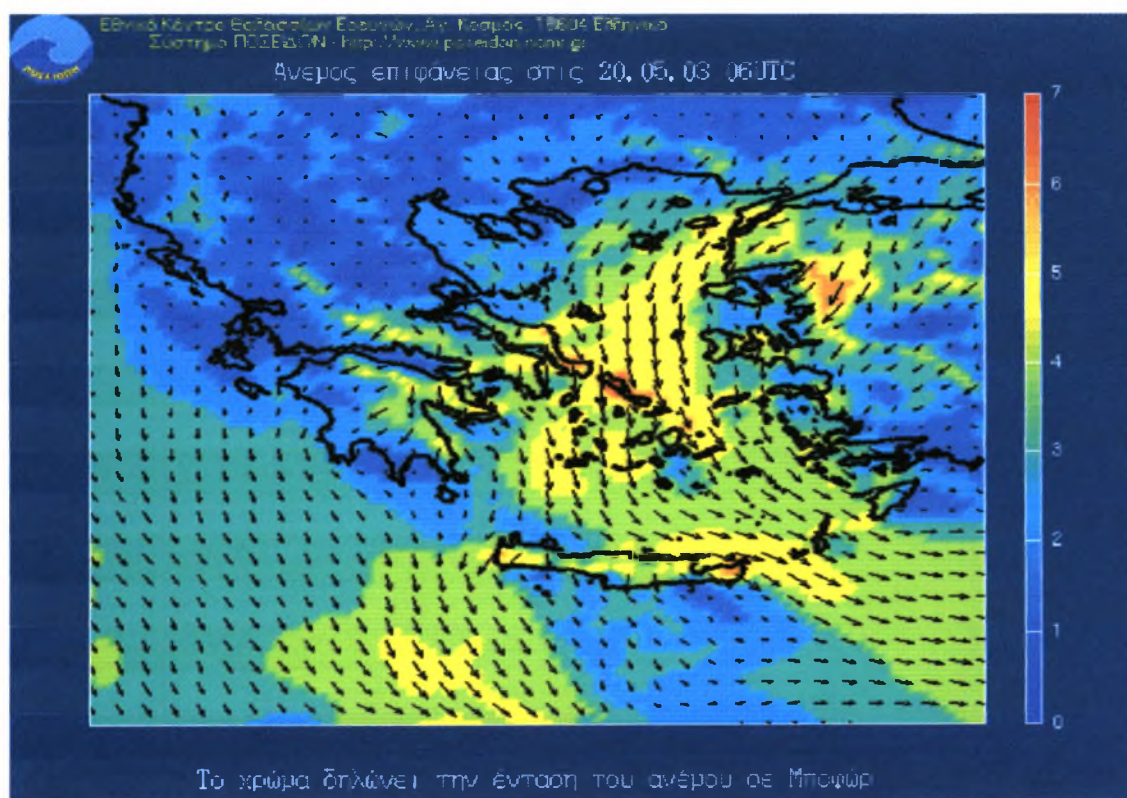


της στάθμευσης στις προσβάσεις των σηματοδοτούμενων κόμβων και πιο συγκεκριμένα, τη μείωση της ηχορύπανσης και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, οι αναλύσεις των οποίων παρατίθενται στα κεφάλαια ΙΙΙ και ΙV αντίστοιχα.

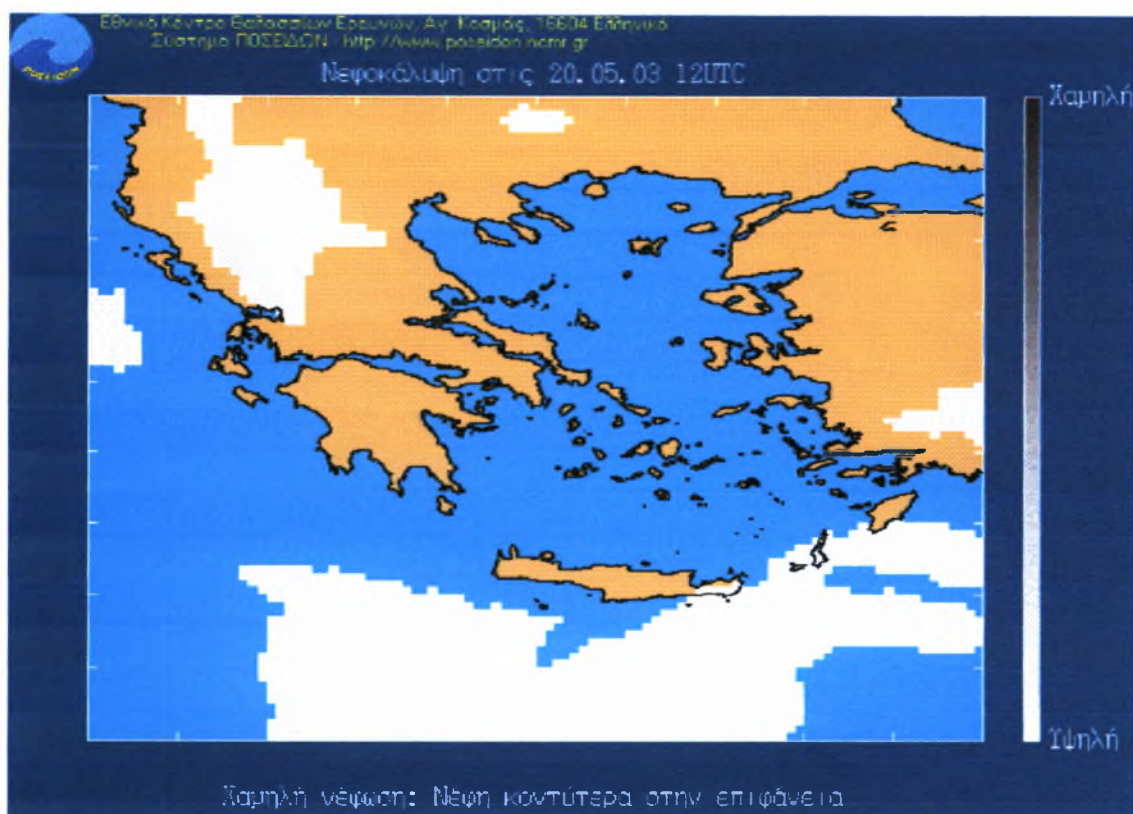
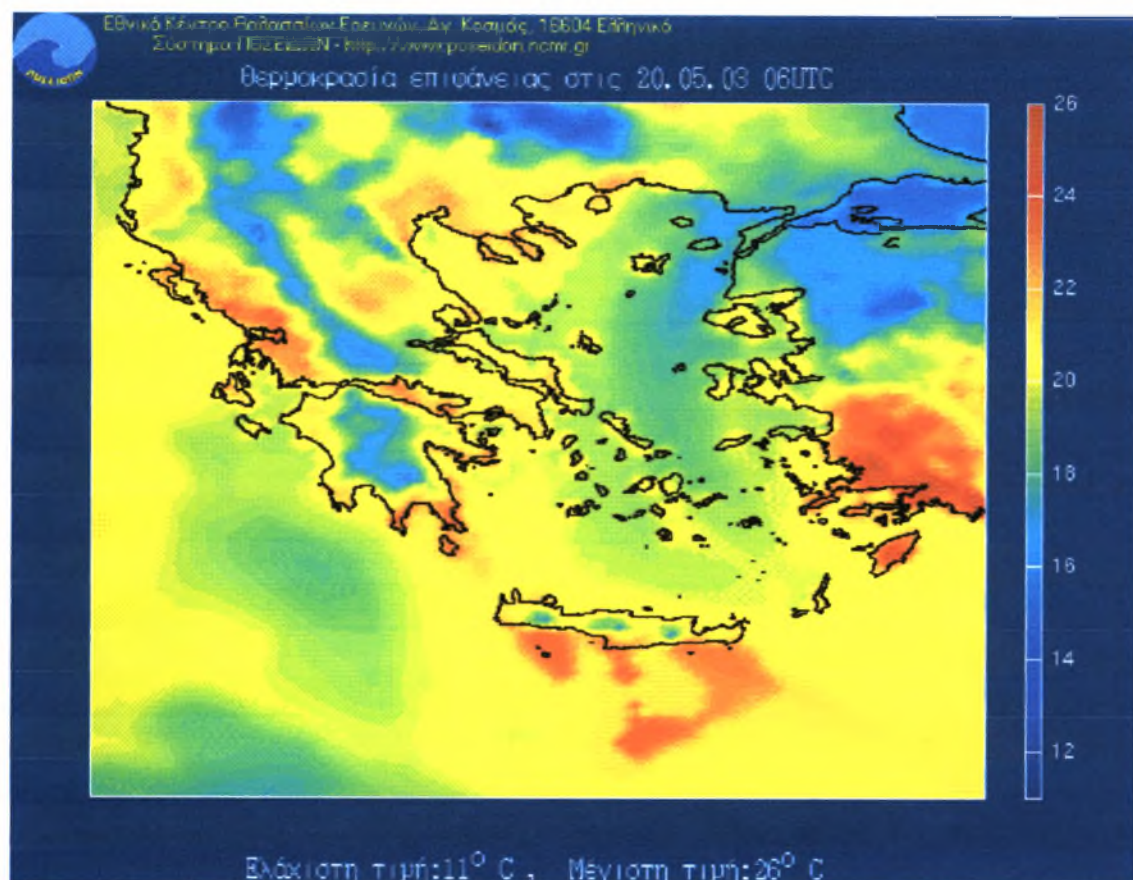
#### 2.1.4. Πρόβλεψη καιρικών συνθηκών

Για τον ορισμό των ημερών μετρήσεων η εργασία αυτή βασίστηκε στο σύστημα πρόβλεψης καιρικών συνθηκών «Ποσειδών», το οποίο διαθέτει ιστοσελίδα με διεύθυνση [www.poseidon.gr](http://www.poseidon.gr). Με την εγκατάσταση ενός δικτύου πλωτών ωκεανογραφικών μετρητικών σταθμών και τη δημιουργία ενός ειδικού επιχειρησιακού κέντρου για την πρόγνωση και επεξεργασία των δεδομένων, ο «Ποσειδών» αποτελεί μια πρωτοποριακή υποδομή για τα Ευρωπαϊκά δεδομένα. Το δίκτυο πλωτών μετρητικών σταθμών καταγράφει τις φυσικές, βιολογικές και χημικές παραμέτρους των Ελληνικών θαλασσών. Στη συνέχεια τα δεδομένα μεταδίδονται στο Επιχειρησιακό Κέντρο όπου τροφοδοτούν μοντέλα πρόγνωσης τελευταίας γενιάς.

Τα στοιχεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την πρόγνωση των καιρικών συνθηκών στην περιοχή μελέτης ήταν ο άνεμος επιφάνειας μετρούμενος σε Μποφόρ, η επιφανειακή θερμοκρασία αέρα μετρούμενη σε βαθμούς Κελσίου, η νεφοκάλυψη και η βροχόπτωση. Τα αποτελέσματα αυτών των στοιχείων παραθέτονταν σε αντίστοιχους χάρτες για κάθε ώρα και ημέρα, διαμορφωμένοι ανάλογα. Παρουσιάζεται ένα δείγμα των στοιχείων αυτών:









## 2.2. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### 2.2.1. Γενικά

Η διαμόρφωση εναλλακτικών προτάσεων επιβάλλεται να λαμβάνει υπόψη της, εκτός από την υφιστάμενη κατάσταση και τα προβλήματα που εντοπίστηκαν στην ανάλυση της, και τα ήδη πραγματοποιούμενα έργα μεταφορικής υποδομής (συμπεριλαμβανομένων των έργων, που αποπερατώθηκαν κατά ή μετά το στάδιο της ανάλυσης της υπάρχουσας κατάστασης) καθώς και σχέδια, προγράμματα και προοπτικές, που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με την ανάπτυξη της μεταφορικής υποδομής. Το Μακροπρόθεσμο Σχέδιο Μεταφορών προκύπτει μετά από σύνθεση και αξιολόγηση των παραπάνω στοιχείων, με γνώμονα την αντιμετώπιση των υπάρχοντων προβλημάτων, καθώς και την πρόληψη αυτών που ενδέχεται να προκύψουν στο χρονικό ορίζοντα σχεδιασμού.

### 2.2.2. Σχέδια, προγράμματα και προοπτικές <sup>[9]</sup>

Για τα μακροπρόθεσμα μέτρα, θα καθοριστούν εναλλακτικές λύσεις μακροπρόθεσμων επεμβάσεων, οι οποίες θα πρέπει να προβλέπουν:

- Ρυθμίσεις στην οδό Κασσαβέτη: η διάνοιξη της οδού, άνω της οδού Γιάννη Δήμου, αποσκοπεί στην μερική αποφόρτιση της οδού Βενιζέλου και του κέντρου της πόλης από υπερτοπικές κινήσεις, καθώς και στην απεμπλοκή υπερτοπικών κινήσεων από την οδό Κύπρου, για την προστασία των παρόδιων χρήσεων της (σχολεία). Επίσης, η οδός γίνεται διπλής κατευθύνσεως σε όλο το μήκος της, με απαγόρευση στάθμευσης και προτεραιότητα έναντι όλων των σηματοδοτούμενων καθέτων της και αναβαθμίζεται ιεραρχικά σε δευτερεύουσα αρτηρία, με σκοπό την αποτροπή της διάχυσης της κυκλοφορίας. Τέλος, προβλέπεται προέκταση της οδού Κασσαβέτη από Γιάννη Δήμου έως την Παράκαμψη Βόλου, με σκοπό τη βελτιωμένη κυκλοφοριακή λειτουργία της ως βασικού άξονα της ανατολικής περιοχής του Βόλου.
- Ρυθμίσεις στους κόμβους Καρτάλη-Αναλήψεως και Βενιζέλου-Αναλήψεως: προβλέπεται η δημιουργία ειδικών λωρίδων για τις αριστερόστροφες κινήσεις επί της Αναλήψεως για κάθε κόμβο.
- Ρυθμίσεις στην οδό Μεταμορφώσεως: τροποποιείται η διαδρομή της λεωφορειακής γραμμής αριθμού 9, ώστε στην άνοδο να διέρχεται από την οδό Κουντουριώτου και στην κάθοδο από την οδό Μεταμορφώσεως.
- Δακτύλιος φορτηγών: επεκτείνεται ο δακτύλιος απαγόρευσης κυκλοφορίας φορτηγών άνω των 5 τόνων, ώστε να συμπεριλαμβάνει και : α) το τμήμα μεταξύ των οδών Αναπαύσεως, Μαιάνδρου, Παπαρρήγα, Βυζαντίου, Παγασών, β) το τμήμα μεταξύ Περραιβού και Αναύρου, νοτίως της οδού Αναλήψεως.



Επιτρέπεται η κυκλοφορία φορτηγών στα όρια του δακτυλίου και θα γίνεται σε καθορισμένες ώρες.

### 2.2.3. Κυκλοφοριακοί φόρτοι

Σύμφωνα με την «Γενική μελέτη μεταφορών και κυκλοφορίας της πόλης του Βόλου» του 1995 της εταιρείας «Άνυσμα» οι προβλεπόμενοι φόρτοι στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας ΙΙ-18

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
-----------------	---------------------

ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	900	3,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	2783	9 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	900	2,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1406	9 %

ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1212	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3500	8 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	812	3 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1820	8 %

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	990	2,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	2740	5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	903	1 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	1516	5 %



## Πίνακας ΙΙ-19

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
-----------------	-------------------

ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	680	5,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3181	9 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1112	7 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3070	9 %

ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1120	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3500	8 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1400	4%
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3500	8 %

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	771	3 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3181	5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1114	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3130	5 %





Πίνακας ΙΙ-20

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
-----------------	---------------------

ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	2100	6 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3077	9 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1934	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3181	9 %

ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	2100	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3500	8 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1400	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3500	8 %

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	2140	2 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	2902	5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	1957	1 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3181	5 %





## Πίνακας ΙΙ-21

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
-----------------	-------------------------

ΠΡΩΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	982	3,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3234	9 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	556	3,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3234	9 %

ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1400	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	3500	8 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	700	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3500	8 %

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΑΙΧΜΗ	ΜΕΣΟΣ ΩΡΙΑΙΟΣ ΦΟΡΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ Β.Ο.
ΔΙΑΤΟΜΗ Α	1080	4 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Β	2914	5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Γ	555	2,5 %
ΔΙΑΤΟΜΗ Δ	3051	5 %

Λαμβάνοντας υπόψη τους παραπάνω πίνακες, συγκριτικά με τους αντίστοιχους πίνακες κυκλοφοριακού φόρτου της υφιστάμενης κατάστασης, προκύπτει το συμπέρασμα ότι ο κυκλοφοριακός φόρτος το έτος 2015 σχεδόν θα τριπλασιαστεί. Έτσι λοιπόν γίνεται κατανοητό από τα παραπάνω, ότι η αύξηση των οχημάτων θα είναι ραγδαία και γι' αυτό είναι επιτακτική ανάγκη να γίνει εφαρμογή των προτεινόμενων κυκλοφοριακών ρυθμίσεων, για να μην υπάρξουν περαιτέρω κυκλοφοριακά προβλήματα που θα οδηγήσουν σε αδιέξοδο.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

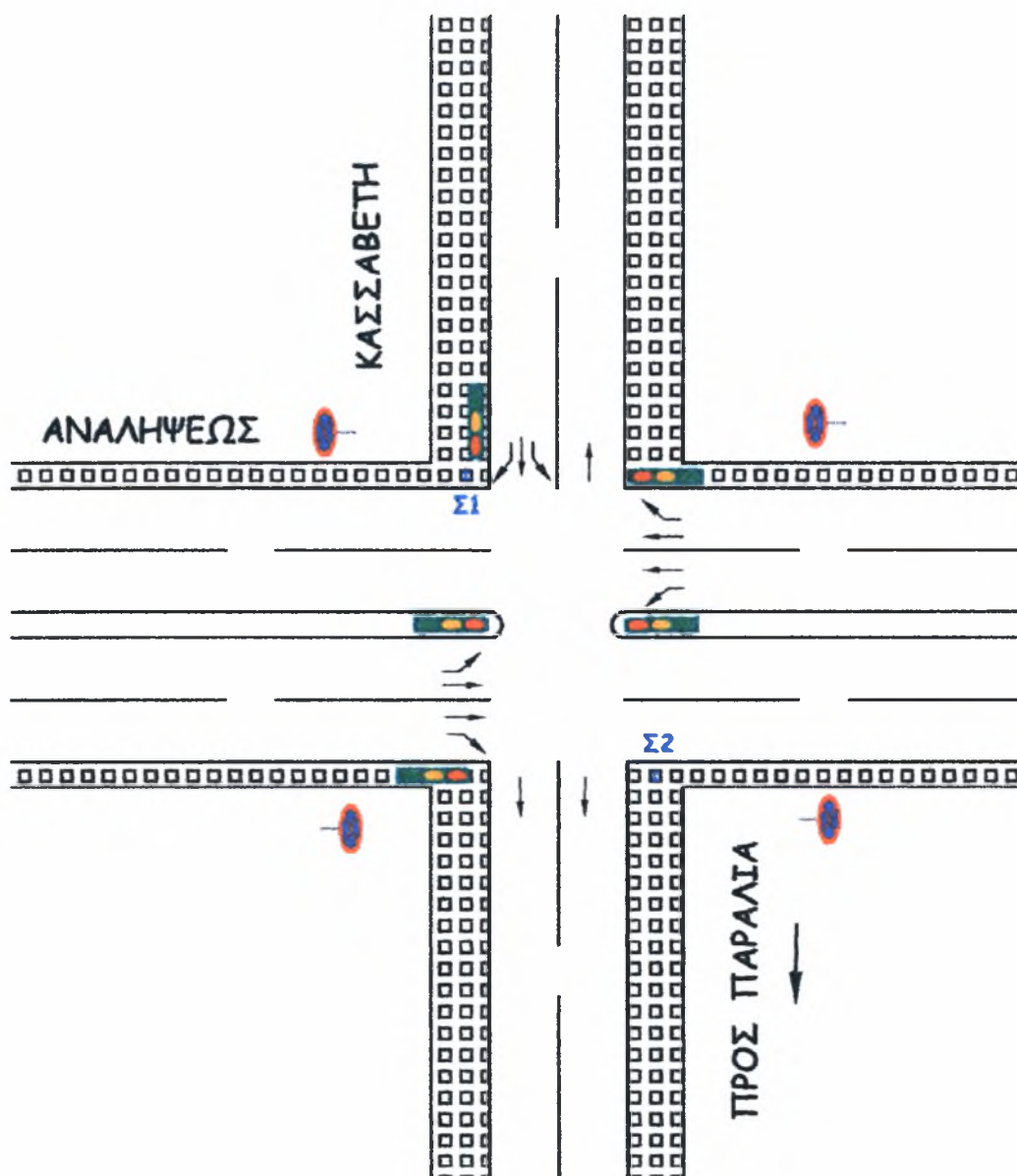
#### Ανάλυση Ακουστικών Μετρήσεων και Θεωρητική Προσομοίωση



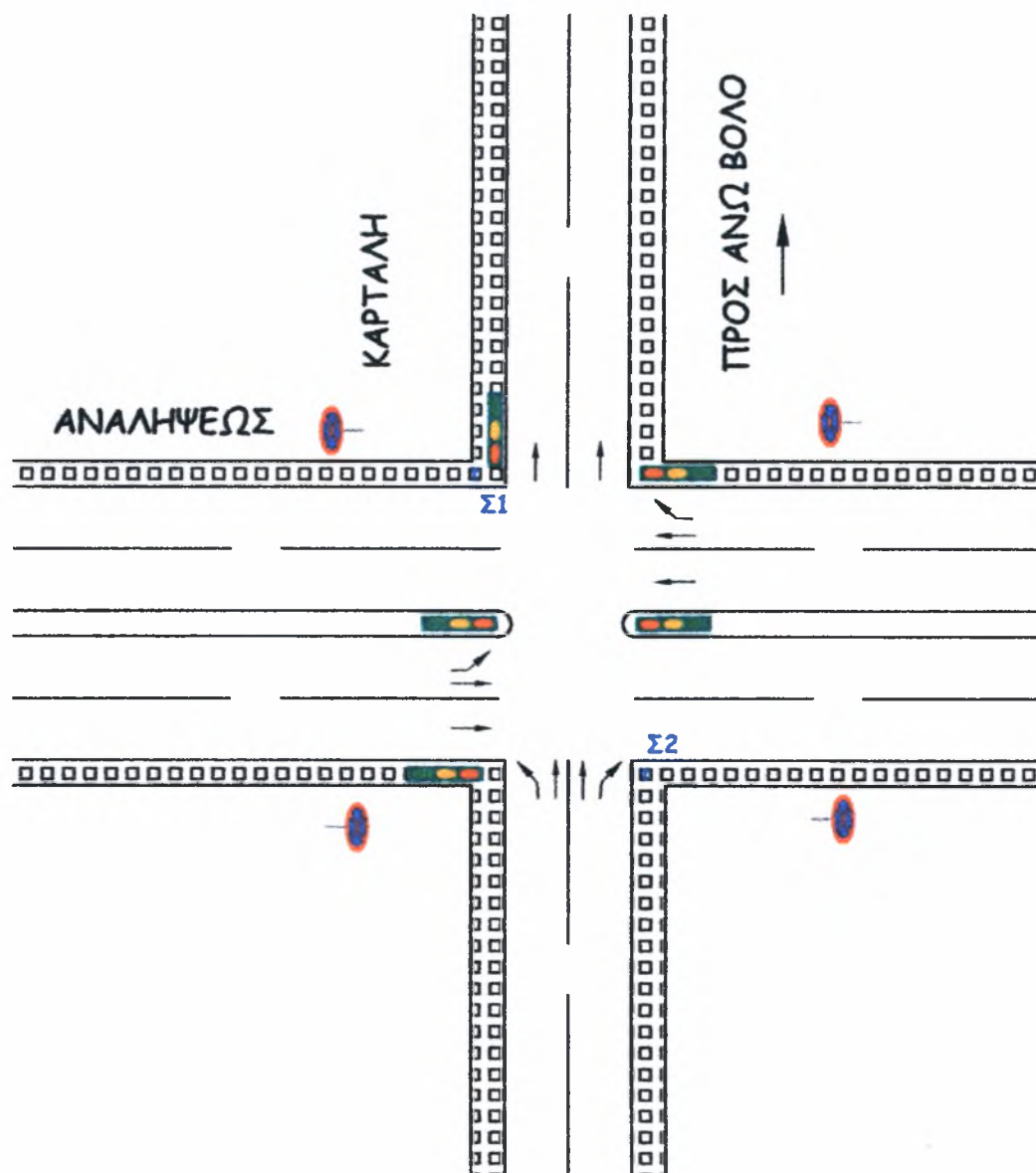
### 3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ

#### 3.1. Εκτέλεση ακουστικών μετρήσεων

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο άκρο του οδοστρώματος και το μικρόφωνο του ηχομέτρου βρισκόταν σε ύψος περίπου 1,20m και σε απόσταση τουλάχιστον 2m από προσόψεις παρακείμενων κτιρίων. Τα δύο ηχόμετρα, που χρησιμοποιήθηκαν για τις μετρήσεις, τοποθετήθηκαν αντιδιαμετρικά μεταξύ τους στις γωνίες του κόμβου που δεν υπήρχαν σηματοδότες και οι θέσεις τους παρουσιάζονται στα παρακάτω σχήματα. Εννοείται πως κατά την διενέργεια των παραπάνω μετρήσεων εξασφαλίστηκε παντελής έλλειψη βροχής και/ή ισχυρού ανέμου.

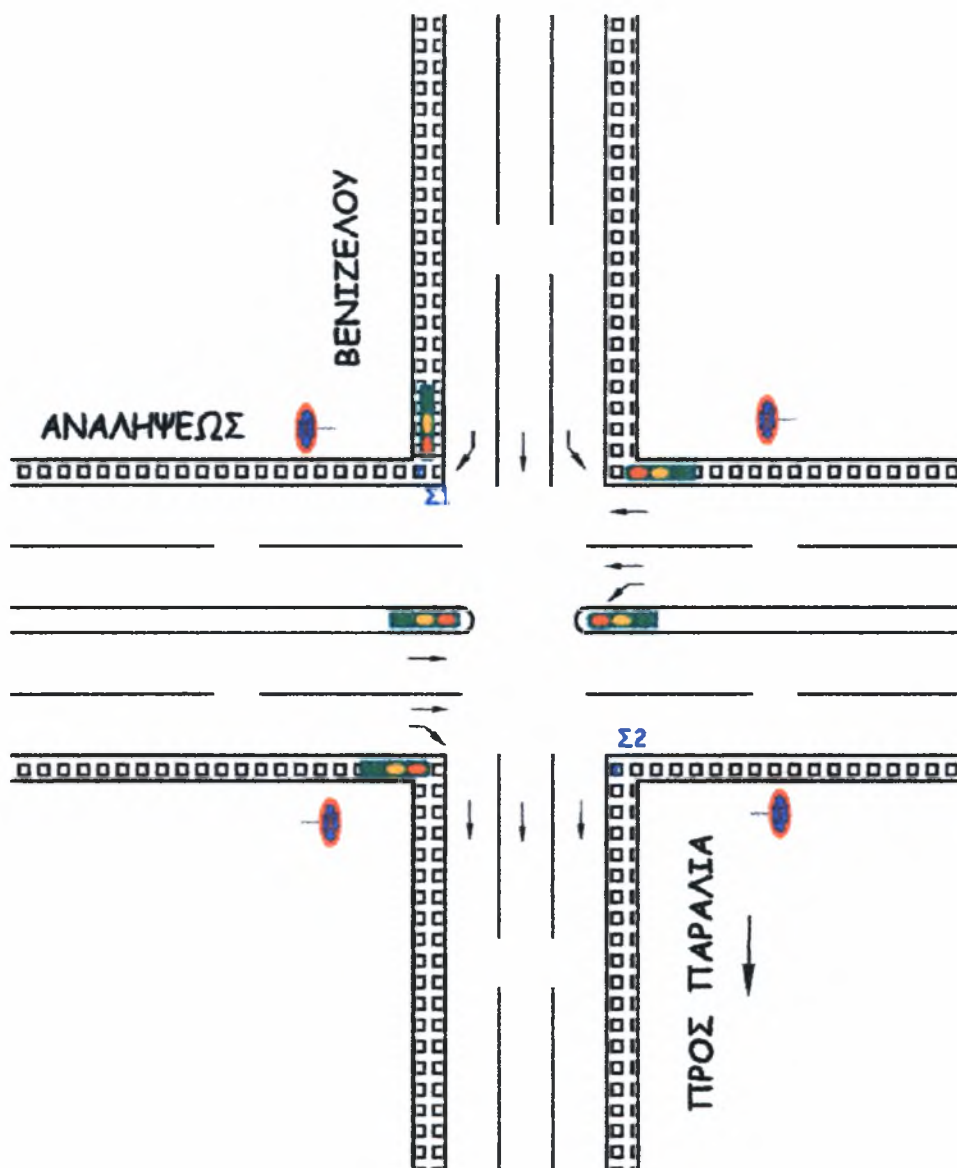


Σχήμα III-1:  
Θέσεις Ηχομέτρων στον Κόμβο  
Αναλήψεως-Κασσαβέτη

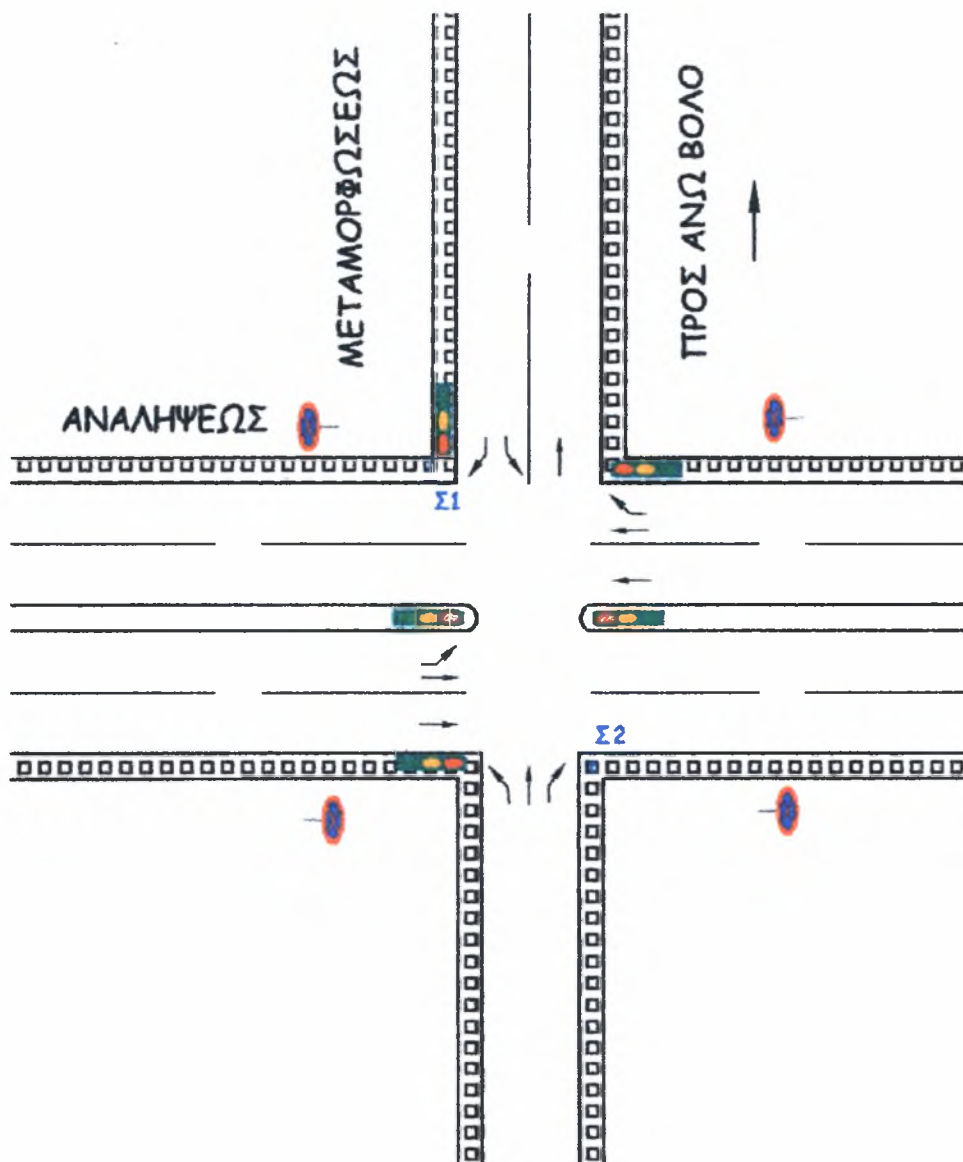


Σχήμα ΙΙΙ-2:  
Θέσεις Ηχομέτρων στον Κόμβο  
Αναλήψεως-Καρτάλη





Σχήμα ΙΙΙ-3:  
Θέσεις Ηχομέτρων στον Κόμβο  
Αναλήψεως-Βενιζέλου



Σχήμα ΙΙΙ-4:  
Θέσεις Ηχομέτρων στον Κόμβο  
Αναλήψεως-Μεταμορφώσεως



Κατά τις μετρήσεις καταγράφηκαν οι τιμές των δεικτών θορύβου  $L_{eq}$ ,  $L_1$ ,  $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{95}$  και  $L_{99}$ . Οι δείκτες  $L_{eq}$  και  $L_{10}$  αποτελούν τους πλέον αντιπροσωπευτικούς δείκτες ενόχλησης από τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο στην Ελλάδα, αλλά και στην Ευρώπη. Άλλωστε, σύμφωνα με την διεθνή πρακτική και έρευνα φαίνεται να υπάρχει μια σχέση μεταξύ των δύο αυτών σταθμών θορύβου, η οποία καθορίζεται από τη σχέση:

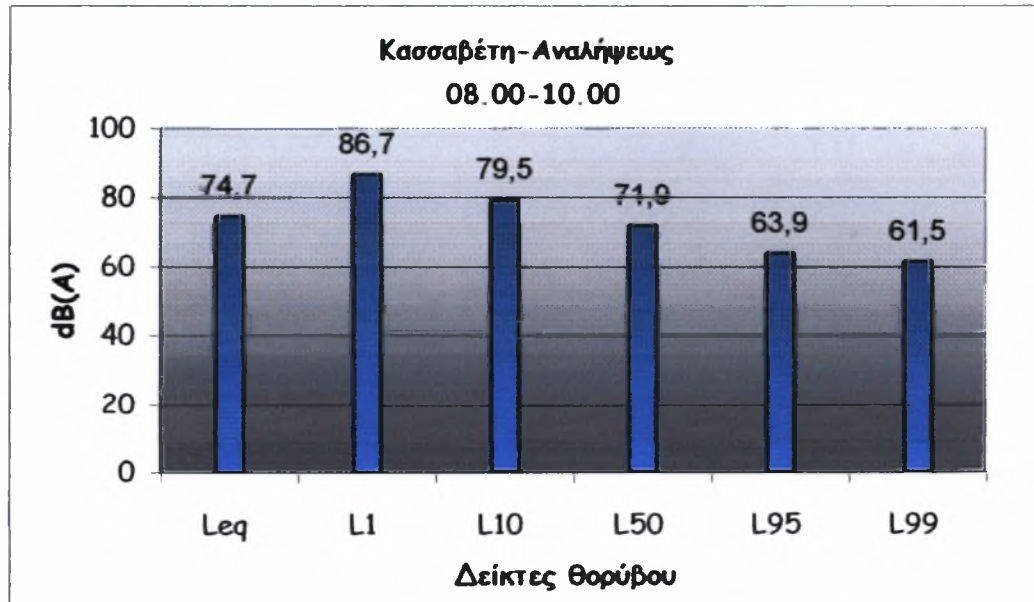
$$L_{10} = L_{eq} + (\sim 3) \text{ dB (A)}$$

Στη συνέχεια έγινε επεξεργασία των ακουστικών μετρήσεων κατά την εξής διαδικασία: προέκυψαν οι μέσοι όροι ανά κατηγορία δείκτη των τεσσάρων τετάρτων κάθε ώρας και κάθε ημέρας, σε κάθε ένα από τα δύο σημεία που είχαν τοποθετηθεί τα ηχόμετρα και προέκυψαν τέσσερις τιμές ανά κατηγορία δείκτη, από τις οποίες προέκυψε ο μέσος όρος τους, ο οποίος αντιπροσωπεύει την μέση ωριαία τιμή κάθε κόμβου για μία τυπική ημέρα μετρήσεων. Τα αποτελέσματα των ακουστικών μετρήσεων παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες και στα αντίστοιχα διαγράμματα:

Πίνακας III-1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	74,5	72,5	76,7	74,9	74,7
$L_1$	86	85,9	87,4	87,6	86,7
$L_{10}$	78,6	79,3	80	80,1	79,5
$L_{50}$	71,6	71,6	72,2	72,2	71,9
$L_{95}$	63,8	63,4	64	64,6	63,9
$L_{99}$	60,8	61,1	61,7	62,3	61,5

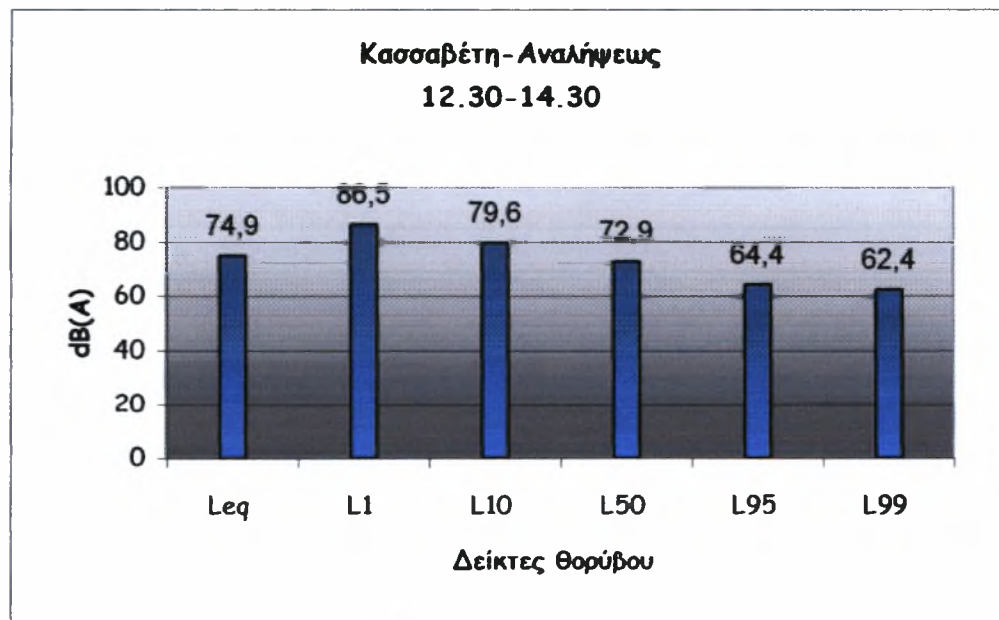


Σχήμα III-5: Ωριαίες μέσες τιμές

### Πίνακας ΙΙΙ-2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	73,8	75,3	73,9	76	74,9
$L_1$	87	86,2	86,9	86,1	86,5
$L_{10}$	80,1	79	79,9	79,3	79,6
$L_{50}$	73,3	72,2	73,4	72,6	72,9
$L_{95}$	64,6	64,3	64,4	64,3	64,4
$L_{99}$	62,4	62,3	62,6	62,4	62,4



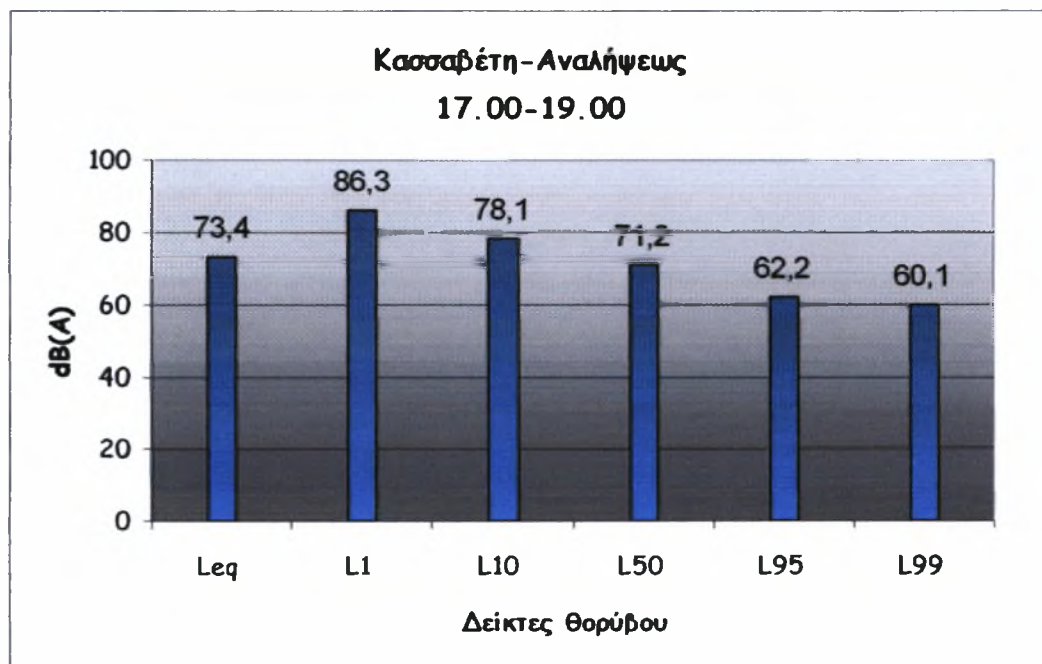
Σχήμα ΙΙΙ-6: Ωριαίες μέσες τιμές



### Πίνακας III-3

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	1 και 8/7/2003

	1/7/2003	1/7/2003	8/7/2003	8/7/2003	1 και 8/7/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	73,5	73,3	73,4	73,4	73,4
$L_1$	86,6	85,9	86,6	86,1	86,3
$L_{10}$	79,1	78,9	79,2	75,3	78,1
$L_{50}$	70,7	71,5	70,9	71,7	71,2
$L_{95}$	61,5	63,2	61,3	62,9	62,2
$L_{99}$	59,7	60,6	59,6	60,7	60,1

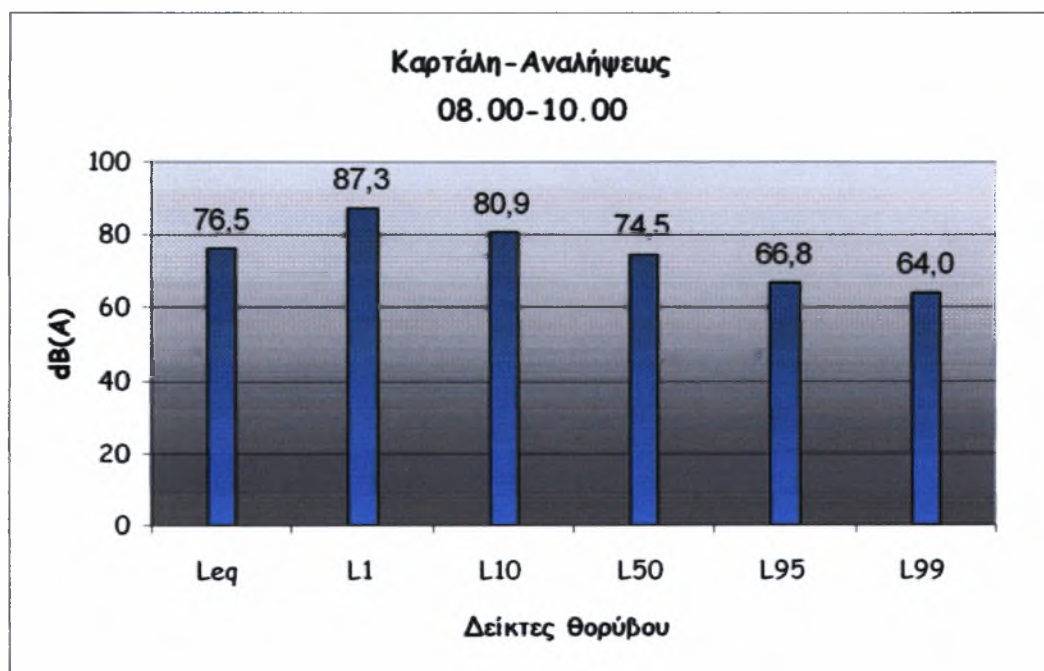


Σχήμα III-7: Ωριαίες μέσες τιμές

### Πίνακας III-4

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	76,5	74,5	76,1	79	76,5
$L_1$	86,8	86	87,8	88,7	87,3
$L_{10}$	80,9	80,7	80,6	81,4	80,9
$L_{50}$	74,7	74,3	74,3	74,7	74,5
$L_{95}$	67,8	66,2	66,4	66,7	66,8
$L_{99}$	65,5	63,3	63,4	63,7	64

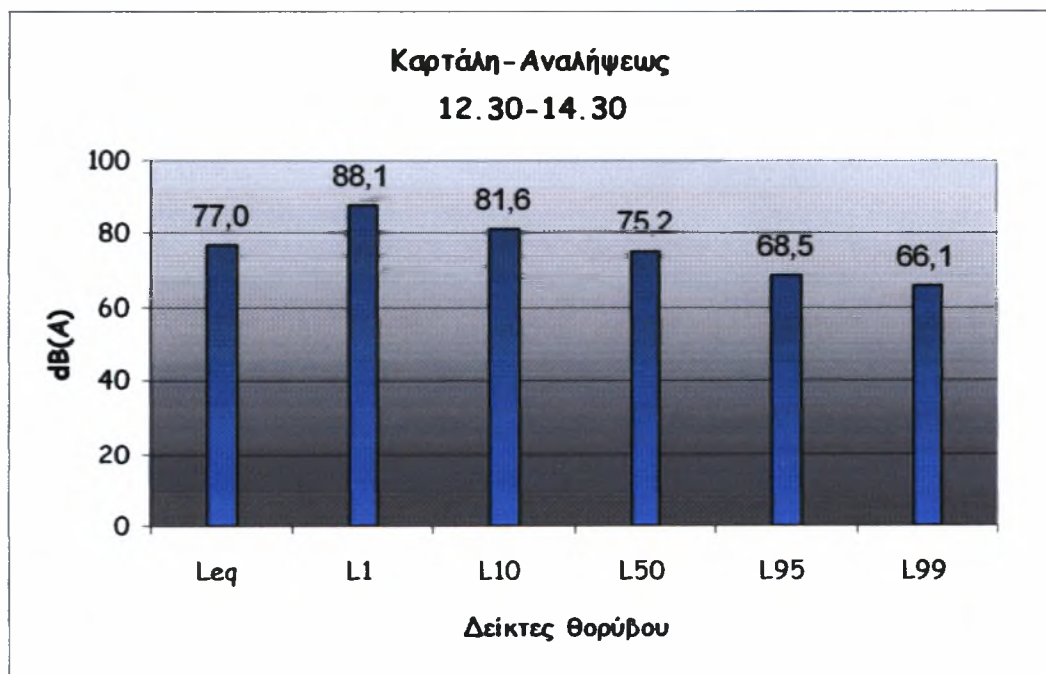


Σχήμα III-8: Ωριαίες μέσες τιμές

### Πίνακας III-5

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	76,3	75,9	77,5	78,4	77
$L_1$	87,3	87,5	88,4	89,3	88,1
$L_{10}$	80,7	81,6	81,3	82,7	81,6
$L_{50}$	74,5	75,3	75,1	75,8	75,2
$L_{95}$	67,6	68,8	68,2	69,5	68,5
$L_{99}$	64,6	66,4	66,2	67,1	66,1

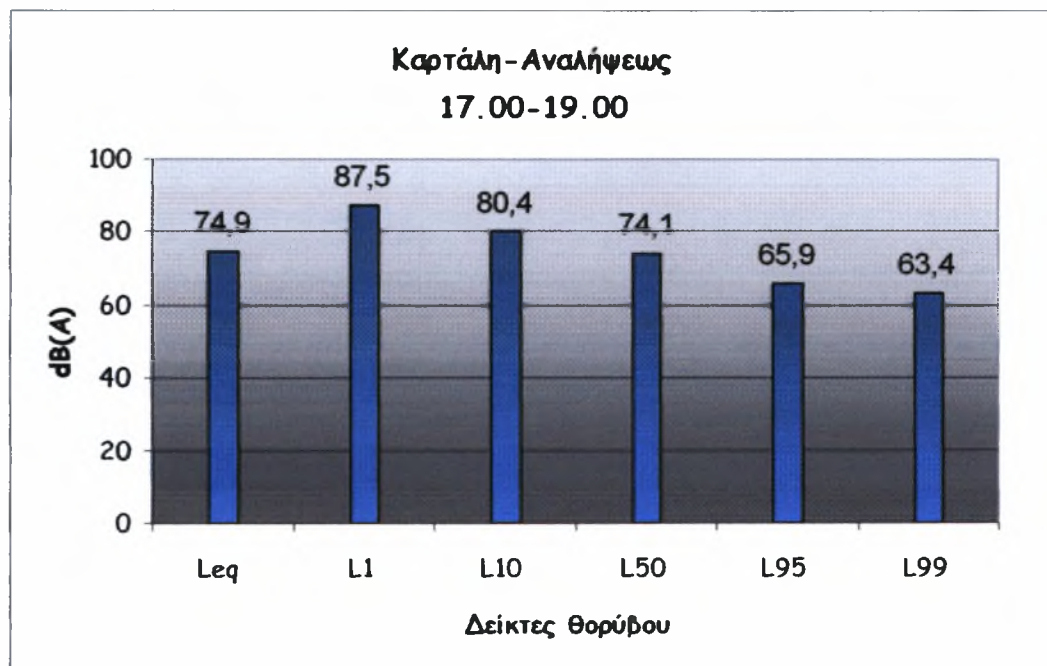


Σχήμα III-9: Ωριαίες μέσες τιμές

Πίνακας III-6

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	8 και 20/5/2003

	8/5/2003	8/5/2003	20/5/03	20/5/03	8 και 20/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	75,8	77,4	71,7	75	74,9
$L_1$	87,3	86,9	87,4	88,4	87,5
$L_{10}$	80,9	80,8	80,3	79,8	80,4
$L_{50}$	74,1	74,4	73,6	74,4	74,1
$L_{95}$	65,9	66,9	64,9	65,9	65,9
$L_{99}$	63,4	64,3	62,3	63,7	63,4



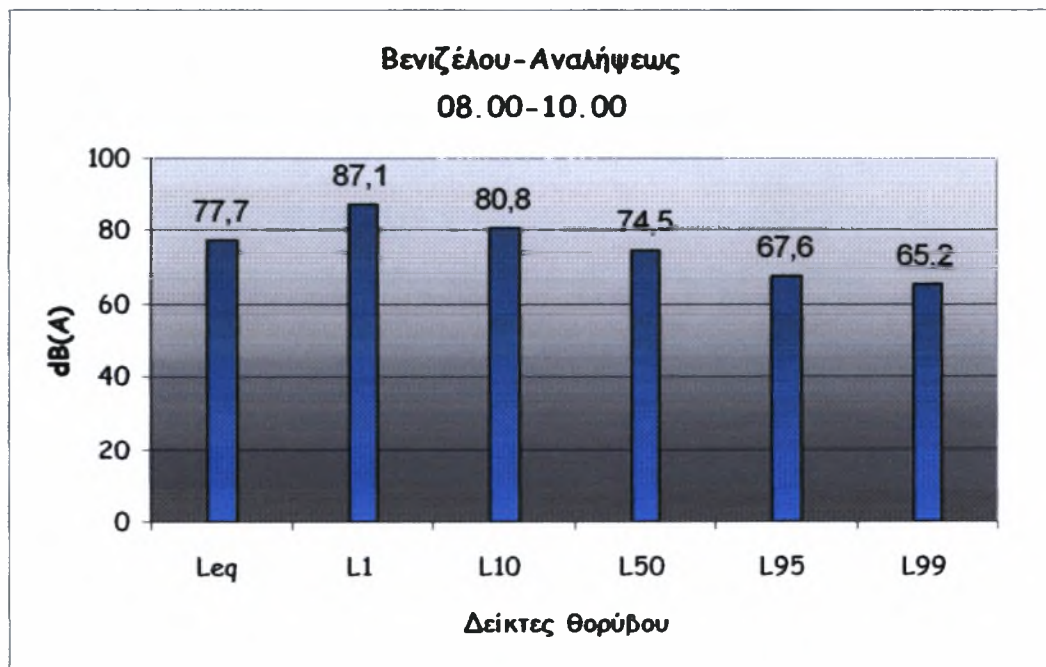
Σχήμα III-10: Ωριαίες μέσες τιμές



### Πίνακας III-7

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003

	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	77,8	78,1	76,8	78,1	77,7
$L_1$	87,4	86,9	86,9	87,3	87,1
$L_{10}$	80,9	80,6	80,3	81,5	80,8
$L_{50}$	74,6	74,3	74,6	74,6	74,5
$L_{95}$	67,9	67,2	68	67,5	67,6
$L_{99}$	65,3	64,8	65,9	64,9	65,2



Σχήμα III-11: Ωριαίες μέσες τιμές

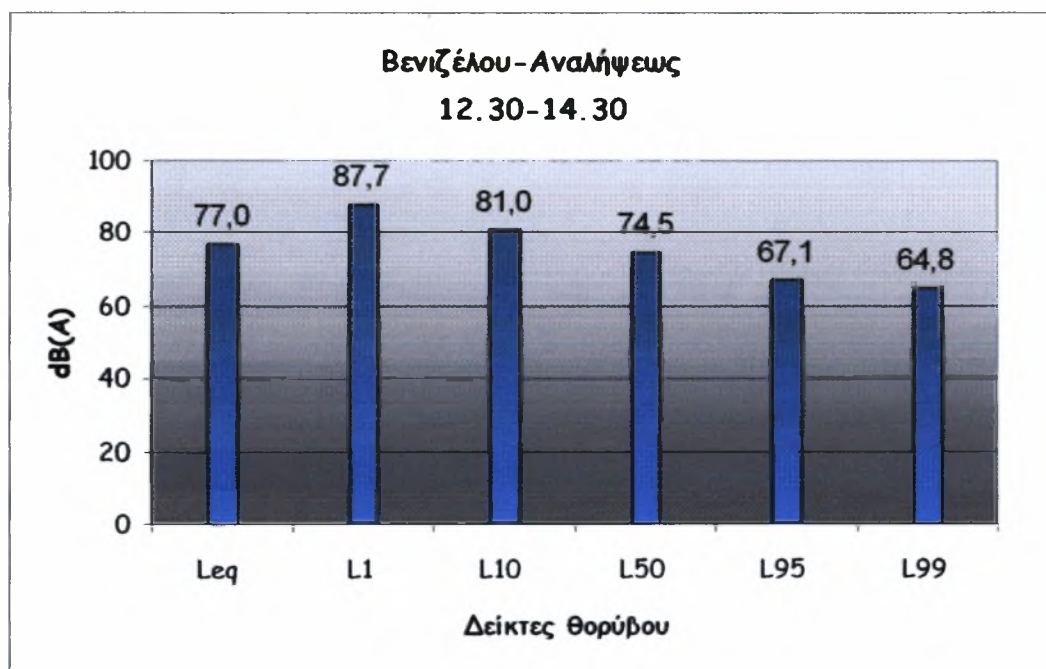




### Πίνακας ΙΙΙ-8

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	BENΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003

	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	77,2	76,8	76,7	77,2	77
$L_1$	87,8	87,9	87,3	87,8	87,7
$L_{10}$	80,9	81,1	80,6	81,3	81
$L_{50}$	74,4	74,6	74,4	74,8	74,5
$L_{95}$	66,8	66,9	67,4	67,3	67,1
$L_{99}$	64,6	65,1	64,9	64,6	64,8

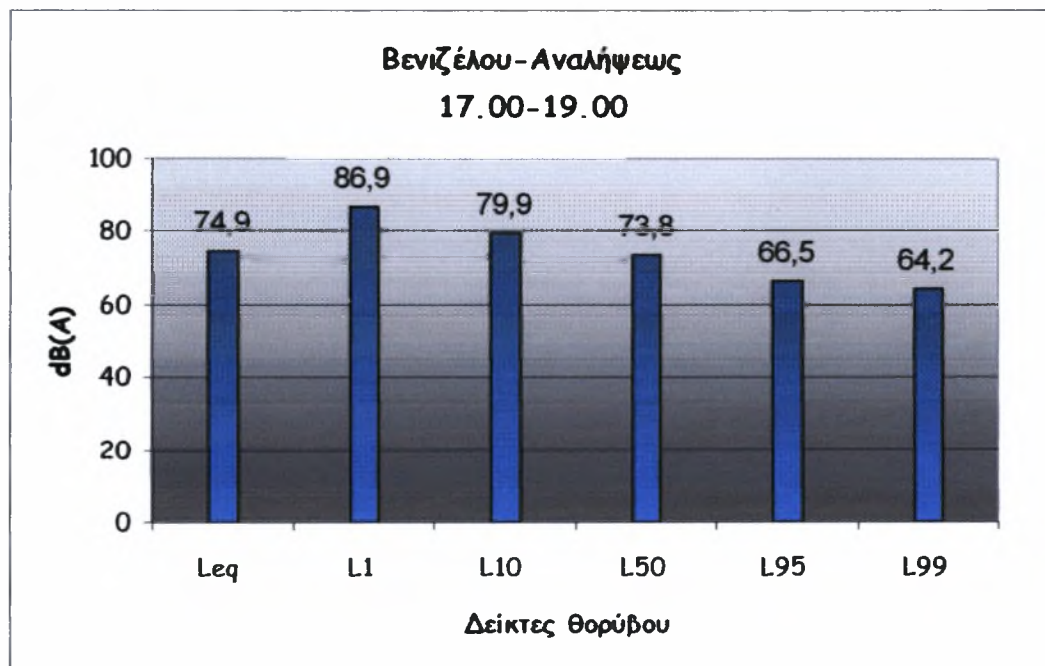


Σχήμα ΙΙΙ-12: Ωριαίες μέσες τιμές

### Πίνακας III-9

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	22 και 27/5/2003

	22/5/03	22/5/03	27/5/03	27/5/03	22 και 27/5/03
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	74,6	74,6	74,8	75,6	74,9
$L_1$	85,9	86,9	87,2	87,4	86,9
$L_{10}$	79,3	79,8	80,6	79,8	79,9
$L_{50}$	73,3	73,9	74	74	73,8
$L_{95}$	65,8	66,8	66,4	67,3	66,5
$L_{99}$	63,6	64,3	63,8	65,1	64,2

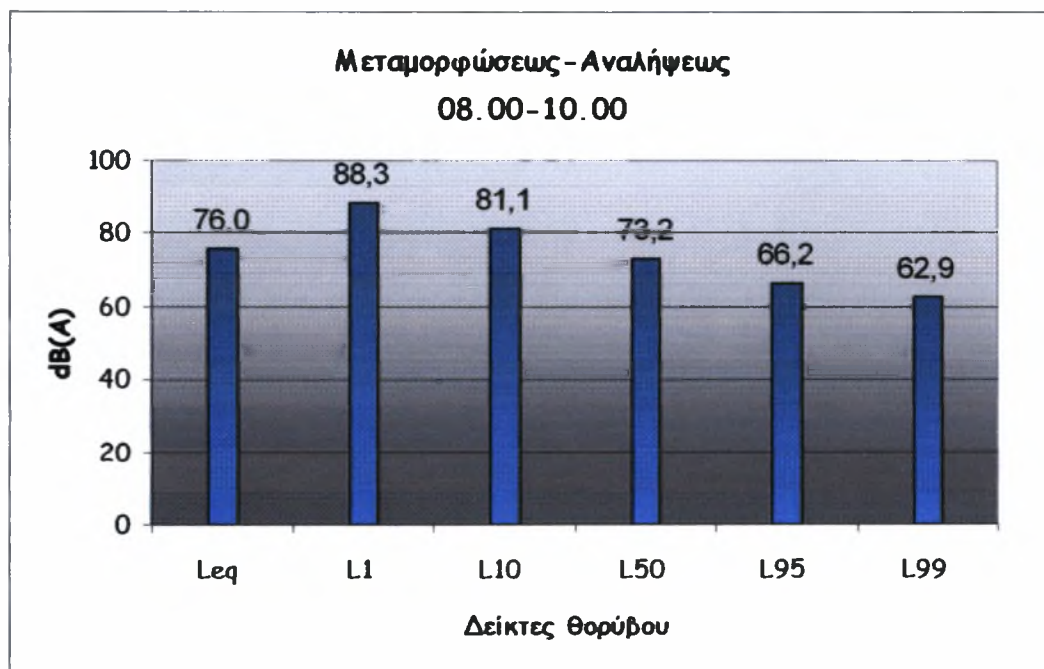


Σχήμα III-13: Ωριαίες μέσες τιμές

Πίνακας ΙΙΙ-10

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003

	30/5/03	30/5/03	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	8.00-9.00	9.00-10.00	8.00-9.00	9.00-10.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	75,5	77,4	74,8	76,5	76
$L_1$	88,3	88,1	88,6	88,4	88,3
$L_{10}$	80,8	81,1	81,3	81,3	81,1
$L_{50}$	72,8	73,4	73,4	73,	73,2
$L_{95}$	64,6	66,3	69,5	64,5	66,2
$L_{99}$	62,6	63,4	63,2	62,3	62,9

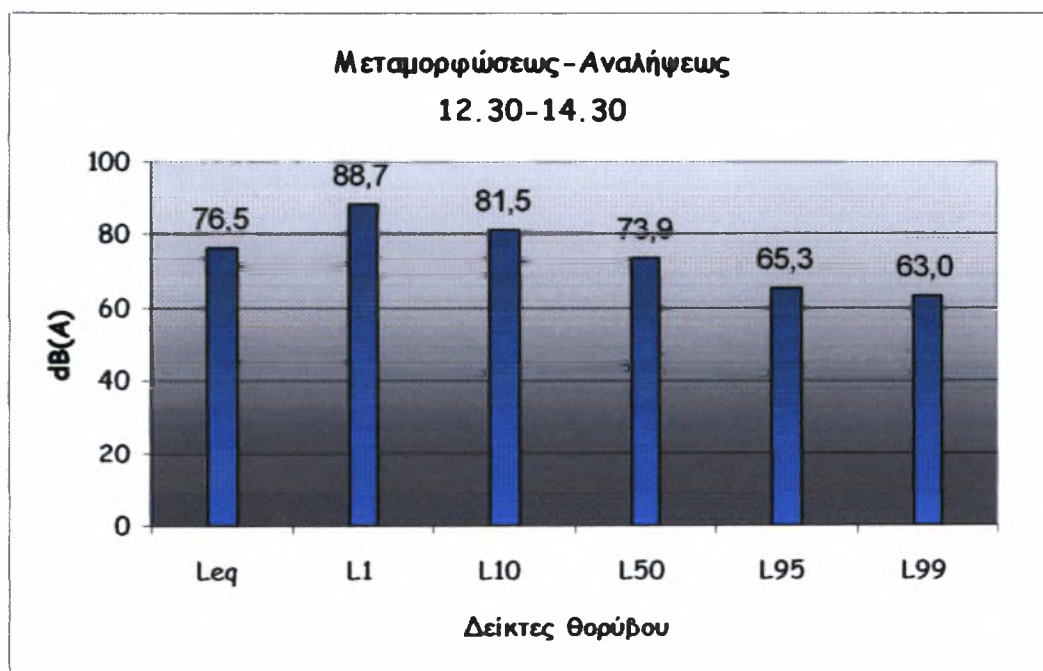


Σχήμα ΙΙΙ-14: Ωριαίες μέσες τιμές

### Πίνακας III-11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003

	30/5/03	30/5/03	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	12.30-13.30	13.30-14.30	12.30-13.30	13.30-14.30	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	77,1	76,2	76,3	76,5	76,5
$L_1$	88,1	88,5	88,8	89,4	88,7
$L_{10}$	81	81,3	81,6	81,9	81,5
$L_{50}$	73,8	73,8	73,8	74,3	73,9
$L_{95}$	65,5	64,1	65,4	65,9	65,3
$L_{99}$	62,9	61,9	63,4	63,8	63



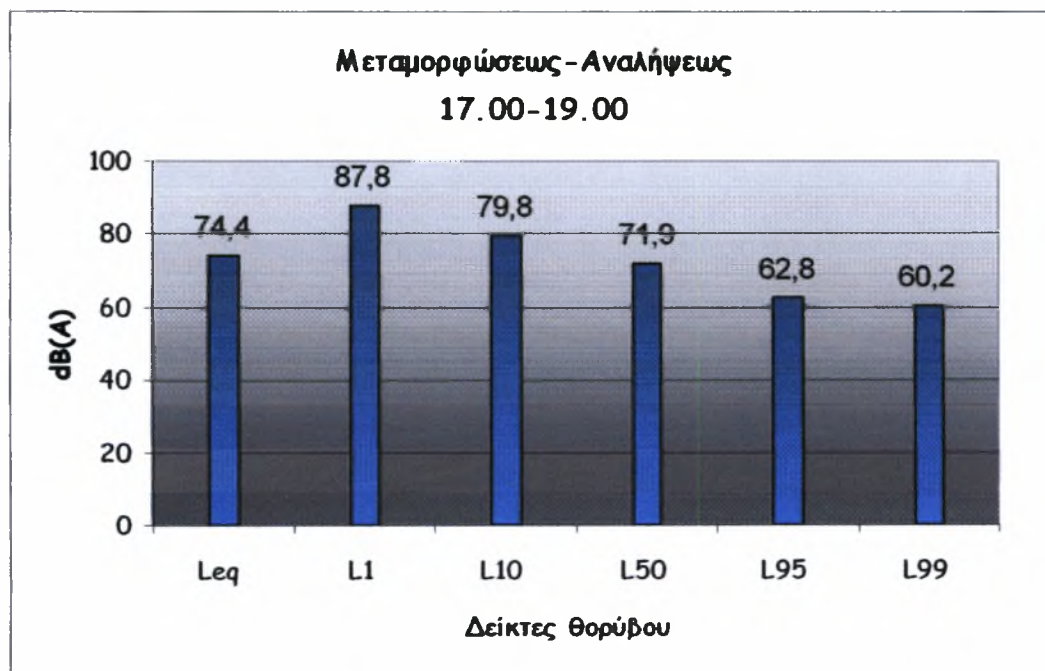
Σχήμα III-15: Ωριαίες μέσες τιμές



Πίνακας III-12

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30/5 και 6/6/2003

	30/5/03	30/5/03	6/6/2003	6/6/2003	30/5 και 6/6/2003
ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	17.00-18.00	18.00-19.00	17.00-18.00	18.00-19.00	ΩΡΙΑΙΟΣ Μ.Ο.
$L_{eq}$	75,3	75	73,9	73,4	74,4
$L_1$	87,6	87,4	88	88,1	87,8
$L_{10}$	80,1	79,3	79,9	79,8	79,8
$L_{50}$	71,9	71,8	71,4	72,5	71,9
$L_{95}$	62,9	63,4	62,4	62,5	62,8
$L_{99}$	59,9	60,8	60,2	60	60,2



Σχήμα III-16: Ωριαίες μέσες τιμές



### 3.2 Θεωρητικός Υπολογισμός Θορύβου – Λογισμικό Mithra

#### 3.2.1. Μεθοδολογία Λογισμικού Mithra <sup>[10]</sup>

##### 3.2.1.1. Γενικά

Η διαμόρφωση της ακουστικής εξάπλωσης στον εξωτερικό χώρο, και ειδικά στις κατοικημένες ζώνες, πρέπει να εφαρμόζει όλες τις παραμέτρους, που επηρεάζουν την διάδοση του ήχου, μεταξύ άλλων την τοπογραφία, την τοποθεσία, τα πετάσματα / εμπόδια, την φύση του εδάφους, και σε συγκεκριμένες περιπτώσεις τον άνεμο και την ετερογένεια της ατμόσφαιρας.

Ακολουθώντας μία μεθοδική έρευνα το λογισμικό ΜΙΤΗΡΑ εφαρμόζει ένα νέο γρήγορο αλγόριθμο για την έρευνα των ακουστικών διαδρομών μεταξύ πηγών θορύβου και δεικτών σε μία πολύπλοκη τοποθεσία, που επιτρέπει την μείωση αυτών των δυσκολιών. Αυτός ο αλγόριθμος χρησιμοποιεί ένα συγκεκριμένο αριθμό απλοποιημένων υποθέσεων, που επιτρέπουν την χρήση ενός ακτινωτού μοντέλου, που ακολουθεί μία αντίστροφα σχεδιασμένη μέθοδο, από τον δέκτη.

Το λογισμικό ΜΙΤΗΡΑ είναι βασισμένο σε αυτόν τον γρήγορο αλγόριθμο, που ερευνά τις ακουστικές διαδρομές μεταξύ των πηγών θορύβου και των δεκτών σε μία πολύπλοκη αστική τοποθεσία. Οι διαδρομές απεικονίζονται από ακτίνες, οι οποίες είναι ευθείες, περιθλασμένες, ανακλώμενες (από το έδαφος ή από κάθετες προσόψεις) ή ένα συνδυασμό από αυτά τα δυο τελευταία. Χωρίς να περιορίζεται από την σειρά της αντανάκλασης και περίθλασης, ο αλγόριθμος προσαρμόζεται καλά στην πρόβλεψη του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου, όπως επίσης και σε κλειστές διατάξεις, όπως το κέντρο μίας μεγάλης πόλης με μεγάλη πυκνότητα δόμησης και επίσης ανοιχτές διατάξεις που περικλείουν απέραντους χώρους ανάμεσα από τις δομήσεις ή ακόμα περισσότερο, ορεινές περιοχές, για την επιρροή του ανάγλυφου του εδάφους στην εξάπλωση του θορύβου.

Το λογισμικό που αποτελεί επικαιροποίηση και μετεξέλιξη της κλασσικής Γαλλικής μεθόδου Guide du Bruit είναι δομημένο έτσι, ώστε να επιτρέπει :

- Την εισαγωγή δεδομένων και τον έλεγχό τους: ψηφιοποίηση της άμεσης και ευρύτερης περιοχής, εισαγωγή σημείων δεκτών και την εισαγωγή των χαρακτηριστικών κίνησης κυκλοφορίας.
- Την έρευνα των υπάρχοντων διαδρομών, ανάμεσα από ένα συγκεκριμένο σημείο και τα κανάλια κυκλοφορίας, και τον ακουστικό υπολογισμό.
- Την έκδοση των αποτελεσμάτων.



Τρεις μέθοδοι έχουν εφαρμοστεί στο λογισμικό MITHRA, που αφορούν τον υπολογισμό της ακουστικής εξάπλωσης μεταξύ της πηγής και του δέκτη:

- CSTB 92: Μέθοδος ανεπτυγμένη από το CSTB
- ISO 9613: Μέθοδος που έχει παρθεί από το πρότυπο ISO 9613-2
- NMBP96: Μέθοδος ανεπτυγμένη από την ομάδα εργασίας που αποτελείται από τα παρακάτω εργαστήρια: CERTU, CSTB, LCPC, SETRA σύμφωνα με το πλέον πρόσφατο διάταγμα της 5ης Μαΐου 1996 σχετικά με την πρόβλεψη του οδικού θορύβου που επικαιροποιεί την ισχύουσα και στην Ελλάδα μεθοδολογία του Guide du Bruit.

Οι δύο τελευταίες μέθοδοι επιτρέπουν να ληφθούν υπόψη τα μετεωρολογικά χαρακτηριστικά μίας τοποθεσίας στην πρόβλεψη ενός δείκτη, όπως η ισοδύναμη στάθμη μεγάλης διάρκειας (1 χρόνου και περισσότερο).

### 3.2.1.2. Διαδρομές εξάπλωσης ακουστικών ακτινών

Οι αλγόριθμοι της έρευνας για τις διαδρομές ακουστικής εξάπλωσης μεταξύ των πηγών και των δεκτών, βασίζονται σε τρεις ουσιαστικές υποθέσεις, που είναι οι εξής :

- Ο τύπος των αστικών σχηματισμών, οι περισσότερες από τις ανακλώμενες επιφάνειες (εκτός του εδάφους) είναι κάθετες,
- οι πηγές θορύβου είναι δυνατόν να διασπαστούν σε γραμμικά συστατικά στοιχεία (στοιχεία από ροές κυκλοφορίας) και
- η αντίστοιχη ακουστική ισχύς προσδιορίζεται από μία μονάδα μήκους.

Η πρώτη υπόθεση επιτρέπει την εξέταση του προβλήματος της έρευνας για τις ακτίνες, σε δύο διαστάσεις. Εάν η δεύτερη υπόθεση επαληθευθεί, είναι δυνατόν να εκπέμψουμε τις ακτίνες από τον δέκτη. Η τρίτη υπόθεση λύνει ένα από τα προβλήματα, που συναντήθηκαν με την χρήση των ακτινωτών μεθόδων, γιατί ο στόχος δεν είναι ένα σημείο αλλά ένα στοιχείο μιας γραμμής. Η προτεινόμενη μέθοδος είναι μία γενίκευση της κλασσικής "manual" μεθόδου του Guide du Bruit, όπου κάποιος θεωρεί τον δρόμο, όπως φαίνεται από τον δέκτη, υπό μία συγκεκριμένη γωνία.

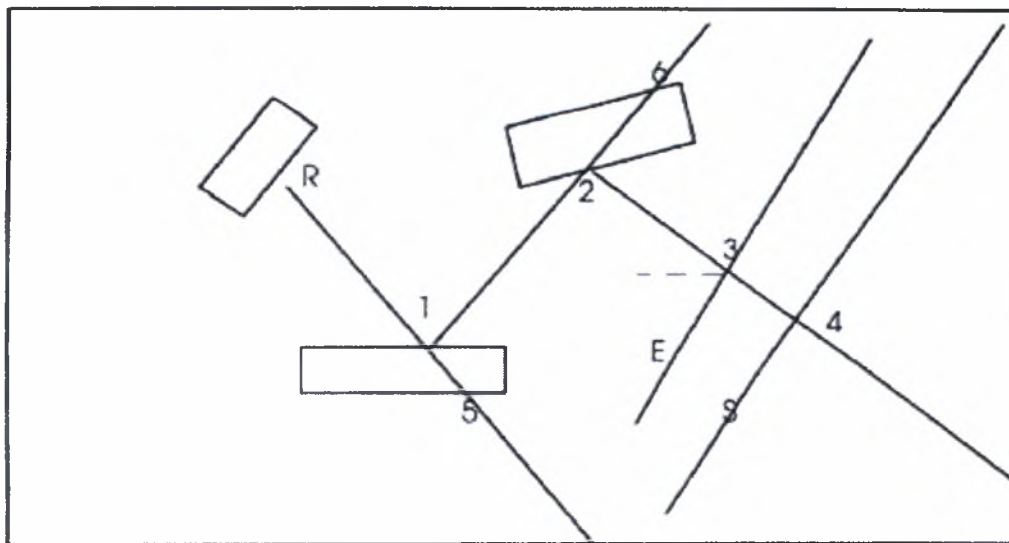
Αρχικά, Ν ακτίνες εκπέμπονται από τον δέκτη προς όλες τις κατευθύνσεις στον ορίζοντα. Κάθε ακτίνα είναι ο άξονας ενός γωνιακού τομέα dθ. Η τροχιά της ακτίνας ορίζεται από μία σειρά προοπτώσεων. Κάθε πρόσπτωση είναι η τομή μίας ακτίνας με ένα τμήμα που ορίζει την τοποθεσία. Σε αυτό το στάδιο, οι πραγματικές

διαδρομές εξάπλωσης μπορεί να μην είχαν αναγνωρισθεί, οπότε είναι αναγκαίο να θεωρηθούν όλες οι πιθανότητες, οι οποίες είναι :

- Η ακτίνα περνάει πάνω από κάποια εμπόδια (με ή χωρίς περίθλαση), δηλαδή, η ακτίνα κόβει το αντίστοιχο επιμέρους τμήμα της τοποθεσίας.
- Η ακτίνα ανακλάται από ένα κάθετο τοίχο, δηλαδή η ακτίνα ανακλάται σε ιδιαίτερα σημαντικό βαθμό από το τμήμα.

Με αυτόν το τρόπο, από μία εκπομπή ακτίνας, ένας κλάδος από πιθανές διαδρομές μπορεί να δημιουργηθεί κάθε φορά που η ακτίνα συναντά ένα τμήμα, που αντιπροσωπεύει ένα κάθετο ανακλαστικό στοιχείο. Η δημιουργία κλάδων πιθανών διαδρομών τερματίζεται για τους κλάδους, που έχουν φτάσει τα όρια της τοποθεσίας ή όταν η απόσταση που έχει καλυφθεί, είναι μεγαλύτερη από το όριο, που έχει ορισθεί από τον χρήστη.

Το σχήμα III-16 στην συνέχεια δείχνει ένα απλοποιημένο σκαρίφημα μίας αστικής περιοχής δομημένης με κτίρια, ένα πέτασμα/εμπόδιο σημειωμένο ως Ε και μία γραμμή κυκλοφορίας σημειωμένο ως S. Μία εκπεμπόμενη ακτίνα από τον δέκτη φτάνει στο πρώτο κτίριο B2 στο σημείο σημειωμένο ως 1. Στον αρχικό χώρο στον χάρτη η ακτίνα αντανάκλαται για τα φτάσει στο B1 στο σημείο 2, ή περνάει πάνω από το B2 για να φτάσει το σημείο 5 και τελικά ξεφεύγει από την ψηφιοποιημένη ζώνη. Με τον ίδιο τρόπο, η ακτίνα περνά από ένα εμπόδιο (κτίριο, πέτασμα/εμπόδιο, φυσικό ανάγλυφο) ή κατευθείαν ή με περίθλαση. Στην τελευταία περίπτωση, η προβολή στο οριζόντιο επίπεδο δεν είναι κατ' ανάγκη μία ευθεία γραμμή. Η έρευνα τροχιάς δεν γίνεται κατά προσέγγιση, ο υπολογισμός μπορεί να γίνει ολοκληρωτικά με αναφορά στην αρχή FERMAT.



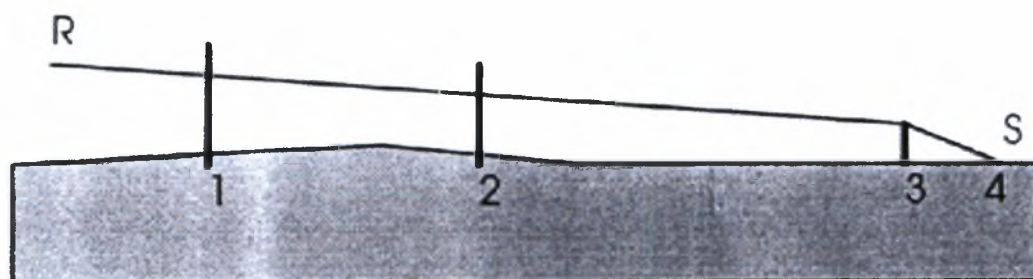
Σχήμα III-17: Δημιουργία κλάδων ακουστικών ακτίνων σε δύο διαστάσεις

Η δημιουργία των κλάδων είναι πολύ γρήγορη γιατί :

- Αφ' ενός, συμπεριλαμβάνει πολύ λίγους υπολογισμούς και
- Αφ' ετέρου, μπορεί να οριοθετηθεί με τεστ λογικής.

Το δεύτερο βήμα επιτρέπει την αναγνώριση των διαδρομών εξάπλωσης σε τρισδιάστατο χώρο. Για κάθε τροχιά στο οριζόντιο επίπεδο μία κάθετη τομή, που διαπερνά το έδαφος και τα εμπόδια, προσδιορίζεται θεωρώντας το υψόμετρο των τμημάτων, στα οποία έχουν προσπέσει ακτίνες. Μόνο οι τομές που ανταποκρίνονται στις φυσικές δυνατές διαδρομές κρατούνται, και οι ακτίνες που δεν κόβουν τα τμήματα της πηγής εγκαταλείπονται. Αυτή η μέθοδος έρευνας προσαρμόζεται καλά στους υπολογισμούς και είναι πολύ γρήγορη, γιατί μόνο οι φυσικές δυνατές διαδρομές υπολογίζονται, οι άλλες έχουν απορριφθεί από λογικά τεστ.

Στο σχήμα III-16 ανωτέρω το τμήμα στο κάθετο επίπεδο της ακτίνας R1-2-3-4 δίνεται στο σχήμα III-17. Αυτό το διάγραμμα αντιπροσωπεύει ένα ανοικτό εξωτερικό τμήμα. Σε αυτό το τμήμα κάποιος μπορεί να παρατηρήσει ότι η ακτίνα που είναι μέρος της πηγής (4) περιθλάται από το πέτασμα / εμπόδιο στο σημείο 3, μετά αντανακλάται από τα κτίρια B1 και B2 στα σημεία 2 και 1. Αυτή η τροχιά γίνεται δυνατή στο κάθετο επίπεδο. Παρόλα αυτά, εάν το ύψος των κτιρίων B1 και B2 είναι μικρότερο του ύψους της ακτίνας στα σημεία 2 και 1, η ακτίνα δεν θα υπάρξει.



Σχήμα III-18: Εγκάρσια τομή της ακτίνα R1-2-3-4 του σχ. III-16



### 3.2.1.3. Ακουστικοί υπολογισμοί

Η ακουστική μέτρηση γίνεται για κάθε ακτίνα που λαμβάνεται από το δέκτη, η οποία κόβει την γραμμή της πηγής. Εάν το γωνιακό βήμα είναι σημαντικά μικρό (μερικές μοίρες), το λογισμικό υποθέτει ότι η τοπογραφία που αντιπροσωπεύεται από τμήματα που τέμνονται από την ακτίνα δεν ποικίλει στον κώνο. Με αυτές τις συνθήκες το πρόβλημα αποκαθίσταται με τον κώνο του υπολογισμού σε μία εγκάρσια τομή μεταξύ της επακριβής πηγής και του δέκτη. Για αυτό είναι αναγκαίο να προσδιορίσουμε την ακουστική ισχύ, που συνδέεται με την εγκάρσια τομή, την εξασθένηση απ' την γεωμετρική απόκλιση ( $A_{div}$ ), την απορρόφηση από τον αέρα ( $A_{atm}$ ), την περίθλαση ( $A_{dif}$ ), τις επιδράσεις του εδάφους ( $A_{ground}$ ), την απορρόφηση από τις κάθετες επιφάνειες ( $A_{ref}$ ), στις οποίες η ακτίνα έχει αντανάκλαστεί στο οριζόντιο επίπεδο.

Τρεις μέθοδοι εφαρμόζονται :

#### - CSTB 92

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

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

Αυτή η μέθοδος δεν λαμβάνει υπόψη την επίδραση των μετεωρολογικών φαινομένων.

#### - ISO 9613-2

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

$$L_p = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{ground} - A_{screen} - A_{ref}$$

όπου :

$A_{ground}$ : Είναι η εξασθένηση, λόγω επιδράσεων του εδάφους με μετεωρολογικές συνθήκες ευνοϊκές στην διάδοση του ήχου

$A_{screen}$ : Είναι η εξασθένηση, εξαιτίας της περίθλασης με μετεωρολογικές συνθήκες ευνοϊκές στη διάδοση του ήχου.





Η ισοδύναμη στάθμη μεγάλης διάρκειας ( $L_{LT}$ ) λαμβάνεται από αυτό το αποτέλεσμα και εφαρμόζοντας μία μετεωρολογική διόρθωση, που εξαρτάται από τα ύψη των πηγών ( $h_s$ ) και τους δείκτες ( $h_r$ ) από την απόσταση πηγής - δέκτη ( $d_p$ ) και από το ποσοστό ( $p$ ) του χρόνου, κατά τον οποίο οι καιρικές συνθήκες ευνοούν στην εξάπλωση πάνω στην εγκάρσια τομή.

$$L_{LT} = L_p + C_{meteo}$$

Εάν  $d_p > 10(h_s + h_r)$

$$C_{meteo} = C_o(1 - 10(h_s + h_r)/d_p)$$

$$C_o = 10\log(p) \text{ και } C_o > -5\text{dB}$$

Εάν  $d_p < 10(h_s + h_r)$

$$C_{meteo} = 0$$

Σε αυτή την μέθοδο υπολογισμού της στάθμης μεγάλης διάρκειας θεωρούμε ότι το επίπεδο θορύβου σε μη ευνοϊκές μετεωρολογικές συνθήκες, στην εξάπλωση του ήχου, είναι αμελητέο συγκρινόμενο με το επίπεδο ήχου σε ευνοϊκές συνθήκες. Ο όρος  $C_{meteo}$  ο οποίος εξαρτάται από την απόσταση και από το ύψος της πηγής και του δέκτη, με την διόρθωση του επιπέδου υπολογιζόμενου σε ευνοϊκές συνθήκες, είναι ένας εκτιμητής του κενού ανάμεσα από ένα ευνοϊκό επίπεδο και ένα μη ευνοϊκό επίπεδο.

Έτσι, για τις μικρές αποστάσεις  $d_p < 10(h_s + h_r)$ ,  $C_{meteo} = 0$ . Αυτό σημαίνει ότι το ευνοϊκό επίπεδο είναι ίδιο με το μη ευνοϊκό. Στο μικρότερο ελάχιστο,  $C_{meteo} = -5\text{dB}$ . Αυτό σημαίνει ότι, όταν το μη ευνοϊκό επίπεδο είναι αμελητέο, το ευνοϊκό εμφανίζεται τουλάχιστον το 30% του χρόνου.

#### -NMPB 96

Για την εκτίμηση της στάθμης μεγάλης διάρκειας, υποθέτουμε ότι κάποιες ευνοϊκές και μη ευνοϊκές μετεωρολογικές συνθήκες υπάρχουν στην τοποθεσία. Στην πραγματικότητα, μια απλή αναλυτική μέθοδος, η οποία επιτρέπει τον υπολογισμό μέσω «μη ευνοϊκών» συνθηκών, δεν υπάρχει για την ώρα.

Για να εκτιμήσουμε την στάθμη μεγάλης διάρκειας, λαμβάνοντας υπ' όψιν όλες τις μετεωρολογικές συνθήκες, που συναντιούνται στην τοποθεσία, η μέθοδος NMPB 96 συμβάλει στην αύξηση των επιπέδων σε «μη ευνοϊκές» συνθήκες από τα επίπεδα που ανταποκρίνονται στις ομογενείς συνθήκες. Αυτή η απόφαση υπερεκτιμά τις πραγματικές τιμές, που λαμβάνονται σε τέτοιες συνθήκες εξάπλωσης, αλλά

εξασφαλίζει αποτελέσματα ασφάλειας. Η στάθμη μεγάλης διάρκειας σε μια εγκάρσια τομή υπολογίζεται από την αντίστοιχη σχέση :

- ευνοϊκές συνθήκες:  $L_{pF} = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,F} - A_{dif,F} - A_{ref}$
- ετερογενείς συνθήκες :  $L_{pF} = L_w - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,H} - A_{dif,H} - A_{ref}$

όπου:

$A_{ground, F}$  είναι η εξασθένηση από τις επιδράσεις του εδάφους, με ευνοϊκές μετεωρολογικές συνθήκες, στην εξάπλωση του θορύβου (βλέπε ANNEX).

$A_{dif, F}$  είναι η εξασθένηση από την περίθλαση, με ευνοϊκές μετεωρολογικές συνθήκες, στην εξάπλωση του θορύβου

$A_{ground, H}$  είναι η εξασθένηση από τις επιδράσεις του εδάφους, με ομογενείς μετεωρολογικές συνθήκες

$A_{dif, H}$  είναι η εξασθένηση από περίθλαση, με ομογενείς μετεωρολογικές συνθήκες

Η στάθμη μεγάλης διάρκειας λαμβάνεται από τον ακόλουθο τύπο:

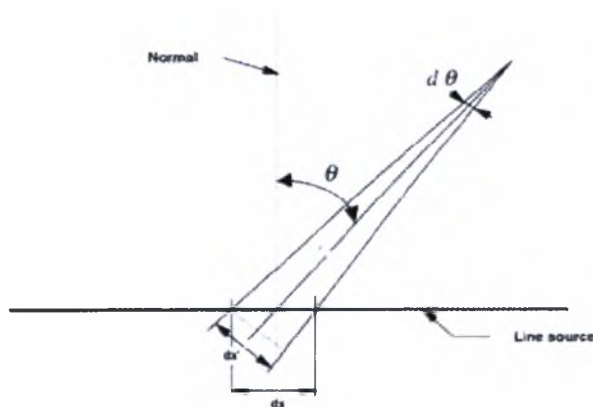
$$L_{LT} = 10 \log ( p \times 10^{L_{pF}/10} + (1-p) \times 10^{L_{pH}/10} )$$

$p$  είναι η εμφάνιση των μακροχρόνιων μετεωρολογικών συνθηκών, ευνοϊκών στην εξάπλωση του ήχου ( $0 < p < 1$ ).

#### 3.2.1.4. Ακουστική ισχύς

Κάθε ακτίνα, που εκπέμπεται από τον δέκτη, είναι το κέντρο ενός κύκνου στο οριζόντιο επίπεδο. Το μήκος  $dx$  της γραμμικής πηγής που τέμνεται από τον γωνιακό

τμήμα  $d\theta$  (σχήμα III-18) δίνεται από:  $dx = \frac{rd\theta}{\cos \theta}$ .



Σχήμα III-19: Αρχή της μεθόδου του κύκνου που χρησιμοποιείται στο ΜΙΤΗΡΑ



όπου:

- $r$  είναι η οριζόντια απόσταση καλυμμένη από μια ακτίνα που συνδέεται στο γωνιακό τμήμα το οποίο κόβει μια γραμμή των πηγών κατευθείαν ή μετά από πολλές περιθλάσεις και αντανakλάσεις.
- $\theta$  είναι η γωνία μεταξύ της ακτίνας και του Normal στην γραμμική πηγή.

Η ισχύς  $dw$  της πηγής, που συνδέεται με αυτό το στοιχείο της γραμμικής πηγής είναι  $dW = W \cdot dx$ , όπου  $W$  είναι η ισχύς ανά μέτρο της γραμμικής πηγής.

### 3.2.1.5. Γραμμική πηγή

Για μια γραμμική πηγή, διαφορετική από ένα δρόμο ή μια σιδηροδρομική πηγή, είναι δυνατό να εισάγουμε μια οριζόντια και μια κάθετη κατεύθυνση. Αυτή η κατεύθυνση ορίζεται από:

$$Dir = Dv + Dh$$

Τρεις τιμές μπορούν να διαλεχτούν:

$$Dh = 0 \quad \text{Πανκατευθυντική Πηγή}$$

$$= 10 \log \left( \frac{\pi}{2} |\cos \theta| \right) \quad \cos \text{ κατεύθυνση}$$

$$= 10 \log (2 \cos^2 \theta) \quad \cos^2 \text{ κατεύθυνση}$$

$$Dv = 0 \quad \text{Πανκατευθυντική}$$

$$= 10 \log \left( \frac{4}{\pi} |\cos \varphi| \right) \quad \cos \text{ κατεύθυνση}$$

$$= 10 \log \left( \frac{3}{2} \cos^2 \varphi \right) \quad \cos^2 \text{ κατεύθυνση}$$

όπου:

$\theta$ : γωνία σε σχέση με την κάθετο Normal στην γραμμή στο οριζόντιο επίπεδο.

$\varphi$ : γωνία σε σχέση με την κάθετο Normal στην γραμμή στο κάθετο επίπεδο.

Αυτά τα σταθμά τηρούν την επόμενη συνθήκη:

$$\int D(\theta) D(\varphi) \sin \varphi d\theta d\varphi = 4\pi$$



### 3.2.1.6. Σημειακή πηγή

Για μια σημειακή πηγή, μόνο η κάθετη κατεύθυνση μπορεί να ορισθεί:

$$\begin{aligned} \text{Dir} &= 0 && \text{πανκατευθυντική} \\ &= 10 \log \left( \frac{4}{\pi} |\cos \varphi| \right) && \cos \text{ κατευθυντική} \\ &= 10 \log \left( \frac{3}{2} \cos^2 \varphi \right) && \cos^2 \text{ κατευθυντική} \\ &= +3 && \text{Ημισφαιρική} \end{aligned}$$

### 3.2.1.7. Γεωμετρική απόκλιση

Η εξασθένηση εξαιτίας της γεωμετρικής απόκλισης λαμβάνει υπόψη την μορφή του κύματος στην απόσταση που εξασθενεί. Για μία σημειακή πηγή, της οποίας η ενέργεια είναι ομοιόμορφα κατανομημένη σε μία σφαίρα (ακτίνας d), αυτή η εξασθένηση (σε dB) δίνεται από :

$$A_{\text{div}} = 20 \log(d) + 11$$

d είναι η απ' ευθείας απόσταση μεταξύ της πηγής και του δέκτη.

Για κάθε ακτίνα, η εξασθένηση από την γεωμετρική απόκλιση είναι της τάξεως των 6 dB όταν η απόσταση διπλασιαστεί.

### 3.2.1.8. Ατμοσφαιρική απορρόφηση

Την στιγμή της εξάπλωσης ενός ακουστικού κύματος στον αέρα, οι επιδράσεις από το ιξώδες, της θερμικής διάχυσης από τα φαινόμενα της ηρεμίας της δόνησης και από την περιστροφή των αερίων μορίων, οδηγούν σε μία απορρόφηση του ήχου από τον αέρα. Αυτή η απορρόφηση είναι μία συνάρτηση της θερμοκρασίας και της υγρασίας του αέρα και αυξάνεται γρήγορα με την συχνότητα. Για να υπολογίσουμε αυτή την απορρόφηση, το πρόγραμμα χρησιμοποιεί πίνακα με τις τιμές που δίνεται παρακάτω :

Για μία υγραμετρία 70% και θερμοκρασία 15°C, η εξασθένηση, εξαιτίας της απορρόφησης από τον αέρα, εκφρασμένη σε dB/m έχει τις ακόλουθες τιμές για τις οκτάβες και είναι φτιαγμένο μεταξύ 125 και 4000Hz.

**Πίνακας III-13**  
**Ατμοσφαιρική εξασθένηση (dB/Km)**

	125 Hz	250 Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
Ατμοσφαιρική εξασθένηση σε dB/Km	0,38	1,13	2,36	4,08	8,75	26,4

Αυτές οι τιμές προσαρμόζονται στις τιμές του προτύπου ISO 9613-1.

Για μία απόσταση εξάπλωσης  $d$ , η εξασθένηση εξαιτίας της ατμοσφαιρικής απορρόφησης είναι ως εξής :

$$\Delta_{atm} = A/1000 \times d$$

### 3.2.1.9. Εισαγωγή οδικών κυκλοφοριακών δεδομένων

#### -Τυπολογία οδού και οδοστρώματος

Το λογισμικό MITHRA αυτόματα υπολογίζει την ακουστική ισχύ ανά μέτρο της λωρίδας κυκλοφορίας από το μοντέλο κυκλοφορίας το οποίο χρησιμοποιεί τα δεδομένα τα οποία είναι:

- Η τυπολογία
- Ο τύπος της επιφάνειας του δρόμου
- Τα δεδομένα κυκλοφορίας ( ροή, ποσοστό βαρέων οχημάτων, ταχύτητα ).

Η επιλογή της τυπολογίας των λωρίδων είναι (σε σειρά μειωμένης σημασίας):

- Αυτοκινητόδρομος
- Αστική ταχεία λεωφόρος (ή αυτοκινητόδρομος σε αστικό περιβάλλον)
- Κύριο εθνικό οδικό δίκτυο
- Κύριο επαρχιακό
- Δευτερεύον επαρχιακό δίκτυο

Ο τύπος της επιφάνειας του οδοστρώματος θα προκύψει τόσο από την ακουστική ισχύς που παράγεται από τις πηγές, όσο και από τον τύπο του φάσματος. Για κάθε τύπο επιφάνειας οδού, το λογισμικό υπολογίζει την αναγκαία διόρθωση. Επιγραμματικά αναφέρονται οι εναλλακτικές επιλογές της επιφάνειας του οδοστρώματος είναι :



- **Ταρμας (Στρώση ασφαλτικού σκυροδέματος)** : Θεωρούμε ότι το φάσμα ISO ανταποκρίνεται στο πρότυπο prEN 1793-3: 1995.

Πίνακας III-14

ISO φάσμα εξασθένησης οδικού θορύβου για οδόστρωμα Ταρμας

Ευρωπαϊκό Φάσμα σε dB	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
	-14	-10	-7	-4	-7	-12

- **Εύκαμπτο οδόστρωμα** : Για ταχύτητες μεγαλύτερες από 100 χιλιόμετρα ανά ώρα, η ισχύς μειώνεται κατά 3.5 dB (A). Για ταχύτητες μικρότερες από 50 χιλιόμετρα ανά ώρα, η ισχύς δεν τροποποιείται . Για ταχύτητες μεταξύ 50 και 100 χιλιομέτρων ανά ώρα, η εξασθένηση ποικίλει γραμμικά μεταξύ 0 και 3.5 dB(A). Σε συνάρτηση με την ταχύτητα, η εξασθένηση που έρχεται με την αποχετευτική επικάλυψη εφαρμόζεται στο ISO ή στο φάσμα του δρόμου.

Πίνακας III-15

ISO φάσμα εξασθένησης οδικού θορύβου για εύκαμπτο οδόστρωμα

Εξασθένηση θορύβου σε dB	125 Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
	0	0	0.5	5.5	7	7

- **Αντιολησθηρή στρώση με επίστρωση ψηλού χαλικιού** : Η ακουστική ισχύς αυξάνεται κατά 2 dB και το φάσμα είναι ολόιδιο με του ασφαλτικού σκυροδέματος.
- **Smooth concrete** : Το φάσμα και η ισχύς είναι η ίδια, όπως αυτή του ασφαλτικού σκυροδέματος
- **Grooved concrete** : Η ισχύς αυξάνεται κατά 3 dB και το φάσμα είναι ίδιο με αυτό του ασφαλτικού σκυροστρώματος.

#### -Κυκλοφοριακά δεδομένα

Για να απλοποιηθούν οι υπολογισμοί, τα κυκλοφοριακά δεδομένα, σχετικά με τους δυο τύπους οχημάτων (ελαφρά και βαρέα), λαμβάνονται σαν μια ομάδα στάθμισης της βαριάς ροής από έναν παράγοντα ακουστικής ισότητας μεταξύ βαρέων και ελαφρών οχημάτων. Η ακουστική ισχύς ανά μέτρο οδικής κυκλοφορίας υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:



$$LW = LW_{VL} + 10 \log \left( \frac{flow + flow \times \%PL(EQ - 1)/100}{V_{50}} \right) - 30$$

όπου :

$LW_{VL}$  = 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

Η ακουστική ισχύς ενός ελαφρού οχήματος λαμβάνεται από τον επόμενο τύπο:

$$LW_{VL} = 46 + 30 \log V_{50} + C$$

με  $V_{50} = 30$  εάν  $V_{50} < 30$

$C=0$  στην περίπτωση μη διακοπτόμενης κυκλοφορίας

$C=2$  στην περίπτωση διακοπτόμενης κυκλοφορίας

$C=3$  στην περίπτωση αυξανόμενης κυκλοφορίας

Ο παράγοντας ισότητας των ελαφρών και βαρέων οχημάτων δίνεται από τον πίνακα 6.8 βάσει του γαλλικού προτύπου - NF S. 31. 085:

Πίνακας III-16  
Γαλλικό πρότυπο - NF S. 31. 085

EQ		Κλίση της λωρίδας σε ποσοστό (%)				
		≤2	3	4	5	≥6
Ταχύτητα	120Km/h	4	5	4	6	6
	100Km/h	5	5	5	6	7
	80Km/h	7	9	6	11	12
	50Km/h	10	13	10	18	20

### 3.2.1.10. Σημειακή πηγή

Η εισαγωγή ακουστικής ισχύος επηρεάζεται για τις έξι οκταβικές μπάντες μεταξύ 125 HZ και 4 KHZ. Σε αυτή την έκδοση, μόνο η κάθετη κατεύθυνση μπορεί να τροποποιηθεί.



### Οριζόντια κατεύθυνση

omni	cos	$\text{Cos}^2$	hemi
------	-----	----------------	------

Σε συνάρτηση με την απόσταση μεταξύ του δέκτη και της πηγής πρέπει να αυξήσουμε τον αριθμό των ακτινών ( > 300 ) έτσι, ώστε να έχουμε ακρίβεια στις οριζόντιες διαδρομές.

### 3.2.1.11. Δυνατότητες Υπολογιστικών Προγραμμάτων Ακουστικής του ΜΙΤΗΡΑ

Ο ακουστικός υπολογισμός γίνεται με την βοήθεια των παρακάτω βασικών modules :

- **Οριζόντιος χάρτης ισοθορυβικών 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 ισοθορυβικών καμπύλων, υπό μορφή χάρτη θορύβου. Το πλέγμα γίνεται αυτόματα από το λογισμικό, με βάση τον αριθμό των σημείων-δεκτών τα οποία έχουν επιλεχθεί 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 ισοθορυβικών καμπύλων - Διατομή ελέγχου** : Επιτρέπει τον υπολογισμό σε ένα πλέγμα σημείων τοποθετημένα σε ένα κάθετο επίπεδο (διατομή) έτσι, ώστε να διαμορφωθεί ένας κάθετος χάρτης με ισοθορυβικές καμπύλες.

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/νση Ελέγχου Ατμ. Ρύπανσης και Θορύβου, τις τιμές στάθμης θορύβου των δεικτών  $L_{10}$  (18ωρ) και  $L_{eq}(8-20\omega\rho)$ , με παράλληλη χάραξη των ισοθορυβικών 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). Στην Ελλάδα, ως γνωστόν η ανωτέρω νομοθετική ρύθμιση καθορίζει την ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή των ανωτέρω δεικτών, μόνο για τα νέα οδικά συγκοινωνιακά έργα.

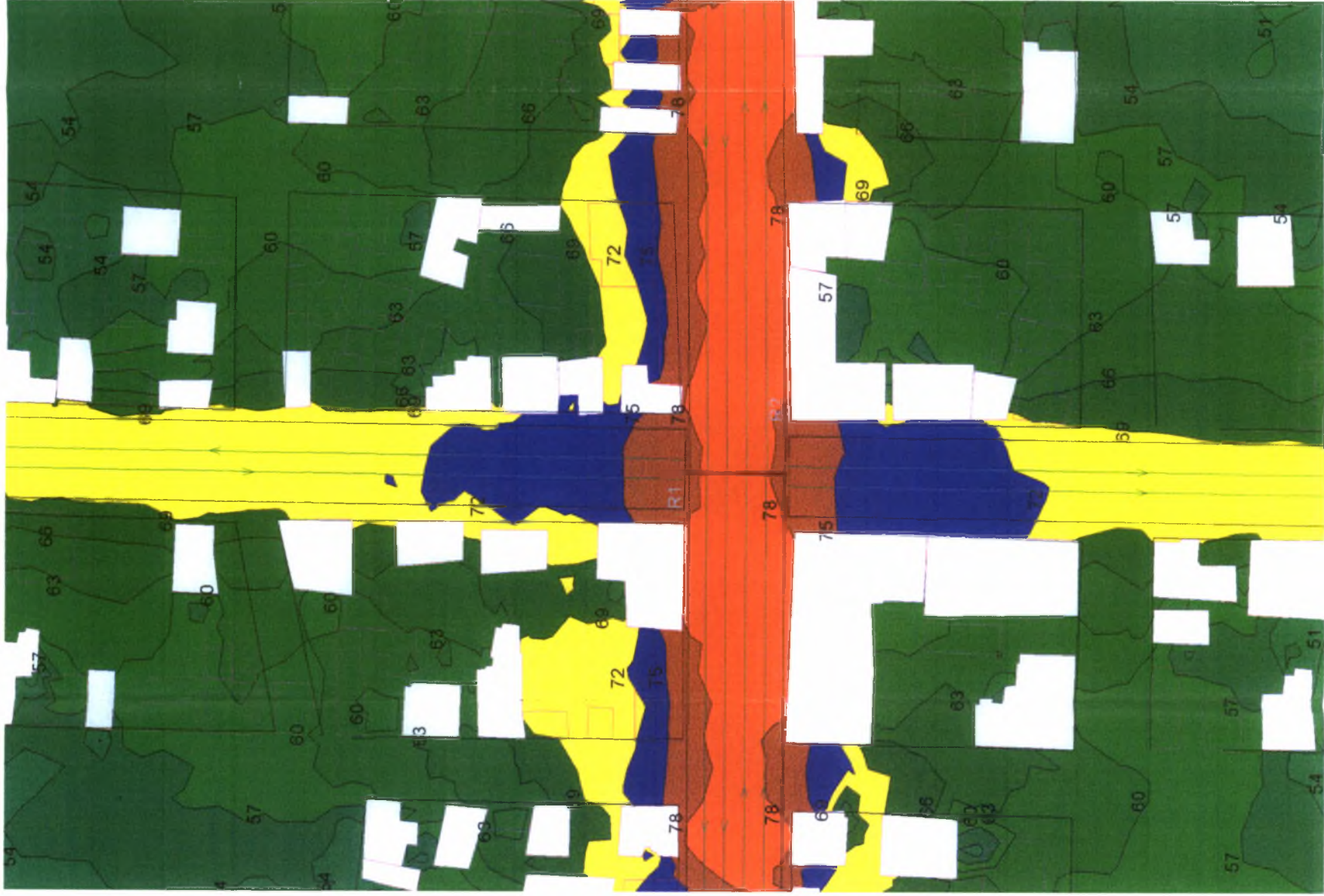
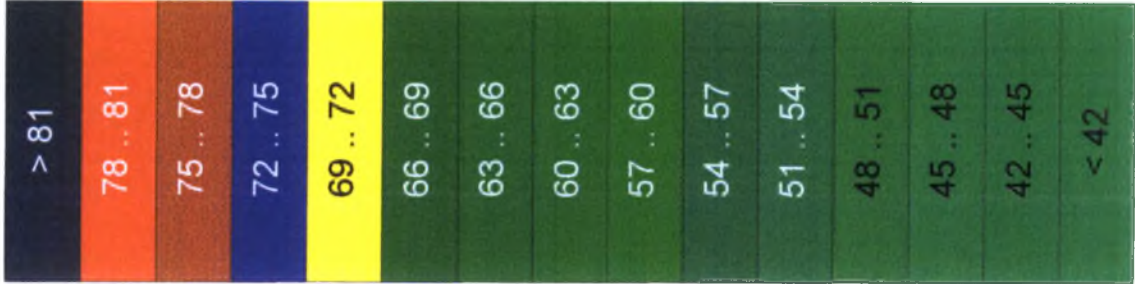


### 3.2.2. Αποτελέσματα θεωρητικής επεξεργασίας

#### 3.2.2.1. Υφιστάμενη κατάσταση

Με τη βοήθεια του λογισμικού ΜΙΤΗΡΑ, έγινε η θεωρητική προσομοίωση των επιπέδων θορύβου του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  με βάση τους κυκλοφοριακούς φόρτους που μετρήθηκαν στο πεδίο. Από αυτή την επεξεργασία προέκυψαν οι παρακάτω χάρτες ισοθορυβικών καμπύλων, από τους οποίους προσδιορίστηκαν οι τιμές του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  στα συγκεκριμένα σημεία ελέγχου, τα οποία σημεία απεικονίζονται στα σχήματα III-1, III-2 και III-3:





ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00-10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	77,6
Σ 2	78,1

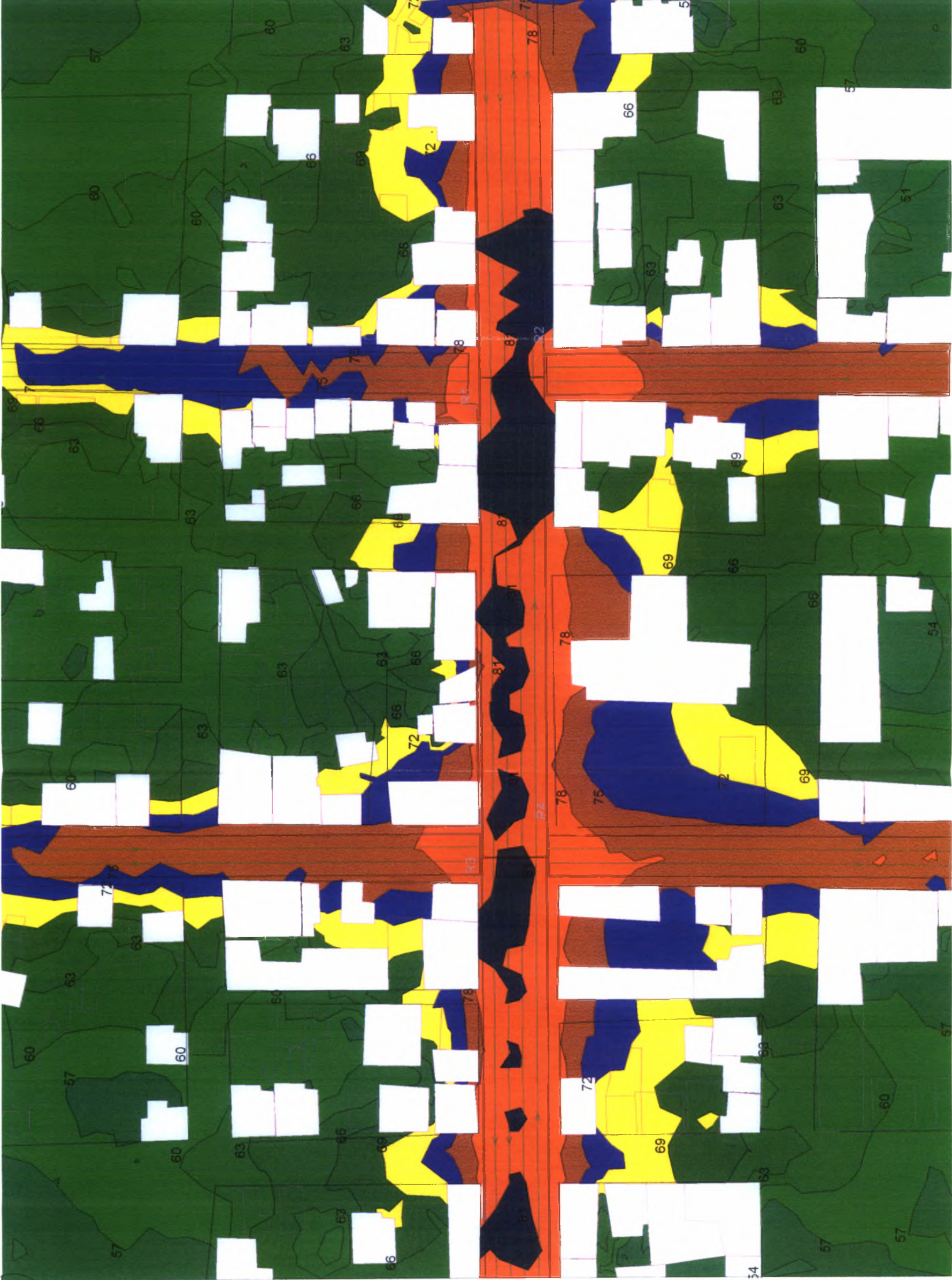




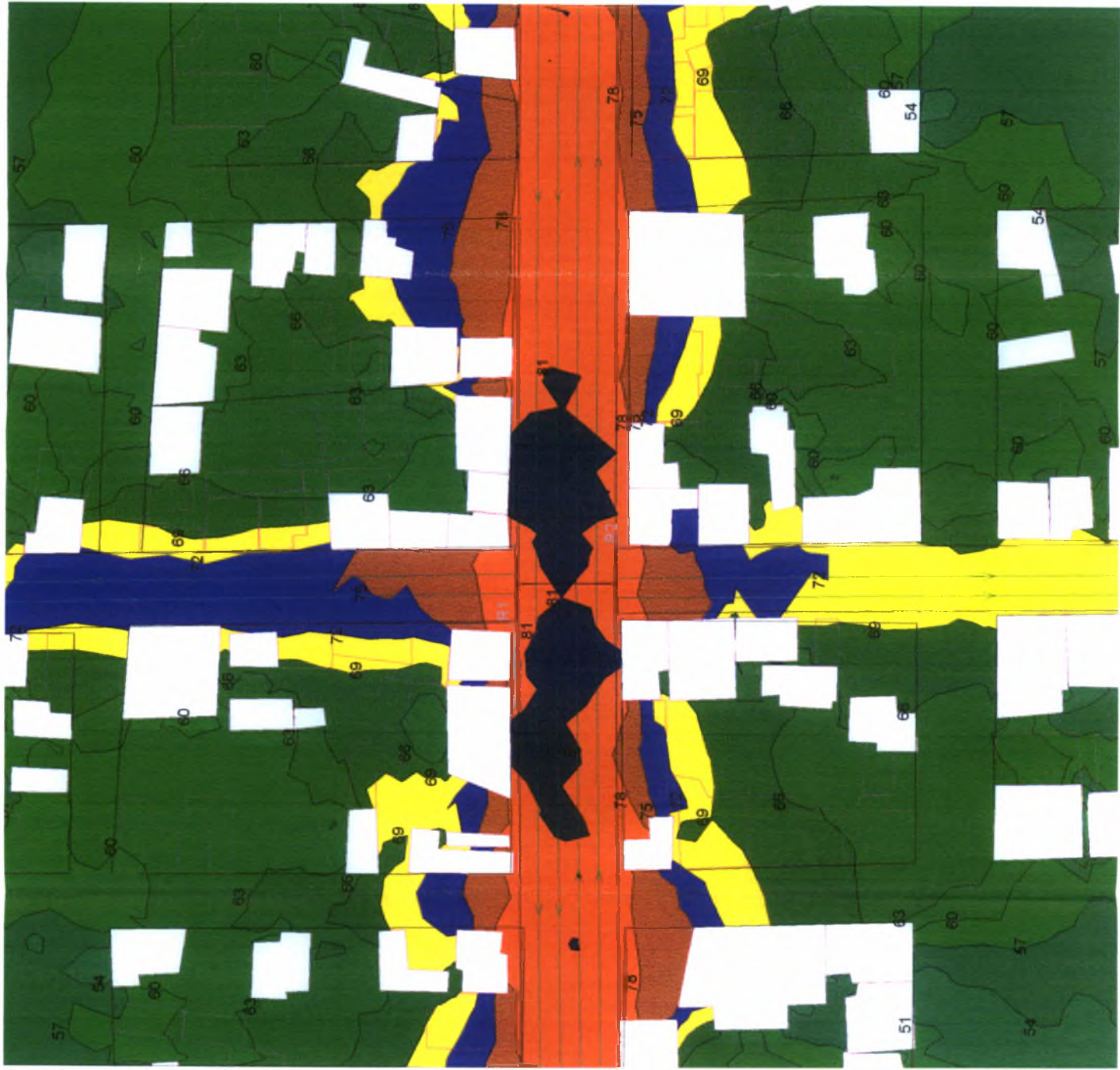
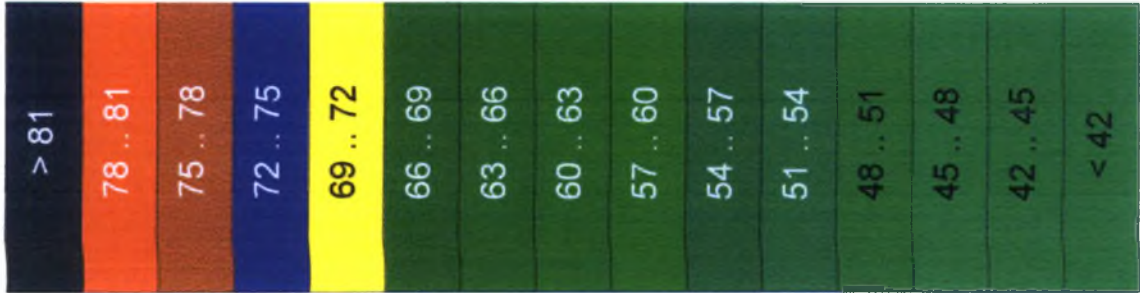
ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00 - 10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,4
Σ 2	80,8



ΚΑΡΤΑΛΗ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00 - 10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,7
Σ 2	80,8





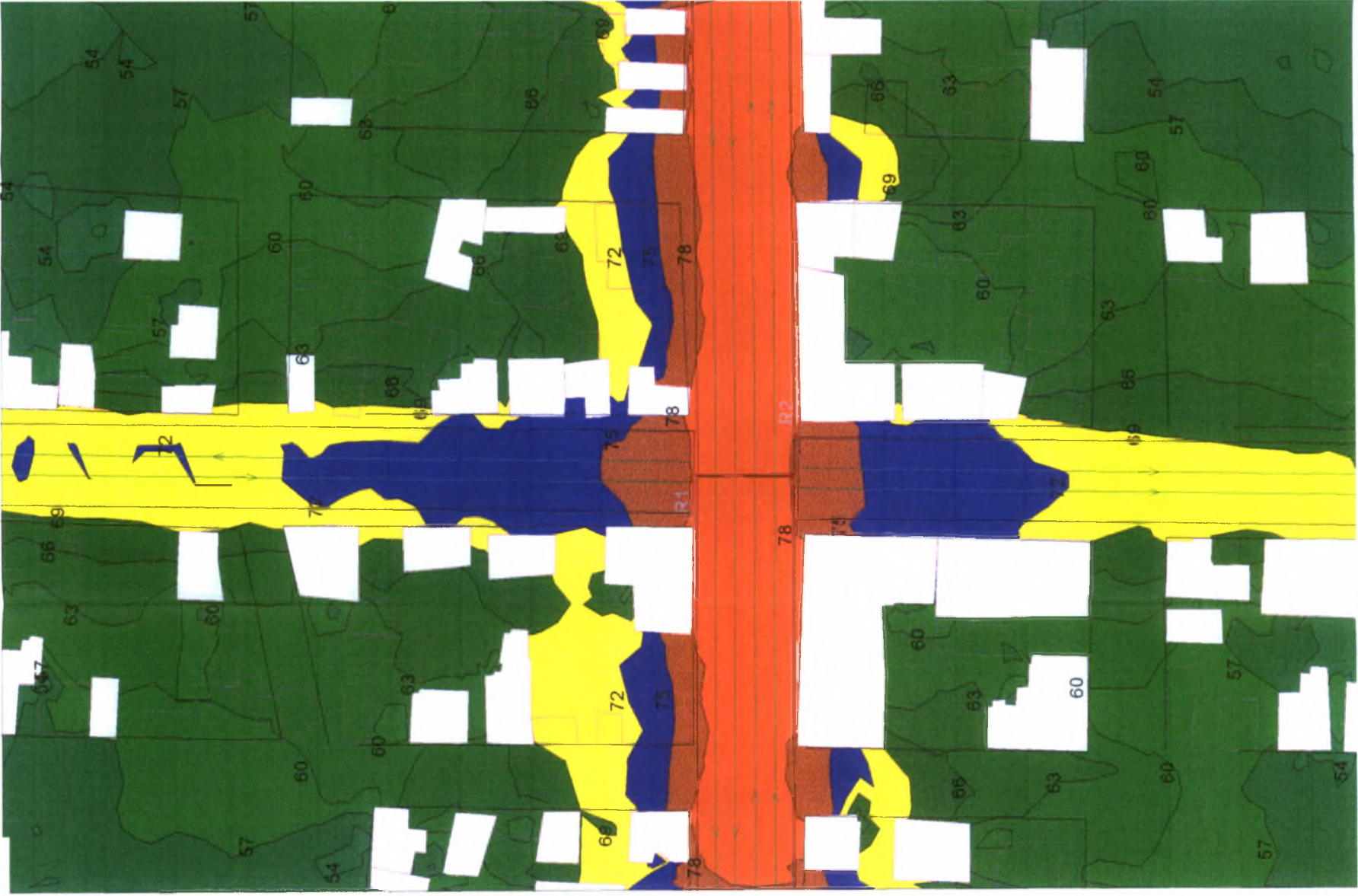


ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00-10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,5
Σ 2	79,9





ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	78,2
Σ 2	78,3

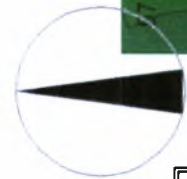




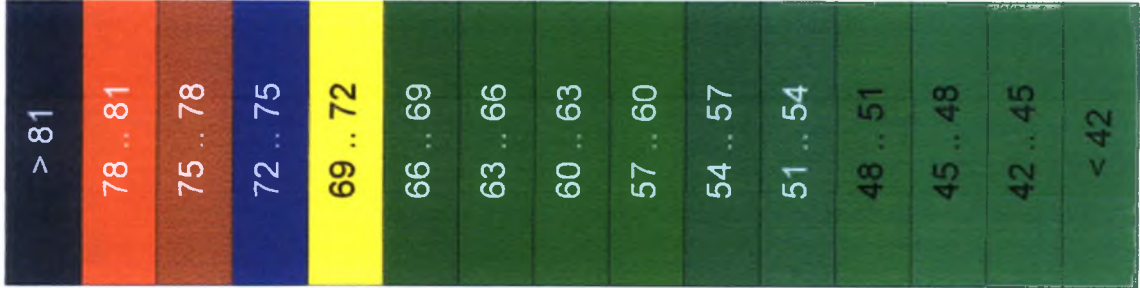


N

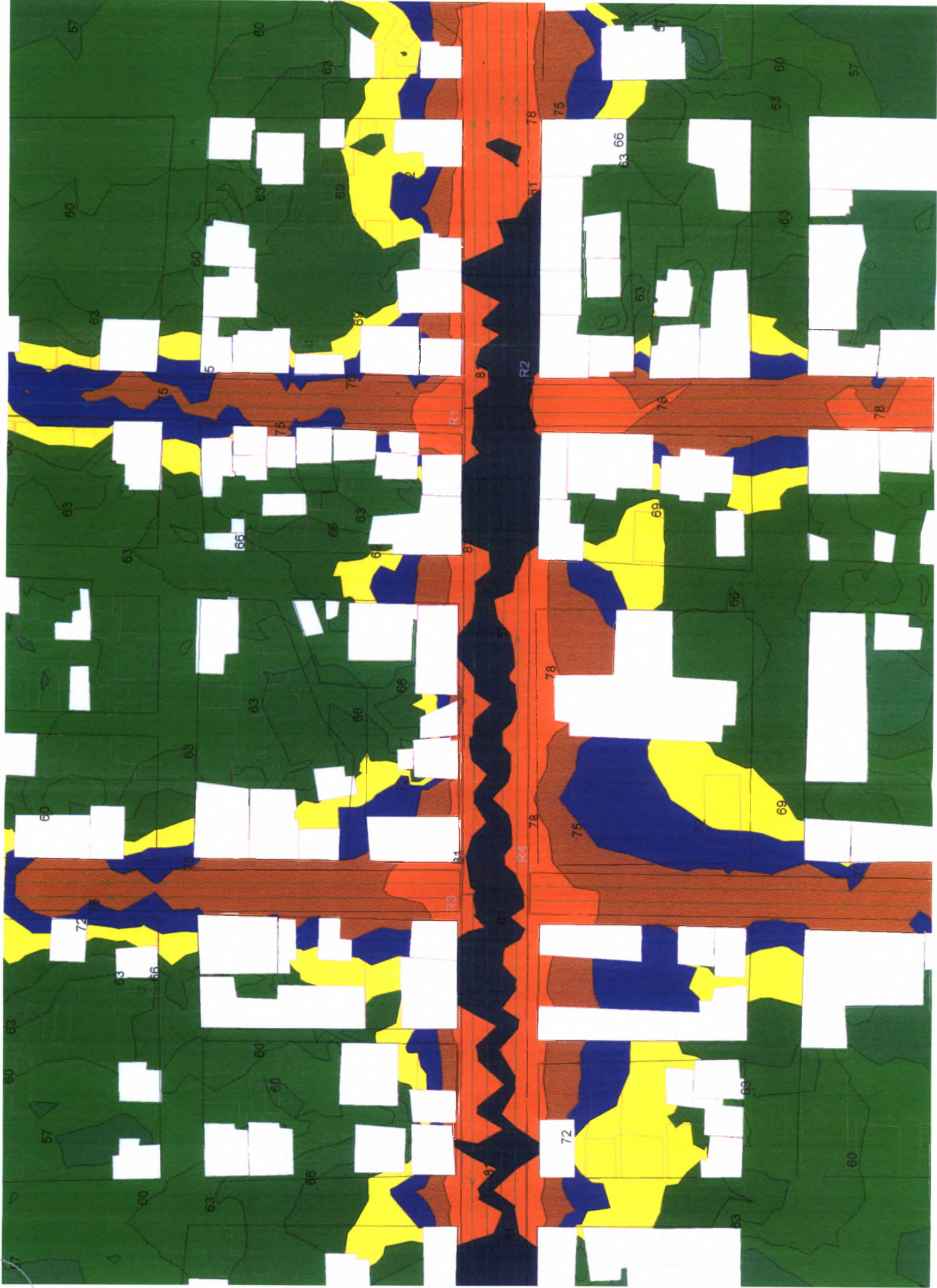
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 4  
ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΚΟΜΒΩΝ ΣΤΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ  
ΠΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ



ΒΕΝΙΣΣΕΛΟΥ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,7
Σ 2	81

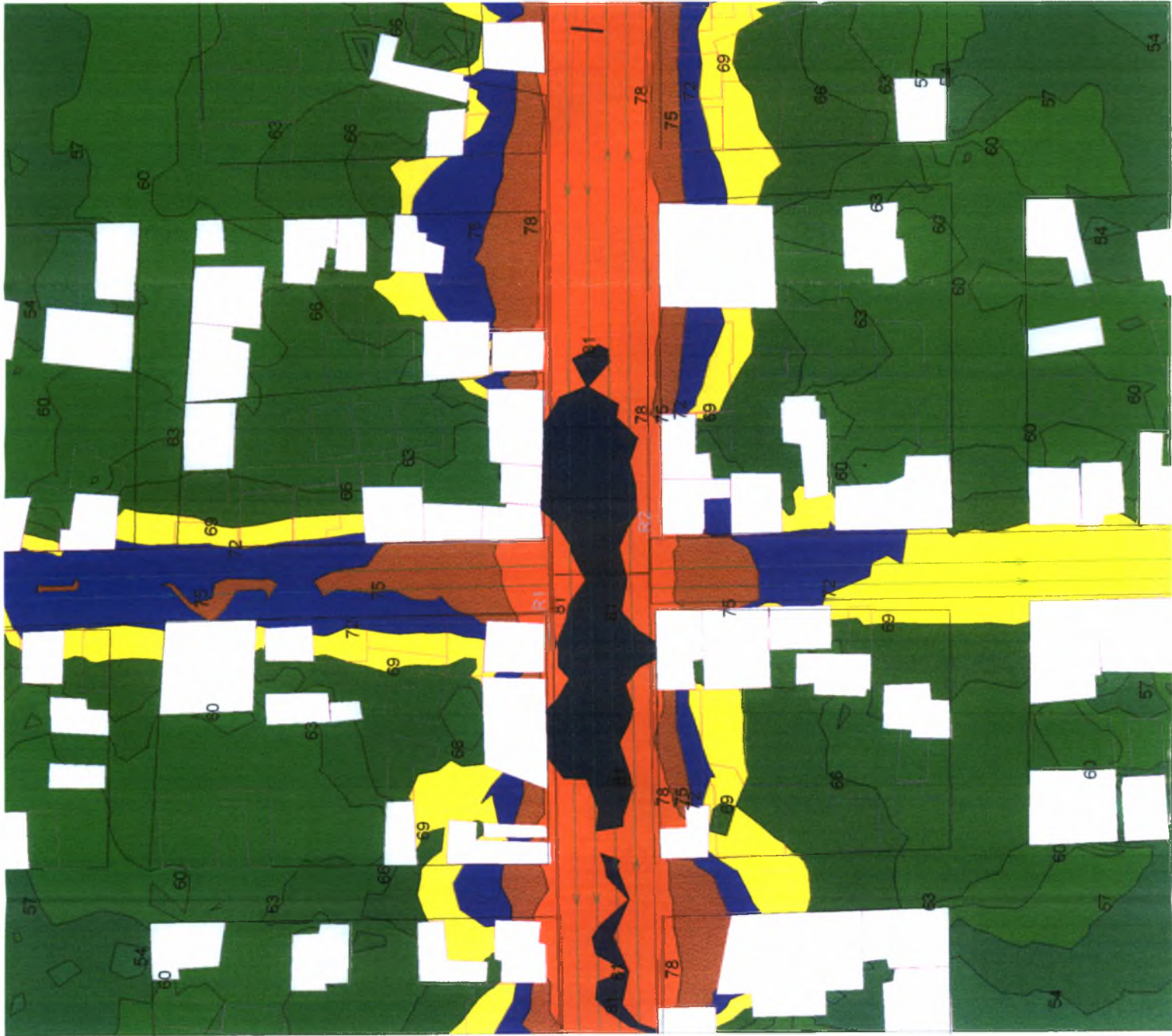
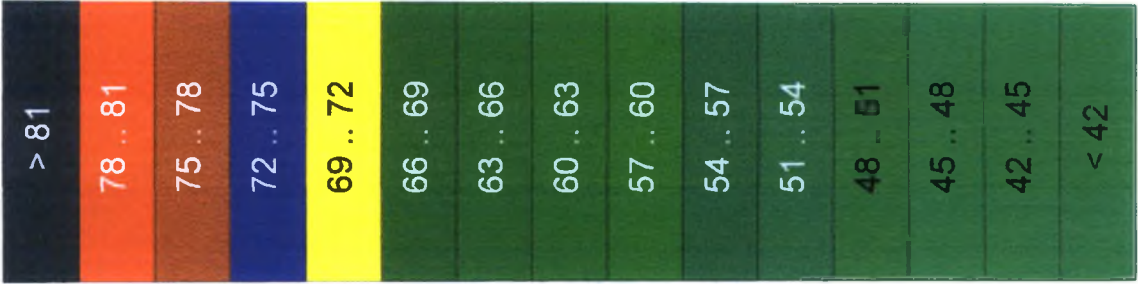


ΚΑΡΤΑΛΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,6
Σ 2	81,1



ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Δρ. ΚΩΝ/ΝΟΣ ΒΟΓΙΑΤΖΗΣ  
ΦΟΙΤΗΤΕΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΔΑΜΟΣ - ΜΑΡΙΑ ΚΑΣΣΙΔΗ



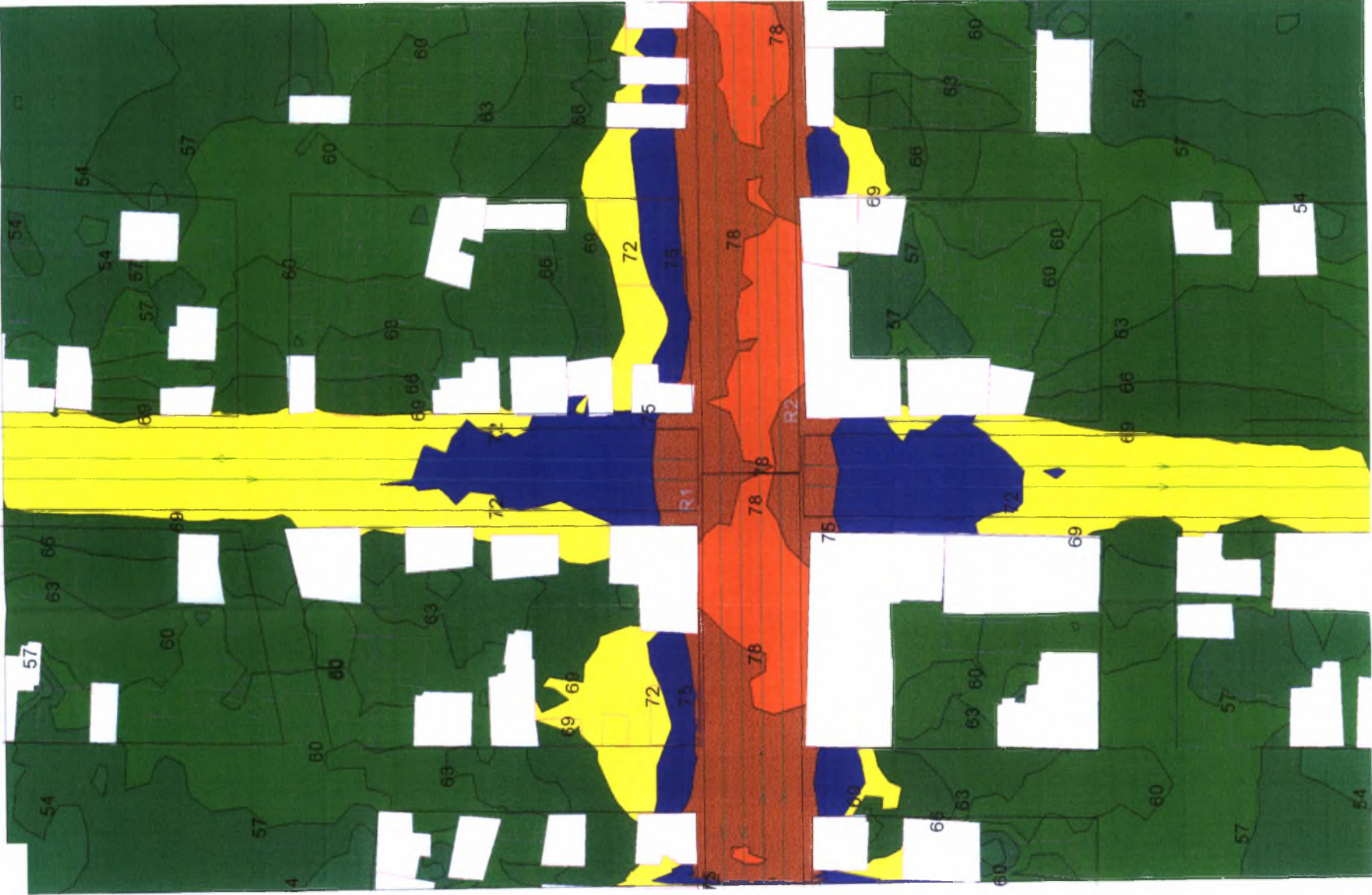


ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ -ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,1
Σ 2	80





ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	76,8
Σ 2	77





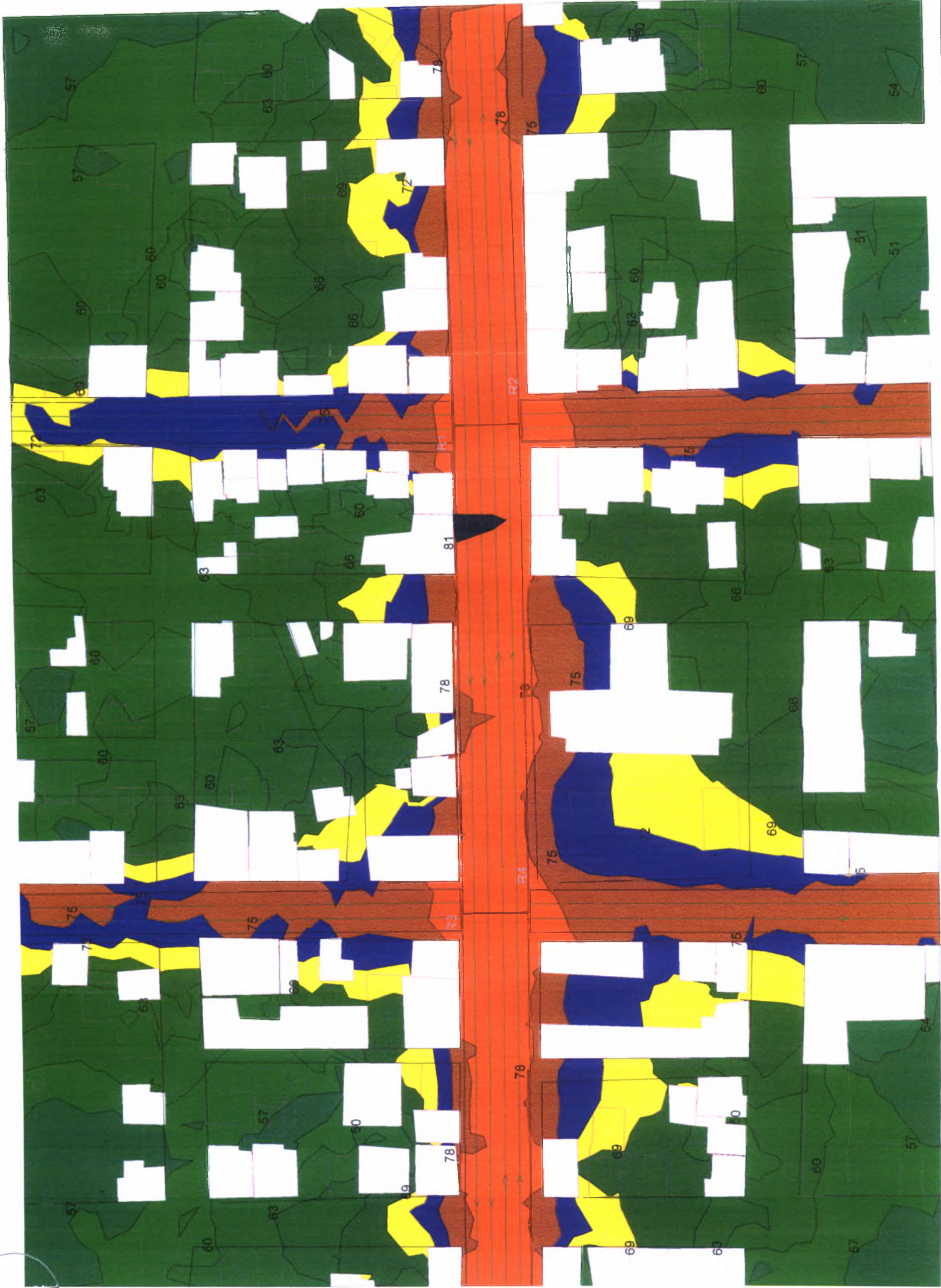
N



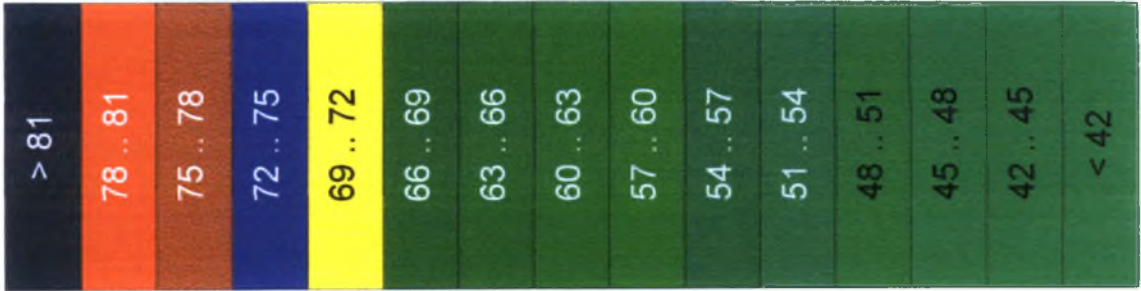
ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,2
Σ 2	79,7



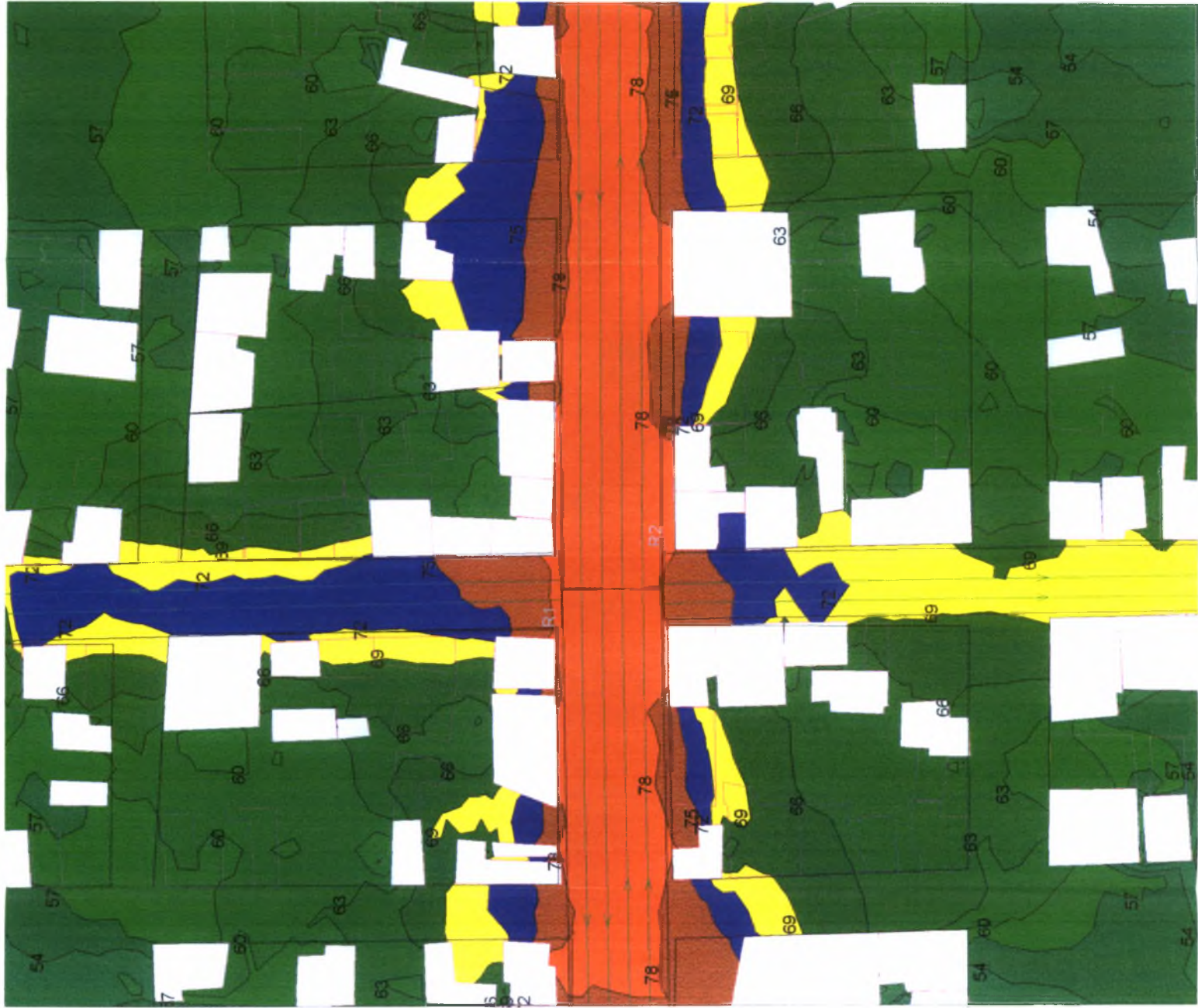
ΚΑΡΤΑΛΗ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	78,9
Σ 2	79,9







ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΙΕΣ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	78,7
Σ 2	78,9

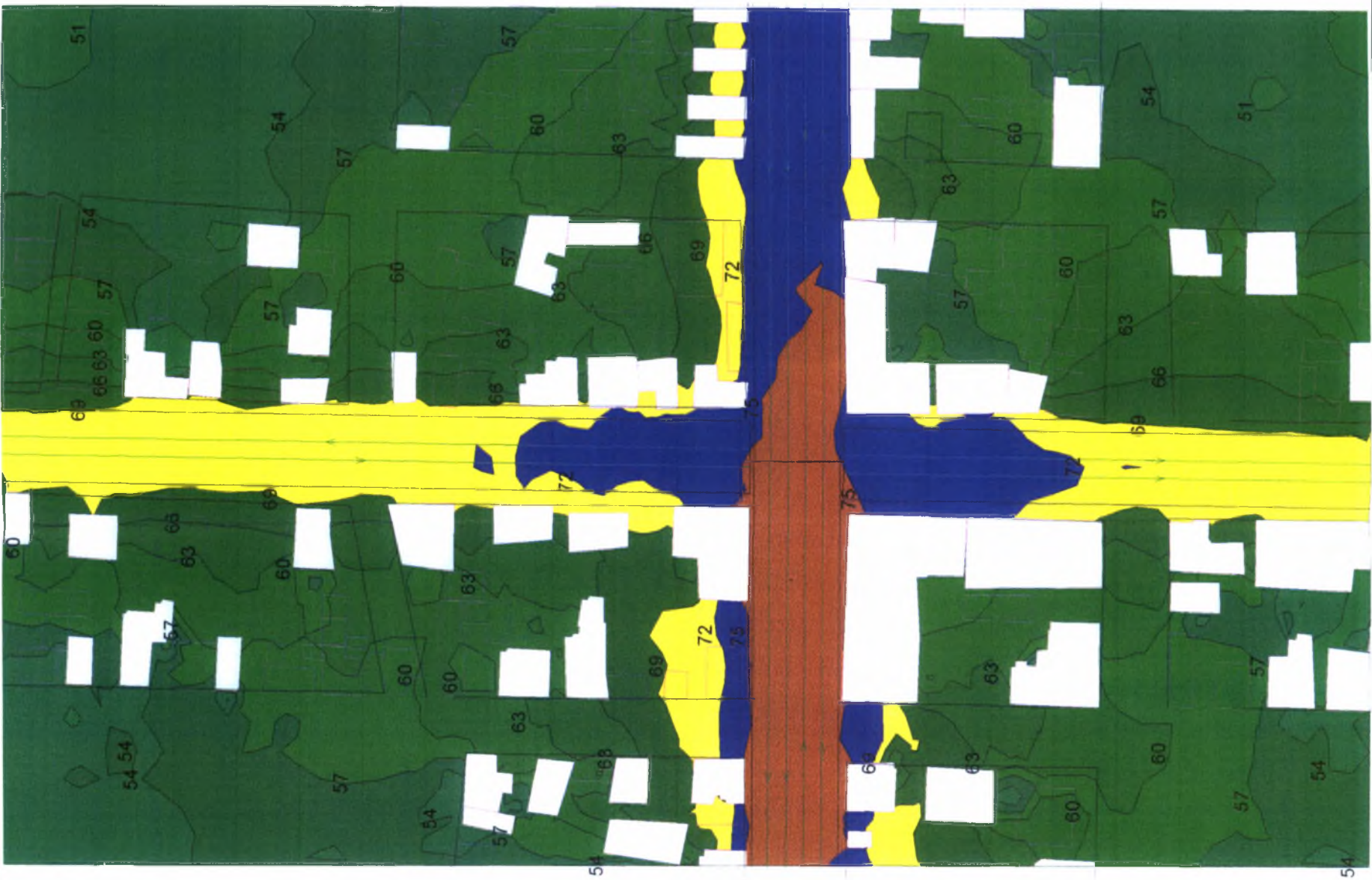




### 3.2.2.2. Μελλοντική κατάσταση

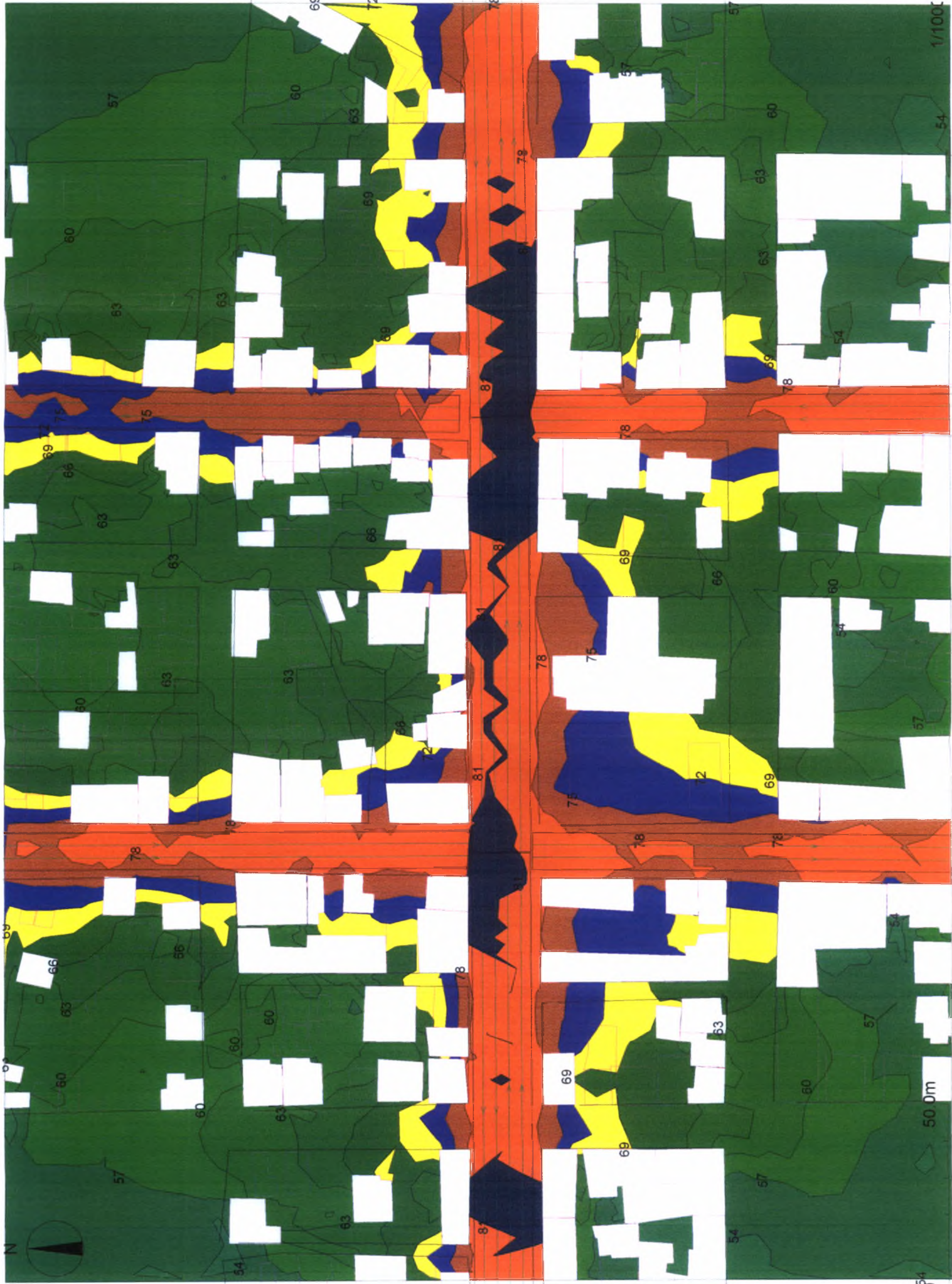
Με τη βοήθεια του λογισμικού ΜΙΤΗΡΑ, έγινε η θεωρητική προσομοίωση των επιπέδων θορύβου του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  με βάση τους κυκλοφοριακούς φόρτους που χρησιμοποιήθηκαν από την «Γενική μελέτη μεταφορών και κυκλοφορίας της πόλης του Βόλου» του 1995 της εταιρείας «Άνυσμα». Από αυτή την επεξεργασία προέκυψαν οι παρακάτω χάρτες ισοθουβικών καμπύλων, στους οποίους απεικονίζονται οι τιμές του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  :





ΚΑΤΑΣΤΑΘΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00-10.00 L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Θέση ηχομέτρου	78,4
Σ 1	77,2
Σ 2	77,2



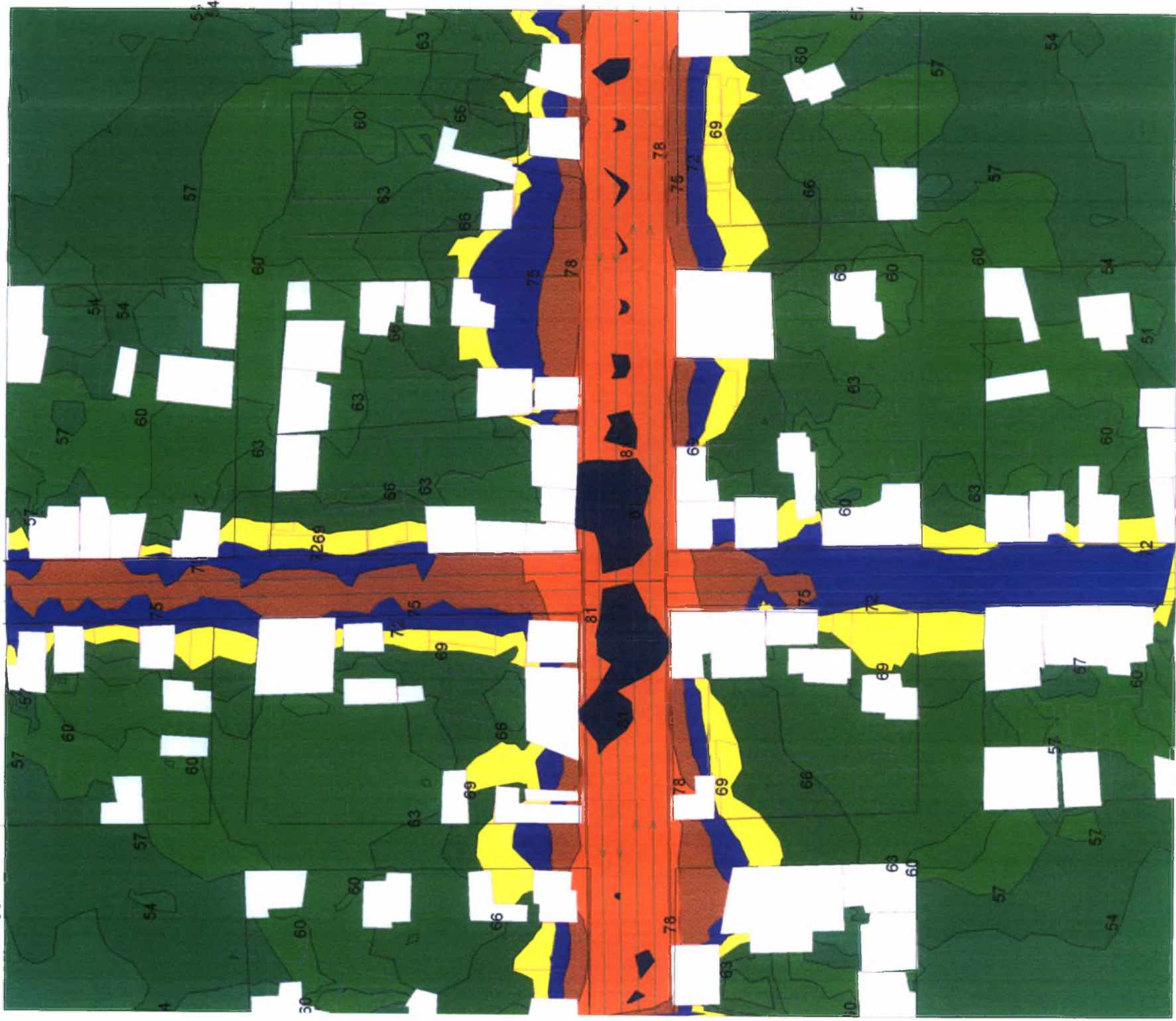
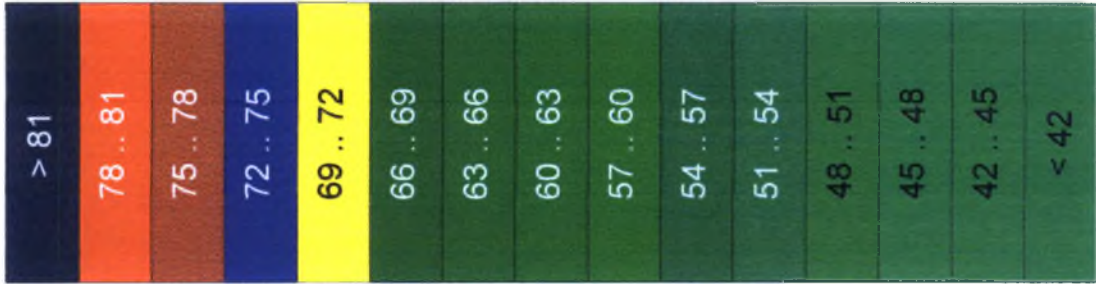


ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00-10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,3
Σ 2	80,9



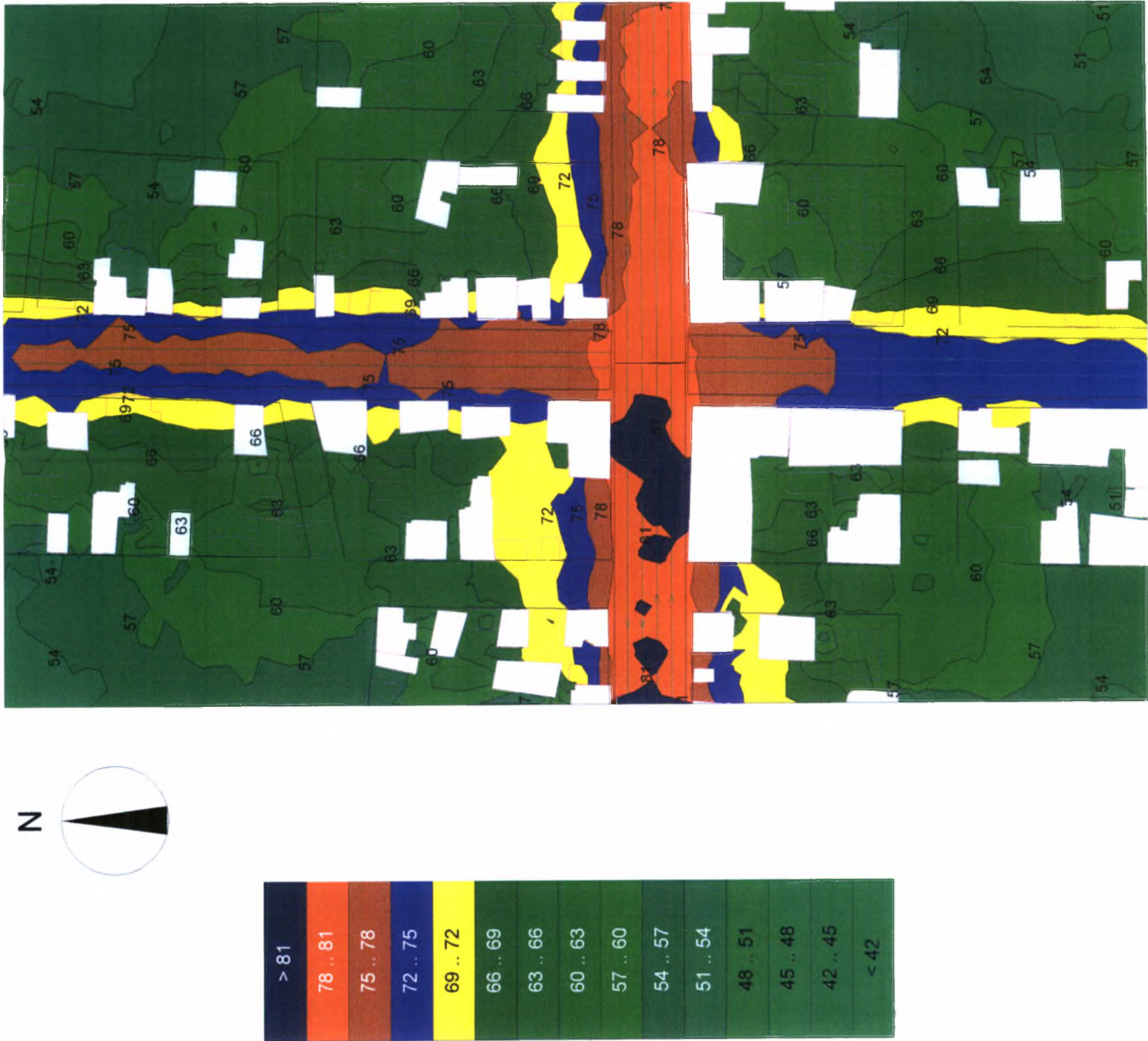
ΚΑΡΤΑΛΗ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00-10.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	80,8
Σ 2	80,3





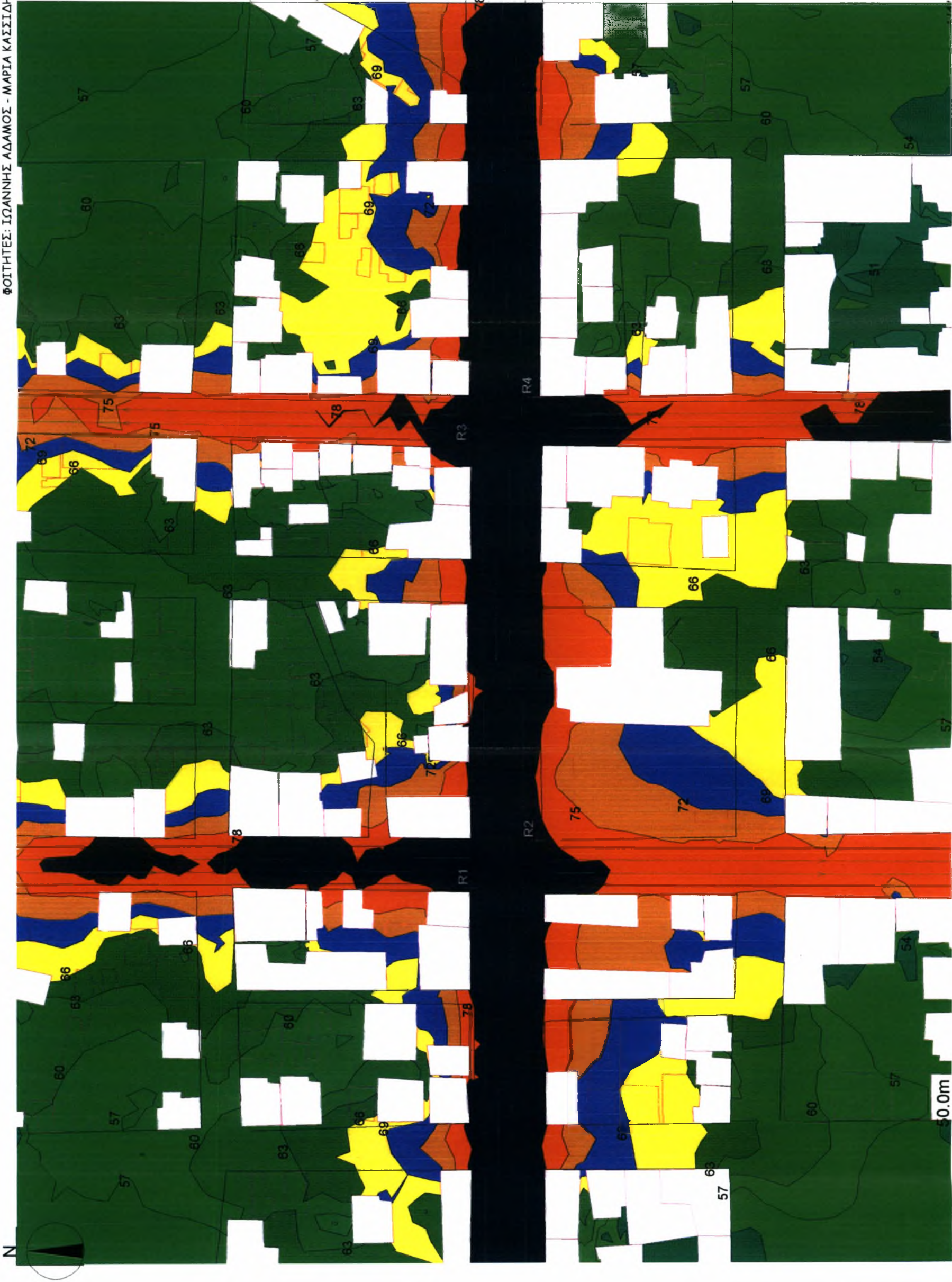
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ -ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	08.00 - 10.00
Θόση ηχομέτρου	$L_{10}(18\omega\mu)$ σε dB(A)
Σ 1	79,9
Σ 2	80,1





ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θόση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,1
Σ 2	77,7





ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ		12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου		L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1		80,2
Σ 2		80,9

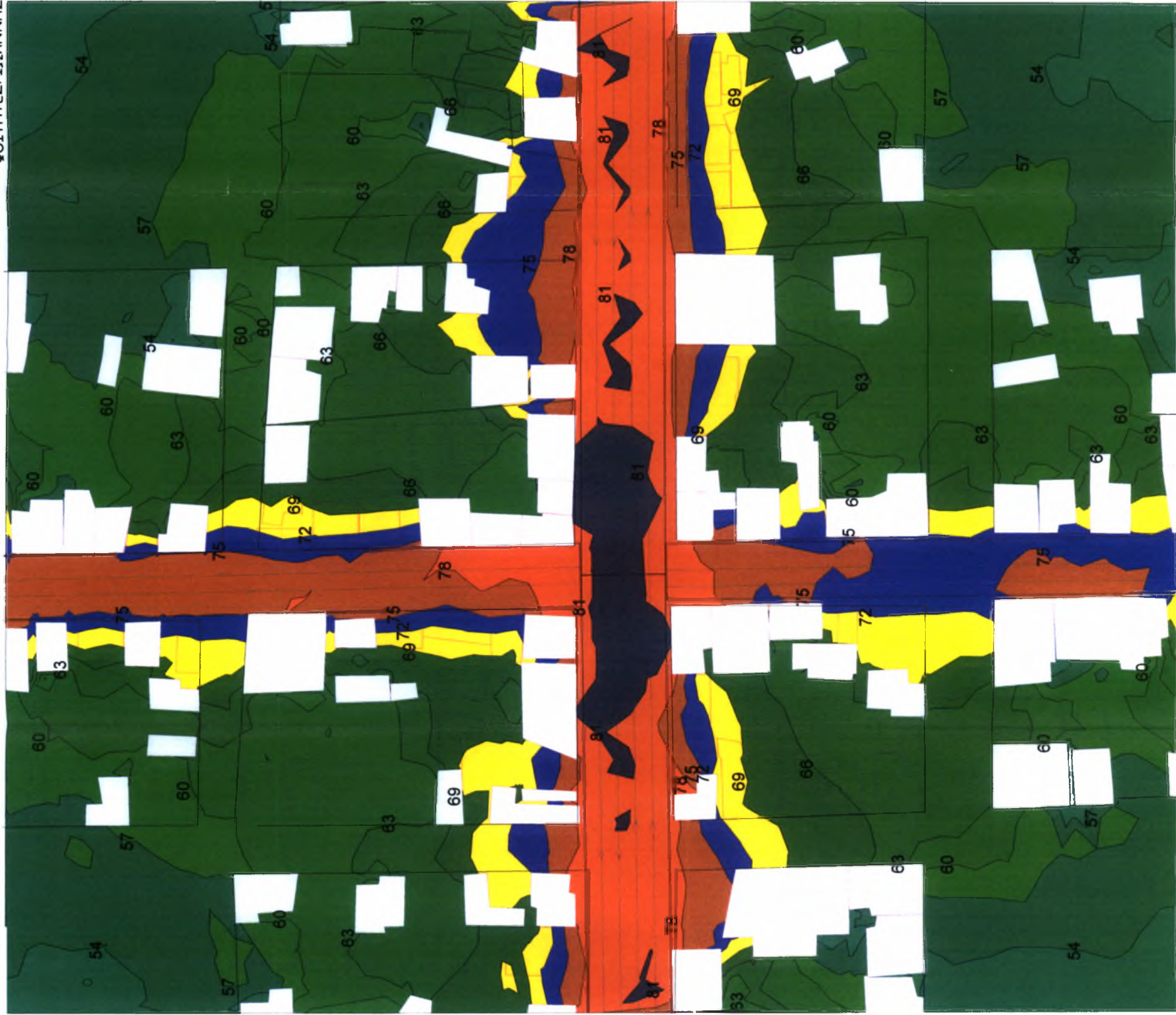


ΚΑΡΤΑΛΗ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ		12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου		L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1		80,8
Σ 2		80,2

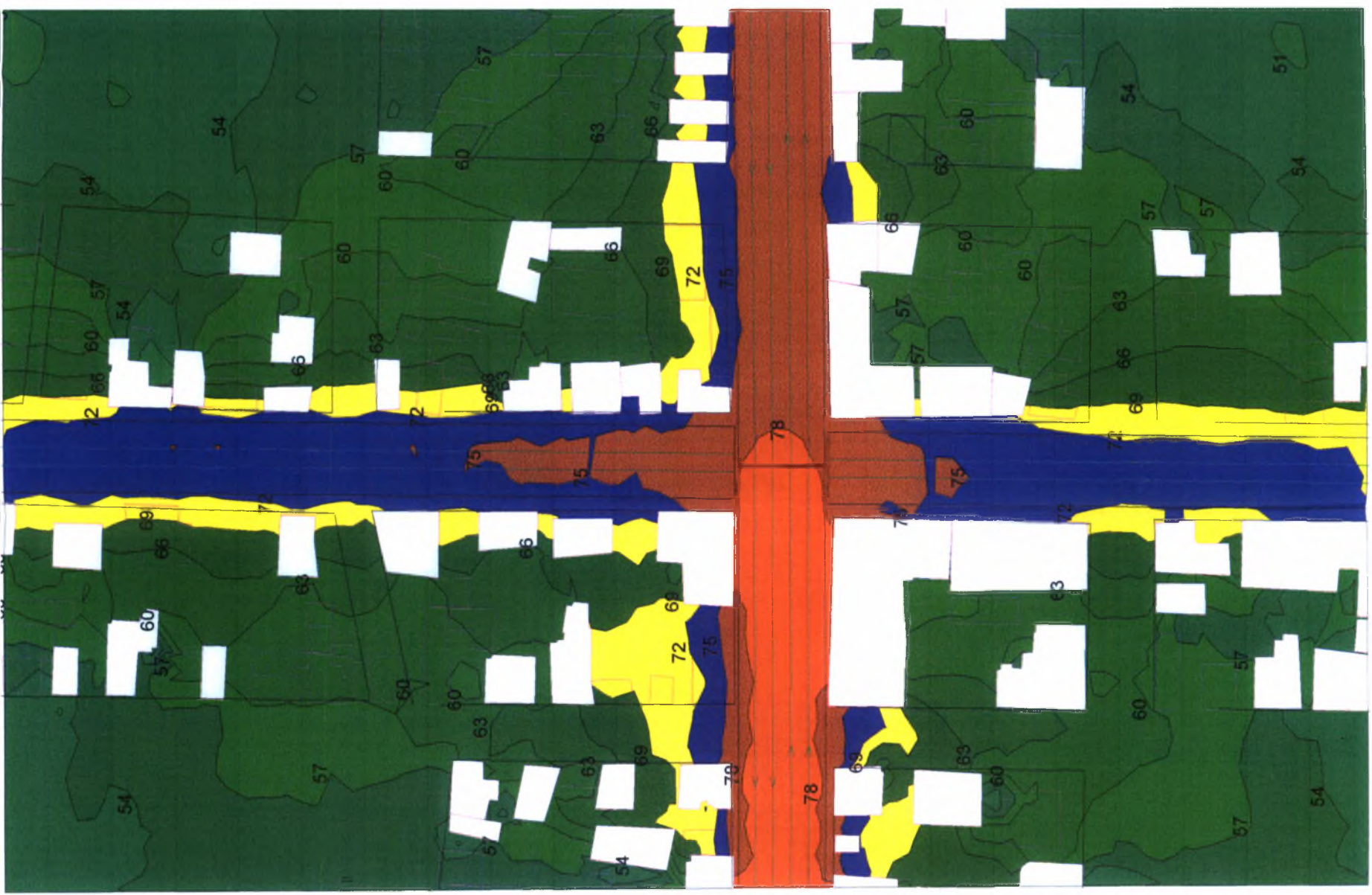




ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	12.30-14.30
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,9
Σ 2	80,2





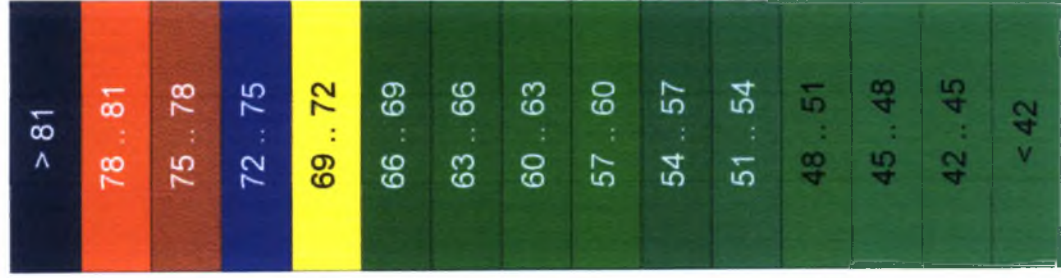


ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	L <sub>10</sub> (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	77,5
Σ 2	76,5

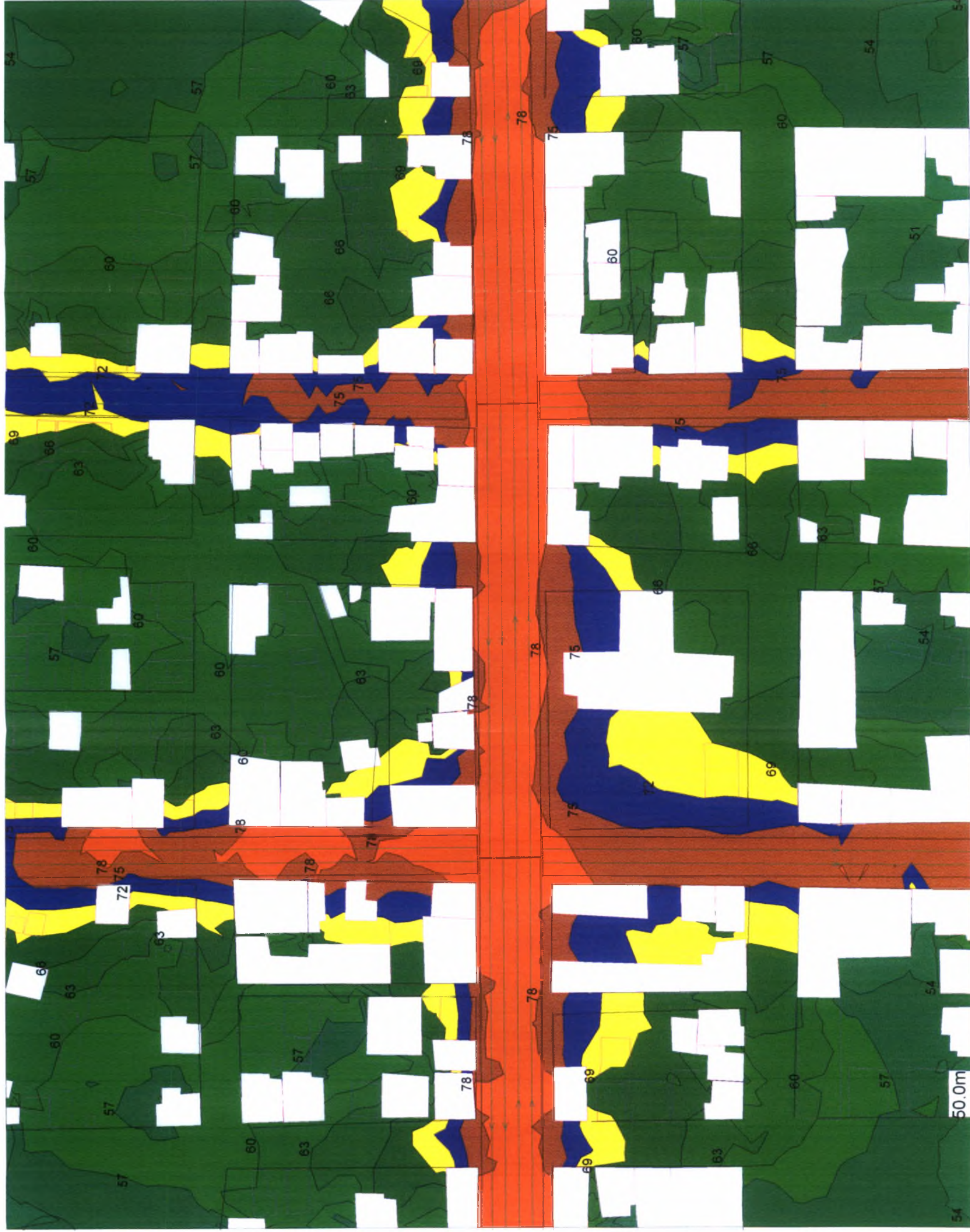




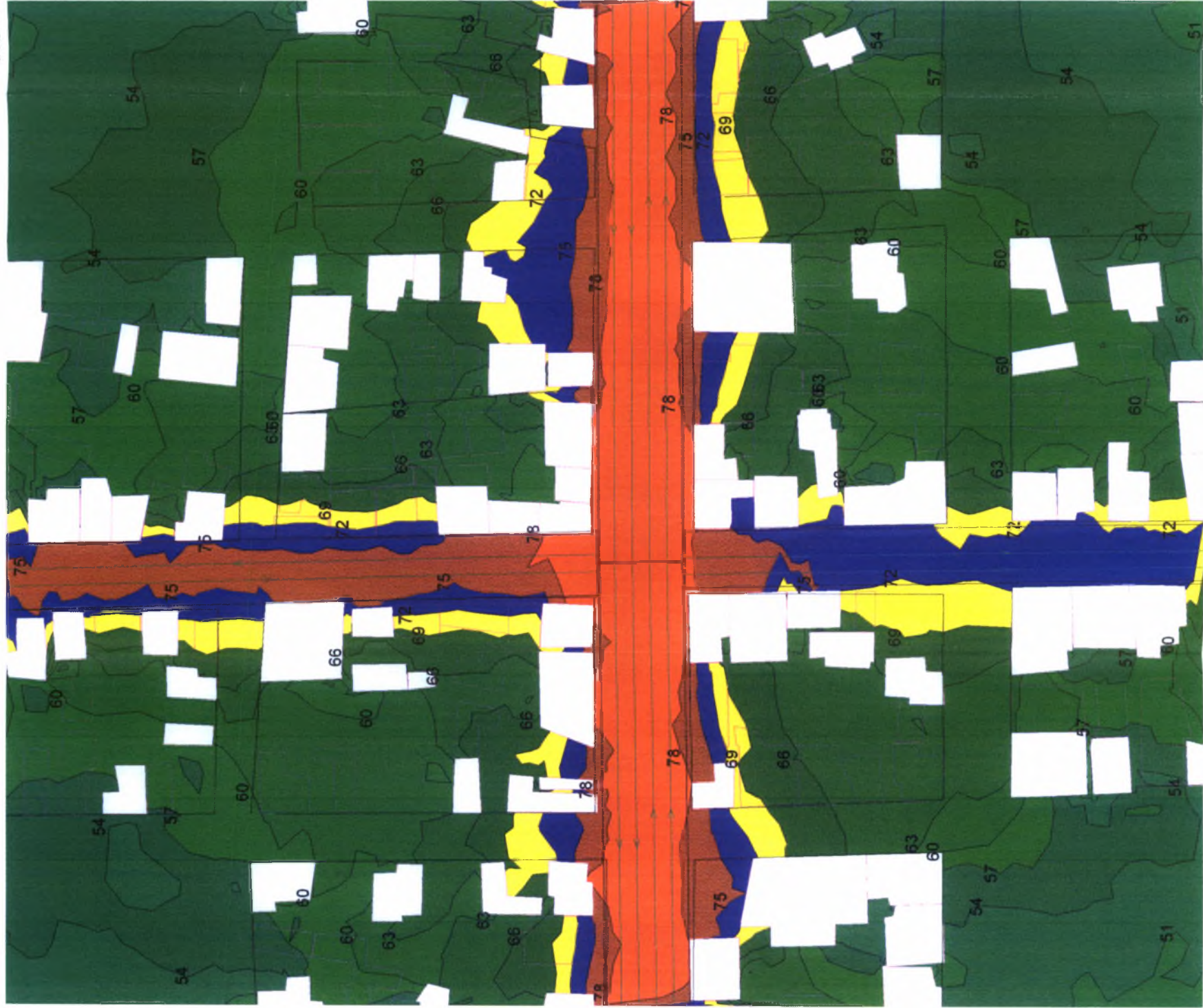
ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ - ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	$L_{10}$ (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	78,8
Σ 2	79,5



ΚΑΡΤΑΛΗ- ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ	17.00-19.00
Θέση ηχομέτρου	$L_{10}$ (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	79,6
Σ 2	79







ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ - ΑΝΑΛΗΨΕΙΣ	17.00-19.00
Όση ηχομέτρου	$L_{10}$ (18ωρ) σε dB(A)
Σ 1	78,9
Σ 2	78,9





### 3.3. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΜΕ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΜΙΘΡΑ ΣΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Λαμβάνοντας υπόψη την επεξεργασία των μετρήσεων στο πεδίο και την θεωρητική προσομοίωση του λογισμικού Μιθρα, προκύπτουν οι τιμές στάθμεων θορύβου του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  στα συγκεκριμένα σημεία ελέγχου, οι οποίες παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα, και στα διαγράμματα παρουσιάζονται οι μεταξύ τους συγκρίσεις.

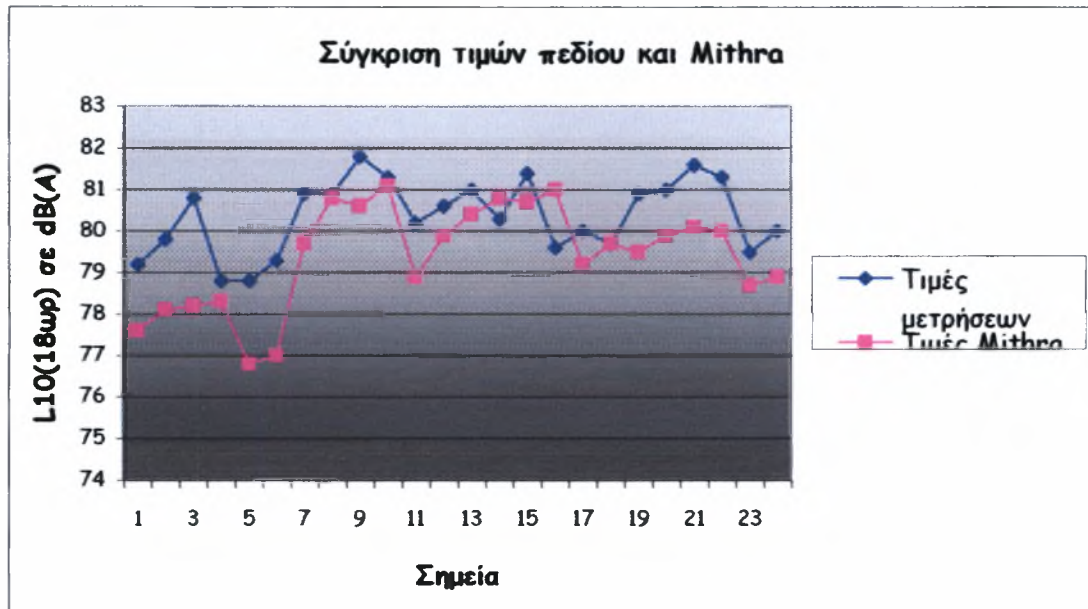
Πίνακας ΙΙΙ-26 :Τιμές δείκτη θορύβου  
 $L_{10}(18\omega\rho)$  σε dB(A)

ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra
Σ 1	79,2	77,6	80,8	78,2	78,8	76,8
Σ 2	79,8	78,1	78,8	78,3	79,3	77

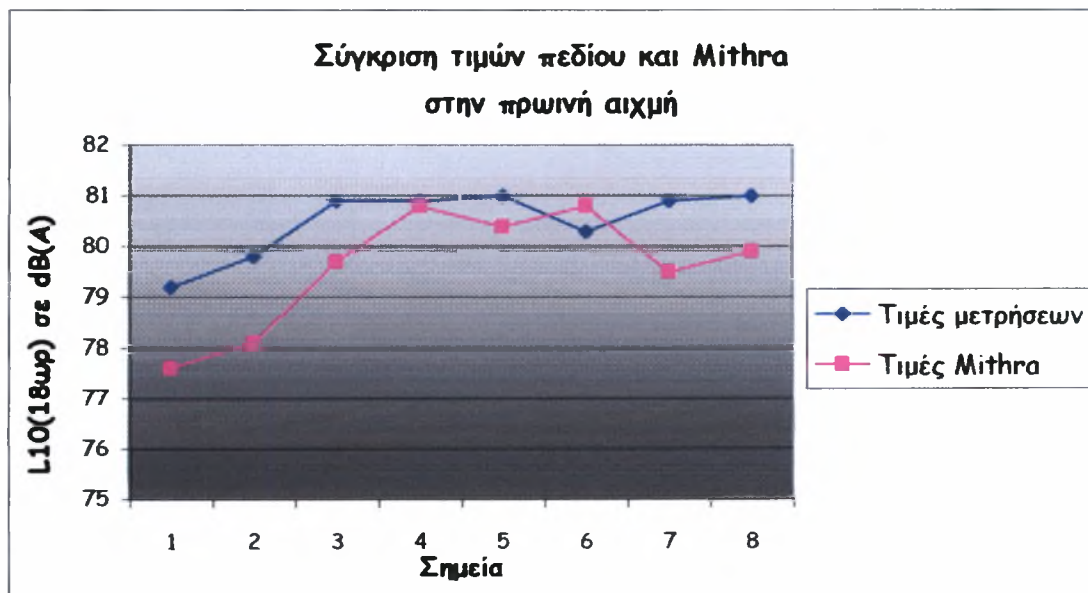
ΚΑΡΤΑΛΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra
Σ 1	80,9	79,7	81,8	80,6	80,2	78,9
Σ 2	80,9	80,8	81,3	81,1	80,6	79,9

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra
Σ 1	81	80,4	81,4	80,7	80	79,2
Σ 2	80,3	80,8	79,6	81	79,7	79,7

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra	Πεδίο	Mithra
Σ 1	80,9	79,5	81,6	80,1	79,5	78,7
Σ 2	81	79,9	81,3	80	80	78,9



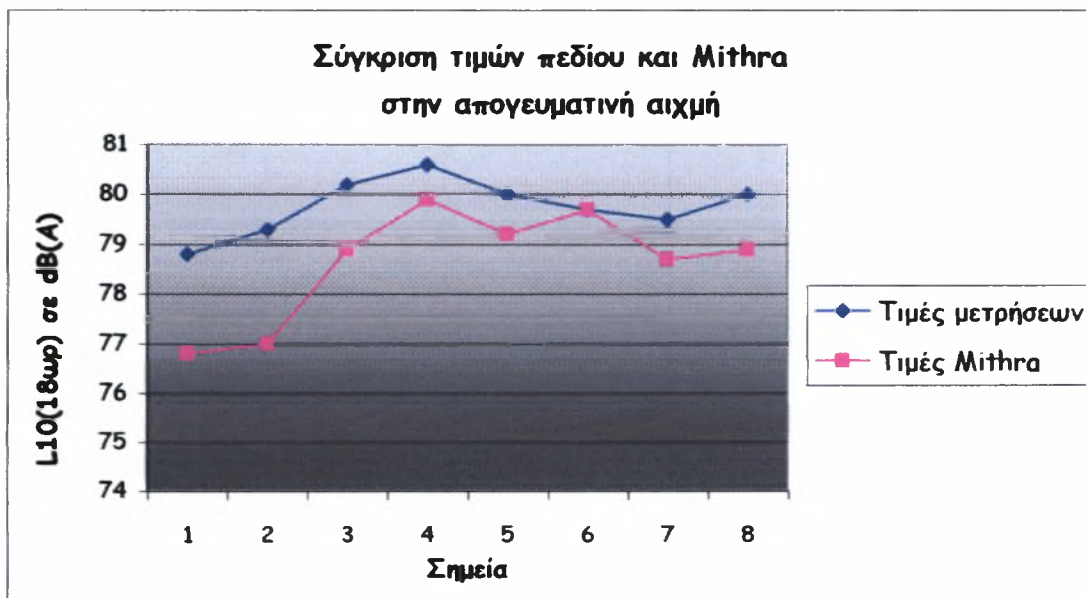
Σχήμα III-20



Σχήμα III-21



Σχήμα III-22



Σχήμα III-23

Έτσι λοιπόν από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η διαφορά στάθμης θορύβου του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$  που προέκυψε από τις μετρήσεις στο πεδίο σε σχέση με αυτόν που προέκυψε από το λογισμικό ΜΙΤΗΡΑ είναι της τάξεως των 1.14 μονάδων dB(A) κατά μέσο όρο.

### 3.3.1. Υπολογισμός του συντελεστή συσχέτισης $r^2$ θεωρητικών και πραγματικών τιμών για την στάθμη $L_{10}(18\omega\rho)$ .

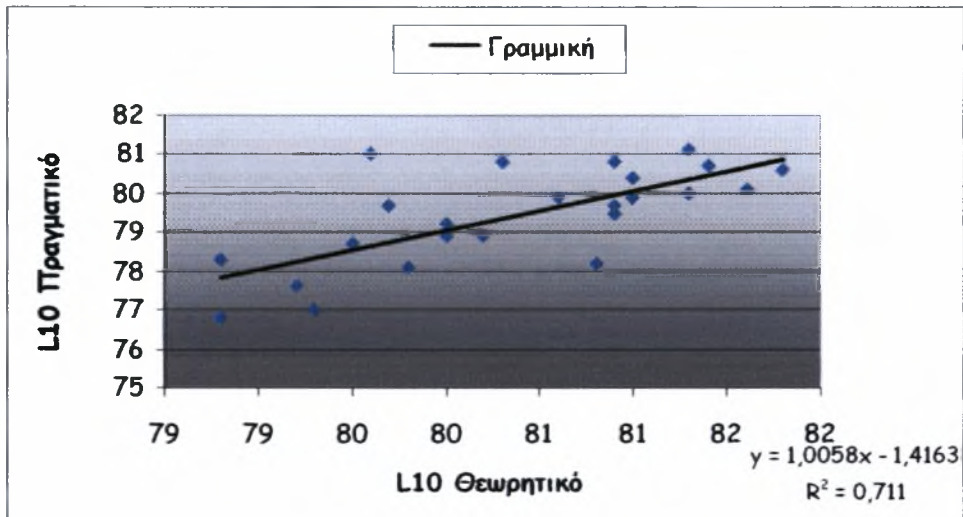
Η στατιστική επεξεργασία των θεωρητικών και πραγματικών τιμών για την στάθμη  $L_{10}(18\omega\rho)$  έγινε με την χρήση του προγράμματος Excel. Χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση των αποτελεσμάτων η γραμμική, εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση, από τις οποίες προέκυψαν οι αντίστοιχες τιμές του συντελεστή συσχέτισης  $r^2$ . Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας III-27

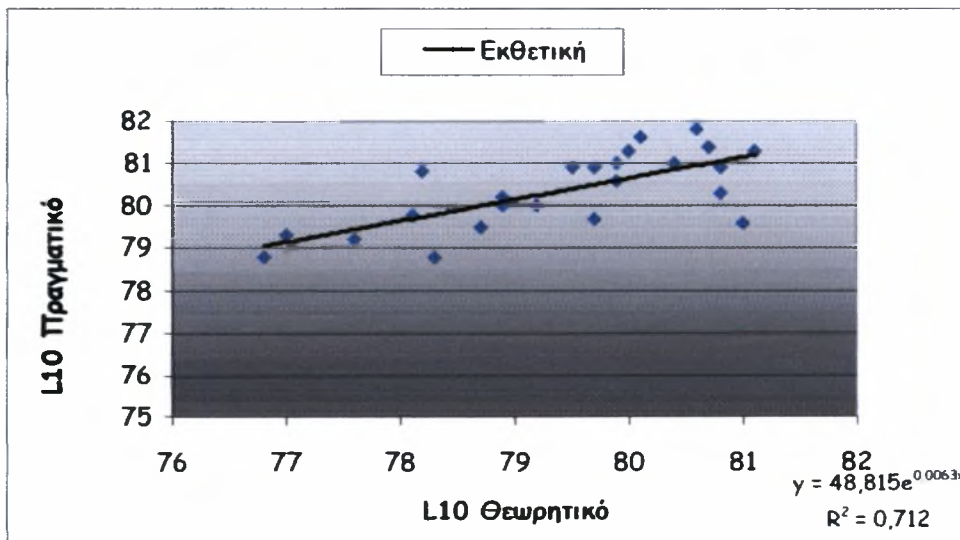
$L_{10}$ Θεωρητικό	$L_{10}$ Πραγματικό	ΓΡΑΜΜΙΚΗ			ΕΚΘΕΤΙΚΗ			ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ		
$y$	$x$	$x^2$	$y^2$	$x*y$	$\ln y$	$x*\ln y$	$\ln y^2$	$\ln x$	$y*\ln x$	$\ln x^2$
77,6	79,2	6272,6	6021,8	6145,9	4,4	344,6	18,9	4,4	339,3	19,1
78,1	79,8	6368,0	6099,6	6232,4	4,4	347,8	19,0	4,4	342,0	19,2
78,2	80,8	6528,6	6115,2	6318,6	4,4	352,2	19,0	4,4	343,5	19,3
78,3	78,8	6209,4	6130,9	6170,0	4,4	343,6	19,0	4,4	341,9	19,1
76,8	78,8	6209,4	5898,2	6051,8	4,3	342,1	18,8	4,4	335,4	19,1
77,0	79,3	6288,5	5929,0	6106,1	4,3	344,5	18,9	4,4	336,7	19,1
79,7	80,9	6544,8	6352,1	6447,7	4,4	354,2	19,2	4,4	350,1	19,3
80,8	80,9	6544,8	6528,6	6536,7	4,4	355,3	19,3	4,4	355,0	19,3
80,6	81,8	6691,2	6496,4	6593,1	4,4	359,1	19,3	4,4	355,0	19,4
81,1	81,3	6609,7	6577,2	6593,4	4,4	357,4	19,3	4,4	356,7	19,3
78,9	80,2	6432,0	6225,2	6327,8	4,4	350,3	19,1	4,4	345,9	19,2
79,9	80,6	6496,4	6384,0	6439,9	4,4	353,1	19,2	4,4	350,7	19,3
80,4	81,0	6561,0	6464,2	6512,4	4,4	355,3	19,2	4,4	353,3	19,3
80,8	80,3	6448,1	6528,6	6488,2	4,4	352,7	19,3	4,4	354,4	19,2
80,7	81,4	6626,0	6512,5	6569,0	4,4	357,4	19,3	4,4	355,0	19,4
81,0	79,6	6336,2	6561,0	6447,6	4,4	349,8	19,3	4,4	354,5	19,2
79,2	80,0	6400,0	6272,6	6336,0	4,4	349,8	19,1	4,4	347,1	19,2
79,7	79,7	6352,1	6352,1	6352,1	4,4	348,9	19,2	4,4	348,9	19,2
79,5	80,9	6544,8	6320,3	6431,6	4,4	354,0	19,1	4,4	349,3	19,3
79,9	81,0	6561,0	6384,0	6471,9	4,4	354,8	19,2	4,4	351,1	19,3
80,1	81,6	6658,6	6416,0	6536,2	4,4	357,7	19,2	4,4	352,6	19,4
80,0	81,3	6609,7	6400,0	6504,0	4,4	356,3	19,2	4,4	351,9	19,3
78,7	79,5	6320,3	6193,7	6256,7	4,4	347,1	19,1	4,4	344,4	19,1
78,9	80,0	6400,0	6225,2	6312,0	4,4	349,5	19,1	4,4	345,7	19,2
Σ=1905,9	1928,7	155013,3	151388,5	153181,1	105,0	8437,4	459,3	105,3	8360,4	461,8

Γραμμική		Εκθετική		Λογαριθμική	
$y=a+b*x$		$y=a*b^x$		$y=a+b*\ln x$	
n	24	n	24	n	24
$\alpha$	-1,42	$\alpha$	3,35	$\alpha$	-275,08
$\beta$	1,01	$\beta$	0,013	$\beta$	80,81
$r^2$	0,711	$r^2$	0,712	$r^2$	0,712

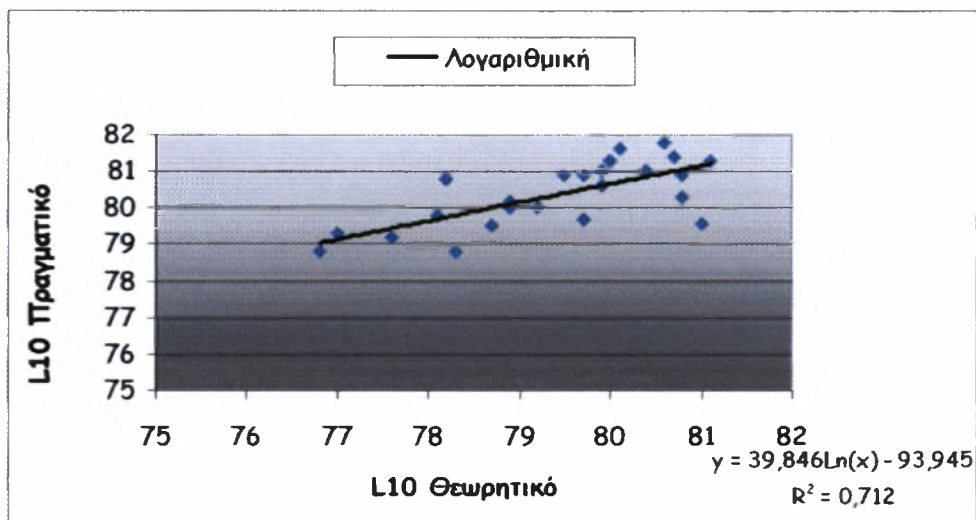




Σχήμα III-24



Σχήμα III-25



Σχήμα III-26

### 3.4. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΙΜΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΜΙΤΗΡΑ ΣΤΗΝ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

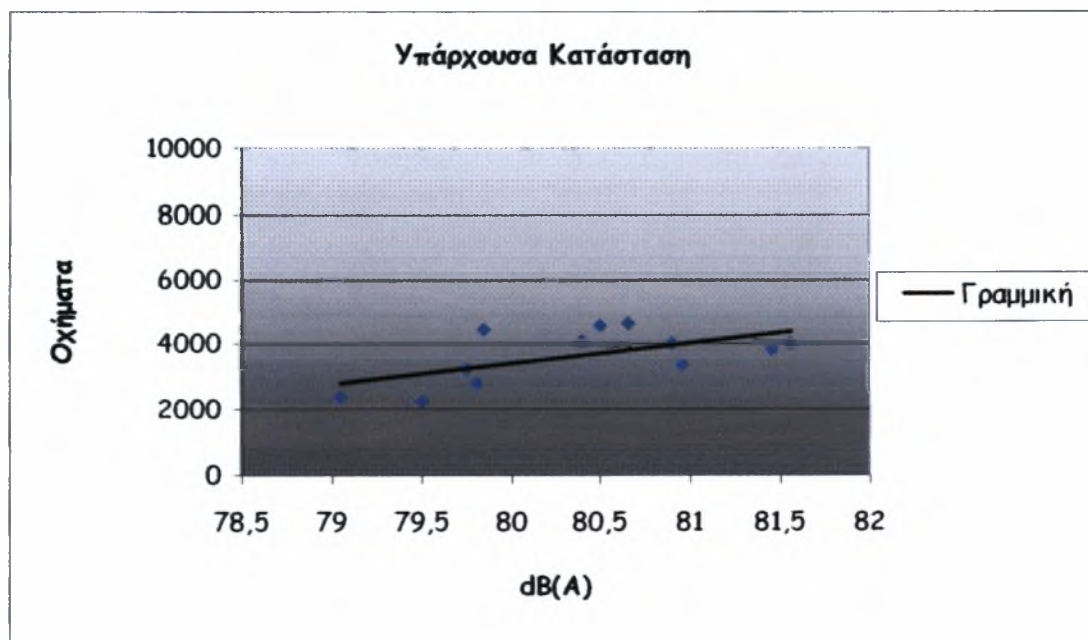
Πίνακας III-28:Τιμές δείκτη θορύβου σε dB(A)  
και κυκλοφοριακός φόρτος στην υπάρχουσα κατάσταση

ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	79,5	2280	79,8	2831	79,1	2380

ΚΑΡΤΑΛΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	80,9	4035	81,6	4022	80,4	4075

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	80,7	4652	80,5	4601	79,9	4430

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	81	3376	81,5	3843	79,8	3206



Σχήμα III-25

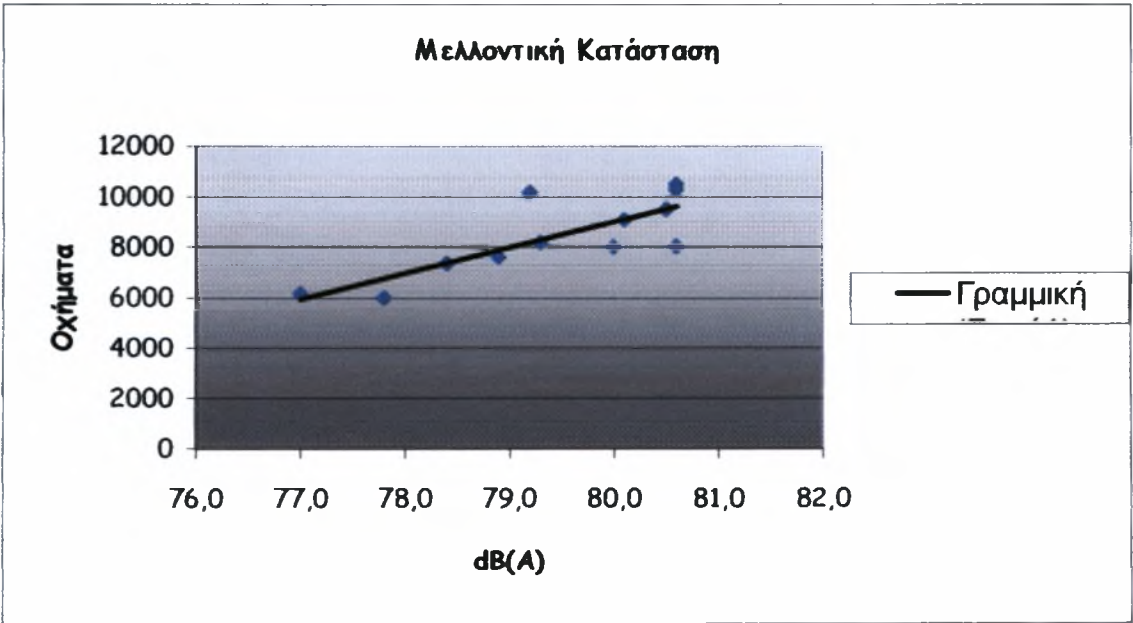
Πίνακας III-29:Τιμές δείκτη θορύβου σε dB(A)  
και κυκλοφοριακός φόρτος στη μελλοντική κατάσταση

ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	77,8	5989	78,4	7344	77	6149

ΚΑΡΤΑΛΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	80,6	8043	80,5	9520	79,3	8196

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	80,6	10292	80,6	10500	79,2	10180

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα	dB(A)	Οχήματα
Μ.Ο.	80	8006	80,1	9100	78,9	7600



Σχήμα III-26



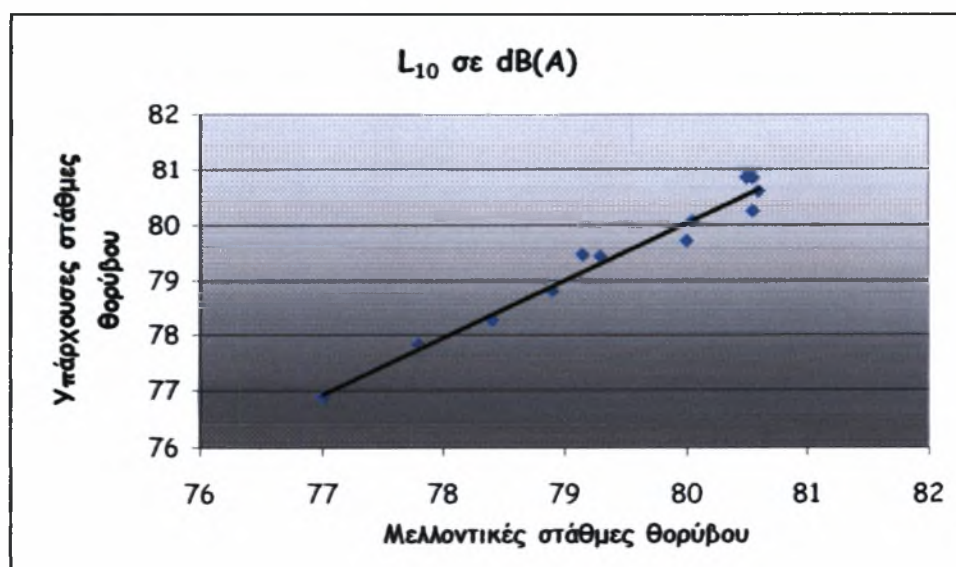
Πίνακας ΙΙΙ-30:

ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική
Σ 1	77,6	78,4	78,2	79,1	76,8	77,5
Σ 2	78,1	77,2	78,3	77,7	77	76,5
Μ.Ο.	77,9	77,8	78,3	78,4	76,9	77

ΚΑΡΤΑΛΗ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική
Σ 1	79,7	80,3	80,6	80,8	78,9	79,6
Σ 2	80,8	80,3	81,1	80,2	79,9	79
Μ.Ο.	80,3	80,6	80,9	80,5	79,4	79,3

ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική
Σ 1	80,4	80,3	80,7	80,2	79,2	78,8
Σ 2	80,8	80,9	81	80,9	79,7	79,5
Μ.Ο.	80,6	80,6	80,9	80,6	79,5	79,2

ΜΕΤΑΜ/ΣΕΩΣ	08.00-10.00		12.30-14.30		17.00-19.00	
Θέση οργάνου	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική	Υπάρχουσα	Μελλοντική
Σ 1	79,5	79,9	80,1	79,9	78,7	78,9
Σ 2	79,9	80,1	80	80,2	78,9	78,9
Μ.Ο.	79,7	80	80,1	80,1	78,8	78,9



Σχήμα ΙΙΙ-27



### 3.5. Συμπεράσματα

Από την παραπάνω επεξεργασία προκύπτουν τα εξής αξιοσημείωτα συμπεράσματα:

- Η στάθμη θορύβου στην μεσημβρινή περίοδο κυμαίνεται σε υψηλότερα επίπεδα από αυτή στην πρωινή, η οποία με τη σειρά της παρουσιάζει μεγαλύτερη στάθμη από την απογευματινή. Αυτή η διαφοροποίηση είναι αναμενόμενη, εφ' όσον και οι κυκλοφοριακοί φόρτοι ακολουθούν την ίδια διάταξη.
- Όσον αφορά συγκεντρωτικά τους κυκλοφοριακούς φόρτους και κατά συνέπεια τα επίπεδα ηχορύπανσης σε κάθε κόμβο, τα μεγαλύτερα μεγέθη παρουσιάζονται στις διασταυρώσεις Καρτάλη-Αναλήψεως και Βενιζέλου-Αναλήψεως.
- Επίσης από τα παραπάνω προκύπτει ότι η διαφορά στάθμης θορύβου του δείκτη  $L_{10}(18\omega\rho)$ , που υπολογίστηκε από τις μετρήσεις στο πεδίο, σε σχέση με αυτόν που υπολογίστηκε από το λογισμικό ΜΙΤΗΡΑ είναι της τάξεως των 1.14 μονάδων dB(A) κατά μέσο όρο. Αυτή η διαφορά βέβαια οφείλεται στο γεγονός ότι στην πραγματικότητα οι συνθήκες κυκλοφορίας δεν είναι τόσο ευνοϊκές. Συγκεκριμένα παίζει σημαντικό ρόλο το φαινόμενο των παράνομα παρκαρισμένων οχημάτων (ελιγμοί στάθμευσης-αποστάθμευσης, παρεμπόδιση κυκλοφορίας), τα οποία συμβάλλουν στην κυκλοφοριακή συμφόρηση, με άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση των καθυστερήσεων στις κινήσεις και κατά συνέπεια την αυξημένη ηχορύπανση.
- Λαμβάνοντας υπόψη τους δείκτες  $L_{10}$  πραγματικό και  $L_{10}$  θεωρητικό, προκύπτει ότι ο συντελεστής συσχέτισης  $r^2$  είναι περίπου 0.712 και θεωρείται ικανοποιητικός. Αυτό αποδεικνύει την καλή σύγκλιση των τιμών στο πεδίο μετρήσεων και αυτών που προέκυψαν από την επεξεργασία τους στο λογισμικό ΜΙΤΗΡΑ.
- Τέλος συγκρίνοντας τους χάρτες των ισοθορυβικών καμπυλών της υφιστάμενης και της μελλοντικής κατάστασης, παρατηρείται ότι οι στάθμες θορύβου κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα. Αυτό συμβαίνει διότι στο υπάρχον κυκλοφοριακό δίκτυο μελλοντικά τριπλασιάζεται ο φόρτος των οχημάτων με άμεση συνέπεια την σημαντική πτώση της ταχύτητας κυκλοφορίας (από 45 σε 30 km/h), που έχει τελικά ως αποτέλεσμα τη διακύμανση της ηχοστάθμης στα ίδια επίπεδα, χωρίς διαφοροποιήσεις.



### 3.5.1. Σύγκριση με τις μετρήσεις του χάρτη Ο.Κ.Θ Βόλου και τα όρια της Υ.Α. 17252.

Σύμφωνα με τις γενικές προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, αλλά και με την Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 17252/20.5.92 (ΦΕΚ Β395/13.6.92), που έχει επεξεργαστεί η Δ/νση Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου, μέσα στα πλαίσια των ΜΠΕ Α' κατηγορίας για οδικά συγκοινωνιακά έργα, είναι απαραίτητη η διερεύνηση των αναμενόμενων τιμών στάθμης θορύβου των δεικτών  $L_{eq}$  (8-20 ωρών) ή  $L_{10}$  (18 ωρών) και η διαπίστωση εάν αυτοί οι δείκτες παρουσιάζουν στάθμες, που υπερβαίνουν τις ανώτατες οριακές τιμές, δηλαδή τους περιβαλλοντικούς όρους λειτουργίας που είναι αντίστοιχα 67 και 70 dB(A). Στην μεγάλη τους πλειοψηφία οι Ευρωπαϊκές χώρες έχουν θεσπίσει νομοθετικά, ανώτατα εξωτερικά επιτρεπόμενα όρια κυκλοφοριακού θορύβου, σε σχέση με τις υπό προστασία χρήσεις και ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο δείκτη ( $L_{10}$ ,  $L_{eq}$ ) και την χρονική περίοδο, στην οποία στην οποία αναφέρεται. Στην Ελλάδα η ανωτέρω νομοθετική ρύθμιση καθορίζει την ανώτατη επιτρεπόμενη τιμή των ανωτέρω δεικτών, για τα νέα οδικά συγκοινωνιακά έργα.

Βέβαια, παρατηρώντας τις τιμές των δεικτών θορύβου από τις μετρήσεις που έγιναν στο πεδίο, είναι φανερό ότι τα παραπάνω επιτρεπόμενα όρια, που ορίζονται από την Ε.Ε και το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, ξεπερνιούνται κατά πολύ, καθώς οι ενδεικτικές μέσες τιμές των δεικτών  $L_{eq}$  και  $L_{10}$  είναι 75 dB(A) και 81 dB(A) αντίστοιχα.

### 3.6. Γενικά μέτρα προστασίας του αστικού περιβάλλοντος από τον θόρυβο της οδικής κυκλοφορίας. <sup>[1]</sup>

Στη Δυτική Ευρώπη και ιδιαίτερα στη Γαλλία εσωτερικές εγκύκλιοι των Υπουργείων Περιβάλλοντος έχουν καθορίσει σαν υποχρεωτική, από το 1972, την λήψη μέτρων για την προστασία του αστικού περιβάλλοντος από τον κυκλοφοριακό θόρυβο, με σκοπό την ελάττωση των επιπέδων του θορύβου στην πρόσοψη των κτιρίων, που είναι οι πλέον εκτεθειμένες κατά την πραγματοποίηση νέων συγκοινωνιακών έργων μεγάλης έκτασης.

Η ελάττωση των ηχητικών επιπέδων στις ευαίσθητες περιοχές, που βρίσκονται κοντά σε μεγάλες αρτηρίες οδηγεί στη χρήση ενός συνόλου τεχνικών εφαρμογών. Η μόνη μέθοδος ελάττωσης του θορύβου είναι η συνεχής επέμβαση στους κρίκους της αλυσίδας, που συνδέει τον πομπό (το όχημα στην κυκλοφορία) με το δέκτη (τους κατοίκους των αστικών περιοχών) ώστε να αποφεύγεται η επανεμφάνιση του φαινομένου της εκτεταμένης ηχορύπανσης.

Οι τεχνικές εφαρμογές για την ελάττωση του θορύβου από την οδική κυκλοφορία μπορούν να συνοψιστούν σε πέντε επίπεδα επέμβασης:



- Ελάττωση του θορύβου των οχημάτων, με χρήση νέων μοντέλων, στα οποία έχει ληφθεί πρόνοια για την μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου και με την εφαρμογή πλέον αυστηρών κανονισμών.
- Εκμετάλλευση κυκλοφοριακών αξόνων, με σκοπό τη βελτίωση της κυκλοφοριακής ροής, και γενικότερα την αναδιοργάνωση των δικτύων (δημιουργία παρακαμπτηρίων), με αποτέλεσμα την ελάττωση του φορτίου σε ευαίσθητους από άποψη θορύβου, άξονες και τη μείωση των επιπέδων του θορύβου.
- Ελάττωση της ταχύτητας σε κρίσιμους δρόμους είτε επιβάλλοντας όρια, είτε με κατάλληλη διαμόρφωση της οδού (π.χ. σμαράκια).
- Επέμβαση πάνω στην υποδομή, με καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών, λαμβάνοντας υπόψη το θόρυβο και κατά συνέπεια κατασκευή αναλόγων τεχνικών έργων στις οριογραμμές του καταστρώματος.
- Γενική αναδιοργάνωση του πολεοδομικού ιστού της υπό μελέτη αστικής περιοχής, ώστε να μην αποτελεί το οδικό κυκλοφοριακό δίκτυο πηγή θορύβου.
- Ειδική ηχομονωτική κατασκευή των κτιρίων, των οποίων η ανέγερση σε περιοχές με κατάλληλα επίπεδα ηχορύπανσης δεν μπορεί να αποφευχθεί.

Οι παραπάνω τεχνικές εφαρμογές μείωσης του κυκλοφοριακού θορύβου, που εφαρμόζονται είτε όταν τα κτίρια που πρέπει να προστατευτούν ή τα συγκοινωνιακά έργα έχουν ήδη κατασκευαστεί (οπότε οι λύσεις είναι πλέον περιορισμένες), είτε όταν έχουν ληφθεί υπόψη πριν την εφαρμογή των διαφόρων συγκοινωνιακών ή

πολεοδομικών μελετών (οπότε και οι λύσεις είναι περισσότερες), οδηγούν συχνά στην πραγματοποίηση ειδικών τεχνικών έργων (αντιθορυβικών πετασμάτων) για την προστασία από την ηχορύπανση στην οριογραμμή του καταστρώματος. Τα πετάσματα αυτά έχουν αυξημένες διαστάσεις στις περιπτώσεις εφαρμογής τους σε περιοχές, όπου καμία άλλη τεχνική λύση μείωσης του κυκλοφοριακού θορύβου δεν μπορεί να εφαρμοστεί. Είναι λοιπόν φανερό ότι η εφαρμογή τους είναι ακόμα πιο δύσκολη, τόσο από άποψη μελέτης, όσο και κατασκευής, εφόσον δεν προβλέπεται εξ αρχής στην μελέτη του συγκοινωνιακού έργου ή της γενικότερης πολεοδομικής αναμόρφωσης της περιοχής.

Αντίθετα, σε περιπτώσεις που επιτρέπεται η επέμβαση, μπορεί να τοποθετηθούν αντιθορυβικά οδοστρώματα. Είναι σαφές ότι, ειδικά για την περίπτωση αστικών οδών η απαίτηση για μείωση της στάθμης του παραγόμενου θορύβου από το οδόστρωμα είναι σημαντική για ένα έργο το οποίο είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις σύγχρονες, υψηλές συγκοινωνιακές και περιβαλλοντικές προδιαγραφές. Στο πλαίσιο αυτό, η χρήση ενός ειδικού αντιθορυβικού ασφατοτάπητα κυκλοφορίας μπορεί να συμβάλλει αποφασιστικά στην επίτευξη αυτού του στόχου.





Ο σχεδιασμός των μεταφορών, ιδιαίτερα των αστικών, σε σχέση και με τη χωροθέτηση των οικιστικών περιοχών, αποτελεί ένα σημαντικό προληπτικό μέτρο για την μείωση του θορύβου στις τελευταίες. Η στρατηγική σε αυτόν τον τομέα πρέπει να επικεντρωθεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- Ορθή και σαφής λειτουργική ιεράρχηση και διάταξη του οδικού δικτύου ώστε να διαχωρίζεται η περισσότερο οχλούσα κύρια κυκλοφορία (διαμπερής, βαρέων οχημάτων) από την περιορισμένη κυκλοφορία πρόσβασης.
- Κατάλληλη χωροθέτηση και διάταξη των ζωνών κατοικίας, κατά προτίμηση σε οδούς πρόσβασης ή πεζοδρόμους και γενικότερα μακριά από θορυβώδη μέσα μεταφορών (αεροδρόμια, σιδηροδρομικές γραμμές κ.τ.λ.). Στις περιπτώσεις κατοικιών ή άλλων ευαίσθητων χρήσεων, σε κύριες οδούς υψηλής κυκλοφορίας, σιδηροδρομικές γραμμές κ.τ.λ., κατάλληλη διάταξη των δωματίων στις λιγότερο θορυβώδεις πλευρές των κτιρίων.
- Πρόβλεψη οδών ήπιας κυκλοφορίας και πεζοδρόμων, καθώς και ειδικών λωρίδων ή οδών για ποδήλατα, ώστε να ευνοηθούν και ενισχυθούν οι μη οχλούσες μετακινήσεις με ανθρώπινη ενέργεια (πράσινες μετακινήσεις-green transport) και να μειωθεί η χρήση επιβατικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών.
- Πρόβλεψη εκτεταμένου και υψηλής ποιότητας συστήματος Μέσων Μαζικών Μεταφορών (ΜΜΜ) και χώρων στάθμευσης-μετεπιβίβασης (park and ride), ώστε να ευνοούνται οι μετακινήσεις με τα μέσα αυτά και να αποθαρρύνεται η χρήση των επιβατικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών.

### 3.6.1. Διαχείριση της οδικής κυκλοφορίας

Πέρα από την πρόληψη που πρέπει να επιδιώκεται κατά τον σχεδιασμό των μεταφορών, η διαχείριση της Κυκλοφορίας, επιτρέπει, συνήθως με μικρό κόστος

κατασκευής και σε περιορισμένο χρονικό διάστημα, τη βελτίωση της υφιστάμενης κυκλοφοριακής κατάστασης και του επιπέδου θορύβου. Από τα γνωστά μέτρα διαχείρισης της κυκλοφορίας, που εφαρμόζονται για τη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών αναφέρονται τα παρακάτω, τα οποία συμβάλουν και στην μείωση του θορύβου στις αστικές περιοχές. Η εφαρμογή τους θα πρέπει να εξετάζεται για όλες τις οικιστικές περιοχές.

- Ευνόηση μετακινήσεων με ανθρώπινη ενέργεια (ποδήλατα, πεζοί), ποδηλατοδρόμοι και λωρίδες ποδηλάτων, χώροι στάθμευσης ποδηλάτων, πεζοδρόμοι και πεζοδρόμια, διαβάσεις πεζών, στοές με φωτισμό κ.τ.λ.
- Προνομιακή μεταχείριση και βελτίωση ΜΜΜ. Ειδικές λωρίδες ή οδοί για λεωφορεία, προτεραιότητα λεωφορείων στη σηματοδότηση, πληροφόρηση κοινού, δημιουργία χώρων στάθμευσης για μετεπιβίβαση κ.τ.λ.



- Περιορισμοί κυκλοφορίας οχημάτων, παρεμπόδιση διαμπερούς κυκλοφορίας, περιορισμός κυκλοφορίας φορτηγών, όσον αφορά τις διαδρομές και τις ώρες κίνησης και φορτοεκφόρτωσης, απαγόρευση-μόνιμη, περιοδική ή κατά περίπτωση-της κυκλοφορίας σε ορισμένες περιοχές.
- Βελτίωση της ροής των οχημάτων. Βελτίωση/συντονισμός σηματοδότησης, μονοδρομήσεις, απαγόρευση στάθμευσης στην οδό, διοχετευτικές διαρρυθμίσεις κόμβων, απαγορεύσεις κινήσεων κ.τ.λ.
- Προνομιακή μεταχείριση οχημάτων υψηλής πλήρωσης. Ενίσχυση από εργοδότες, χρήση ειδικών λωρίδων, μείωση ή κατάργηση διοδίων στους σχεδιαζόμενους αυτοκινητοδρόμους κ.τ.λ.
- Μείωση μετακινήσεων σε περιόδους αιχμής, με αλλαγή ωραρίων κ.τ.λ.
- Διαχείριση της στάθμευσης. Πολιτική τελών, περιορισμοί προσφοράς και διάρκειας, οργάνωση και έλεγχος στάθμευσης στην οδό, δημιουργία χώρων στάθμευσης για μετεπιβίβαση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### Διερεύνηση Διακύμανσης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης -Λογισμικό EDMS



## 4. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ- ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ EDMS

### 4.1. Περιγραφή μοντέλου EDMS <sup>[11]</sup>

#### 4.1.1. Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στη ποιότητα της ατμόσφαιρας έγινε εκτίμηση των συγκεντρώσεων των ρύπων  $\text{NO}_2$  και  $\text{CO}$  για τις ώρες αιχμής (08.00-10.00, 12.30-14.30 και 17.00-19.00). Ελήφθη υπόψη η επιβάρυνση, κυρίως από την οδική κυκλοφορία στον κεντρικό άξονα της Αναλήψεως στις συμβολές των οδών Κασσαβέτη, Καρτάλη, Βενιζέλου και Μεταμορφώσεως.

Για τον προσδιορισμό του εκπεμπόμενου ρυπαντικού φορτίου από την οδική κυκλοφορία και την εκτίμηση των τιμών μέγιστης ωριαίας συγκέντρωσης των ρύπων (με χρήση μοντέλου το οποίο περιγράφεται σε παράγραφο που ακολουθεί), γίνεται χρήση των συντελεστών εκπομπής, και των χαρακτηριστικών της κυκλοφορίας των επηρεαζόμενων οδικών τμημάτων της περιοχής μελέτης.

Ως συντελεστής εκπομπής ορίζεται η ποσότητα του ρύπου, που δημιουργείται ανά μονάδα καταναλισκόμενου καυσίμου ή ανά μονάδα παραγόμενου έργου ή αγαθού. Εκφράζεται σε μάζα ρύπου ανά μονάδα καυσίμου ή ανά μονάδα παραγόμενου αγαθού ή ανά μονάδα παραγόμενου έργου. Συγκεκριμένα, όταν πηγή των ρύπων είναι το αυτοκίνητο, ο συντελεστής εκπομπής εκφράζεται σε μάζα (γραμμάρια) παραγόμενου ρύπου σε διανυόμενη απόσταση ενός χιλιομέτρου. Οι τιμές του διαφοροποιούνται ανάλογα με την ταχύτητα κίνησης, την ποιότητα του καταναλισκόμενου καυσίμου και το είδος του κινητήρα.

Οι τιμές των συντελεστών εκπομπής για τον στόλο οχημάτων, που θα χρησιμοποιεί τα οδικά τμήματα της περιοχής, δίνονται για το "μέσο" όχημα του στόλου, που χρησιμοποιεί το οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης κατά τις ώρες αιχμής, και διαφοροποιούνται ανάλογα με την ταχύτητα την ποιότητα καυσίμου και τον τύπο του κινητήρα. Οι τιμές τους καθορίζονται και από την ποσοτική και ποιοτική σύνθεση του στόλου που θα χρησιμοποιεί τα μελετούμενα οδικά τμήματα. Για διάφορες τιμές ταχύτητας υπολογίζονται οι σταθμισμένες μέσες τιμές των συντελεστών εκπομπής ανά κατηγορία και ανά τύπο κινητήρα, με βάση την σύνθεση του στόλου οχημάτων που κυκλοφορεί στην ευρύτερη περιοχή, οι οποίες σταθμίζονται με το ποσοστό συμμετοχής των γενικών κατηγοριών οχημάτων στον προβλεπόμενο στόλο που θα χρησιμοποιεί τα μελετούμενα οδικά τμήματα. Οι τιμές των επιμέρους συντελεστών εκπομπής προέρχονται από την μεθοδολογία CORINAIR-COPERT όπως περιγράφονται στις μελέτες στην συνέχεια:





ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΑΞΟΝΑ ΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΧΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΟΔΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ



- H.S. Eggleston, D. Gaudisio, R. Joumard, R.C. Rijkeboer, Z. Samaras, K.-H. Zierock "CORINAIR Working Group on emissions Factors for Calculating 1990 Emissions from Road Traffic" Volume 1: Methodology and Emission Factors. Updated Final Report, Commission of the European Communities, 1992.
- Samaras, K.-H. Zierock " Forecast of emissions from road traffic in the European Communities", Study Contracts B6611-61-89 and B6611-62-89, Final Report, Commission of the European Communities, Environment and Quality of Life, 1992.

Τα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας και οι συντελεστές εκπομπής στην άμεση περιοχή μελέτης ανά τμήμα οδού παρουσιάζονται στους πίνακες στην συνέχεια:

Πίνακας IV-1: Υφιστάμενη Κατάσταση: 08.00-10.00

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	1402	9	30	9,29	1,59
Αναλήψεως_2_3	1330	9	30	9,229	1,569
Αναλήψεως_3_4	1571	8	30	9,169	1,533
Αναλήψεως_4_5	1355	7	30	8,946	1,425
Αναλήψεως_5_6	1150	8	30	8,997	1,656
Αναλήψεως_6_7	843	9	30	9,857	1,627
Αναλήψεως_7_8	853	10	30	9,159	1,727
Μεταμορφώσεως_2_9	430	8,5	20	9,29	1,605
Μεταμορφώσεως_2_10	239	3,5	20	8,646	1,854
Βενιζέλου_3_11	780	6	20	8,895	1,317
Βενιζέλου_3_12	1042	4	20	8,732	1,181
Καρτάλη_4_13	394	5,5	20	8,628	1,285
Καρτάλη_4_14	744	7	20	8,887	1,426
Κασσαβέτη_7_15	289	3,5	20	8,587	1,062
Κασσαβέτη_7_16	297	2,5	20	8,476	0,961



Πίνακας IV-2: Υφιστάμενη Κατάσταση: 12.30-14.30

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	1517	8	30	9,179	1,501
Αναλήψεως_2_3	1480	8	30	9,067	1,504
Αναλήψεως_3_4	1720	6	30	9,062	1,411
Αναλήψεως_4_5	1545	6	30	8,955	1,303
Αναλήψεως_5_6	1300	7	30	9,097	1,403
Αναλήψεως_6_7	1060	8	30	9,179	1,504
Αναλήψεως_7_8	1104	7,5	30	9,153	1,454
Μεταμορφώσεως_2_9	613	6	20	9,2	1,274
Μεταμορφώσεως_2_10	301	3	20	8,835	0,975
Βενιζέλου_3_11	780	6	20	8,947	1,418
Βενιζέλου_3_12	754	6	20	8,755	1,325
Καρτάλη_4_13	649	3	20	8,986	0,957
Καρτάλη_4_14	936	5	20	9,027	1,18
Κασσαβέτη_7_15	404	2	20	8,753	0,871
Κασσαβέτη_7_16	263	3	20	8,441	1,023

Πίνακας IV-3: Υφιστάμενη Κατάσταση: 17.00-19.00

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	1263	5	30	8,935	1,191
Αναλήψεως_2_3	1270	5	30	8,732	1,101
Αναλήψεως_3_4	1500	4	30	8,641	1,112
Αναλήψεως_4_5	1382	4	30	8,672	1,108
Αναλήψεως_5_6	1050	5	30	8,874	1,198
Αναλήψεως_6_7	830	6	30	9,077	1,288
Αναλήψεως_7_8	920	5	30	8,935	1,191
Μεταμορφώσεως_2_9	473	4	20	8,795	1,094
Μεταμορφώσεως_2_10	239	2,5	20	8,658	0,939
Βενιζέλου_3_11	795	2	20	8,45	0,907
Βενιζέλου_3_12	1054	1	20	8,399	0,799
Καρτάλη_4_13	447	3	20	8,562	1,008
Καρτάλη_4_14	745	4	20	8,613	1,116
Κασσαβέτη_7_15	329	2,5	20	8,658	0,939
Κασσαβέτη_7_16	301	1	20	8,915	0,737





Στη συνέχεια ακολουθεί πίνακας, που δίνονται τα αντίστοιχα στοιχεία των επηρεαζόμενων οδικών τμημάτων για την μελλοντική κατάσταση. Οι συντελεστές εκπομπής αέριων ρύπων παραμένουν οι ίδιοι με τους αντίστοιχους στην υφιστάμενη κατάσταση, αφού εξαρτώνται από τη σύνθεση του στόλου (ποσοστό Β.Ο. δικύκλων κλπ), η οποία θεωρείται ότι δεν αλλάζει.

Πίνακας IV-4: Μελλοντική Κατάσταση: 08.00-10.00

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	3234	9	30	9,29	1,59
Αναλήψεως_2_3	3116	9	30	9,229	1,569
Αναλήψεως_3_4	3181	9	30	9,169	1,533
Αναλήψεως_4_5	3070	9	30	8,946	1,425
Αναλήψεως_5_6	2927	9	30	8,997	1,656
Αναλήψεως_6_7	2783	9	30	9,857	1,627
Αναλήψεως_7_8	1406	9	30	9,159	1,727
Μεταμορφώσεως_2_9	982	3,5	20	9,29	1,605
Μεταμορφώσεως_2_10	556	3,5	20	8,646	1,854
Βενιζέλου_3_11	2100	6	20	8,895	1,317
Βενιζέλου_3_12	1934	4	20	8,732	1,181
Καρτάλη_4_13	680	5,5	20	8,628	1,285
Καρτάλη_4_14	1112	7	20	8,887	1,426
Κασσαβέτη_7_15	900	3,5	20	8,587	1,062
Κασσαβέτη_7_16	900	2,5	20	8,476	0,961





Πίνακας IV-5: Μελλοντική Κατάσταση: 12.30-14.30

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	3500	8	30	9,179	1,501
Αναλήψεως_2_3	3500	8	30	9,067	1,504
Αναλήψεως_3_4	3500	8	30	9,062	1,411
Αναλήψεως_4_5	3500	8	30	8,955	1,303
Αναλήψεως_5_6	3500	8	30	9,097	1,403
Αναλήψεως_6_7	3500	8	30	9,179	1,504
Αναλήψεως_7_8	1820	8	30	9,153	1,454
Μεταμορφώσεως_2_9	1400	4	20	9,2	1,274
Μεταμορφώσεως_2_10	700	4	20	8,835	0,975
Βενιζέλου_3_11	2100	4	20	8,947	1,418
Βενιζέλου_3_12	1400	4	20	8,755	1,325
Καρτάλη_4_13	1120	4	20	8,986	0,957
Καρτάλη_4_14	1400	4	20	9,027	1,18
Κασσαβέτη_7_15	1212	4	20	8,753	0,871
Κασσαβέτη_7_16	812	3	20	8,441	1,023

Πίνακας IV-6: Μελλοντική Κατάσταση: 17.00-19.00

Οδικό Τμήμα	Φόρτοι (οχήματα)	Ποσοστό βαρέων οχημάτων %	Ταχύτητα (km/h)	Συντελεστές gr/km	
				CO	NOx
Αναλήψεως_1_2	2914	5	30	8,935	1,191
Αναλήψεως_2_3	2977	5	30	8,732	1,101
Αναλήψεως_3_4	3181	5	30	8,641	1,112
Αναλήψεως_4_5	3130	5	30	8,672	1,108
Αναλήψεως_5_6	2935	5	30	8,874	1,198
Αναλήψεως_6_7	2740	5	30	9,077	1,288
Αναλήψεως_7_8	1516	5	30	8,935	1,191
Μεταμορφώσεως_2_9	1080	4	20	8,795	1,094
Μεταμορφώσεως_2_10	555	2,5	20	8,658	0,939
Βενιζέλου_3_11	2140	2	20	8,45	0,907
Βενιζέλου_3_12	1957	1	20	8,399	0,799
Καρτάλη_4_13	771	3	20	8,562	1,008
Καρτάλη_4_14	1114	4	20	8,613	1,116
Κασσαβέτη_7_15	990	2,5	20	8,658	0,939
Κασσαβέτη_7_16	903	1	20	8,915	0,737



Αναλυτικότερα, σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, η εκτίμηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης έγινε:

- με την χρήση μοντέλου διασποράς
- για ένα δυσμενές σενάριο, από άποψη καιρικών συνθηκών.
- με βάση τις μέγιστες εκπομπές ρύπων των ωρών αιχμής που υπολογίσθηκαν σύμφωνα με τα στοιχεία κίνησης αυτοκινήτων στις ώρες κυκλοφοριακής αιχμής.

#### 4.1.2. Η επιλογή του Δυσμενούς Σεναρίου

##### Επιλογή δυσμενούς σεναρίου κυκλοφορίας:

Το δυσμενές σενάριο εκτίμησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας επιλέχθηκε να αντιστοιχεί στις δυσμενέστερες συνθήκες των βασικών παραμέτρων που διαμορφώνουν την ρύπανση στην περιοχή. Συγκεκριμένα, όπως αναλύεται ανωτέρω ο βασικός ρυπαντής της περιοχής μελέτης είναι η οδική κυκλοφορία.

##### Η επιλογή του δυσμενούς μετεωρολογικού σεναρίου:

Από πλευράς μετεωρολογικών στοιχείων έγιναν παραδοχές με βάση το δυσμενέστερο σενάριο (worst-case scenario) δηλαδή :

- Ταχύτητα ανέμου 1 m/s (άπνοια).
- Σταθερότητα ατμόσφαιρας : δυσμενέστερη δυνατή κατάσταση ατμοσφαιρικής σταθερότητας κατά Pasquill, C
- Θερμοκρασία αέρα 30°C (86 °F) - καλοκαίρι
- Άνεμος ΒΔ (315° ) διεύθυνσης.

#### 4.1.3. Το χρησιμοποιηθέν μοντέλο ποιότητας ατμόσφαιρας EDMS

Τα μοντέλα ποιότητας της ατμόσφαιρας (air quality models) έχουν σαν σκοπό να προβλέψουν τον τρόπο διασποράς των εκπεμπόμενων ρύπων στην ατμόσφαιρα και να εκτιμήσουν τα αντίστοιχα επίπεδα ποιότητας ατμόσφαιρας. Η ακριβής καταγραφή της θέσης και των εκπομπών ρύπων των πηγών ρύπανσης, καθώς και η συσχέτιση του επιπέδου των ρύπων με την ροή των ρύπων στην ατμόσφαιρα αποτελούν τα πιο κρίσιμα σημεία στην συνολική διατύπωση ενός προτύπου, που θα χρησιμοποιηθεί για ποσοτικές προβλέψεις σε αναφορά με πραγματικές καταστάσεις.



Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και την συγκριτική αξιολόγηση των δυο χρονικών οριζόντων, υφιστάμενη και μελλοντική κατάσταση, που εξετάζονται για το δυσμενές σενάριο εκπομπών και μετεωρολογίας, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο εκπομπών και διασποράς EDMS (Emissions and Dispersion Modeling System). Το EDMS είναι ένα συνδυασμένο μοντέλο εκπομπών και διασποράς για τον υπολογισμό ποιότητας της ατμόσφαιρας. Χρησιμοποιεί το Γκαουσιανό πρόγραμμα H/Y της FAA και της στρατιωτικής αεροπορίας των ΗΠΑ EDMS ειδικά τροποποιημένο, ώστε να υπάρχει απόδοση των αποτελεσμάτων σε CAD μορφή και να είναι δυνατή η ενσωμάτωση τους σε ψηφιακούς χάρτες και σε συστήματα GIS. Με δεδομένα τις εντάσεις των πηγών, τα μετεωρολογικά και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, το μοντέλο EDMS υπολογίζει συγκεντρώσεις αερίων ρύπων.

Το πρόγραμμα EDMS έχει ειδικά ενσωματωμένη υπορουτίνα για τον υπολογισμό των εκπομπών αερίων ρύπων. Για τον υπολογισμό της διασποράς ρύπων σημειακής πηγής, χρησιμοποιεί την εξίσωση Gauss και την ολοκληρώνει αριθμητικά με ειδικό αλγόριθμο για να λάβει υπόψη του τα πεπερασμένα μήκη της υπό εξέταση περιοχής μελέτης. Για τον υπολογισμό της διασποράς εισάγουμε στο μοντέλο τις συντεταγμένες των οδικών τμημάτων που έχουν οριστεί, τον αριθμό των οχημάτων κατά τις ώρες αιχμής, την μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων και την ποιότητα του οδοστρώματος. Το μοντέλο αντιμετωπίζει και διαφορετικές καταστάσεις μετεωρολογικών συνθηκών, λαμβάνοντας στοιχεία θερμοκρασίας, διεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου, καθώς και της ευστάθειας της ατμόσφαιρας.

Για την εκτίμηση των επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας έγινε εισαγωγή των παραμέτρων ως ακολούθως:

- Τα τμήματα του επηρεαζόμενου οδικού δικτύου εισάγονται στο μοντέλο ως γραμμικές πηγές (roadways), με βάση σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων. Ελήφθησαν υπόψη τα οδικά τμήματα, τα οποία απεικονίζονται στο σχήμα IV-1.
- Η ταχύτητα κυκλοφορίας και οι συντελεστές εκπομπής (φαίνονται ανωτέρω).
- Ο χαρακτήρας της περιοχής, όσον αφορά το ανάγλυφο, θεωρήθηκε αστικός.

Το εκπεμπόμενο ρυπαντικό φορτίο (Ε.Ρ.Φ.) εκτιμάται με χρήση της ακόλουθης σχέσης :

$$Ε.Ρ.Φ. (gr) = L * R * Q$$

Όπου:

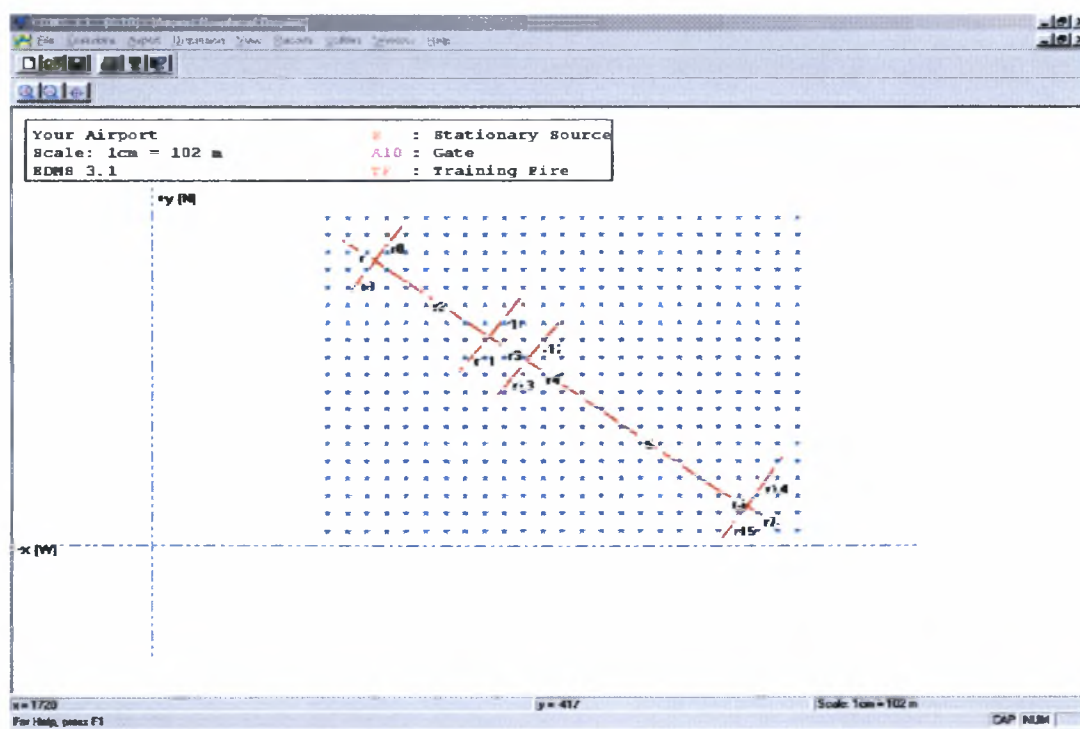
L (km): μήκος διανυόμενου δρόμου

R (gr/km): συντελεστής εκπομπής οχημάτων

Q (οχ.): ο φόρτος για τη μελετούμενη χρονική περίοδο

## - Δέκτες

Δόθηκαν 475 θέσεις δεκτών ανά 50 m σε ένα κανάβο διαστάσεων 1200μ. Χ 1000μ. Ο κανάβος των δεκτών φαίνεται στο επόμενο Σχήμα IV-2. Οι διαστάσεις αυτές του κανάβου επελέγησαν μετά από αρκετές δοκιμές, ώστε να εξασφαλίζουν ικανή πυκνότητα σημείων, αλλά και να καλύπτουν όσο το δυνατό μεγαλύτερη περιοχή. Όπως φαίνεται και από τα διαγράμματα των ισοσυγκεντρωσιακών καμπυλών, οι συγκεντρώσεις των ρύπων ελαττώνονται σημαντικά στα περιμετρικά σημεία του κανάβου, το οποίο δείχνει ότι ο κανάβος καλύπτει επαρκή σε έκταση περιοχή για να απεικονίσει τα αποτελέσματα του μοντέλου. Οι συγκεντρώσεις των ρύπων υπολογίζονται σε αυτές τις θέσεις από το EDMS και, στη συνέχεια, χρησιμοποιούνται ως στοιχεία εισόδου για το πρόγραμμα σχεδίασης ισοϋψών καμπυλών SURFER, με τη βοήθεια του οποίου παρήχθησαν οι ισοσυγκεντρωτικές καμπύλες των ρύπων για το μελετούμενο δυσμενές σενάριο.



Σχήμα IV-1: Κανάβος δεκτών για το μοντέλο EDMS





#### 4.1.4. Όρια ποιότητας αέρα

Τα πρότυπα της ποιότητας του αέρα σχεδιάζονται για να προστατεύεται η ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον γενικότερα. Αυτά αφορούν αέριους ρύπους, οι οποίοι θέτουν την ανθρώπινη υγεία σε περιβαλλοντικό κίνδυνο πέραν από ορισμένες συγκεντρώσεις. Για παράδειγμα: το διοξείδιο του θείου, το οποίο είναι ερεθιστικό στο αναπνευστικό σύστημα σε υψηλές συγκεντρώσεις. Το διοξείδιο του αζώτου είναι φωτοχημικός ρύπος και έχει σημαντικό ρόλο στο σχηματισμό των φωτοχημικών αντιδράσεων, π.χ. δημιουργία όζοντος ( $O_3$ ). Τα  $SO_2$  και  $NO_x$  προκαλούν όξινη βροχή. Επίσης, το μονοξείδιο του άνθρακα (χημικός τύπος  $CO$ ) είναι ένα άχρωμο και άοσμο δηλητηριώδες αέριο που παράγεται κατά την ατελή καύση του άνθρακα που περιλαμβάνεται σε όλα τα καύσιμα. Το μεγαλύτερο μέρος του  $CO$  προέρχεται από τις μεταφορές.

Τα υπάρχοντα όρια ποιότητας αέρα ποικίλουν από χώρα σε χώρα και πολλές φορές ακόμα και στην ίδια τη χώρα, ανάλογα με τη χρονική περίοδο. Η ανάπτυξη ορίων σε μία χώρα πρέπει να αναφέρεται σε μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους στόχους. Σε μερικές χώρες για το άμεσο μέλλον θα είναι απαραίτητο να εδραιωθούν πρότυπα για τα επίπεδα ρύπανσης, με άμεσους στόχους τη μείωση και εξάλειψη ασθενειών και θανάτων, ακόμη και για υπερευαίσθητες ομάδες πληθυσμού. Αυτό σημαίνει ότι τα όρια του ρύπου θα πρέπει να είναι όσο γίνεται χαμηλότερα και επίσης ο αριθμός των ανθρώπων που επηρεάζονται-εκτίθενται όσο το δυνατόν μικρότερος. Πρέπει να τονισθεί ότι η θεώρηση των ορίων για προστασία του πληθυσμού από σημαντικούς κινδύνους είναι στατιστική και φυσικά η υιοθέτηση ορίων ποιότητας δεν συνεπάγεται πλήρη προστασία για όλα τα άτομα (παράγοντας ευαισθησίας ατόμων). Στην παρούσα μελέτη έχουν ληφθεί υπόψη τα πρότυπα ποιότητας του αέρα από τρεις διεθνείς οργανισμούς. Αυτά είναι της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, της Διεθνούς Τράπεζας και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) [World Health Organization (W.H.O.)]. Οι Οδηγίες της Ε.Ο.Κ. έχουν υποχρεωτικό καθεστώς στην Ελλάδα, ενώ τα άλλα πρότυπα είναι μόνο για κατευθυντήριους σκοπούς, δίνουν δε, δύο ομάδες τιμών ονομαζόμενες οριακές (limit) και κατευθυντήριες (guide) τιμές. Οι οριακές τιμές είναι εκείνες οι τιμές τις οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν οι συγκεντρώσεις ρύπων εντός των χωρών της Ε.Ο.Κ. και καθορίστηκαν για να προστατεύουν την ανθρώπινη υγεία.

Συνοπτικά, τα όρια Ελλάδας, Ε.Ο.Κ., Π.Ο.Υ. και άλλων οργανισμών, παρουσιάζονται συγκριτικά στον επόμενο Πίνακα IV-7. Επίσης, σε σχέση με τον πίνακα αυτόν, παρατηρούνται τα εξής:

- Η Ε.Ο.Κ. δεν έχει δημοσιεύσει πρότυπα για μονοξείδιο του άνθρακος ( $CO$ ). Εν τούτοις υπάρχουν οι οδηγίες του Π.Ο.Υ. που λαμβάνονται υπόψη στην παρούσα μελέτη.



- Από τα οξείδια του αζώτου ( $\text{NO}_x$ ) τα θεσμοθετημένα όρια αφορούν μόνο το  $\text{NO}_2$ .
- Τα αιωρούμενα σωματίδια και το διοξείδιο του θείου λαμβάνουν οριακές τιμές διαφορετικές, που εξαρτώνται από την συγκέντρωση του καθενός, π.χ. μια υψηλή συγκέντρωση  $\text{SO}_2$  επιτρέπεται, εάν τα αιωρούμενα σωματίδια είναι χαμηλά και αντίστροφα.
- Τέλος, για τους υδρογονάνθρακες δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια. Η Αμερικανική Υπηρεσία Περιβάλλοντος (US EPA) είχε ως όριο τα  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  για τη μέση τρίωρη τιμή (6-9 π.μ., υπέρβαση μια φορά το χρόνο) που καταργήθηκε όμως το 1983.

Πίνακας IV-7: Πρότυπα ποιότητας αέρα

ΡΥΠΟΙ	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
$\text{SO}_2$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 min
	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h
	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 h
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 χρόνος
ΚΑΤΝΟΣ	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 h
	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 χρόνος
TSP	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 h
$\text{NO}_2$	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,2ppm)	1h
	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 h
	40-50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1 χρόνος
$\text{O}_3$	150 -200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1h
	100 -120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8h
CO	10 mg/ $\text{m}^3$	8h
	30 mg/ $\text{m}^3$ (35ppm)	1h
	60 mg/ $\text{m}^3$	30 min

#### 4.2. Αποτελέσματα του μοντέλου διασποράς

Τα αποτελέσματα του μοντέλου παρουσιάζονται στην συνέχεια στα σχήματα τα οποία παρουσιάζουν τις ίσο-συγκεντρωτικές καμπύλες ατμοσφαιρικής ρύπανσης, για τους κύριους ρύπους ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$ ). Επίσης, οι 100 μεγαλύτερες τιμές συγκέντρωσης αέριων ρύπων και οι σχετικοί χάρτες διάχυσης αέριων ρύπων παρουσιάζονται στο σχετικό Παράρτημα. Οι μέγιστες τιμές των αποτελεσμάτων του μοντέλου EDMS παρουσιάζονται ανά ρύπο στους πίνακες που ακολουθούν. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά σχεδιάστηκαν οι ισοσυγκεντρωτικές καμπύλες των αέριων ρύπων  $\text{CO}$  και  $\text{NO}_2$  σε  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  που παρουσιάζονται στα σχήματα στη συνέχεια.

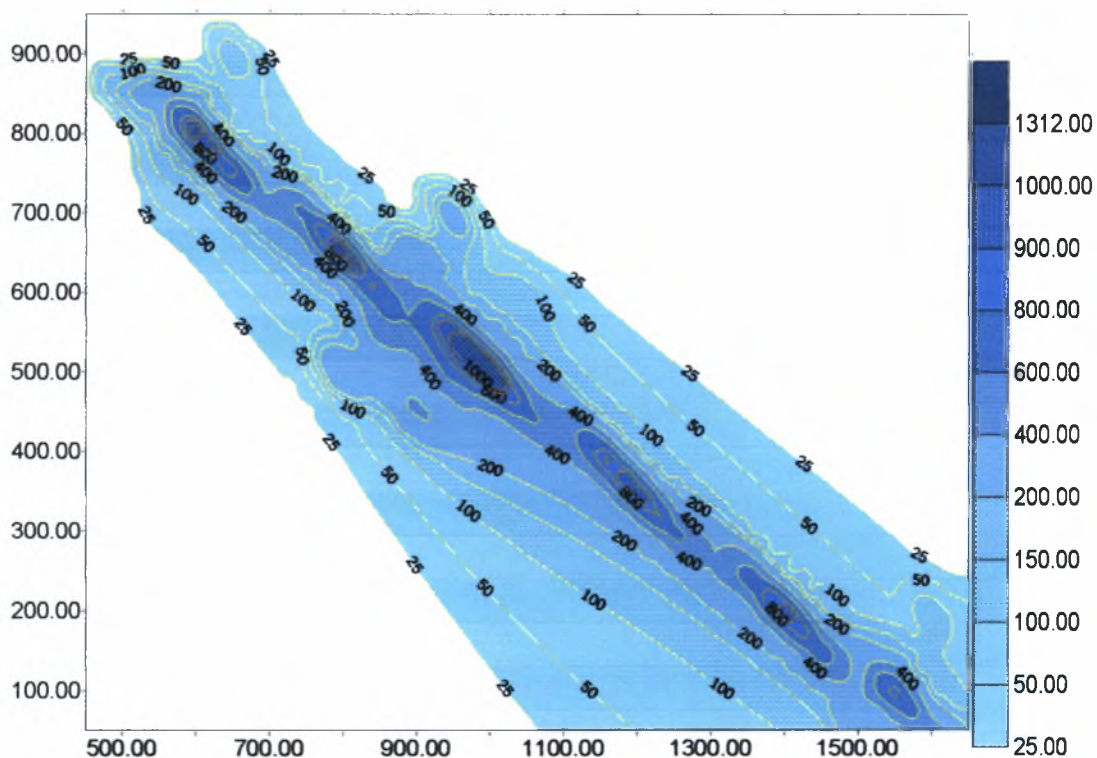


#### 4.2.1. Υφιστάμενη κατάσταση

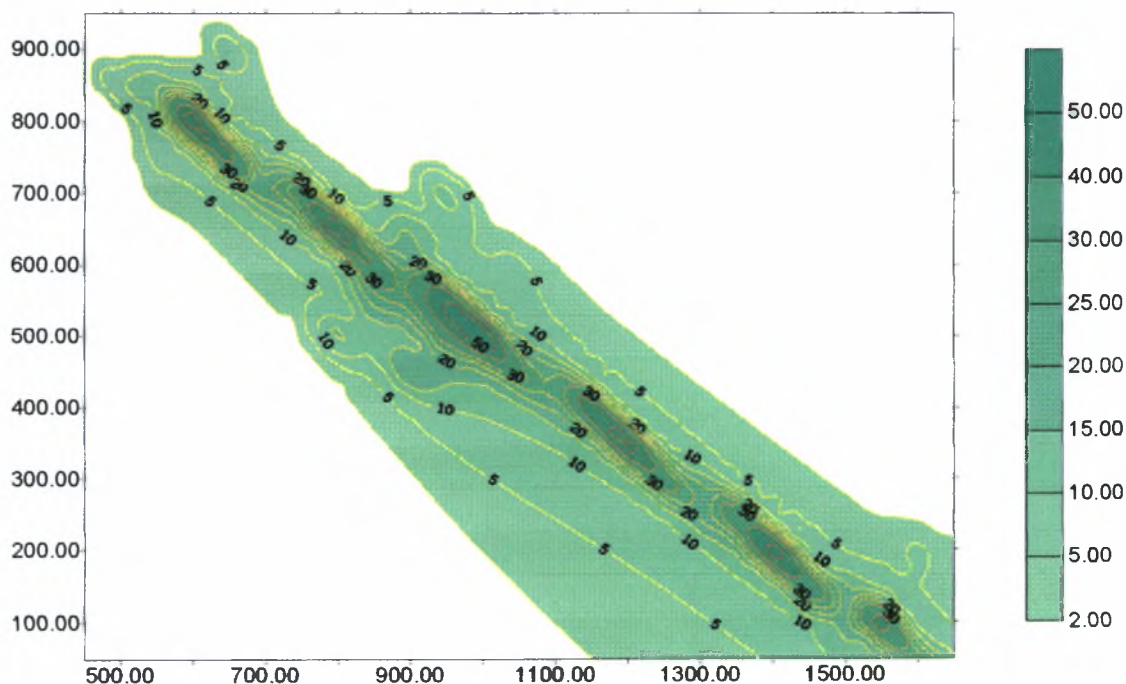
Πίνακας IV-8: Μέγιστες ωριαίες συγκεντρώσεις  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Μαχ τιμή	CO		NOx	NO <sub>2</sub> *	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
08.00-10.00	1312,926	1,146	210,762	63,229	0,034
12.30-14.30	1491,815	1,302	219,532	65,860	0,035
17.00-19.00	1270,873	1,109	160,826	48,248	0,026

\*  $\text{NO}_2 = \text{NO}_x * 0,3$

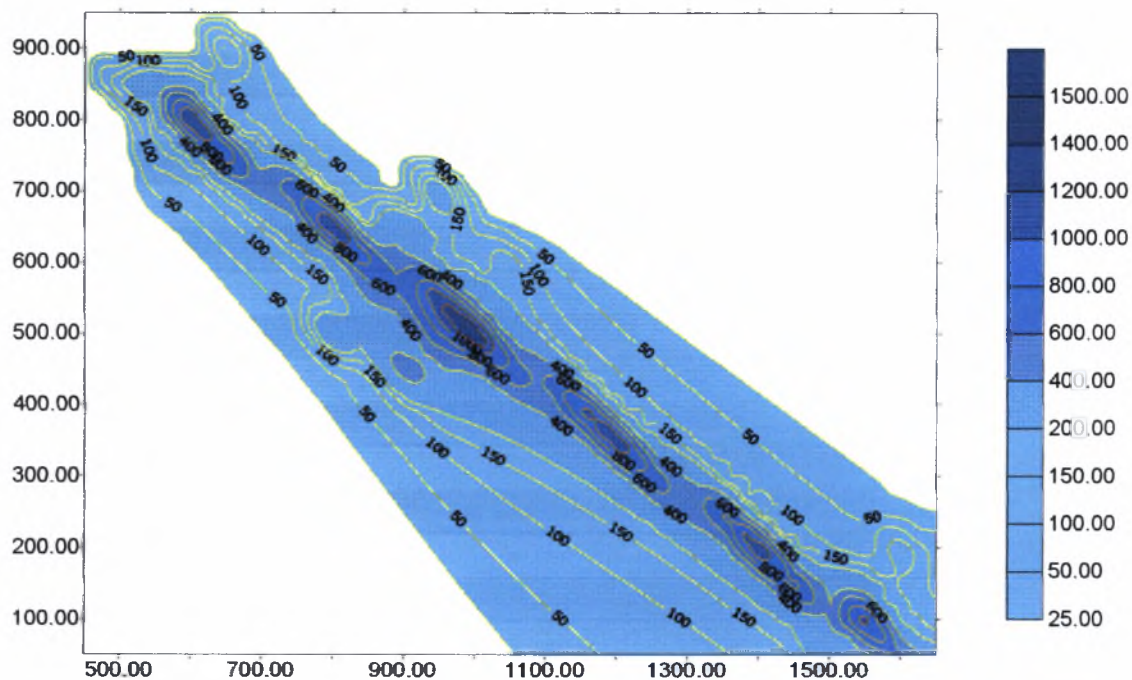


Σχήμα IV-2: Χρονική περίοδος 08.00-10.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )

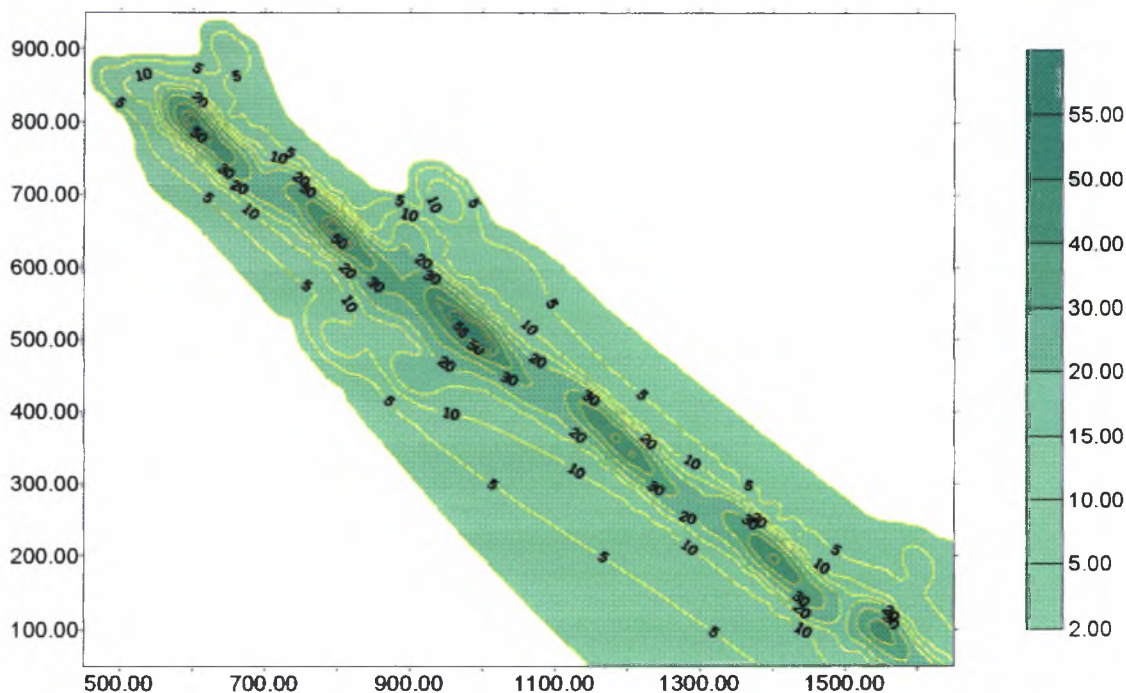


Σχήμα IV-3: Χρονική περίοδος 08.00-10.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )

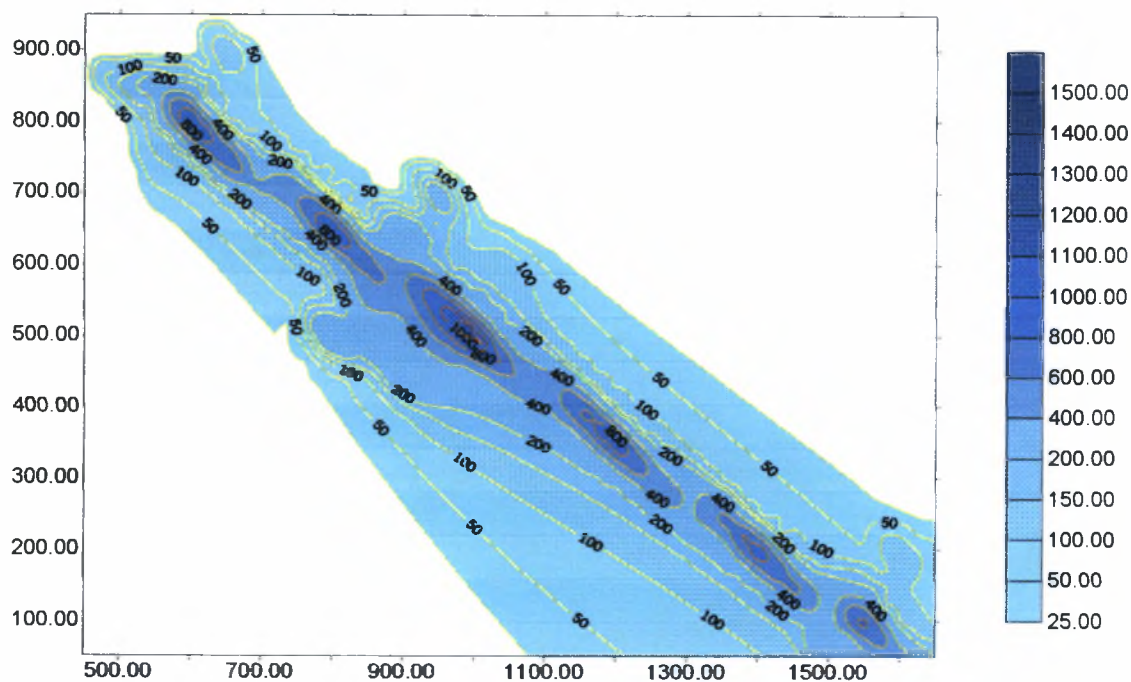




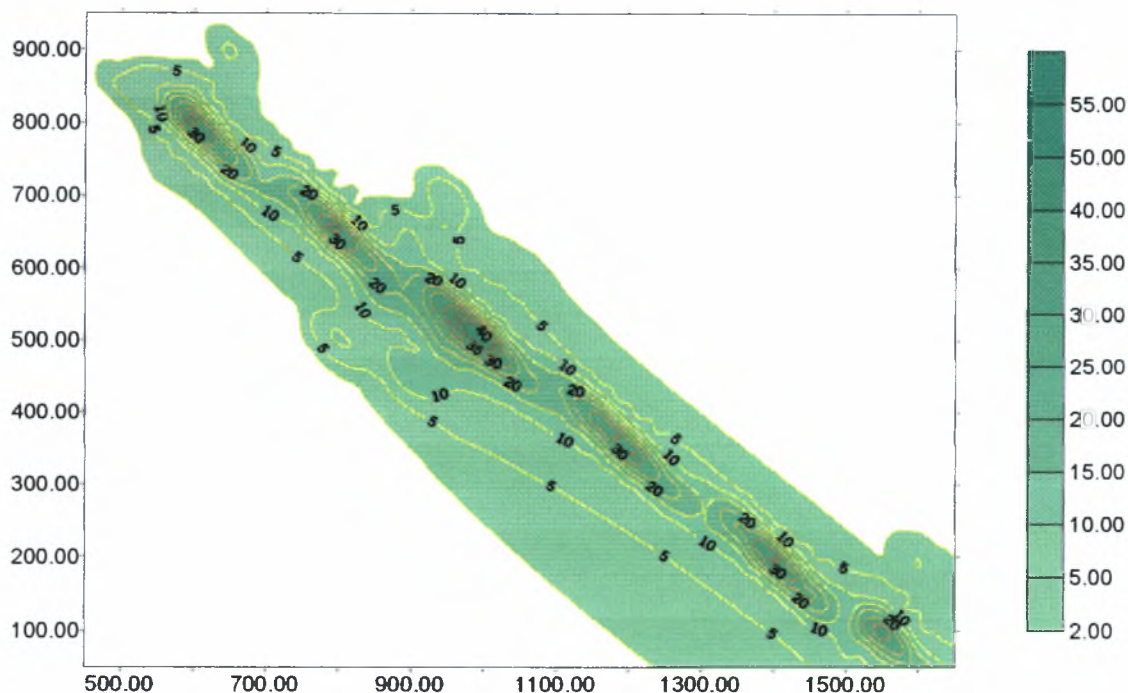
Σχήμα IV-4: Χρονική περίοδος 12.30-14.30  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



Σχήμα IV-5: Χρονική περίοδος 12.30-14.30  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



Σχήμα IV-6: Χρονική περίοδος 17.00-19.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



Σχήμα IV-7: Χρονική περίοδος 17.00-19.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



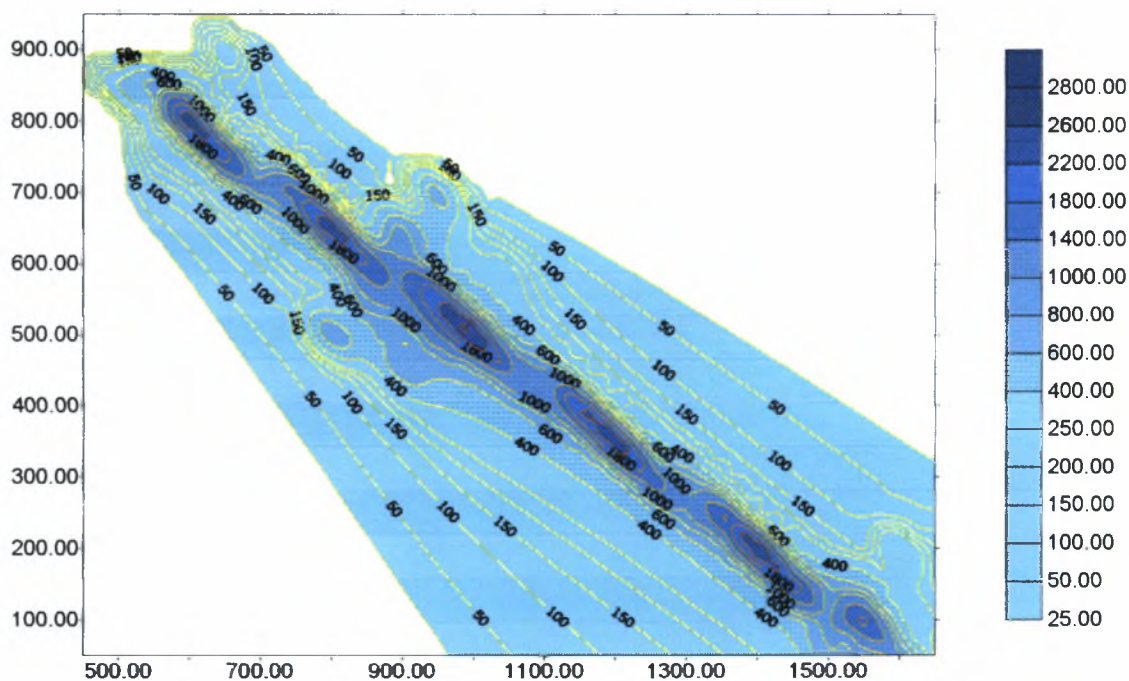
#### 4.2.2. Μελλοντική κατάσταση

Πίνακας IV-8: Μέγιστες ωριαίες συγκεντρώσεις  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
Μελλοντική Κατάσταση

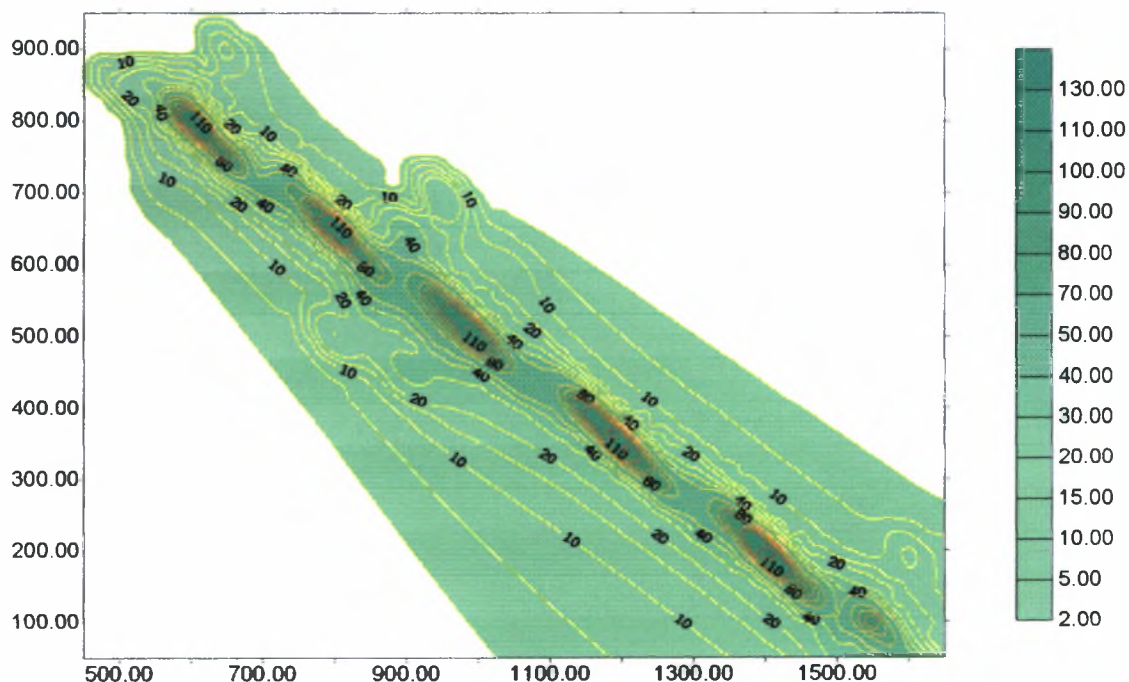
Μαχ τιμή	CO		NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub> *	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
08.00-10.00	2872,843	2,508	493,095	147,923	0,079
12.30-14.30	3262,917	2,849	506,306	151,892	0,08
17.00-19.00	2804,560	2,448	354,948	106,484	0,036

\*  $\text{NO}_2 = \text{NO}_x * 0,3$



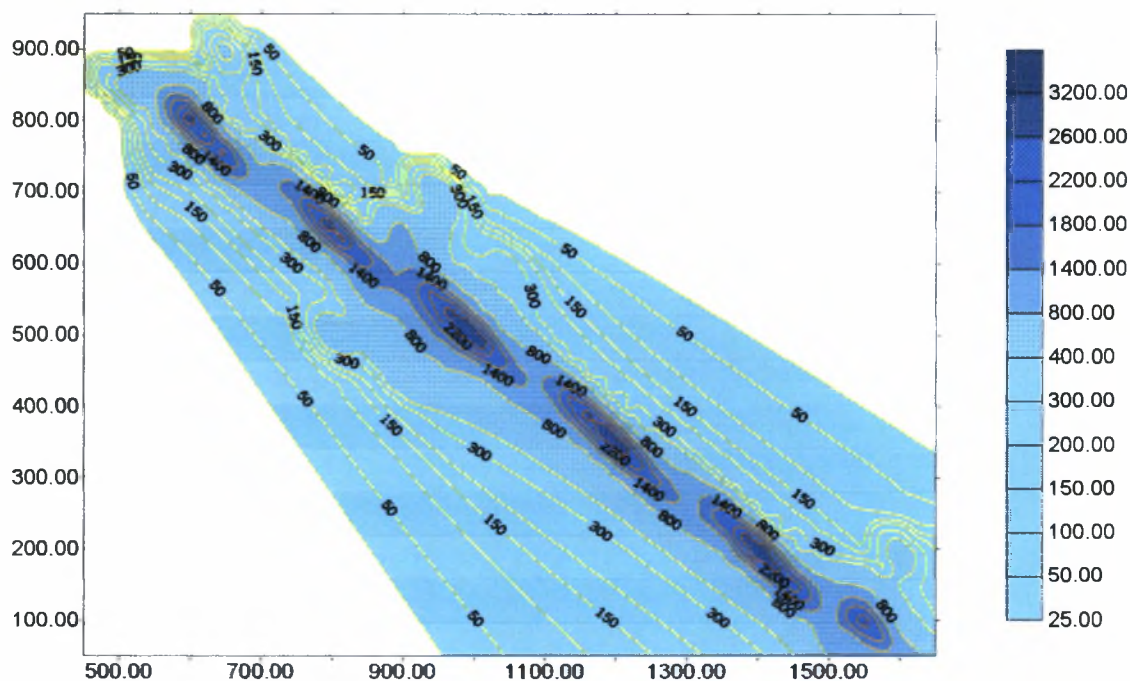


Σχήμα IV-8: Χρονική περίοδος 08.00-10.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )

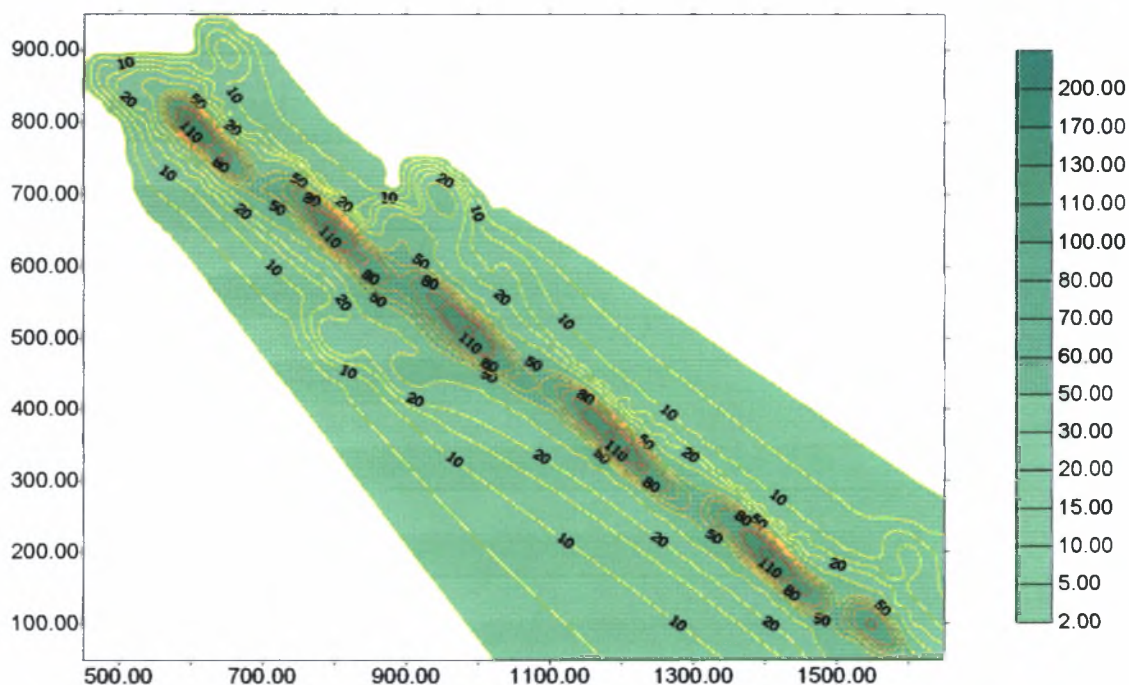


Σχήμα IV-9: Χρονική περίοδος 08.00-10.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )

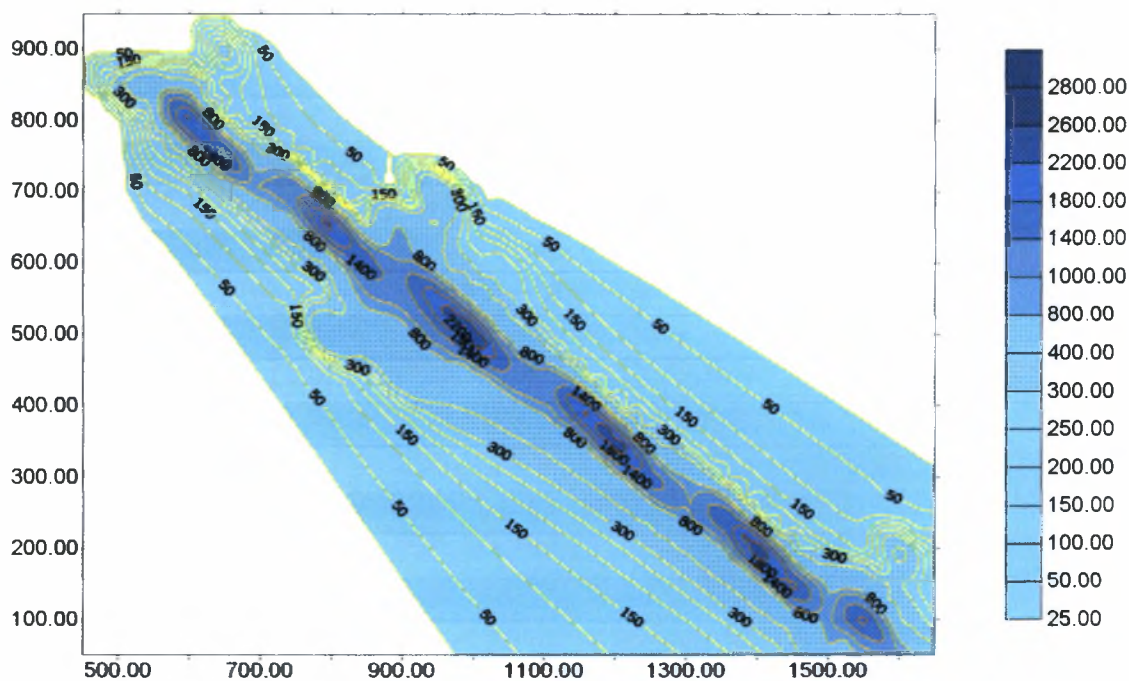




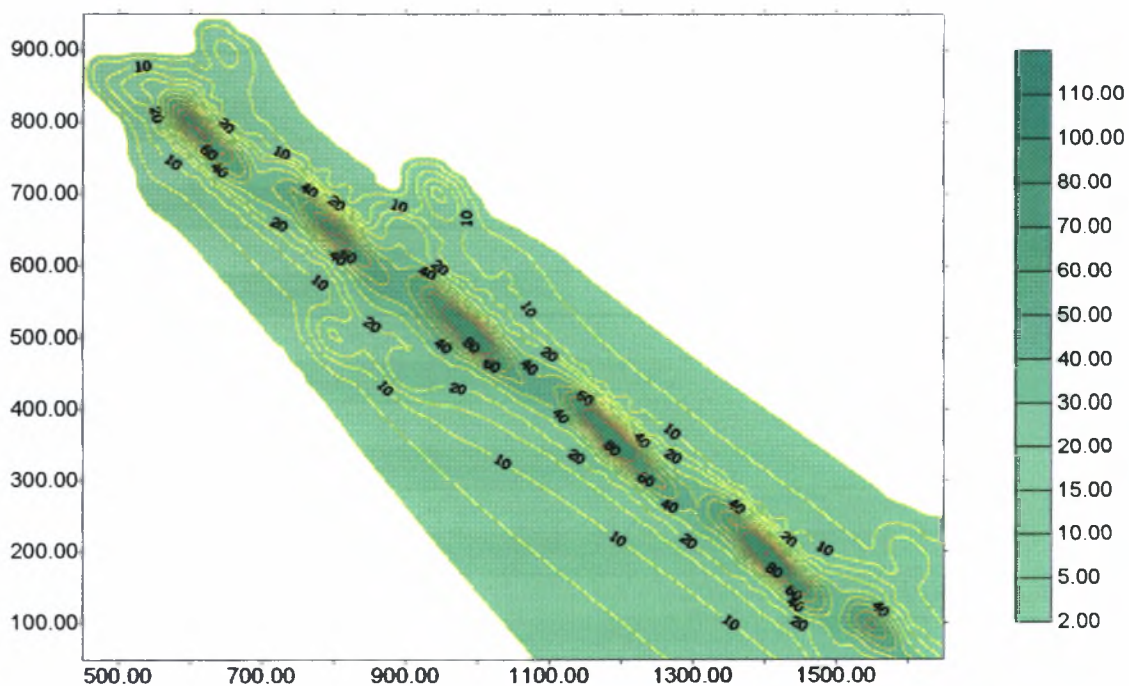
Σχήμα IV-10: Χρονική περίοδος 12.30-14.30  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



Σχήμα IV-11: Χρονική περίοδος 12.30-14.30  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



Σχήμα IV-12: Χρονική περίοδος 17.00-19.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες CO ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



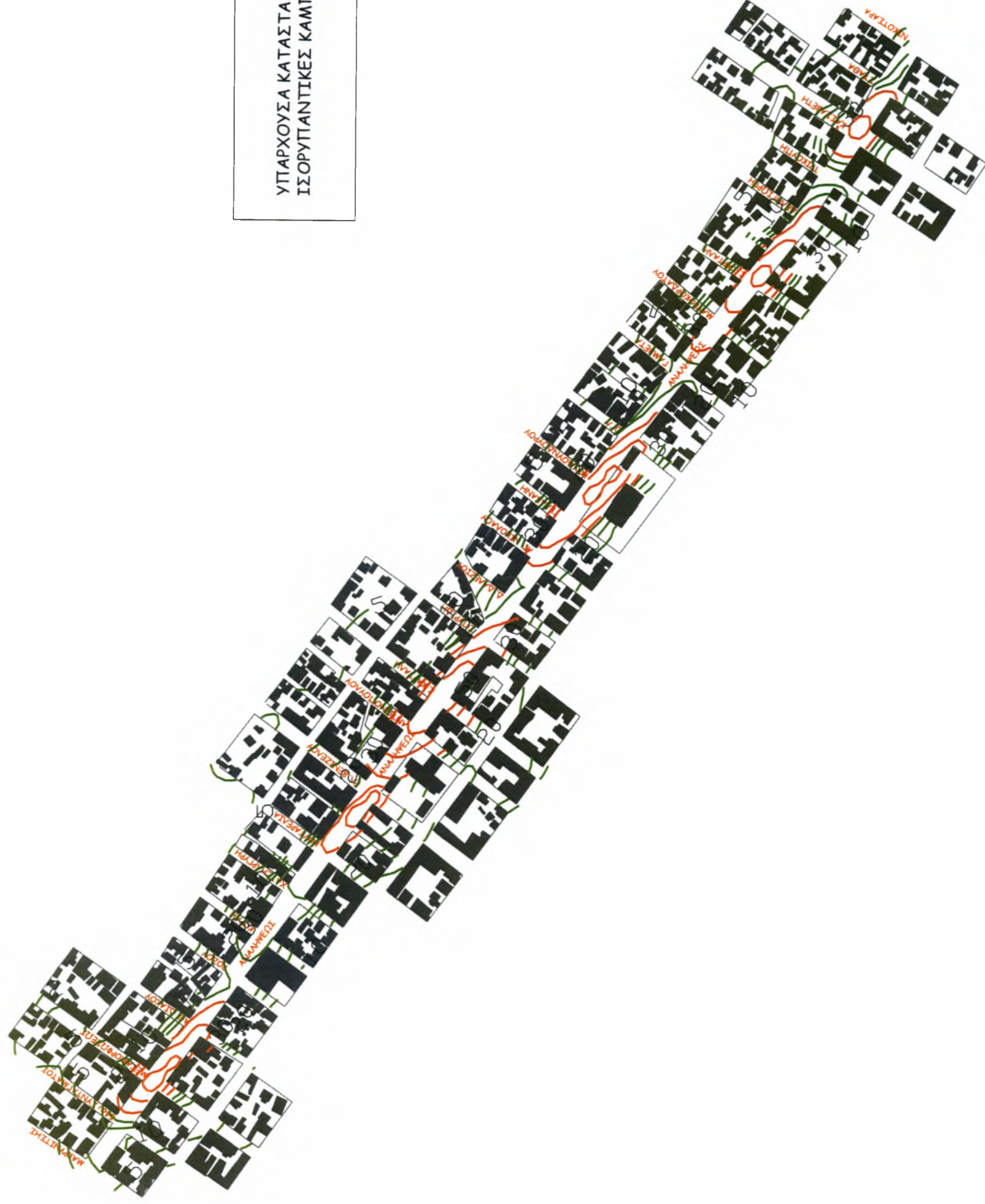
Σχήμα IV-13: Χρονική περίοδος 17.00-19.00  
Ισοσυγκεντρωσιακές καμπύλες NO<sub>2</sub> ( $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ )



ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 08.00-10.00  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ CO

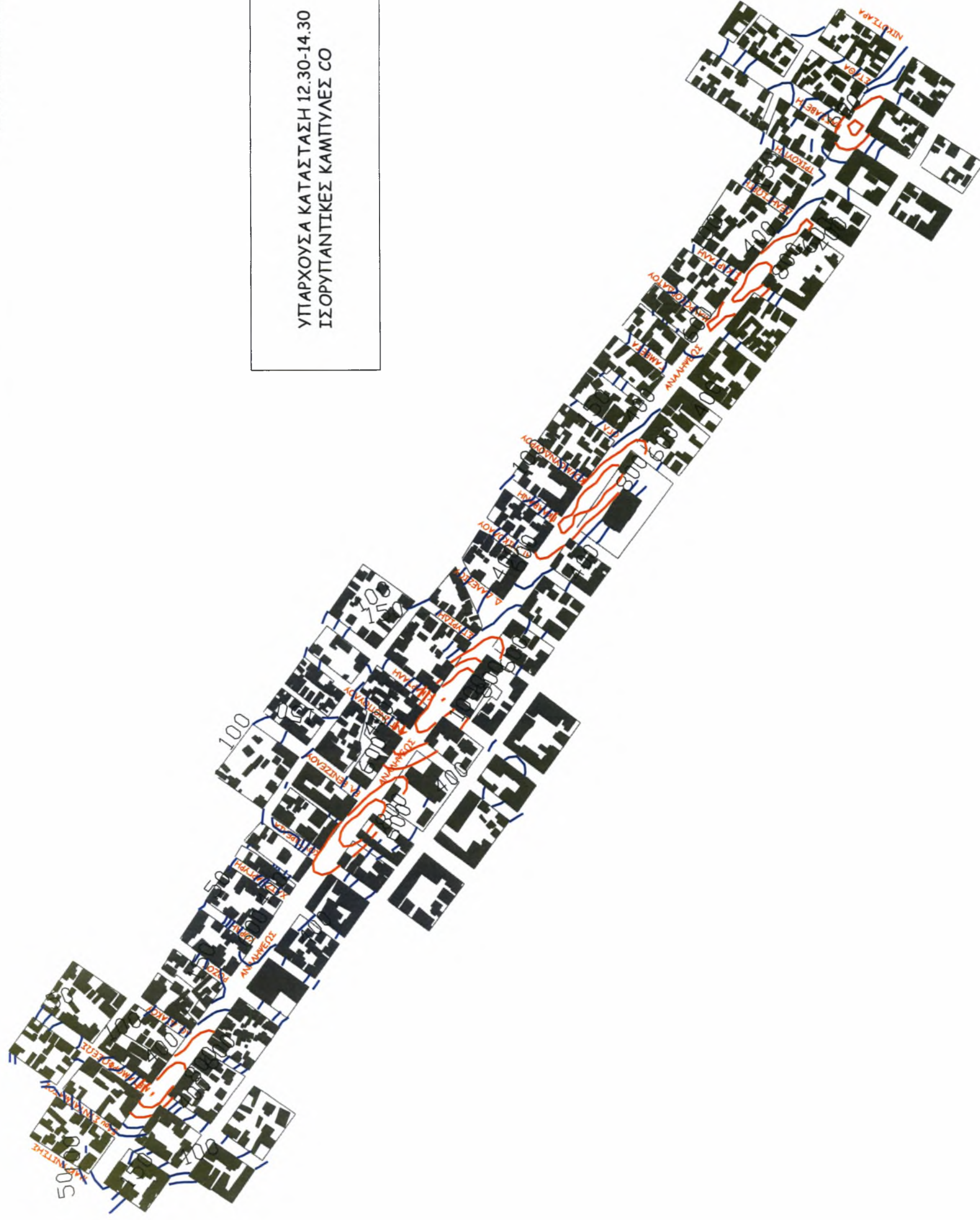






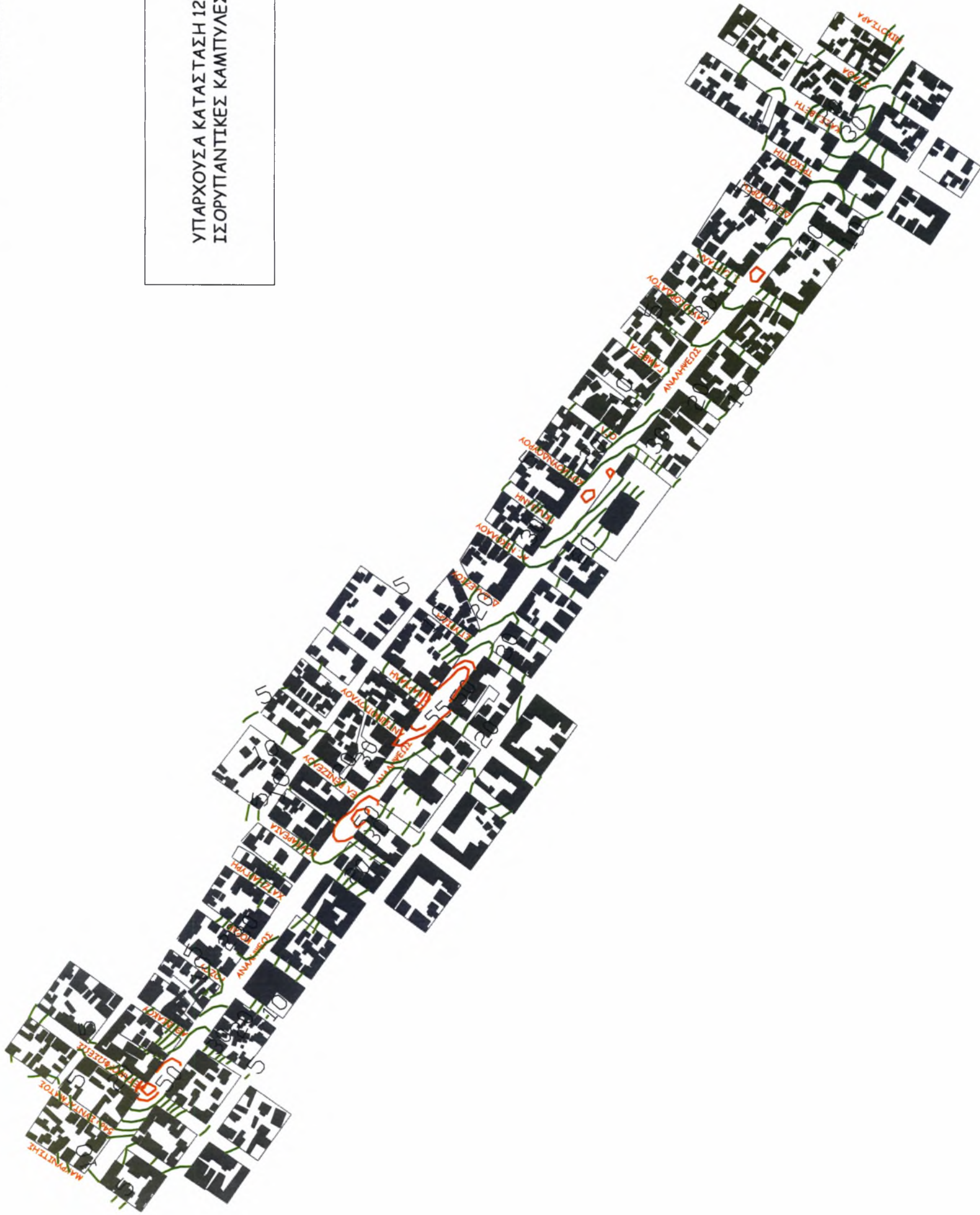
ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 08.00-10.00  
ΙΣΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ NO<sub>2</sub>





ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 12.30-14.30  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ CO





ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 12.30-14.30  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ NO<sub>2</sub>





ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 17.00-19.00  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ CO













ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 08.00-10.00  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ NO<sub>2</sub>



[illegible]



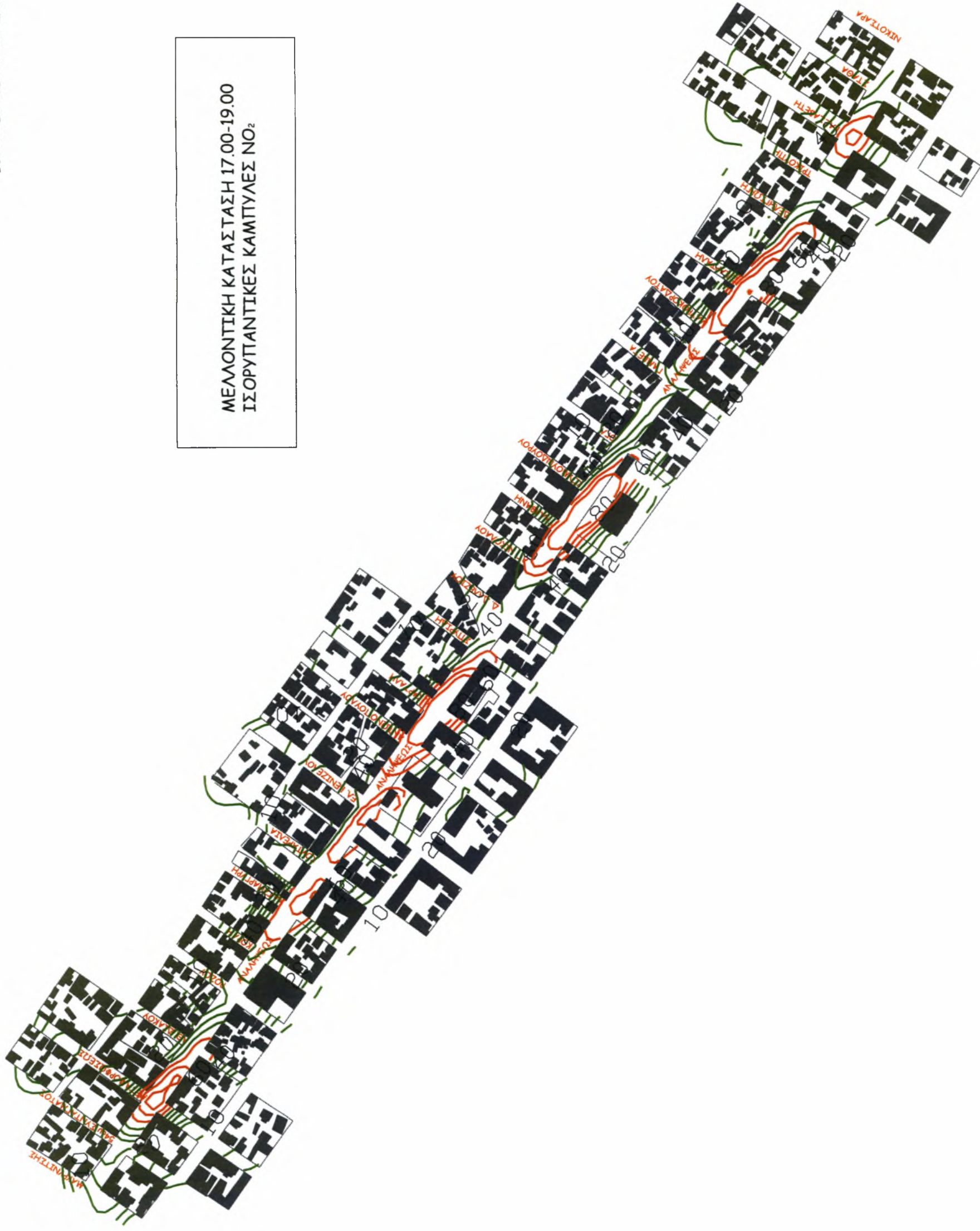


ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 12.30-14.30  
ΙΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ NO<sub>2</sub>



ΜΕΜΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 17.00-19.00  
ΤΣΟΡΥΠΑΝΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ CO







#### 4.3. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

Οι συγκεντρώσεις αερίων ρύπων  $CO$  είναι αμελητέες - ακόμα και στις θέσεις των μεγίστων τιμών τους είναι αρκετές φορές μικρότερες από τα όρια ασφαλείας του Π.Ο.Υ. Αντίθετα, οι συγκεντρώσεις  $NO_2$  είναι αρκετά υψηλές κυρίως λόγω της υφιστάμενης κατάστασης, όπως φαίνεται στους ανωτέρω πίνακες IV-8 και IV-9, παρόλα αυτά όμως δεν υπερβαίνουν το όριο ασφαλείας του ΠΟΥ. Αναλυτικότερα:

- Οι συγκεντρώσεις των αερίων ρύπων  $CO$  τόσο στην υφιστάμενη όσο και στην μελλοντική κατάσταση, είναι χαμηλές έως αμελητέες και δεν υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια · συγκεκριμένα η μέγιστη τιμή του  $CO$  παρατηρήθηκε στην μεσημβρινή αιχμή με τιμή  $1491,815 \mu g/m^3$  και  $3262,917 \mu g/m^3$  αντίστοιχα για κάθε σενάριο, οι οποίες είναι αρκετά μικρότερες από την τιμή στόχου, που σύμφωνα με την ΠΟΥ είναι  $30000 \mu g/m^3$ .
- Οι συγκεντρώσεις  $NO_2$  είναι σχετικά υψηλές, τόσο στην υφιστάμενη όσο και στην μελλοντική κατάσταση, χωρίς όμως να υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια, συγκεκριμένα η μέγιστη τιμή του  $NO_2$  παρατηρήθηκε στην μεσημβρινή αιχμή με τιμή  $65,860 \mu g/m^3$  και  $151,892 \mu g/m^3$  αντίστοιχα για κάθε σενάριο, οι οποίες είναι μικρότερες από την τιμή στόχου, που σύμφωνα με την ΠΟΥ είναι  $200 \mu g/m^3$ .
- Από πλευράς εκπομπών, η οδική κυκλοφορία της οδού Αναλήψεως αποτελεί την κυριότερη πηγή αέριας ρύπανσης στην περιοχή μελέτης για όλους τους ρύπους. Έτσι λοιπόν, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη και μελλοντική κατάσταση, παρατηρείται μια αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου, δηλαδή ο φόρτος το 2015 τριπλασιάζεται και ανάλογα αυξάνονται οι συγκεντρώσεις των αερίων ρύπων ( $CO$  και  $NO_2$ ).
- Το φαινόμενο των παράνομα παρκαρισμένων οχημάτων (ελιγμοί στάθμευσης-αποστάθμευσης, παρεμπόδιση κυκλοφορίας ) συμβάλλει στην κυκλοφοριακή συμφόρηση, με άμεσο αποτέλεσμα την αύξηση των καθυστερήσεων στις κινήσεις και κατά συνέπεια την αυξημένη ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Για το μονοξείδιο του άνθρακα  $CO$  μεγαλύτερες τιμές παρουσιάζονται τους χειμερινούς μήνες, ενώ τους καλοκαιρινούς μεγαλύτερες τιμές εμφανίζονται για το διοξείδιο του αζώτου  $NO_2$ .



- Από τα στοιχεία των μετρήσεων, ωστόσο δεν προκύπτουν σοβαροί λόγοι ανησυχίας καθώς οι συγκεντρώσεις αέριων ρύπων δεν ξεπερνούν στην ευρύτερη περιοχή τα επίπεδα επιφυλακής, που ορίζουν οι κοινοτικές οδηγίες και το ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η οδική κυκλοφορία παραμένει ο βασικός παράγοντας, που επιδρά επιβαρυντικά στην ποιότητα αέρα στις Ευρωπαϊκές πόλεις. Όμως, παρά την προσδοκώμενη αύξηση της κυκλοφορικής κίνησης, αναμένεται μία σταδιακή μείωση των εκπομπών ρύπων, ως αποτέλεσμα της αξιοσημείωτης ελάττωσης του επιπέδου εκπομπών του κάθε οχήματος. Σε αντίθεση όμως με την παραπάνω παρατήρηση, θεωρείται πιθανό κάποιες πόλεις να μην επιτύχουν τον Ευρωπαϊκό στόχο ποιότητας αέρα για το NO<sub>2</sub> ως το 2010, αν δεν ληφθούν μέτρα περικοπής της κυκλοφορίας οχημάτων.

#### 4.4. Μέτρα που λαμβάνει η πολιτεία για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Οι σημαντικότερες επεμβάσεις και τα μέτρα που λήφθηκαν, κατά τη διάρκεια των 20 περίπου χρόνων, που λειτουργούν οι Υπηρεσίες Περιβάλλοντος, είναι:

##### - Βιομηχανία

- Τροποποιήθηκαν οι άδειες λειτουργίας 120 περίπου βιομηχανιών της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας, ώστε να λειτουργούν με βάση τους νέους περιβαλλοντικούς όρους. Το μέτρο αυτό στο μέλλον μπορεί να τεθεί σε εφαρμογή και στη βιομηχανική περιοχή του Βόλου.
- Ελέγχονται οι μεγάλες βιομηχανίες με κινητό εργαστήριο μέτρησης αερίων βιομηχανικών εγκαταστάσεων.
- Νομοθετήθηκε η υποχρέωση υποβολής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων για ίδρυση, επέκταση, εκσυγχρονισμό και ανανέωση άδειας λειτουργίας βιομηχανιών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων.
- Παρέχονται οικονομικά κίνητρα, στη βιομηχανία, για έργα αντιρρύπανσης.
- Νομοθετήθηκαν όροι λειτουργίας και επιτρεπόμενων ορίων εκπομπής, για βιομηχανικούς λέβητες.
- Διενεργούνται έλεγχοι στις βιομηχανίες.

##### - Κεντρική θέρμανση και άλλες εγκαταστάσεις καύσης

- Νομοθετήθηκαν οι όροι λειτουργίας και τα όρια εκπομπών, για τις σταθερές εστίες καύσης, για τη θέρμανση κτιρίων και νερού, για τη σωστή λειτουργία των λεβητοστασίων.
- Γίνονται εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του πολίτη, για τα οφέλη που προκύπτουν από τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων κεντρικής θέρμανσης.





- Νομοθετήθηκαν όρια εκπομπών, για την καλή λειτουργία των αρτοποιείων και έγινε αλλαγή στο χρησιμοποιούμενο καύσιμο, από μαζούτ σε πετρέλαιο ντίζελ.
- Βελτιστοποίηση της ποιότητας των καυσίμων
  - Με στόχο τη μείωση του μολύβδου στην ατμόσφαιρα, η περιεκτικότητα της μολυβδομένης βενζίνης έγινε 0,15 gr/lit.
  - Η περιεκτικότητα σε θείο, στο πετρέλαιο ντίζελ, σε ολόκληρη τη χώρα μειώθηκε στο 0,2%.
  - Επιβλήθηκε η χρήση ειδικού ντίζελ, για την κίνηση των λεωφορείων.
  - Έγινε διαχωρισμός του ντίζελ σε δύο τύπους, κίνησης - θέρμανσης, με σκοπό τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
  - Παράγεται βενζίνη, χωρίς μόλυβδο, που διατίθεται από επαρκή αριθμό πρατηρίων, σε όλη τη χώρα.
  - Γίνονται έλεγχοι τήρησης των προδιαγραφών όλων των τύπων καυσίμων, με δειγματοληψίες και εργαστηριακές αναλύσεις, έτσι ώστε να καλύπτονται η διάθεση, η διακίνηση, η εμπορία και η χρήση.
  - Μειώθηκε η περιεκτικότητα της βενζίνης σε βενζόλιο.
- Αυτοκίνητα
  - Προωθήθηκαν "καθαρά" αυτοκίνητα (αντιρρυπαντικής τεχνολογίας).
  - Ελέγχονται τα οχήματα, από τα Κέντρα Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ).
  - Καθιερώθηκε ο περιοδικός τεχνικός έλεγχος οδικών οχημάτων.
  - Διενεργούνται έλεγχοι των εκπομπών καυσαερίων των οχημάτων, στο δρόμο.
  - Εφαρμόζεται η κάρτα ελέγχου καυσαερίων, για όλα τα οχήματα.
- Λειτουργία της πόλης
  - Κατασκευάζεται η περιφερειακή οδός, η οποία θα λειτουργήσει ως παρακαμπτήρια οδός για τα βαρέα οχήματα.
  - Έχει τεθεί σε εφαρμογή το σχέδιο διαπλάτυνσης οδών.
  - Καθιερώθηκαν λεωφορειόδρομοι, για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των μέσων μαζικής μεταφοράς.
  - Αναβαθμίστηκε το Εμπορικό Τρίγωνο του Βόλου (πεζοδρομήσεις, απαγόρευση της κυκλοφορίας οχημάτων).
  - Κατασκευάζονται χώροι στάθμευσης. Ελέγχεται η στάθμευση στο κέντρο και σε βασικούς δρόμους.
  - Προχώρησε η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος σηματοδότησης.
  - Γίνεται η ανανέωση του στόλου των αστικών λεωφορείων.
  - Θα μετακινηθούν οι αφετηρίες αστικών λεωφορείων, εκτός κέντρου πόλης.



#### - Επεισόδια ρύπανσης

Σε περίπτωση επεισοδίου ατμοσφαιρικής ρύπανσης και για την αντιμετώπισή του, ισχύει ένα σύστημα λήψης έκτακτων μέτρων, που, ανάλογα με το πρόβλημα, είναι δυνατόν να περιλαμβάνει:

#### Μέτρα για τη βιομηχανία

- Μείωση της κατανάλωσης καυσίμων των βιομηχανιών και αντίστοιχη μείωση της παραγωγής τους.
- Απαγόρευση λειτουργίας ή περιοδική διακοπή ορισμένων βιομηχανιών.

#### Μέτρα για τα αυτοκίνητα

- Απαγόρευση (μικρός ή μεγάλος δακτύλιος) της κυκλοφορίας των Ι.Χ. αυτοκινήτων και ΤΑΞΙ, ανάλογα με την ένταση του προβλήματος.

#### Μέτρα για τη θέρμανση κτιρίων

- Απαγόρευση ή επιβολή περιορισμών στη κεντρική θέρμανση δημοσίων κτιρίων και χώρων.

#### Λοιποί περιορισμοί

- Απαγόρευση κάθε είδους ανοικτής φωτιάς.
- Διακοπή λειτουργίας αποτεφρωτικών κλιβάνων, σε νοσηλευτικά ιδρύματα.
- Διακοπή, σε μεγάλη κλίμακα, οικοδομικών και χωματοουργικών εργασιών.
- Μείωση ή κλιμάκωση του ωραρίου εργασίας.
- Περιορισμός λειτουργίας Δημοσίων Υπηρεσιών, Οργανισμών και Τραπεζών.
- Επιβολή υποχρέωσης χρησιμοποίησης ορισμένου τύπου καυσίμων, από ορισμένες κατηγορίες Καταναλωτών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Κοινωνική Έρευνα





## 5. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

### 5.1. Γενικά

Το τελευταίο στάδιο της εργασίας αυτής περιελάμβανε μιας μικρής κλίμακας κοινωνική έρευνα θορύβου στον Βόλο μέσω συνεντεύξεων, με τη βοήθεια 50 ερωτηματολογίων, που σαν στόχο έχει την προσπάθεια εξακρίβωσης των επιπτώσεων του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στους κατοίκους που διαμένουν σε οδούς της περιοχής μελέτης.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, έγινε προσπάθεια να καλύπτει σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα:

- Επιλεγμένα βιογραφικά στοιχεία και τις φυσικές συνθήκες ζωής του ερωτηθέντος και της οικογένειας της κάθε κατοικίας του δείγματος.
- Τις προσωπικές απόψεις των ερωτηθέντων για το περιβάλλον της περιοχής στην οποία κατοικούν, με στόχο να απαντήσουν « ελεύθερα» για το τί προτιμούν, τί τους ενοχλεί στην συγκεκριμένη περιοχή, τί πιστεύουν για την ποιότητα ζωής γενικότερα κ.λ.π.
- Δεδομένης της συνειδητοποίησης του ερωτηθέντος για το πραγματικό αντικείμενο της έρευνας, ζητήθηκε η «βαθμολόγηση» του θορύβου σαν πηγή ενόχλησης και κλήθηκε να απαντήσει σε ειδικές ερωτήσεις.

Η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων καθώς και η διενέργεια της έρευνας έγινε κατά την περίοδο εκτέλεσης των ακουστικών μετρήσεων, ώστε να είναι δυνατή η συσχέτιση κοινωνικών και μετρητικών δεδομένων και να μπορεί να αξιολογηθεί ποσοτικά και ποιοτικά η στάθμη ενόχλησης του μέσου κατοίκου.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα της έρευνας είναι εκτιμήσεις δείγματος και ως εκ τούτου υπόκεινται σε δειγματοληπτικά σφάλματα. Η ποιότητα, λοιπόν, των αποτελεσμάτων μιας οποιασδήποτε έρευνας επηρεάζεται από τα μη-δειγματοληπτικά σφάλματα που υπεισέρχονται στο υλικό, τόσο κατά τη φάση της συλλογής των δεδομένων όσο και κατά την επεξεργασία τους. Το φαινόμενο αυτό, κοινό σε κάθε διαδικασία συλλογής στοιχείων, οφείλεται σε πληθώρα αιτιών, όπως για παράδειγμα η δυνατότητα του ερωτώμενου να δώσει ακριβή στοιχεία, η αρνητική του διάθεση για ειλικρινή ανταπόκριση, αλλά και η καταλληλότητα της στιγμής κατά την εκάστοτε συνέντευξη.



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> .....
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> .....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> .....	<b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..... <b>ΟΡΟΦΟΣ</b> .....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):</b>			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κοινοστάσια με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☐
  - Σε δρόμο ☐
  - Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζετε :

- Ήσυχη ☐
- Θορυβώδη ☐
- Πολύ θορυβώδη ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐
- Αεροπλάνα ☐
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☐
- Ομιλίες ☐
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☐
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ				
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ				
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ				
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ				
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV				
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

- Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

- Ποτέ ☐  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε..... ☐  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

- Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Τόδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

- Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐



## 5.2. Αποτελέσματα επεξεργασίας

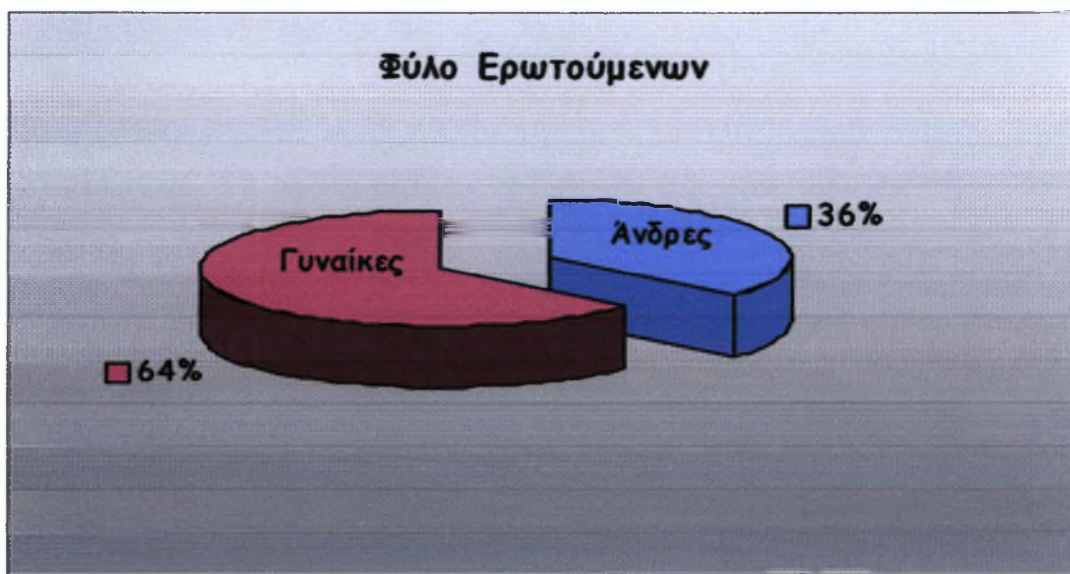
### 5.2.1. Χαρακτηριστικά δείγματος ερωτηθέντων

Τα προσωπικά χαρακτηριστικά του δείγματος τα οποία καταγράφηκαν κατά την κοινωνική έρευνα θορύβου είναι το φύλο και η ηλικία. Τα χαρακτηριστικά σε σχέση με την κατοικία είναι ο χρόνος παραμονής και ο όροφος στον οποίο βρίσκεται η κατοικία των ερωτηθέντων.

Στο σύνολο, λοιπόν, των 50 ερωτηθέντων οι 18 είναι άνδρες και οι 32 γυναίκες. Ο μέσος όρος ηλικίας είναι της τάξεως των 37 ετών, ενώ ο μέσος χρόνος παραμονής στον χώρο συνέντευξης είναι 10 έτη.

Πίνακας V-1

	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	18	32
ΠΟΣΟΣΤΟ	36%	64%



Σχήμα V-1





### 5.2.2. Τεχνικά χαρακτηριστικά και ανάλυση απαντήσεων σε σχέση με την όχληση από κυκλοφοριακό θόρυβο

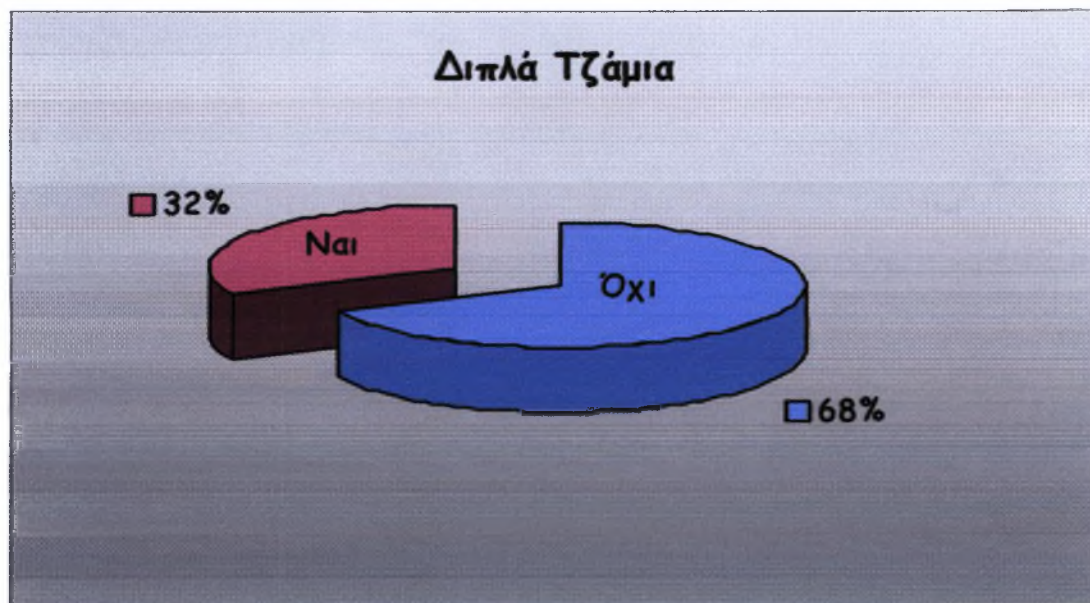
Τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των κατοικιών τα οποία καταγράφηκαν αφορούν την ύπαρξη διπλών τζαμιών και την χρήση του αντίστοιχου δωματίου, την ύπαρξη εγκατάστασης κλιματισμού και την χρήση του αντίστοιχου δωματίου, τη θέση της κρεβατοκάμαρας και την θέση της σε σχέση με δρόμο, ακάλυπτο κ.λ.π. Χαρακτηριστικά της ποιότητας των κατασκευών σε σχέση με τον θόρυβο προκύπτουν και από την διαφοροποίηση του επιπέδου όχλησης σε σχέση με τα ανοικτά / κλειστά παράθυρα, και την κύρια πηγή προέλευσης θορύβου (εσωτερικός θόρυβος από δραστηριότητες εντός κτιρίου / εξωτερικός θόρυβος).

Οι αντιδράσεις των κατοίκων στον θόρυβο διερευνήθηκαν σε σχέση με το επίπεδο όχλησης στο εσωτερικό των κατοικιών τους και την χρονική περίοδο που η όχληση αυτή μεγιστοποιείται, την επίδραση του θορύβου στις καθημερινές δραστηριότητες και τον εντοπισμό της κύριας πηγής όχλησης. Επίσης, διερευνήθηκε η υποκειμενική αντίληψη των ερωτηθέντων σε σχέση με την ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή τους και την διαχρονική εξέλιξη της. Επιπλέον, εξετάσθηκε η υποκειμενική αντίληψη των ερωτηθέντων σε σχέση με το μέγεθος της κυκλοφορίας στον δρόμο που βρίσκεται η κατοικία τους και η διέλευση βαρέων οχημάτων. Τέλος, διερευνήθηκε η ενεργοποίηση των κατοίκων σε σχέση με το πρόβλημα της όχλησης τους από τον θόρυβο.

- Παράμετρος: Διπλά τζάμια

Πίνακας V-2

	ΝΑΙ		ΟΧΙ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	16		34
	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	
	16/16	16/16	
ΠΟΣΟΣΤΟ	32%		68%

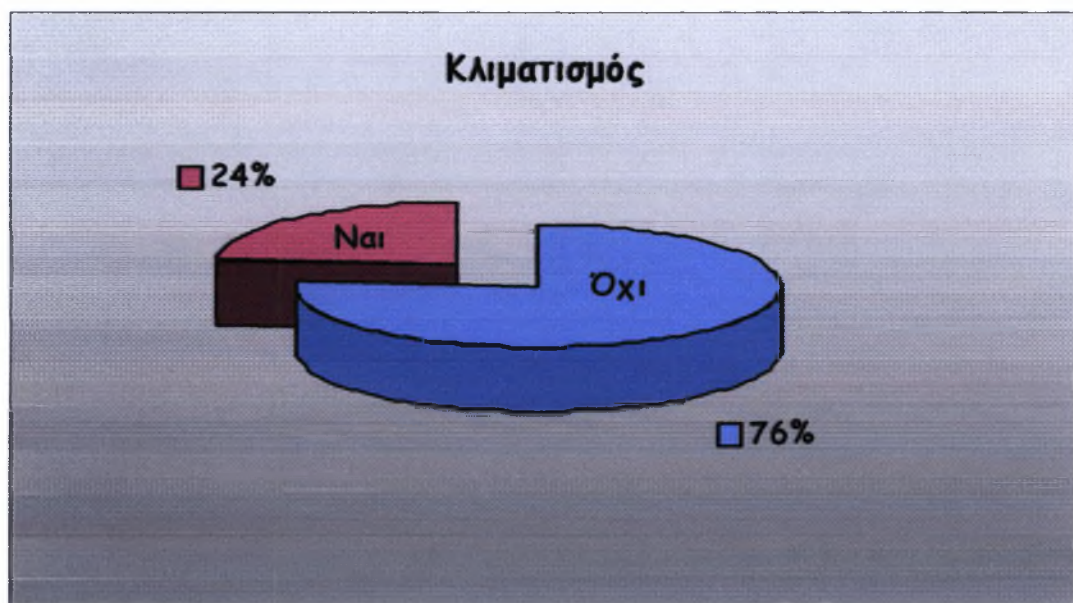


Σχήμα V-2

▪ Παράμετρος: Κλιματισμός

Πίνακας V-3

	ΝΑΙ		ΟΧΙ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	12		38
	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	
	5/12	8/12	
ΠΟΣΟΣΤΟ	24%		76%



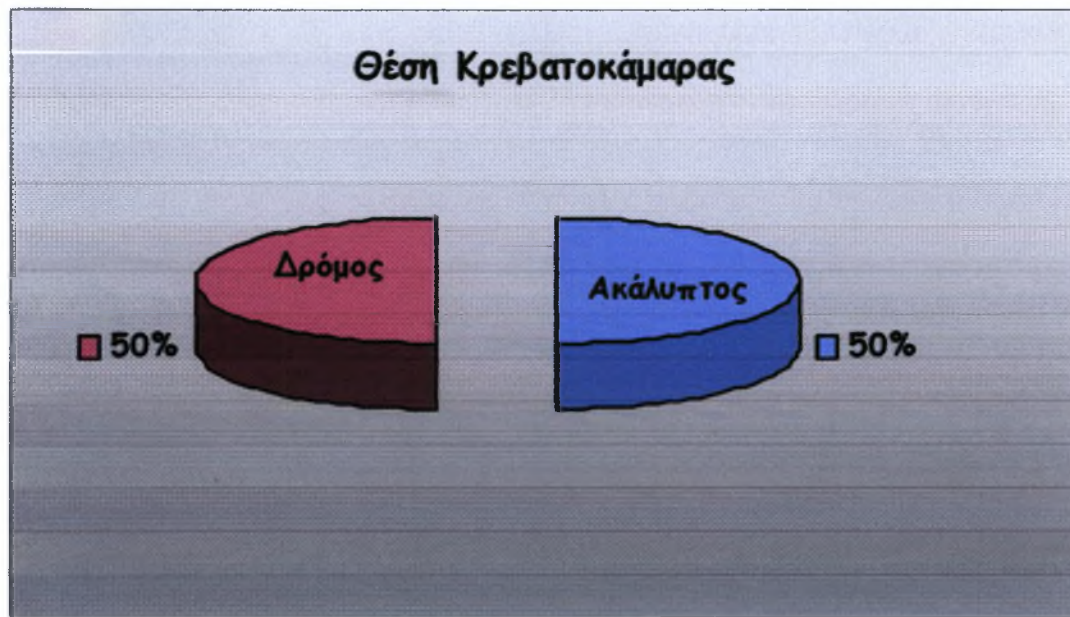
Σχήμα V-3



- Παράμετρος: Θέση της κρεβατοκάμαρας

Πίνακας V-4

	ΑΚΑΛΥΠΤΟΣ	ΔΡΟΜΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	25	25
ΠΟΣΟΣΤΟ	50%	50%



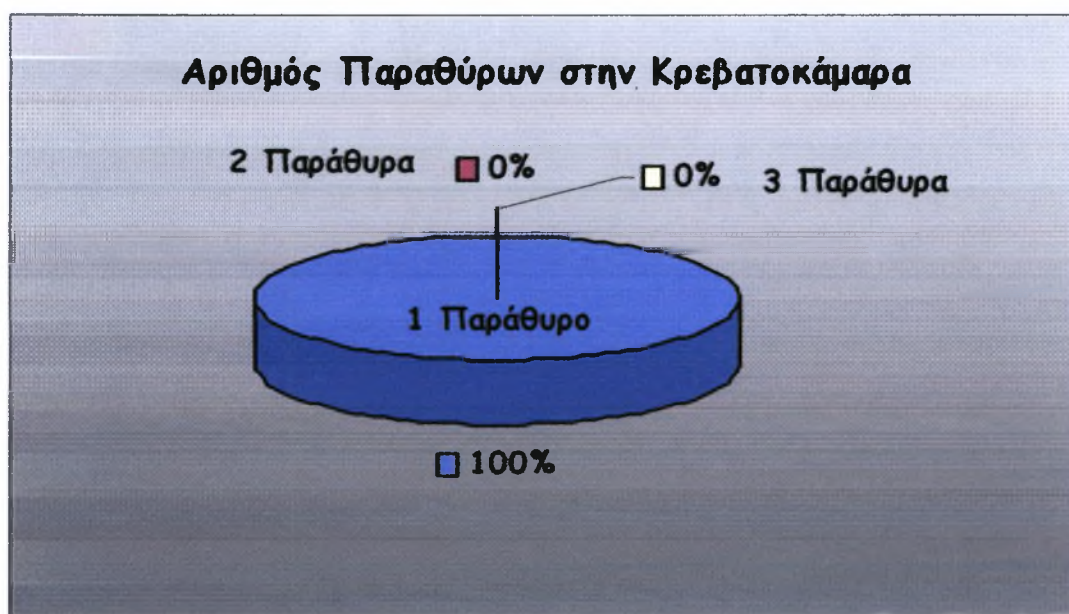
Σχήμα V-4



- Παράμετρος: Αριθμός παραθύρων στην κρεβατοκάμαρα

Πίνακας V-5

	1 ΠΑΡΑΘΥΡΟ	2 ΠΑΡΑΘΥΡΑ	3 ΠΑΡΑΘΥΡΑ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	16	-	-
ΠΟΣΟΣΤΟ	100%	0%	0%

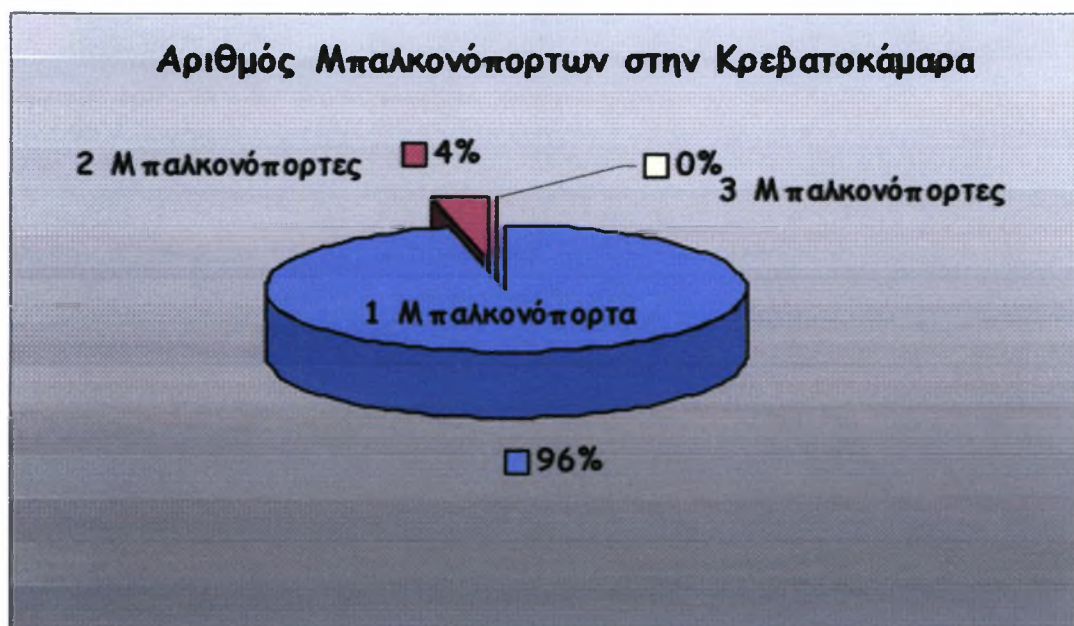


Σχήμα V-5

- Παράμετρος: Αριθμός μπαλκονόπορτων στην κρεβατοκάμαρα

Πίνακας V-6

	1 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΑ	2 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ	3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	48	2	-
ΠΟΣΟΣΤΟ	96%	4%	0%

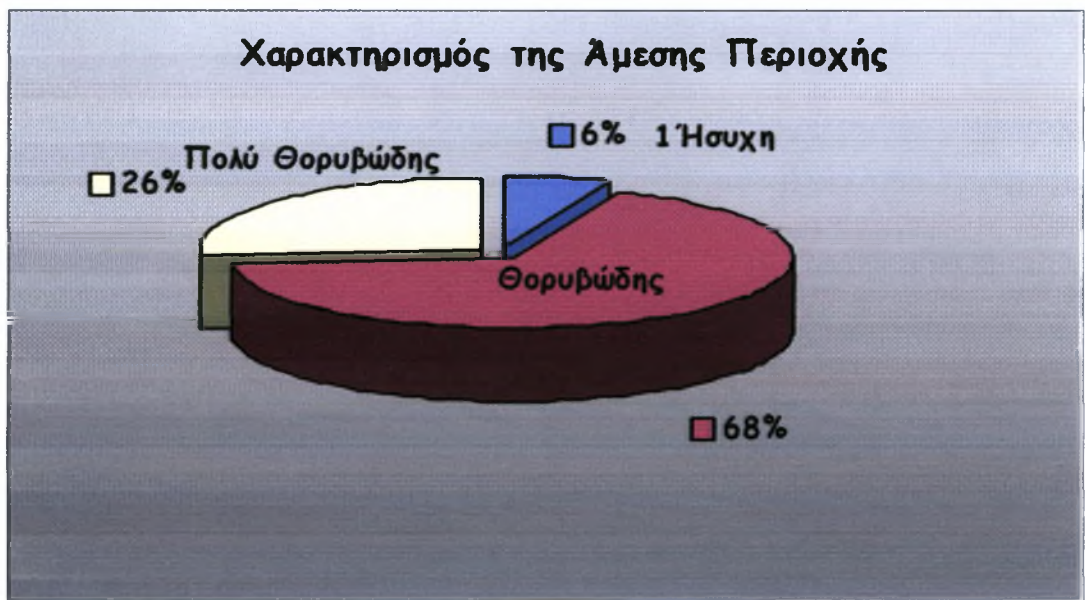


Σχήμα V-6

- Παράμετρος: Χαρακτηρισμός της άμεσης περιοχής

Πίνακας V-7

	ΗΣΥΧΗ	ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ	ΠΟΛΥ ΘΟΡΥΒΩΔΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	3	34	13
ΠΟΣΟΣΤΟ	6%	68%	26%

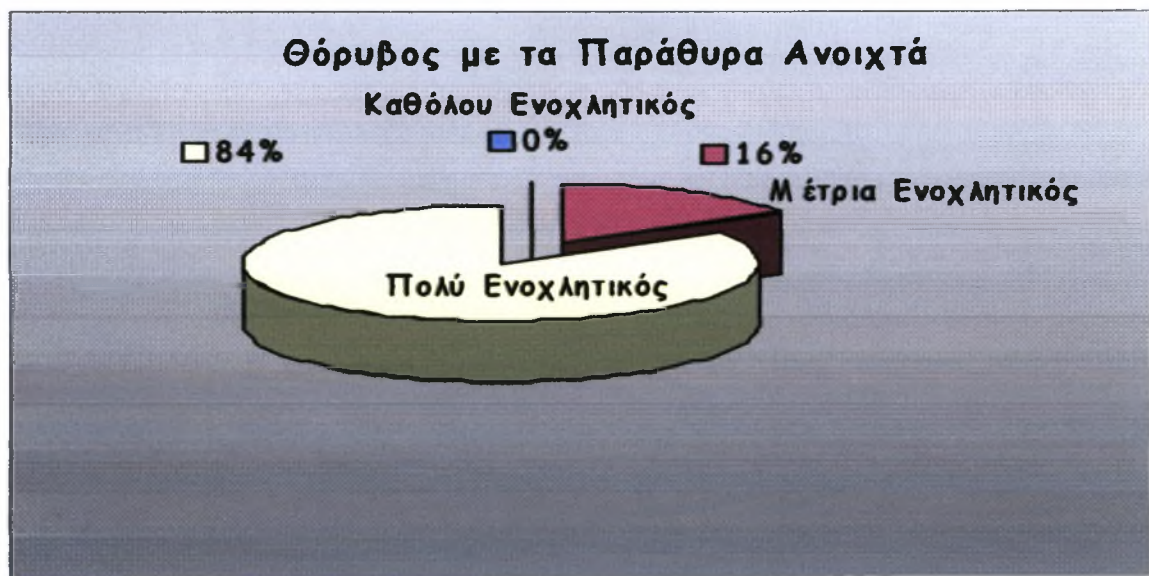


Σχήμα V-7

- Παράμετρος: Διαφοροποίηση όχλησης με ανοιχτά και κλειστά παράθυρα

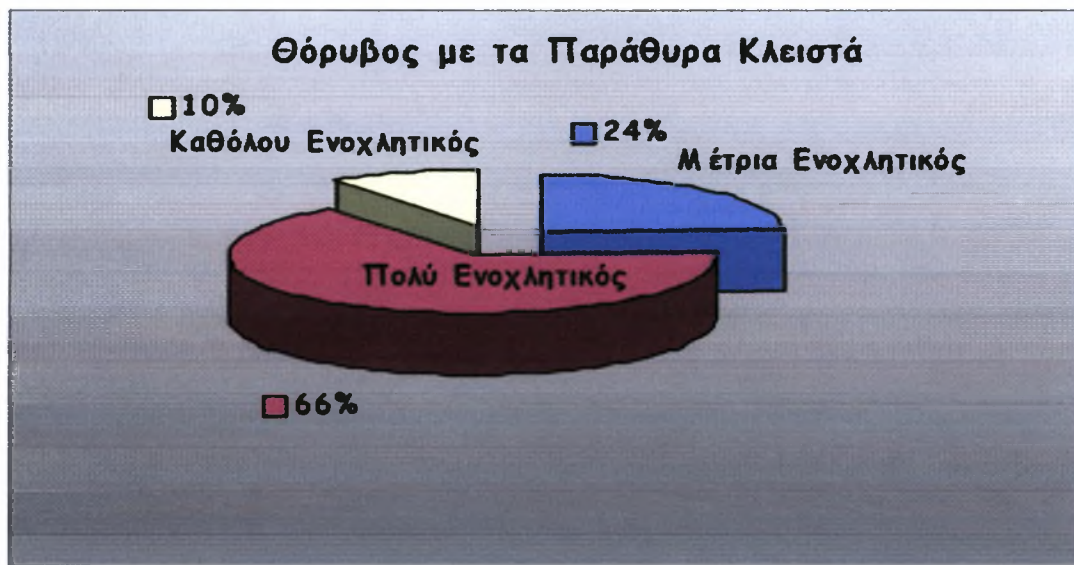
Πίνακας V-8

	ΚΑΘΟΛΟΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ		ΜΕΤΡΙΑ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ		ΠΟΛΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	
	ΑΝΟΙΧΤΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ	ΑΝΟΙΧΤΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ	ΑΝΟΙΧΤΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	-	2	8	33	42	5
ΠΟΣΟΣΤΟ	0%	10%	16%	24%	84%	66%



Σχήμα V-8



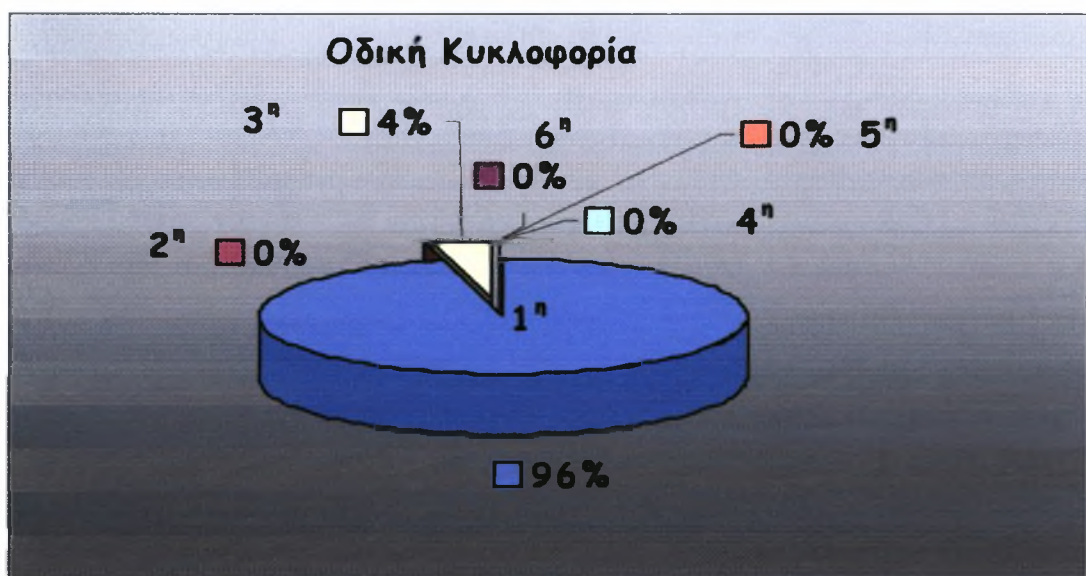


Σχήμα V-9

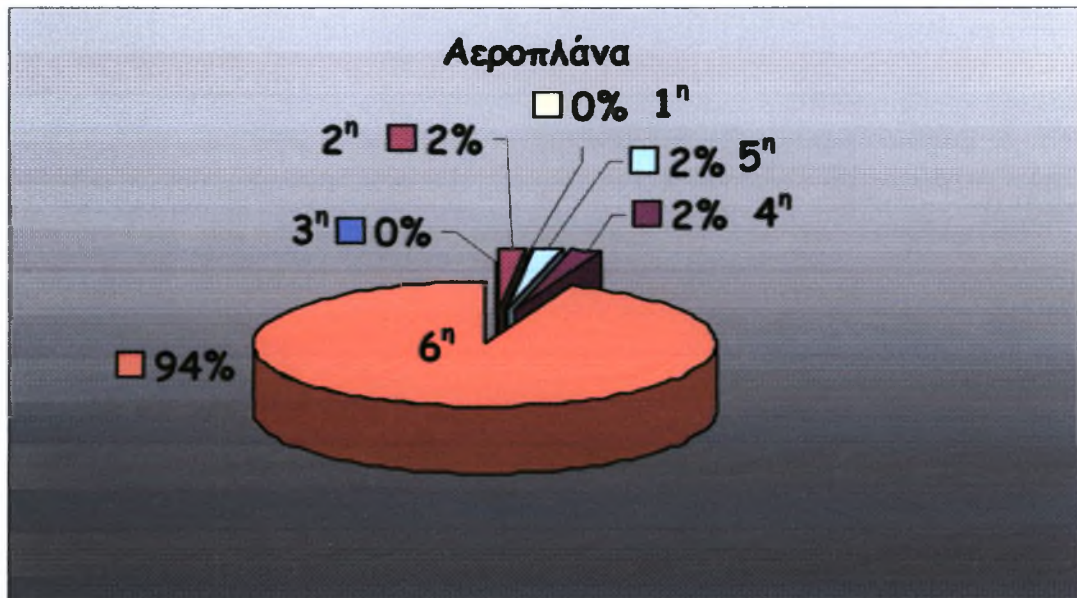
- Παράμετρος: Πηγές Θορύβου

Πίνακας V-9

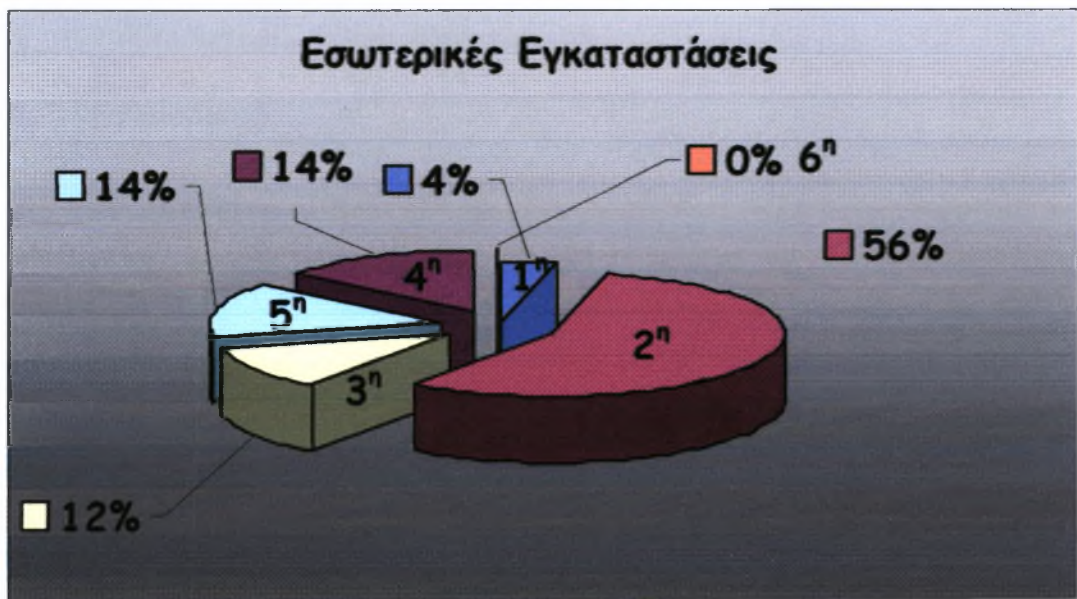
ΠΗΓΗ	ΣΕΙΡΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ					
	1 <sup>η</sup>	2 <sup>η</sup>	3 <sup>η</sup>	4 <sup>η</sup>	5 <sup>η</sup>	6 <sup>η</sup>
ΟΔΙΚΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	48	-	2	-	-	-
	96%	0%	4%	0%	0%	0%
ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ	-	1	-	1	1	47
	0%	2%	0%	2%	2%	94%
ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	2	28	6	7	7	-
	4%	56%	12%	14%	14%	0%
ΟΜΙΛΙΕΣ	-	10	28	12	-	-
	0%	20%	56%	24%	0%	0%
ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	-	10	11	26	3	-
	0%	20%	22%	52%	6%	0%
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ/ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ	-	1	3	4	39	3
	0%	2%	6%	8%	78%	6%



Σχήμα V-10

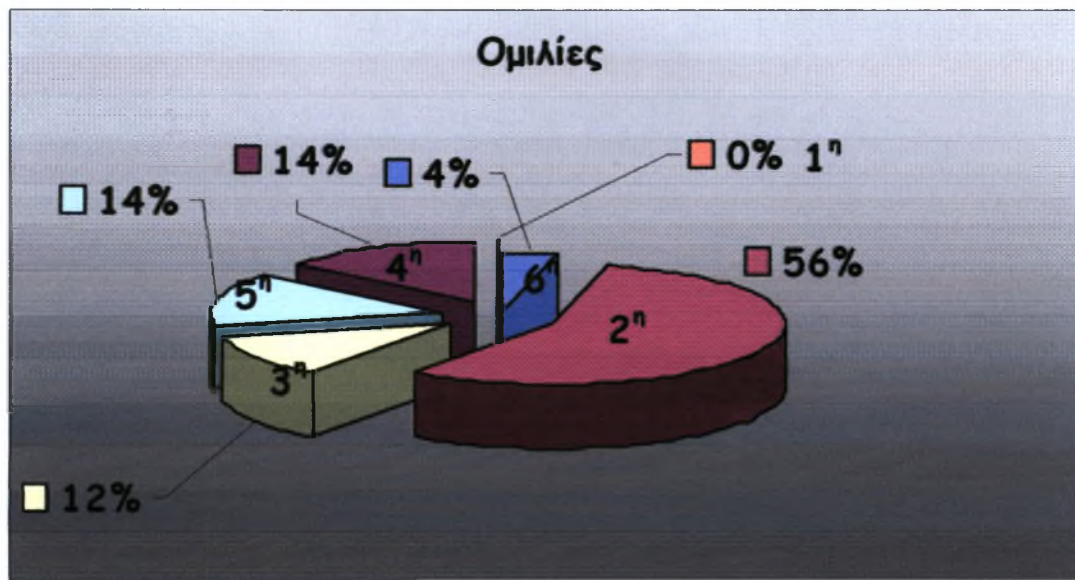


Σχήμα V-11

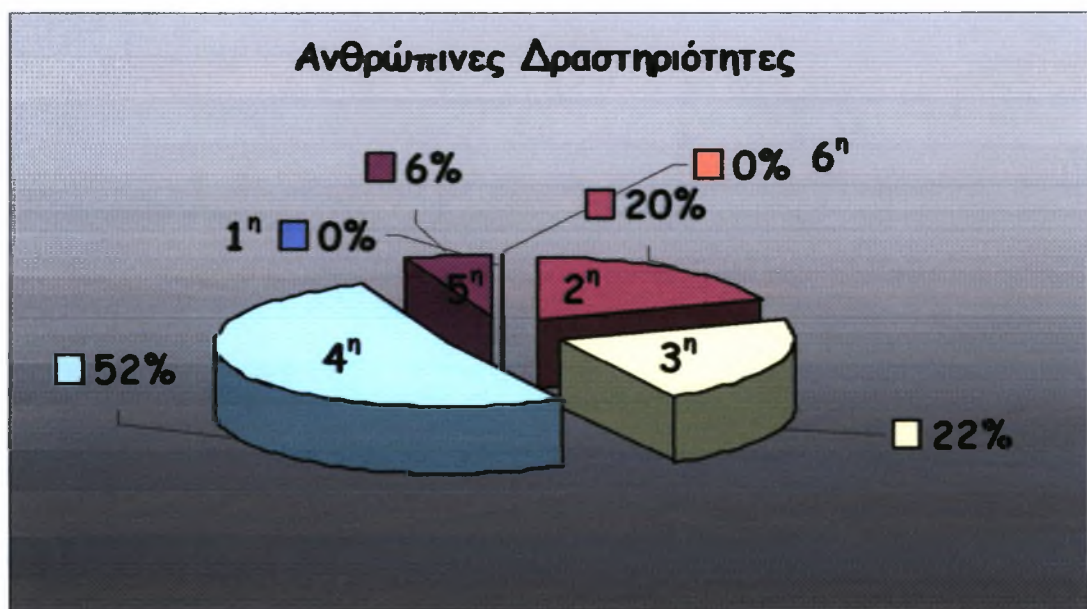


Σχήμα V-12



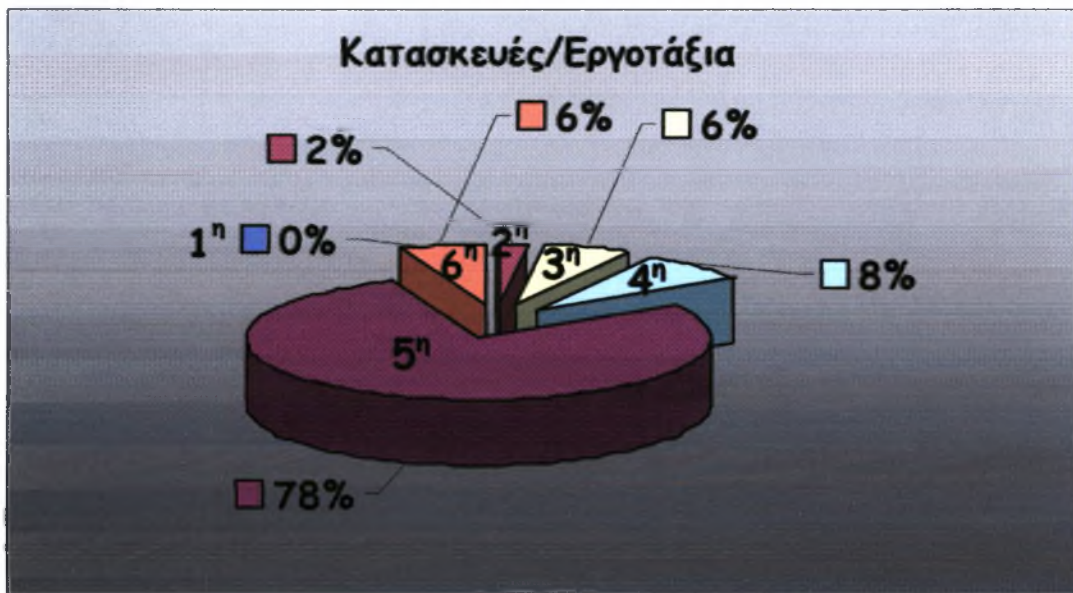


Σχήμα V-13



Σχήμα V-14





Σχήμα V-15



- Παράμετρος: Διακύμανση Όχλησης στη Διάρκεια του 24ώρου

Πίνακας V-10

ΠΡΩΙ	ΚΑΘΟΛΟΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΠΟΛΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	0	21	29
ΠΟΣΟΣΤΟ	0%	42%	58%

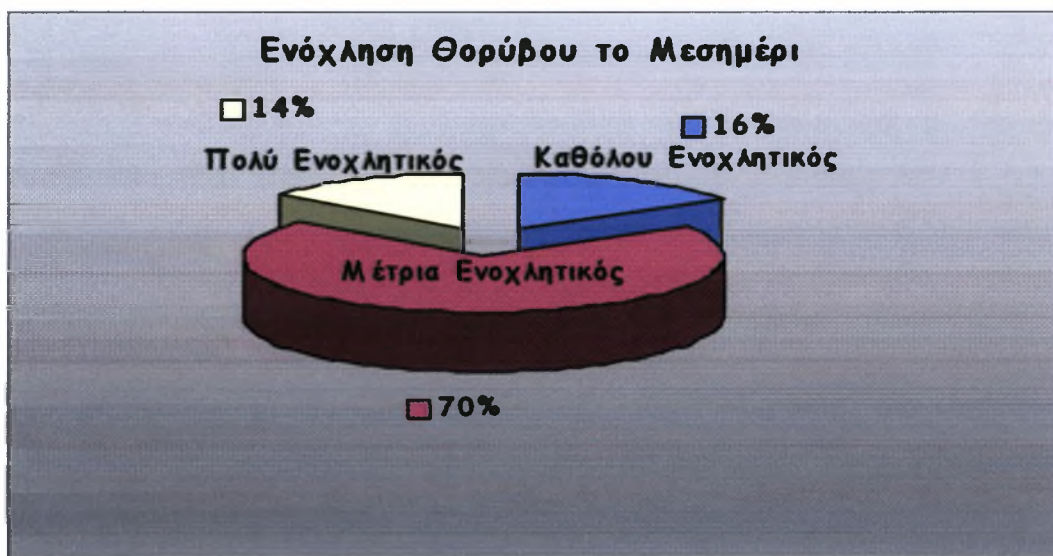
ΜΕΣΗΜΕΡΙ	ΚΑΘΟΛΟΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΠΟΛΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	8	35	7
ΠΟΣΟΣΤΟ	16%	14%	70%

ΑΠΟΓΕΥΜΑ	ΚΑΘΟΛΟΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΠΟΛΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	2	20	28
ΠΟΣΟΣΤΟ	4%	40%	56%

ΒΡΑΔΥ	ΚΑΘΟΛΟΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΜΕΤΡΙΑ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ	ΠΟΛΥ ΕΝΟΧΛΗΤΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	5	33	12
ΠΟΣΟΣΤΟ	10%	24%	60%

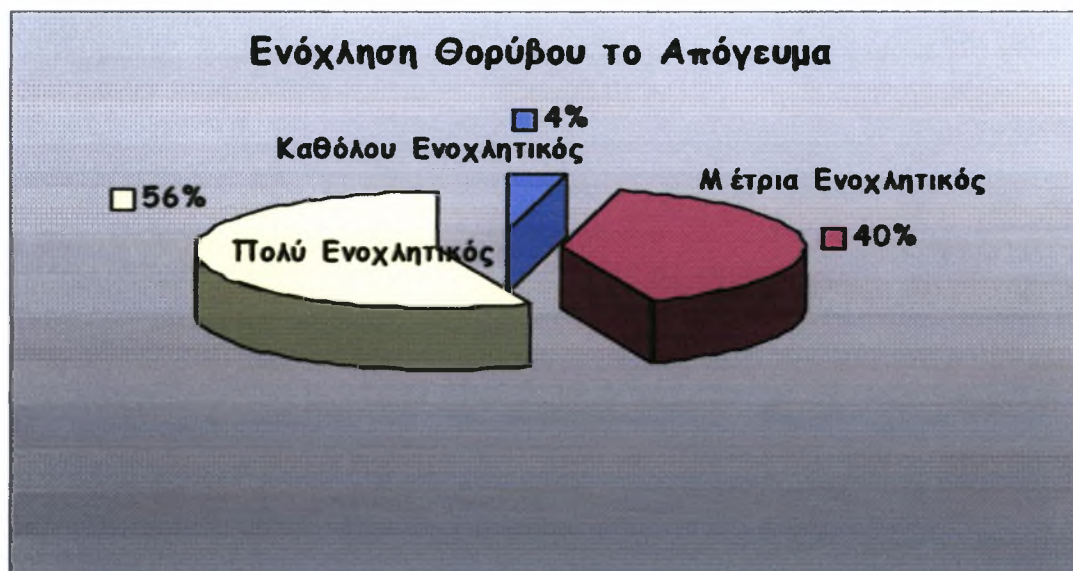


Σχήμα V-16



Σχήμα V-17





Σχήμα V-18



Σχήμα V-19



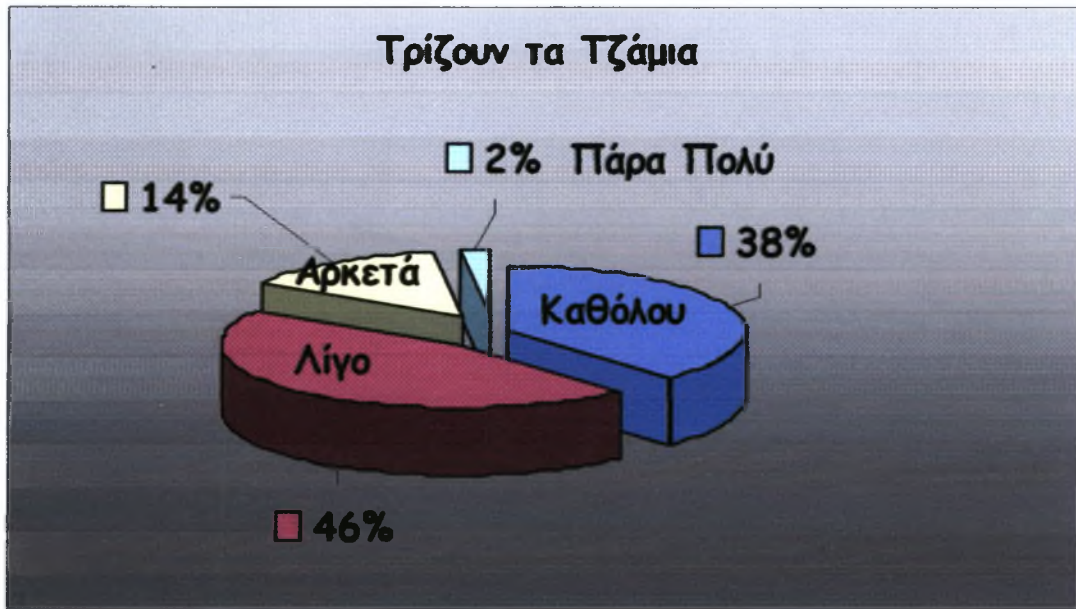
- Παράμετρος: Επίδραση του θορύβου στις καθημερινές δραστηριότητες

Πίνακας V-11

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	25	20	4	1
	50%	40%	8%	2%
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	19	23	7	1
	38%	46%	14%	2%
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	16	26	8	-
	32%	52%	16%	0%
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	6	23	18	3
	12%	46%	36%	6%
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ/TV	14	21	12	3
	28%	42%	24%	6%
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	7	4	21	18
	14%	8%	42%	36%



Σχήμα V-20



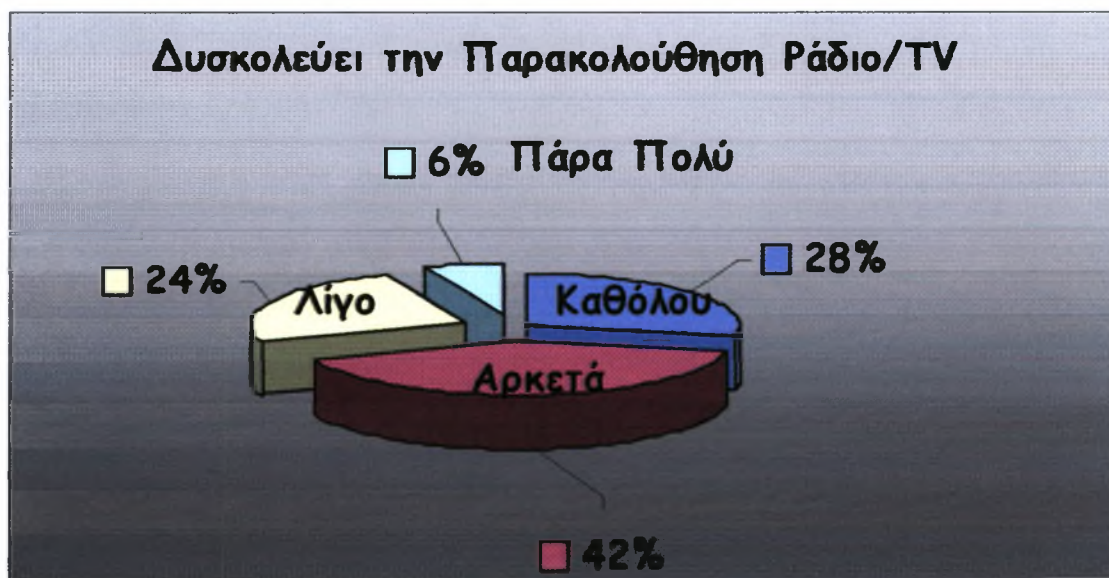
Σχήμα V-21



Σχήμα V-22

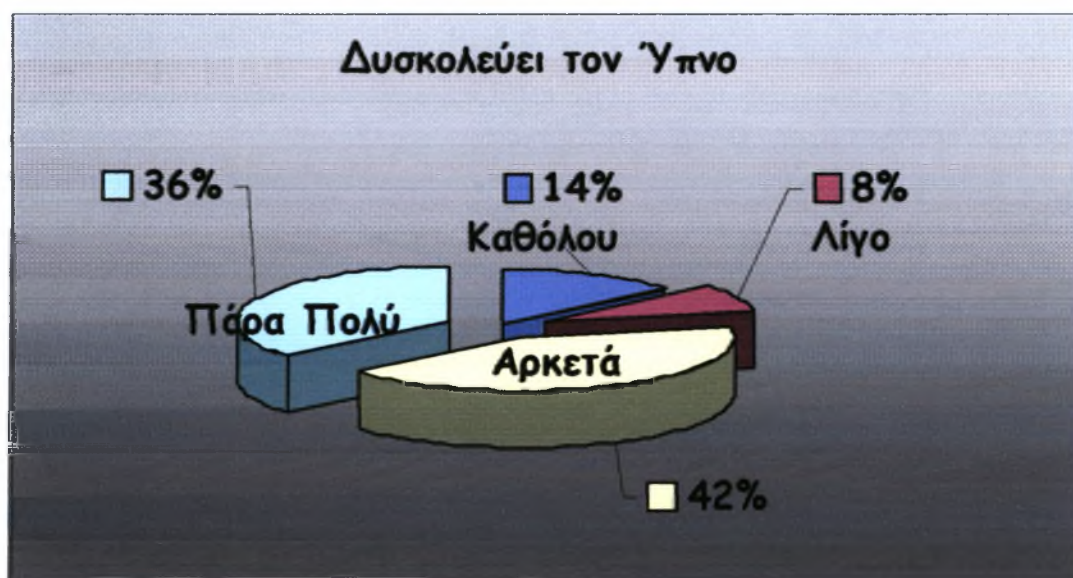


Σχήμα V-23



Σχήμα V-24





Σχήμα V-25



- Παράμετρος: Συχνότητα διέλευσης οχημάτων μεγάλου μεγέθους

Πίνακας V-12

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΟΛΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	4	22	24
ΠΟΣΟΣΤΟ	0%	42%	58%

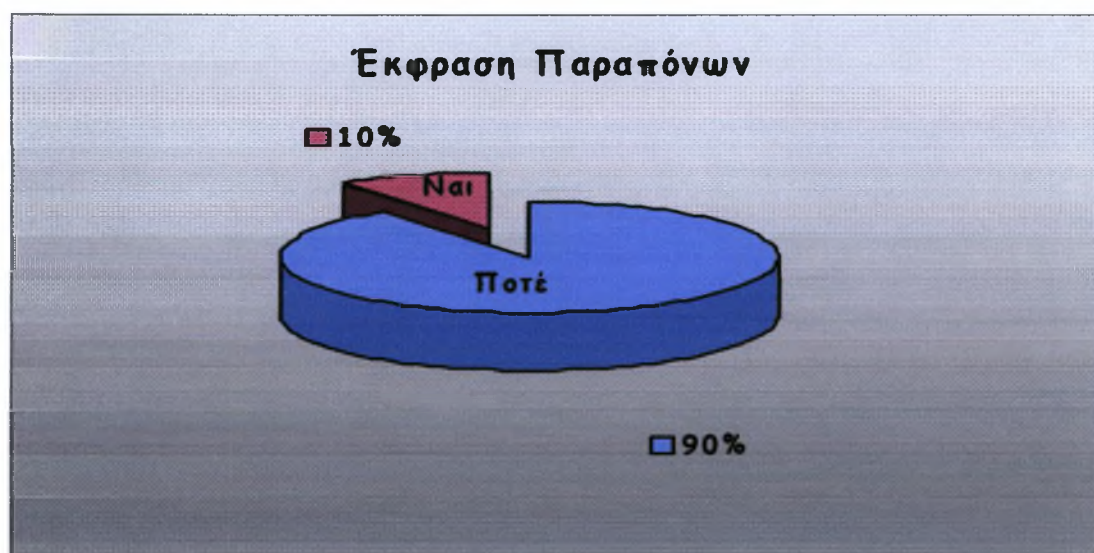


Σχήμα V-26

- Παράμετρος: Έκφραση Παραπόνων

Πίνακας V-13

ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	ΠΟΤΕ	ΝΑΙ		
		ΑΡΧΕΣ	Μ.Μ.Ε.	ΓΕΙΤΟΝΕΣ
	45	3/5	1/5	1/5
ΠΟΣΟΣΤΟ	90%	10%		

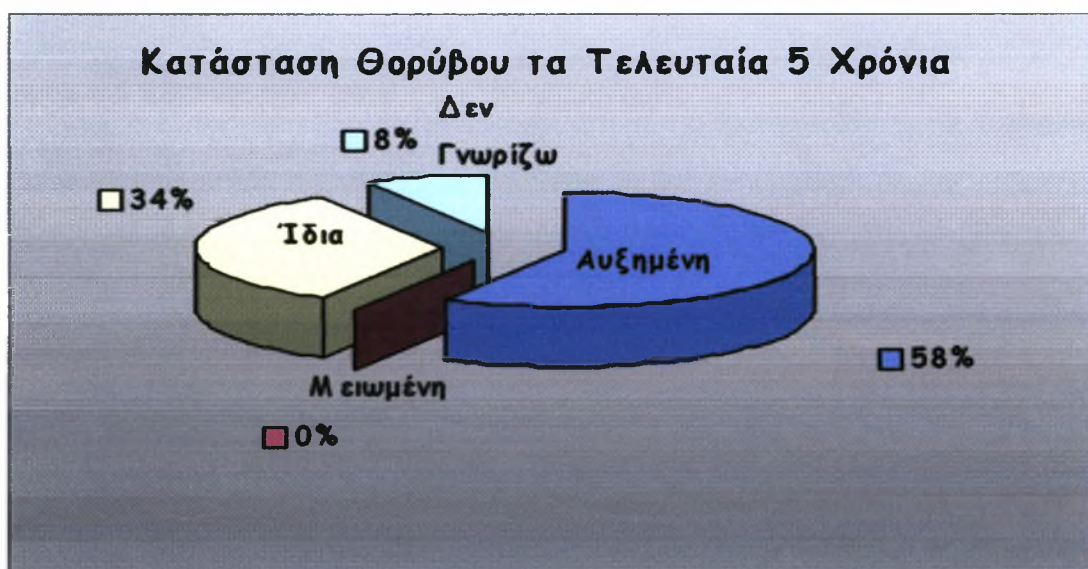


Σχήμα V-27

- Παράμετρος: Εξέλιξη Κατάστασης Θορύβου στην Περιοχή Κατοικίας τα τελευταία 5 Χρόνια

Πίνακας V-14

	ΑΥΞΗΜΕΝΗ	ΜΕΙΩΜΕΝΗ	ΙΔΙΑ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	29	0	17	4
ΠΟΣΟΣΤΟ	58%	0%	34%	8%

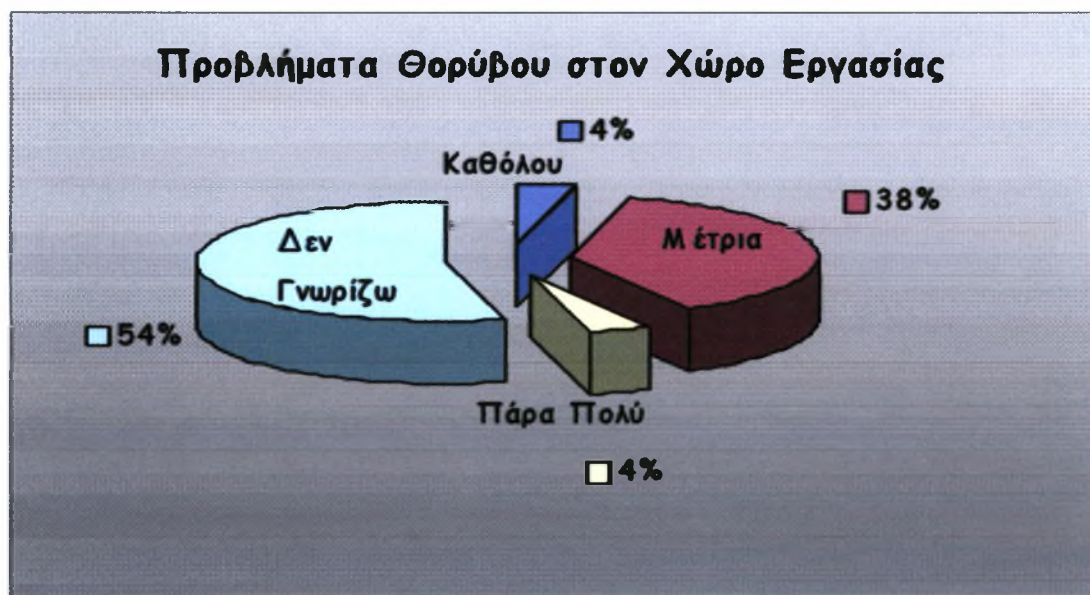


Σχήμα V-28

- Παράμετρος: Προβλήματα θορύβου στον χώρο εργασίας

Πίνακας V-15

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΜΕΤΡΙΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	ΔΕΝ ΓΝΩΡΙΖΩ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ	2	19	2	27
ΠΟΣΟΣΤΟ	4%	38%	4%	54%



Σχήμα V-29





### 5.3. Συμπεράσματα

- Η συντριπτική πλειοψηφία των κατοίκων του συνολικού δείγματος των ερωτηθέντων θεωρεί ότι το ακουστικό πρόβλημα της άμεσης περιοχής κατοικίας τους είναι είτε θορυβώδες είτε πολύ θορυβώδες.
- Η όχληση από τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο έρχεται σε πρώτη προτεραιότητα στην κλιμάκωση υποκειμενικής όχλησης σε σχέση τόσο με εσωτερικές και εξωτερικές πηγές θορύβου.
- Οι χρονικές περίοδοι κατά την διάρκεια του 24<sup>ω</sup> που η όχληση είναι μεγαλύτερη είναι η πρωινή και η απογευματινή.
- Γενικά οι κάτοικοι δεν διατυπώνουν συχνά παράπονα σχετικά με την όχληση.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Σημειώσεις του μαθήματος : «Περιβαλλοντική Οδοποιία-Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων οδικών συγκοινωνιακών έργων».

Δρ. Κ. Βογιατζής  
Πολ. Μηχ. και Αγρ. Τοπ. Μηχ. -ΕΜΠ  
Συγκοινωνιολόγος-Περιβαλλοντολόγος-Ακουστικός

2. Μελέτη χαρτογράφησης οδικού κυκλοφοριακού θορύβου για τους Δήμους Καλλιθέας-Ζωγράφου-Αιγάλεω-Ν.Λιοσίων-Ηλιούπολης-Ν.Σμύρνης-Χαλανδρίου-Κορυδαλλού.

ΑΝΥΣΜΑ-Σύμβουλοι Μηχανικοί  
Ειδικός Σύμβουλος: ΕΤ&Τ

3. Ο ήχος ως στοιχείο της φυσιογνωμίας ενός τόπου και ο θόρυβος ως παράμετρος ρύπανσης.

Χατζοπούλου - Τζίκα Αλίκη  
Αν. Καθηγήτρια ΕΜΠ

4. Το κόστος του θορύβου.

Ντένης Τράμας, ΒΜΕ, ΜΣΕ  
Διευθύνων Σύμβουλος Acoustics Hellas

5. Study Related to the Preparation of a Communication on a future EC Noise Policy.

Institut National de Recherche sur les Transports  
et leur Securite

6. Το νέφος της Αθήνας και το μέλλον των Αθηναίων.

Αναστάσιος Σπαντιδέας  
Παθολόγος Διδάκτωρ Πανεπιστημίου Αθηνών  
[www.iatronet.gr/htmlpages](http://www.iatronet.gr/htmlpages)

7. Ατμοσφαιρική ρύπανση-Νομική βάση και στόχοι.

Θεματολογικά δελτία του  
Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου



8. Δίκτυο Έγκαιρης Πληροφόρησης για την Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

[www.apnee.gr](http://www.apnee.gr)

9. Μελέτη Μεταφορών και Κυκλοφορίας της Πόλης του Βόλου.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.-Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων  
Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας

10. Εγχειρίδιο Λογισμικού Προγράμματος ΜΙΤΗΡΑ.

11. Εγχειρίδιο Λογισμικού Προγράμματος EDMS.

12. European Environment Agency -Technical Report.  
An Inventory of Current European Methodologies and Procedures for  
Environmental Noise Management.

Ian H Flindell and Andrew R McKenzie



ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ

ΛΗΞΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΔΑΝΕΙΖΟΜΕΝΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Τηλ.: 24210

06300-1

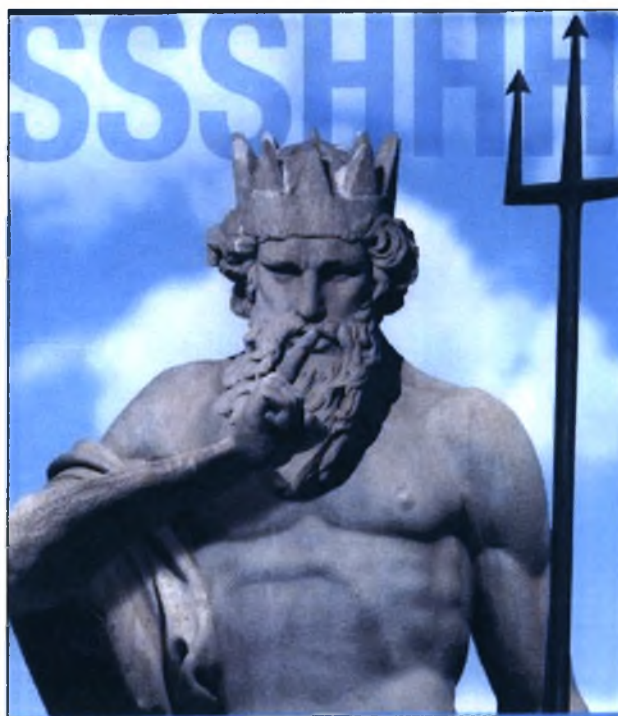






ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

*«Διερεύνηση διακύμανσης ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου από την λειτουργία τεσσάρων σηματοδοτούμενων κόμβων στο πολεοδομικό συγκρότημα του Βόλου - Εργασίες πεδίου και θεωρητική προσομοίωση»*



### *ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ*

*Ονόματα Φοιτητών: Αδάμος Ιωάννης*

*Κασσιδή Μαρία*

*Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ Κ. Βογιατζής Εντεταλμένος Επίκουρος Καθηγητής*

*Επιτροπή: Δρ. Κ. Βογιατζής*

*Δρ. Ν. Ηλιού*

*Δρ. Ε. Ναθαναήλ*

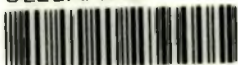


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 2765/2, τ.2  
Ημερ. Εισ.: 04-05-2004  
Δωρεά:  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΜ  
2004  
ΑΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000072429



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	1

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	4	2	4	4	5	6	5	6
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	1	0	0	2
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	0	1	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	0	1	1	1	1	2	2	1



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	2

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	29	32	36	38	41	43	46	46
ΤΑΞΙ	3	4	5	3	4	5	6	6
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	5	6	8	8	5	7	8	8
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	7	9	7	4	6	8	6

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	3

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	17	21	18	20	14	16	19	15
ΤΑΞΙ	0	0	1	0	1	1	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ	0	0	1	1	1	0	2	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	5	4	5	3	4	5	4

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	4

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	15	16	19	26	22	15	14	12
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	2	1	0	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	1	0	0	1	1	2	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	4	5	7	2	3	4	6

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	5

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	46	47	49	51	42	31	28	35
ΤΑΞΙ	3	2	4	3	3	4	4	6
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	7	7	8	9	7	5	6	7
ΔΙΚΥΚΛΑ	11	12	14	15	10	11	9	12



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	6

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	3	4	5	6	6	7	6	7
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	0	1	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	1	0	0	1	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	1	1	1	2	1	3	2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	7

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	7	8	10	9	8	9	10	11
ΤΑΞΙ	1	2	1	1	0	1	1	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	1	1	1	0	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	1	3	2	2	2	2	2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	8

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	24	28	22	27	23	19	18	25
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	2	1	2	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	1	1	1	0	1	2	1	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	6	5	7	5	6	5	5

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	9

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	7	8	11	9	8	11	11	10
ΤΑΞΙ	2	1	1	1	0	1	1	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	0	1	1	0	1	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	2	3	3	3	2	2	2



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	1

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	5	6	7	6	8	7	10	9
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	1	0	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	0	1	0	1	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	2	1	2	2	4	3	4

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	2

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	58	61	59	64	69	79	82	89
ΤΑΞΙ	1	0	1	0	3	3	3	3
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	1	1	0	4	5	6	7
ΔΙΚΥΚΛΑ	16	19	20	16	23	25	24	24

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	3

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	12	14	13	16	15	14	16	13
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	2	1	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	1	1	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	4	5	2	2	2	1	4

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	4

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	12	14	13	16	13	16	15	13
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	2	2	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	1	1	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	4	5	3	2	3	3	2



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	5

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	40	42	39	44	47	53	42	52
ΤΑΞΙ	2	1	4	4	2	2	2	3
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	9	12	11	12	9	7	6	3
ΔΙΚΥΚΛΑ	11	14	12	11	12	15	14	12

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	6

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	6	8	4	11	12	7	9	14
ΤΑΞΙ	1	1	0	1	1	1	1	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	1	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	2	3	1	4	3	4	2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	7

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	12	10	14	23	20	21	18	20
ΤΑΞΙ	3	2	1	3	0	2	0	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	1	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	4	10	7	11	8	14	11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	8

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	17	19	15	23	21	24	17	17
ΤΑΞΙ	2	1	2	1	2	2	23	2
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ	0	1	1	0	1	2	1	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	5	4	5	3	2	4	3



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	9

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	13	15	12	19	18	17	24	20
ΤΑΞΙ	2	2	1	3	1	2	0	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	1	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	6	8	7	7	10	12	11	12

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	1

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	3	5	4	6	6	8	9	4
ΤΑΞΙ	0	1	0	1	1	1	1	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	1	1	2	2	1	1	1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	2

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	39	41	40	44	63	70	83	64
ΤΑΞΙ	2	2	2	1	4	3	5	4
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	5	4	6	3	4	6	3	5
ΔΙΚΥΚΛΑ	11	16	12	17	17	12	11	11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	3

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	14	11	11	14	17	15	16
ΤΑΞΙ	2	1	1	2	2	2	2	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟ&ΩΡ.	0	0	1	0	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	2	3	3	5	7	6	7



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	4

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	11	14	11	15	13	14	19
ΤΑΞΙ	2	1	1	2	2	1	2	2
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	0	0	0	0	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	5	2	3	5	6	7	6

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	5

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	38	42	44	36	34	36	40	42
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	2	1	0	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΩΦΩΡ.	4	5	6	3	5	8	6	10
ΔΙΚΥΚΛΑ	10	14	13	13	15	18	14	22

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	6

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	5	6	4	6	7	9	8	8
ΤΑΞΙ	0	1	1	1	1	2	0	1
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	1	2	2	1	1	2	1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	7

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	9	12	11	12	14	18	16	14
ΤΑΞΙ	0	0	1	0	1	1	1	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΩΡ.	0	0	1	1	2	1	1	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	4	4	4	3	2	1	3



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	8

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	13	14	17	17	19	17	18	28
ΤΑΞΙ	2	2	2	2	3	2	3	3
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	1	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	3	2	7	6	9	7	11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2
ΚΙΝΗΣΗ	9

ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	9	12	11	15	14	19	12	18
ΤΑΞΙ	0	0	1	0	1	1	0	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	1	1	0	0	1
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	6	5	3	5	2	2	1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	3	4	3	6	6	5	4	6		
ΤΑΞΙ	0	1	1	1	0	1	0	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	1	0	0	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	1	1	0	1	1	1	1	1		

ΚΙΝΗΣΗ	2									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	34	36	35	36	47	49	54	57		
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	4	5	5	4		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	7	6	8	7	6	7	9	9		
ΔΙΚΥΚΛΑ	9	9	10	13	10	12	11	10		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	3										
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00			
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	15	17	18	18	17	15	16	12			
ΤΑΞΙ	1	1	2	1	1	1	1	1			
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	0	0	0	1	0	1	0			
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	4	5	5	2	3	3	5			

ΚΙΝΗΣΗ	4										
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00			
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	15	16	17	20	15	16	15	13			
ΤΑΞΙ	1	2	1	1	1	1	0	2			
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	1	0	0	0			
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	5	5	4	3	2	3	5			



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	5									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	47	50	51	50	38	37	36	36		
ΤΑΞΙ	0	0	1	1	3	3	3	4		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	6	7	7	10	10	12	11	8		
ΔΙΚΥΚΛΑ	9	12	13	12	11	10	9	11		

ΚΙΝΗΣΗ	6									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	5	4	5	6	7	7	5	6		
ΤΑΞΙ	2	5	1	1	1	2	0	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	0	0	1	0	1	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	1	2	0	1	1	2	1	1		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΦΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	11	10	10	12	11	12	10	
ΤΑΞΙ	0	1	0	0	2	2	1	1	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	1	1	1	0	0	0	0	
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	1	3	4	3	2	3	3	

ΚΙΝΗΣΗ	8								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	22	21	23	25	22	18	20	20	
ΤΑΞΙ	2	1	2	2	1	2	1	1	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	0	1	1	0	1	
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	7	6	7	6	4	3	5	

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΙΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	9												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	8	9	11	11	12	14	13	9					
ΤΑΞΙ	0	1	0	1	2	2	2	2					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ	1	2	0	1	0	0	1	0					
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	2	2	2	3	4	2	2					





















ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	11	9	12	10	13	15	12	18		
ΤΑΞΙ	0	1	1	0	1	1	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	0	1	1	1	0	0	1		
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	6	3	5	2	1	1	2		

ΚΙΝΗΣΗ	8									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	16	19	17	18	22	24	23	24		
ΤΑΞΙ	2	1	1	2	2	1	3	2		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	0	1	0	0	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	3	5	5	9	11	10	12		





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	21	22	20	20	23	22	19	20					
ΤΑΞΙ	2	2	4	3	1	3	2	3					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	3	1	3	3	3	1	0					
ΔΙΚΥΚΛΑ	7	4	2	3	9	3	2	5					

ΚΙΝΗΣΗ	2												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	119	112	104	82	109	107	98	67					
ΤΑΞΙ	6	8	9	12	11	4	6	7					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	14	9	9	7	9	11	7	13					
ΔΙΚΥΚΛΑ	21	21	19	20	26	29	21	12					



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	5								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	54	46	39	40	39	35	47	42	
ΤΑΞΙ	2	5	4	4	2	4	3	3	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	6	4	3	4	5	2	4	6	
ΔΙΚΥΚΛΑ	9	11	7	8	12	9	9	8	

ΚΙΝΗΣΗ	6								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	101	124	108	100	89	102	82	98	
ΤΑΞΙ	9	8	9	8	9	10	7	9	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	11	12	9	10	10	9	8	9	
ΔΙΚΥΚΛΑ	21	28	29	32	27	23	21	22	

















ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	17.00 2

ΚΙΝΗΣΗ	3								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	51	48	45	44	41	53	61	62	
ΤΑΞΙ	5	6	4	3	4	3	5	4	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	4	3	5	0	3	2	4	3	
ΔΙΚΥΚΛΑ	14	13	12	12	13	16	8	8	

ΚΙΝΗΣΗ	4								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	43	45	38	36	31	49	57	50	
ΤΑΞΙ	6	4	2	4	5	7	5	1	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	1	1	1	2	1	4	1	
ΔΙΚΥΚΛΑ	11	9	8	11	13	14	9	11	





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	18	17	16	13	21	19	16	18		
ΤΑΞΙ	2	1	2	1	2	3	0	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	0	0	0	0	1	1	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	3	4	4	6	3	4	6		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	24	22	23	20	23	19	20	21		
ΤΑΞΙ	2	2	1	2	3	2	1	3		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	2	0	1	1	2	3	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	3	4	5	6	4	3	7		

ΚΙΝΗΣΗ	2									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	88	97	99	95	78	98	84	99		
ΤΑΞΙ	11	9	8	10	11	12	9	10		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	9	11	8	8	13	11	9	9		
ΔΙΚΥΚΛΑ	20	21	19	16	26	25	27	28		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	3									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15									
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	59	61	60	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΤΑΞΙ	5	5	4		5	5	6	3	6	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	4	6	5		7	8	6	6	5	
ΔΙΚΥΚΛΑ	11	12	14		10	13	14	12	11	

ΚΙΝΗΣΗ	4									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15									
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	43	39	32	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΤΑΞΙ	2	4	3		3	4	2	3	5	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	1	2		2	3	2	2	2	
ΔΙΚΥΚΛΑ	8	9	6		5	8	7	9	9	

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	5								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	44	41	39	39	47	35	34	37	
ΤΑΞΙ	5	3	4	5	4	3	5	5	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	4	3	5	4	5	4	3	6	
ΔΙΚΥΚΛΑ	8	7	8	10	12	13	10	11	

ΚΙΝΗΣΗ	6								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	96	111	121	110	98	93	97	86	
ΤΑΞΙ	8	10	9	7	7	10	12	8	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	12	9	11	8	9	14	11	11	
ΔΙΚΥΚΛΑ	26	23	20	21	21	24	25	22	























ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7							
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	12	15	13	16	16	14	15	17
ΤΑΞΙ	1	0	0	2	1	1	1	0
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	1	0	0	0	0
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	4	3	3	5	5	7	5

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΑΝΝΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 22/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1											
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00				
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	89	94	83	81	91	86	87	93				
ΤΑΞΙ	4	5	3	6	6	5	7	4				
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	9	11	13	9	11	13	12	8				
ΔΙΚΥΚΛΑ	23	24	27	26	24	25	26	27				

ΚΙΝΗΣΗ	2											
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00				
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	43	37	34	38	34	29	34	36				
ΤΑΞΙ	2	3	4	3	4	5	3	4				
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	1	2	2	3	2	3	1				
ΔΙΚΥΚΛΑ	9	11	10	9	10	12	9	9				





































ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7											
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00				
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	28	23	28	24	19	21	22	21				
ΤΑΞΙ	1	2	1	1	2	2	1	1				
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	3	2	1	4	3	4	3	3				
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	4	3	4	7	2	6	3				

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΗΣ 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	118	111	100	102	114	119	106	110		
ΤΑΞΙ	3	6	3	2	5	7	2	2		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	14	12	10	12	16	12	15	11		
ΔΙΚΥΚΛΑ	35	32	23	26	27	28	29	26		

ΚΙΝΗΣΗ	2									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	26	23	24	26	25	23	25	22		
ΤΑΞΙ	9	4	2	4	6	6	3	2		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	3	4	1	3	2	1	3		
ΔΙΚΥΚΛΑ	9	7	8	6	7	3	5	3		



























ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	8.00 2

ΚΙΝΗΣΗ	7												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	12	8	9	10	14	13	12	15					
ΤΑΞΙ	2	1	1	2	0	1	1	1					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	3	1	1	1	2	2	1					
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	4	2	3	4	6	3	5					

ΚΙΝΗΣΗ	8												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	21	19	20	20	23	18	17	17					
ΤΑΞΙ	2	1	1	2	2	3	2	1					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	3	4	1	1	3	3	2	2					
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	6	6	5	5	6	5	7					

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	8.00 2

ΚΙΝΗΣΗ	9								
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	22	21	17	20	17	19	21	18	
ΤΑΞΙ	1	3	1	1	2	1	1	4	
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	3	2	1	4	2	3	1	4	
ΔΙΚΥΚΛΑ	6	5	7	4	6	7	6	4	











ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΙΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	9												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	19	22	20	24	21	23	20	24					
ΤΑΞΙ	2	1	1	1	2	1	1	1					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	3	3	3	2	2	1	2	2					
ΔΙΚΥΚΛΑ	8	6	8	9	4	3	4	6					







ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	5									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	11	14	12	16	15	15	12		
ΤΑΞΙ	4	3	2	2	1	2	0	0		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	1	0	0	1	0	0	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	3	6	3	5	3	5	3		

ΚΙΝΗΣΗ	6									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	67	69	66	66	78	83	84	87		
ΤΑΞΙ	4	4	3	4	4	4	4	3		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	8	7	6	8	6	5	5	4		
ΔΙΚΥΚΛΑ	19	14	18	16	18	21	19	17		





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	1									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	8	10	11	10	12	10	11	12		
ΤΑΞΙ	1	0	1	1	0	1	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	2	1	1	2	2	3	2		
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	2	3	3	4	3	2	3		

ΚΙΝΗΣΗ	2									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	97	99	94	105	105	99	96	101		
ΤΑΞΙ	6	7	2	7	7	8	11	10		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	10	14	13	14	14	11	12	14		
ΔΙΚΥΚΛΑ	36	37	40	36	39	44	39	48		



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	3												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	18	22	21	20	19	17	16	22					
ΤΑΞΙ	0	1	2	0	2	1	1	1					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	1	1	1	0	0					
ΔΙΚΥΚΛΑ	4	3	2	6	6	5	4	5					

ΚΙΝΗΣΗ	4												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	11	8	10	12	13	9	11					
ΤΑΞΙ	0	1	2	0	1	1	11	0					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	0	1	0	1	2	1					
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	3	3	2	4	2	3	3					

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	8.00 2

ΚΙΝΗΣΗ	5												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	11	14	13	13	15	12	11	12					
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	2	1	1						
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	1	2	0	1	1	0	1					
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	4	2	5	3	5	4	3					

ΚΙΝΗΣΗ	6												
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00					
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	85	88	93	85	82	78	79	79					
ΤΑΞΙ	2	4	5	4	3	5	4	6					
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	7	9	12	10	11	13	12	10					
ΔΙΚΥΚΛΑ	14	15	17	16	19	22	23	23					





















ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17 00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	3									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17 00-17 15	17 15-17 30	17 30-17 45	17 45-18 00	18 00-18 15	18 15-18 30	18 30-18 45	18 45-19 00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	14	13	15	14	17	19	18	20		
ΤΑΞΙ	1	1	1	1	0	2	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	1	0	1	0	1		
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	5	4	5	5	6	5	7		

ΚΙΝΗΣΗ	4									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17 00-17 15	17 15-17 30	17 30-17 45	17 45-18 00	18 00-18 15	18 15-18 30	18 30-18 45	18 45-19 00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	10	12	11	12	15	17	16	17		
ΤΑΞΙ	0	1	1	1	0	0	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	1	1	1	1	0	0	1	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	3	2	3	3	2	3	2	3		



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	7									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	9	10	12	14	17	15	16	18		
ΤΑΞΙ	0	1	0	1	0	1	0	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	0	0	1	1	0	0	1	0		
ΔΙΚΥΚΛΑ	2	3	2	4	1	4	3	2		

ΚΙΝΗΣΗ	8									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	16	18	19	21	24	26	25	23		
ΤΑΞΙ	1	1	2	1	2	1	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	2	2	3	2	1	2	2		
ΔΙΚΥΚΛΑ	5	6	4	7	7	7	8	9		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΚΙΝΗΣΗ	9									
ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	18	20	21	20	19	21	22	21		
ΤΑΞΙ	1	1	2	1	2	1	1	1		
ΒΑΡΕΑ/ΛΕΟΦΩΡ.	2	1	3	3	1	1	1	1		
ΔΙΚΥΚΛΑ	6	7	8	7	6	7	8	6		





ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1							
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
	L <sub>eq</sub>	78,1	78,9	77	77,1	77,4	77,4	78,4	77,4
	L <sub>1</sub>	87,5	89,5	87,5	87,5	87,5	87,5	88,5	86,5
	L <sub>10</sub>	81	82	80	80	80,5	80,5	81,5	81,5
	L <sub>50</sub>	73,5	74,5	73,5	73	73	74	74,5	73,5
	L <sub>95</sub>	66	66,5	65	66,5	65,5	64,5	67	64
	L <sub>99</sub>	61,5	63	61	64	62,5	62,5	65	62

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ			8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
L <sub>eq</sub>			66,9	65,5	75,4	77	68,6	62,3	67,6	70,7
L <sub>1</sub>			85	84	83	84	83	83	85	86
L <sub>10</sub>			76	77	77	76	77	77	78	78
L <sub>50</sub>			70	70	69	69	68	70	70	70
L <sub>95</sub>			62	62	60	62	61	62	63	60
L <sub>99</sub>			59	60	58	60	58	60	61	58

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
-----------------

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30	ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
L <sub>eq</sub>		79,4	79,9	78,8	77,8	78	78,6	77,4	78,6	
L <sub>1</sub>		89,5	89,5	88,5	87,5	89	87,5	87	89	
L <sub>10</sub>		82,5	83	82,5	81	81	82,5	80	81,5	
L <sub>50</sub>		75,5	75,5	75	74	73,5	75,5	73,5	74	
L <sub>95</sub>		67	67,5	67,5	66	66,5	68	67	66,5	
L <sub>99</sub>		65	65	66	64	64,5	66	64,5	63	

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30	ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
L <sub>eq</sub>		66,7	71,3	74,5	62,1	63,4	73,4	79,4	77,7	
L <sub>1</sub>		85	86	84	86	84	86	82	85	
L <sub>10</sub>		78	78	78	78	77	78	75	77	
L <sub>50</sub>		74	71	71	70	70	71	70	70	
L <sub>95</sub>		63	63	62	61	61	63	61	61	
L <sub>99</sub>		60	60	60	59	60	61	60	59	

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 1/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1									
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
L <sub>eq</sub>		69,4	65,2	64,5	74,7	68,6	67,9	75,1	63,2		
L <sub>1</sub>		85	83	84	85	85	86	83	82		
L <sub>10</sub>		77	76	77	77	77	78	77	75		
L <sub>50</sub>		69	68	68	68	69	70	69	69		
L <sub>95</sub>		59	59	60	60	61	61	62	62		
L <sub>99</sub>		57	57	58	58	57	59	60	60		

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2									
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
L <sub>eq</sub>		79,4	78,8	78,1	77,5	78,2	79,9	77,4	76		
L <sub>1</sub>		91	90	88,5	86,5	88,5	90	87,5	85		
L <sub>10</sub>		82,5	81,5	81	80,5	81,5	83	80,5	79,5		
L <sub>50</sub>		73,5	73	73	73	73,5	74,5	73,5	73,5		
L <sub>95</sub>		63,5	63	63,5	64	65	65	65	64,5		
L <sub>99</sub>		62	60,5	62,5	62,5	61	62	63	62,5		

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΤΙΔΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1										
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00			
L <sub>eq</sub>	78,8	68,9	74,2	74,3	70,5	68,4	71,6	70,4			
L <sub>1</sub>	86	84	84	85	84	86	87	86			
L <sub>10</sub>	78	77	77	78	77	77	78	77			
L <sub>50</sub>	70	70	70	70	70	70	70	70			
L <sub>95</sub>	62	62	62	62	63	63	63	63			
L <sub>99</sub>	59	60	60	60	60	60	60	60			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00			
L <sub>eq</sub>	78,9	79,3	78,5	80,7	79,3	79,3	80,5	79,5			
L <sub>1</sub>	90	90,5	89	91	89,5	89	90,5	89			
L <sub>10</sub>	82	82	82	84	82,5	82,5	84	82,5			
L <sub>50</sub>	74,5	74,5	74	74,5	75	74,5	74	74			
L <sub>95</sub>	65,5	66,5	65,5	66,5	66,5	66	66,5	66			
L <sub>99</sub>	62,5	64,5	63,5	64	65	64,5	64,5	64,5			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	79,8	79,9	78,5	77,6	78,5	78,4	77,5	78,9			
	L <sub>1</sub>	89,5	89	87,5	87	89,5	87,5	87	89			
	L <sub>10</sub>	81,5	83	82	82	81	82	81	81,5			
	L <sub>50</sub>	75,5	75,5	75	74	73,5	75,5	74	75			
	L <sub>95</sub>	66,5	67	67,5	66,5	66,5	67,5	67	66			
		L <sub>99</sub>	65	65	64	64	66	64,5	64			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	67,2	71,8	74	62,5	63,4	74,2	79,2	77,9			
	L <sub>1</sub>	85	86	85	86	84	87	81	84			
	L <sub>10</sub>	78	78	77	78	77	78	76	78			
	L <sub>50</sub>	74	72	71	70	70	72	70	71			
	L <sub>95</sub>	63	62	62	61	61	63	61	62			
		L <sub>99</sub>	61	61	59	60	61	60	60			



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΣΣΑΒΕΤΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/7/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17 00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00			
	L <sub>eq</sub>	68,5	64,3	65,2	74,9	69,3	67,6	75,3	62,9			
	L <sub>1</sub>	84	83	84	85	85	86	84	82			
	L <sub>10</sub>	77	76	77	77	77	77	77	76			
	L <sub>50</sub>	69	68	69	68	69	70	69	70			
	L <sub>95</sub>	58	58	60	61	61	60	62	61			
	L <sub>99</sub>	56	56	58	59	59	58	60	59			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00			
	L <sub>eq</sub>	79,2	78,9	78,2	77,9	78	79,8	77,5	76,5			
	L <sub>1</sub>	91	90	89	87	88,5	90	87,5	86			
	L <sub>10</sub>	83	82	81	80,5	81	83	81	79,5			
	L <sub>50</sub>	73,5	73,5	73	73,5	73,5	74,5	73,5	74			
	L <sub>95</sub>	63	62,5	64	64	65	65	64,5	64,5			
	L <sub>99</sub>	62	60,5	62,5	62,5	61	63	63	62,5			

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		79,3	71,8	69,2	73,6	74,7	68,5	69,5	65,8	
L <sub>1</sub>		86	85	86	86	84	83	86	85	
L <sub>10</sub>		79	78	79	79	78	78	78	79	
L <sub>50</sub>		72	72	72	73	72	72	72	72	
L <sub>95</sub>		66	65	64	67	65	64	64	64	
L <sub>99</sub>		64	63	62	65	60	62	62	61	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		79,9	79,1	79,5	79,8	79,3	79,3	79,2	79,7	
L <sub>1</sub>		88,5	87	88	88	88	87,5	87,5	87	
L <sub>10</sub>		83,5	82,5	83	83,5	83	83	83	83,5	
L <sub>50</sub>		77	77	77	77,5	76,5	76,5	76,5	77	
L <sub>95</sub>		70,5	69,5	69	71	67	69	69	67,5	
L <sub>99</sub>		68,5	67	66,5	68	63	66,5	67	64,5	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΣΤΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2									
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30		
	L <sub>eq</sub>	73,5	83,6	71,5	63,4	68,6	71,5	74	72,4		
	L <sub>1</sub>	86	87	86	88	86	86	89	87		
	L <sub>10</sub>	78	79	78	78	80	79	81	78		
	L <sub>50</sub>	72	72	72	72	73	72	74	72		
	L <sub>95</sub>	65	66	64	65	67	65	67	65		
	L <sub>99</sub>	62	64	61	62	64	63	65	63		

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2									
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30		
	L <sub>eq</sub>	79,3	79,9	79	79,9	80,6	79,4	81,2	79,3		
	L <sub>1</sub>	87,5	88	87,5	88,5	89	87,5	88	87,5		
	L <sub>10</sub>	82,5	83,5	83	83,5	84	83	85,5	82,5		
	L <sub>50</sub>	77,5	77,5	76	77	78,5	77	79	77		
	L <sub>95</sub>	70	71	69,5	70,5	72,5	71	72,5	70,5		
	L <sub>99</sub>	67	68,5	64,5	68	70	69	69,5	67,5		

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 8/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1	17 00-17 15	17 15-17 30	17 30-17 45	17 45-18 00	18 00-18 15	18 15-18 30	18 30-18 45	18 45-19 00
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17 00-17 15								
	L <sub>eq</sub>	79	79,5	89	87,5	88	78,6	79,8	78,8	79,6
	L <sub>1</sub>	88					87	88	88	88,5
	L <sub>10</sub>	82,5	83,5		82,5	82,5	82,5	84	82,5	83
	L <sub>50</sub>	76	76		76,5	76	76	77	76	77
	L <sub>95</sub>	66,5	68,5		67,5	68,5	68	70	68	70
	L <sub>99</sub>	63	66		65,5	66	66	67	65	67,5

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2	17 00-17 15	17 15-17 30	17 30-17 45	17 45-18 00	18 00-18 15	18 15-18 30	18 30-18 45	18 45-19 00
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17 00-17 15								
	L <sub>eq</sub>	74,6	78	88	63,2	74	75,2	72,1	78,7	76,4
	L <sub>1</sub>	86			86	86	86	87	85	86
	L <sub>10</sub>	79	79		79	79	78	79	78	79
	L <sub>50</sub>	72	72		72	72	72	72	72	73
	L <sub>95</sub>	63	65		63	65	64	65	64	66
	L <sub>99</sub>	60	63		61	63	62	63	60	64

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1															
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15		8.15-8.30		8.30-8.45		8.45-9.00		9.00-9.15		9.15-9.30		9.30-9.45		9.45-10.00	
	L <sub>eq</sub>		80,5		80,2		80,2		80		80,8		80,4		80,6		80,5	
	L <sub>1</sub>		90,5		91		91		91		91,5		90		91		91	
	L <sub>10</sub>		83		83		83,5		82		83,5		83,5		83,5		83,5	
	L <sub>50</sub>		77		76		76		76		76		76,5		77		77	
	L <sub>95</sub>		69		68,5		68,5		68,5		69		69		69,5		68	
	L <sub>99</sub>		65		64		66		66,5		66,5		63,5		67,5		66	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
	L <sub>eq</sub>		72,4	67,3	67,1	81,1	72,7	81,3	80,1	75,2	
	L <sub>1</sub>		84	85	86	84	85	87	88	86	
	L <sub>10</sub>		78	78	79	78	79	79	80	79	
	L <sub>50</sub>		73	72	72	72	72	73	73	73	
	L <sub>95</sub>		64	64	65	64	64	64	66	64	
	L <sub>99</sub>		61	60	63	62	62	60	63	61	



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	81,8	80,2	80,3	81,1	81	81,5	81,8	80,9			
	L <sub>1</sub>	92	90	90	91	90	91	91,5	91,5			
	L <sub>10</sub>	84	83	83,5	84,5	84,5	84,5	84	89,5			
	L <sub>50</sub>	77	77	77,5	78	78	78,5	78	77			
	L <sub>95</sub>	69,5	70,5	70,5	71	71,5	71,5	70,5	70,5			
	L <sub>99</sub>	66	69	68,5	68	68,5	70	67,5	69			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	75,6	67,5	77,4	76,4	80,3	73,3	71	77,5			
	L <sub>1</sub>	86	85	86	87	86	87	89	88			
	L <sub>10</sub>	79	78	78	80	80	80	80	79			
	L <sub>50</sub>	72	72	73	74	74	74	74	73			
	L <sub>95</sub>	65	65	67	67	68	69	67	68			
	L <sub>99</sub>	63	64	66	65	66	68	62	66			

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΚΑΡΤΑΛΗ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 20/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
L <sub>eq</sub>		60,9	61,3	63	68,9	72,4	69,9	71,4	64,5	ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
L <sub>1</sub>		86	85	86	86	89	85	88	85	
L <sub>10</sub>		77	78	78	79	76	78	77	77	
L <sub>50</sub>		71	71	71	71	72	72	71	72	
L <sub>95</sub>		62	62	62	64	63	62	63	65	
L <sub>99</sub>		60	60	59	61	61	61	62	62	

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
L <sub>eq</sub>		80,5	79,8	79,9	79	80,9	79,8	81,2	79,5	ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ
L <sub>1</sub>		89,5	89,5	90	87,5	91,5	90	90	89	
L <sub>10</sub>		82	83	82,5	82,5	83	82,5	82,5	82	
L <sub>50</sub>		75	76,5	77	76,5	76,5	77	76,5	78,5	
L <sub>95</sub>		66	67,5	67,5	68,5	69	67	68,5	70	
L <sub>99</sub>		63	64,5	64	67	66	64,5	66	67	

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΑΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 22/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		82,5	73	72,5	75,4	80,3	73,3	80,8	74	
L <sub>1</sub>		86	86	84	86	84	86	86	85	
L <sub>10</sub>		80	78	79	80	78	79	79	79	
L <sub>50</sub>		73	73	73	73	72	73	73	73	
L <sub>95</sub>		67	66	66	66	65	66	66	66	
L <sub>99</sub>		66	63	63	64	62	64	64	64	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		81,2	78,9	78,9	79,9	79,2	79,5	79,3	78,7	
L <sub>1</sub>		92	88	88	89,5	89	89	89	87	
L <sub>10</sub>		84	82	82	82,5	82	83	82,5	82	
L <sub>50</sub>		76,5	76,5	76	76	75,5	76	76	76	
L <sub>95</sub>		71,5	69	69	68,5	68,5	68,5	68,5	69	
L <sub>99</sub>		69	65,5	65,5	66,5	65,5	66	66	66,5	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 22/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	75,4	79,1	68,1	76	76,6	77	72,5	68,5			
	L <sub>1</sub>	85	85	87	86	85	86	85	88			
	L <sub>10</sub>	79	79	80	79	79	79	78	80			
	L <sub>50</sub>	73	72	73	73	74	72	72	73			
	L <sub>95</sub>	65	64	65	67	67	65	64	66			
	L <sub>99</sub>	63	62	63	65	65	63	62	65			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	79,5	79,1	79,9	80,7	79,4	78,5	79,9	82,1			
	L <sub>1</sub>	89,5	89	90	90,5	89	87,5	89,5	93,5			
	L <sub>10</sub>	82,5	82,5	82,5	83	82,5	82	83	85			
	L <sub>50</sub>	76	75,5	76,5	76	76,5	75,5	76	77,5			
	L <sub>95</sub>	68,5	67	68	69,5	69,5	67,5	67	69,5			
	L <sub>99</sub>	66,5	64,5	65,5	67,5	68	65	65,5	67			

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΑΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 22/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1									
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
L <sub>eq</sub>		79,5	79,9	78,9	78,8	78,9	78,9	79,7	78,8		
L <sub>1</sub>		89	89,5	88,5	88,5	89	88	90,5	87		
L <sub>10</sub>		81,5	82	81,5	81,5	82	82	82	82		
L <sub>50</sub>		75,5	75,5	76	76	75,5	76,5	77	76,5		
L <sub>95</sub>		68,5	68,5	68,5	68,5	69	69,5	69,5	69		
L <sub>99</sub>		66,5	65,5	66	67	67,5	66,5	66,5	67,5		

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2									
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00		
L <sub>eq</sub>		73	68,4	64,3	73,9	65,1	71,7	70	73,6		
L <sub>1</sub>		84	83	83	82	86	84	87	84		
L <sub>10</sub>		77	77	77	77	77	78	78	77		
L <sub>50</sub>		71	70	71	71	71	72	72	71		
L <sub>95</sub>		63	63	63	63	64	64	65	64		
L <sub>99</sub>		61	61	61	61	62	61	62	61		

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΣΤΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΡΓΑΝΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1							
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
	L <sub>eq</sub>	80,5	79,7	79,1	79,4	79,2	80,5	81,3	79,7
	L <sub>1</sub>	90,5	88,5	87,5	88	88	91	91	88,5
	L <sub>10</sub>	83,5	82,5	82	82,5	82,5	89,5	84,5	82,5
	L <sub>50</sub>	77,5	77	77	77	76,5	77,5	77,5	77
	L <sub>95</sub>	71	70,5	71	69,5	70,5	69,5	70,5	70,5
	L <sub>99</sub>	70	68	69,5	67,5	67,5	67,5	68,5	68

ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2								
	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	L <sub>eq</sub>	76,9	73,9	68	76,6	78,9	75,9	75,2	74
	L <sub>1</sub>	87	84	84	86	84	85	87	84
	L <sub>10</sub>	78	78	78	78	77	79	79	78
	L <sub>50</sub>	73	72	72	71	71	72	73	72
	L <sub>95</sub>	67	64	66	65	65	64	65	65
	L <sub>99</sub>	64	62	63	63	61	61	63	63

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΙΩΛΑΚΟΥ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 27/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	80,2	79,7	78,3	84,8	79,9	80,1	81	80,2			
	L <sub>1</sub>	89	88,5	87,5	94	89,5	90	89,5	90			
	L <sub>10</sub>	83,5	83	81,5	86	83,5	83,5	84,5	84			
	L <sub>50</sub>	77,5	77	75,5	79,5	77	77	78,5	77			
	L <sub>95</sub>	70,5	69	68,5	73	70,5	71	71	69,5			
		L <sub>99</sub>	68,5	67	71,5	67,5	68,5	68,5	66,5			

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2										
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30			
	L <sub>eq</sub>	70,6	73	75,7	70,9	74,5	74,7	67,1	79,9			
	L <sub>1</sub>	83	85	84	87	85	86	86	86			
	L <sub>10</sub>	77	77	77	80	79	79	79	78			
	L <sub>50</sub>	71	71	70	74	72	72	73	72			
	L <sub>95</sub>	63	63	63	69	64	64	65	63			
		L <sub>99</sub>	60	61	64	62	60	63	61			



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1							
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
	L <sub>eq</sub>	76,6	73	68,5	65,2	73,6	77	70,1	78,2
	L <sub>1</sub>	87	85	87	85	86	85	86	88
	L <sub>10</sub>	79	78	79	78	79	79	79	80
	L <sub>50</sub>	71	70	71	70	71	72	71	72
	L <sub>95</sub>	63	61	63	63	64	65	63	65
	L <sub>99</sub>	61	60	59	60	62	61	60	62

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2							
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00
	L <sub>eq</sub>	80,2	79,6	81,1	79,4	79,8	79,3	79,9	81,1
	L <sub>1</sub>	91	90	91,5	89,5	89,5	89,5	89	91,5
	L <sub>10</sub>	83	83	84	82	83	82,5	82,5	84
	L <sub>50</sub>	75	75,5	75	75	75	75	75,5	76
	L <sub>95</sub>	67	65,5	67,5	67	68,5	68	67	69,5
	L <sub>99</sub>	66	63,5	66	65	66	65	63,5	67,5

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	12.30
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1										
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30				
Leq	76,3	68,1	71,2	79,4	73,7	70,9	70,5	74,1				
L1	84	88	85	86	86	86	88	86				
L10	78	79	79	79	80	79	80	80				
L50	70	71	72	72	72	71	72	71				
L95	62	64	63	63	62	63	62	60				
L99	59	62	60	61	60	61	60	58				

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2										
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	12.30-12.45	12.45-13.00	13.00-13.15	13.15-13.30	13.30-13.45	13.45-14.00	14.00-14.15	14.15-14.30				
Leq	79,2	81,1	80,8	80,6	81,3	79	80	79,9				
L1	89,5	90	91,5	91	91,5	89	90,6	90,5				
L10	82	83,5	83,5	84	84	82	83	82,5				
L50	75	76,5	76,5	77	77	76,5	75,5	75				
L95	67	68,5	68	68,5	67,5	67,5	67	64				
L99	64,5	66	64,5	66	65,5	64,5	64	62				

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 30/5/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΩΡΙΔΩΝ	2

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 1	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-17.15								
	L <sub>eq</sub>	79,4	80,1	77,9	78,6	78,2	78,7	78,6	78,6	78,6
	L <sub>1</sub>	89	90	88	89	89,5	89,5	89,5	89,5	90
	L <sub>10</sub>	83	82,5	81,5	82	81	81,5	81,5	81,5	81
	L <sub>50</sub>	74	74	73,5	74,5	73,5	74,5	73,5	73,5	73,5
	L <sub>95</sub>	64	66	66	66,5	65	66,5	65,5	65,5	66
	L <sub>99</sub>	62	63	62	62,5	63	61,5	63,5	63,5	64,5

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ	Σ 2	17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00
	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ	17.00-17.15								
	L <sub>eq</sub>	77,3	66,3	74,9	68,2	64,3	65	83,1	83,1	73,1
	L <sub>1</sub>	86	88	84	87	85	87	86	86	83
	L <sub>10</sub>	78	79	77	78	77	78	78	78	76
	L <sub>50</sub>	70	70	69	70	69	71	70	70	69
	L <sub>95</sub>	60	61	60	60	61	61	61	61	61
	L <sub>99</sub>	57	59	57	57	59	58	58	58	59

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	8.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		79,4	80,2	79,5	78,9	80,1	79,6	79,7	80	
L <sub>1</sub>		89	91,5	89	88,5	90,5	90	89	89	
L <sub>10</sub>		83	83	83	82	83,5	83	82,5	83,5	
L <sub>50</sub>		75,5	75,5	75,5	75	75	74,5	74,5	77	
L <sub>95</sub>		68	67,5	68	66,5	66	67	65,5	68,5	
L <sub>99</sub>		66,5	66	66	63	63	64,5	64	66	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		8.00-8.15	8.15-8.30	8.30-8.45	8.45-9.00	9.00-9.15	9.15-9.30	9.30-9.45	9.45-10.00	
L <sub>eq</sub>		62,2	66,7	75,2	76,6	68,6	71,2	80,8	71,8	
L <sub>1</sub>		88	87	89	87	89	87	86	87	
L <sub>10</sub>		79	79	79	82	80	79	79	80	
L <sub>50</sub>		70	71	71	74	70	71	71	73	
L <sub>95</sub>		63	62	63	66	61	63	61	64	
L <sub>99</sub>		61	59	61	63	59	61	59	62	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ



ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ-ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 6/6/2003
ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ	17.00
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΙΔΙΩΝ	2

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 1								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
L <sub>eq</sub>		75,5	75,7	64,3	58,8	61,3	63,6	74	69,1	
L <sub>1</sub>		84	85	86	89	87	86	86	86	
L <sub>10</sub>		77	76	78	78	78	78	77	76	
L <sub>50</sub>		68	69	70	69	69	70	70	69	
L <sub>95</sub>		59	60	61	61	59	62	61	60	
L <sub>99</sub>		57	58	59	59	57	58	59	58	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

ΘΕΣΗ ΟΡΓΑΝΟΥ		Σ 2								
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ		17.00-17.15	17.15-17.30	17.30-17.45	17.45-18.00	18.00-18.15	18.15-18.30	18.30-18.45	18.45-19.00	
L <sub>eq</sub>		78,6	78,3	80	80	78,7	79,5	81,9	78,9	
L <sub>1</sub>		89	89	91	91	88,5	90	92	89,5	
L <sub>10</sub>		82	82	83,5	83	82	82,5	82	82,5	
L <sub>50</sub>		73	73,5	75	74	73,5	74,5	74,5	79,5	
L <sub>95</sub>		63	64	65,5	66	63,5	66	65	64,5	
L <sub>99</sub>		60	62	63	63,5	61,5	61,5	62,5	62,5	

ΔΕΙΚΤΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

---

100 Μέγιστες Συγκεντρώσεις CO και NO<sub>x</sub>



HOUR	RECEPTOR	X	Y	CO (µg/m³)	CO (PPM)
07/10/10	gr_219	1000.00	500.00	1312.9263857757544	1.1462
07/10/09	gr_219	1000.00	500.00	1312.9263857757544	1.1462
07/10/10	gr_140	800.00	650.00	1182.2438199800279	1.0321
07/10/09	gr_140	800.00	650.00	1182.2438199800279	1.0321
07/10/10	gr_061	600.00	800.00	1153.5198044519741	1.0070
07/10/09	gr_061	600.00	800.00	1153.5198044519741	1.0070
07/10/10	gr_199	950.00	550.00	1112.5659270657216	0.9713
07/10/09	gr_199	950.00	550.00	1112.5659270657216	0.9713
07/10/10	gr_298	1200.00	350.00	1060.0493098067980	0.9254
07/10/09	gr_298	1200.00	350.00	1060.0493098067980	0.9254
07/10/10	gr_377	1400.00	200.00	1049.5729530536096	0.9163
07/10/09	gr_377	1400.00	200.00	1049.5729530536096	0.9163
07/10/10	gr_278	1150.00	400.00	914.0044367093086	0.7979
07/10/09	gr_278	1150.00	400.00	914.0044367093086	0.7979
07/10/10	gr_081	650.00	750.00	881.6335326479998	0.7697
07/10/09	gr_081	650.00	750.00	881.6335326479998	0.7697
07/10/10	gr_436	1550.00	100.00	862.9272613736205	0.7533
07/10/09	gr_436	1550.00	100.00	862.9272613736205	0.7533
07/10/10	gr_160	850.00	600.00	770.6560055302800	0.6728
07/10/09	gr_160	850.00	600.00	770.6560055302800	0.6728
07/10/10	gr_397	1450.00	150.00	752.6231354838960	0.6570
07/10/09	gr_397	1450.00	150.00	752.6231354838960	0.6570
07/10/10	gr_200	950.00	500.00	736.5412986731782	0.6430
07/10/09	gr_200	950.00	500.00	736.5412986731782	0.6430
07/10/10	gr_120	750.00	700.00	698.0428694395707	0.6094
07/10/09	gr_120	750.00	700.00	698.0428694395707	0.6094
07/10/10	gr_318	1250.00	300.00	692.1062121776949	0.6042
07/10/09	gr_318	1250.00	300.00	692.1062121776949	0.6042
07/10/10	gr_357	1350.00	250.00	687.4537019807141	0.6001
07/10/09	gr_357	1350.00	250.00	687.4537019807141	0.6001
07/10/10	gr_239	1050.00	450.00	686.6009082603842	0.5994
07/10/09	gr_239	1050.00	450.00	686.6009082603842	0.5994
07/10/10	gr_180	900.00	550.00	564.3362149256180	0.4927
07/10/09	gr_180	900.00	550.00	564.3362149256180	0.4927
07/10/10	gr_456	1600.00	50.00	534.7399580035898	0.4668
07/10/09	gr_456	1600.00	50.00	534.7399580035898	0.4668
07/10/10	gr_161	850.00	550.00	502.1469426549439	0.4384
07/10/09	gr_161	850.00	550.00	502.1469426549439	0.4384
07/10/10	gr_179	900.00	600.00	483.6011617884754	0.4222
07/10/09	gr_179	900.00	600.00	483.6011617884754	0.4222
07/10/10	gr_182	900.00	450.00	471.3696868331527	0.4115
07/10/09	gr_182	900.00	450.00	471.3696868331527	0.4115
07/10/10	gr_258	1100.00	450.00	440.4965144515239	0.3846
07/10/09	gr_258	1100.00	450.00	440.4965144515239	0.3846
07/10/10	gr_143	800.00	500.00	438.5395013115361	0.3828
07/10/09	gr_143	800.00	500.00	438.5395013115361	0.3828
07/10/10	gr_101	700.00	700.00	426.8620438522933	0.3726
07/10/09	gr_101	700.00	700.00	426.8620438522933	0.3726
07/10/10	gr_259	1100.00	400.00	419.4496445965836	0.3662
07/10/09	gr_259	1100.00	400.00	419.4496445965836	0.3662
07/10/10	gr_338	1300.00	250.00	404.0250410715016	0.3527
07/10/09	gr_338	1300.00	250.00	404.0250410715016	0.3527
07/10/10	gr_220	1000.00	450.00	372.6725331421857	0.3253
07/10/09	gr_220	1000.00	450.00	372.6725331421857	0.3253
07/10/10	gr_178	900.00	650.00	350.9436554466896	0.3064
07/10/09	gr_178	900.00	650.00	350.9436554466896	0.3064
07/10/10	gr_201	950.00	450.00	348.8987693265017	0.3046
07/10/09	gr_201	950.00	450.00	348.8987693265017	0.3046
07/10/10	gr_417	1500.00	100.00	338.2290146719983	0.2953
07/10/09	gr_417	1500.00	100.00	338.2290146719983	0.2953
07/10/10	gr_279	1150.00	350.00	316.0392757346350	0.2759
07/10/09	gr_279	1150.00	350.00	316.0392757346350	0.2759
07/10/10	gr_196	950.00	700.00	304.1864047146686	0.2656
07/10/09	gr_196	950.00	700.00	304.1864047146686	0.2656
07/10/10	gr_358	1350.00	200.00	303.4586127707913	0.2649
07/10/09	gr_358	1350.00	200.00	303.4586127707913	0.2649
07/10/10	gr_218	1000.00	550.00	302.5062620067505	0.2641
07/10/09	gr_218	1000.00	550.00	302.5062620067505	0.2641
07/10/10	gr_337	1300.00	300.00	301.4456992457200	0.2632
07/10/09	gr_337	1300.00	300.00	301.4456992457200	0.2632
07/10/10	gr_041	550.00	850.00	297.0468084392304	0.2593
07/10/09	gr_041	550.00	850.00	297.0468084392304	0.2593
07/10/10	gr_121	750.00	650.00	289.1362625426145	0.2524
07/10/09	gr_121	750.00	650.00	289.1362625426145	0.2524
07/10/10	gr_238	1050.00	500.00	286.0221858591038	0.2497
07/10/09	gr_238	1050.00	500.00	286.0221858591038	0.2497
07/10/10	gr_418	1500.00	50.00	277.6653519126394	0.2424
07/10/09	gr_418	1500.00	50.00	277.6653519126394	0.2424
07/10/10	gr_240	1050.00	400.00	277.0723019104497	0.2419
07/10/09	gr_240	1050.00	400.00	277.0723019104497	0.2419
07/10/10	gr_437	1550.00	50.00	273.8830004116645	0.2391
07/10/09	gr_437	1550.00	50.00	273.8830004116645	0.2391
07/10/10	gr_416	1500.00	150.00	261.5321159224698	0.2283
07/10/09	gr_416	1500.00	150.00	261.5321159224698	0.2283
07/10/10	gr_181	900.00	500.00	260.8436610071371	0.2277
07/10/09	gr_181	900.00	500.00	260.8436610071371	0.2277
07/10/10	gr_162	850.00	500.00	257.3115428900598	0.2246
07/10/09	gr_162	850.00	500.00	257.3115428900598	0.2246
07/10/10	gr_299	1200.00	300.00	253.7418626343413	0.2215
07/10/09	gr_299	1200.00	300.00	253.7418626343413	0.2215
07/10/10	gr_378	1400.00	150.00	245.6776098720400	0.2145

Υπάρχουσα κατάσταση  
08.00-10.00

07/10/09	gr_378	1400.00	150.00	245.6776098720400	0.2145
07/10/10	gr_221	1000.00	400.00	231.5249931690598	0.2021
07/10/09	gr_221	1000.00	400.00	231.5249931690598	0.2021
07/10/10	gr_100	700.00	750.00	228.7961457419825	0.1997
07/10/09	gr_100	700.00	750.00	228.7961457419825	0.1997
07/10/10	gr_141	800.00	600.00	222.6973353772800	0.1944
07/10/09	gr_141	800.00	600.00	222.6973353772800	0.1944
07/10/10	gr_260	1100.00	350.00	220.0936007535855	0.1921
07/10/09	gr_260	1100.00	350.00	220.0936007535855	0.1921

DATE	RECEIPTION	A	L	NOX (µg/m³)	NOX (PPM)
7/10/10	gr_219	1000.00	500.00	210.7615970188777	0.1120
7/10/09	gr_219	1000.00	500.00	210.7615970188777	0.1120
7/10/10	gr_140	800.00	650.00	201.1463970941858	0.1069
7/10/09	gr_140	800.00	650.00	201.1463970941858	0.1069
7/10/10	gr_061	600.00	800.00	197.3254278535845	0.1049
7/10/09	gr_061	600.00	800.00	197.3254278535845	0.1049
7/10/10	gr_298	1200.00	350.00	191.9315091204122	0.1020
7/10/09	gr_298	1200.00	350.00	191.9315091204122	0.1020
7/10/10	gr_377	1400.00	200.00	191.8628976470924	0.1020
7/10/09	gr_377	1400.00	200.00	191.8628976470924	0.1020
7/10/10	gr_199	950.00	550.00	184.6901081977232	0.0981
7/10/09	gr_199	950.00	550.00	184.6901081977232	0.0981
7/10/10	gr_278	1150.00	400.00	163.7404023785825	0.0870
7/10/09	gr_278	1150.00	400.00	163.7404023785825	0.0870
7/10/10	gr_436	1550.00	100.00	152.3258139661646	0.0809
7/10/09	gr_436	1550.00	100.00	152.3258139661646	0.0809
7/10/10	gr_081	650.00	750.00	150.4489940225737	0.0799
7/10/09	gr_081	650.00	750.00	150.4489940225737	0.0799
7/10/10	gr_397	1450.00	150.00	133.7297124491695	0.0711
7/10/09	gr_397	1450.00	150.00	133.7297124491695	0.0711
7/10/10	gr_160	850.00	600.00	131.1496471374762	0.0697
7/10/09	gr_160	850.00	600.00	131.1496471374762	0.0697
7/10/10	gr_357	1350.00	250.00	124.9632632377811	0.0664
7/10/09	gr_357	1350.00	250.00	124.9632632377811	0.0664
7/10/10	gr_318	1250.00	300.00	124.9483593321085	0.0664
7/10/09	gr_318	1250.00	300.00	124.9483593321085	0.0664
7/10/10	gr_200	950.00	500.00	119.2796999606558	0.0634
7/10/09	gr_200	950.00	500.00	119.2796999606558	0.0634
7/10/10	gr_120	750.00	700.00	118.8753218238434	0.0632
7/10/09	gr_120	750.00	700.00	118.8753218238434	0.0632
7/10/10	gr_239	1050.00	450.00	110.0938517859879	0.0585
7/10/09	gr_239	1050.00	450.00	110.0938517859879	0.0585
7/10/10	gr_456	1600.00	50.00	96.4393503409893	0.0512
7/10/09	gr_456	1600.00	50.00	96.4393503409893	0.0512
7/10/10	gr_180	900.00	550.00	91.2730309259980	0.0485
7/10/09	gr_180	900.00	550.00	91.2730309259980	0.0485
7/10/10	gr_179	900.00	600.00	78.0423883059795	0.0415
7/10/09	gr_179	900.00	600.00	78.0423883059795	0.0415
7/10/10	gr_182	900.00	450.00	74.8438363079649	0.0398
7/10/09	gr_182	900.00	450.00	74.8438363079649	0.0398
7/10/10	gr_161	850.00	550.00	74.4094283375139	0.0395
7/10/09	gr_161	850.00	550.00	74.4094283375139	0.0395
7/10/10	gr_258	1100.00	450.00	73.8026061708456	0.0392
7/10/09	gr_258	1100.00	450.00	73.8026061708456	0.0392
7/10/10	gr_101	700.00	700.00	72.9493272313097	0.0388
7/10/09	gr_101	700.00	700.00	72.9493272313097	0.0388
7/10/10	gr_338	1300.00	250.00	72.4067273297048	0.0385
7/10/09	gr_338	1300.00	250.00	72.4067273297048	0.0385
7/10/10	gr_259	1100.00	400.00	70.5126843086046	0.0375
7/10/09	gr_259	1100.00	400.00	70.5126843086046	0.0375
7/10/10	gr_143	800.00	500.00	61.6287772786031	0.0327
7/10/09	gr_143	800.00	500.00	61.6287772786031	0.0327
7/10/10	gr_220	1000.00	450.00	60.2999504671847	0.0320
7/10/09	gr_220	1000.00	450.00	60.2999504671847	0.0320
7/10/10	gr_417	1500.00	100.00	58.6923156116295	0.0312
7/10/09	gr_417	1500.00	100.00	58.6923156116295	0.0312
7/10/10	gr_201	950.00	450.00	55.9000222461230	0.0297
7/10/09	gr_201	950.00	450.00	55.9000222461230	0.0297
7/10/10	gr_358	1350.00	200.00	54.2390847098801	0.0288
7/10/09	gr_358	1350.00	200.00	54.2390847098801	0.0288
7/10/10	gr_279	1150.00	350.00	53.9691166498574	0.0287
7/10/09	gr_279	1150.00	350.00	53.9691166498574	0.0287
7/10/10	gr_337	1300.00	300.00	53.5947434445765	0.0285
7/10/09	gr_337	1300.00	300.00	53.5947434445765	0.0285
7/10/10	gr_178	900.00	650.00	53.3860201355273	0.0284
7/10/09	gr_178	900.00	650.00	53.3860201355273	0.0284
7/10/10	gr_041	550.00	850.00	50.8400888502020	0.0270
7/10/09	gr_041	550.00	850.00	50.8400888502020	0.0270
7/10/10	gr_121	750.00	650.00	49.4318070594139	0.0263
7/10/09	gr_121	750.00	650.00	49.4318070594139	0.0263
7/10/10	gr_218	1000.00	550.00	47.6162620957829	0.0253
7/10/09	gr_218	1000.00	550.00	47.6162620957829	0.0253
7/10/10	gr_238	1050.00	500.00	45.9766555128259	0.0244
7/10/09	gr_238	1050.00	500.00	45.9766555128259	0.0244
7/10/10	gr_416	1500.00	150.00	45.9377912342460	0.0244
7/10/09	gr_416	1500.00	150.00	45.9377912342460	0.0244
7/10/10	gr_196	950.00	700.00	45.3597525593726	0.0241
7/10/09	gr_196	950.00	700.00	45.3597525593726	0.0241
7/10/10	gr_437	1550.00	50.00	45.2683409022384	0.0241
7/10/09	gr_437	1550.00	50.00	45.2683409022384	0.0241
7/10/10	gr_240	1050.00	400.00	44.6678640558199	0.0237
7/10/09	gr_240	1050.00	400.00	44.6678640558199	0.0237
7/10/10	gr_378	1400.00	150.00	43.8579934210313	0.0233
7/10/09	gr_378	1400.00	150.00	43.8579934210313	0.0233
7/10/10	gr_299	1200.00	300.00	43.6710834588881	0.0232
7/10/09	gr_299	1200.00	300.00	43.6710834588881	0.0232
7/10/10	gr_418	1500.00	50.00	42.0224398174093	0.0223
7/10/09	gr_418	1500.00	50.00	42.0224398174093	0.0223
7/10/10	gr_181	900.00	500.00	40.9014014140310	0.0217
7/10/09	gr_181	900.00	500.00	40.9014014140310	0.0217
7/10/10	gr_100	700.00	750.00	39.1461078363220	0.0208

Υπάρχουσα κατάσταση  
08.00-10.00

07/10/09	gr_100	700.00	750.00	39.1461078363220	0.0208
07/10/10	gr_162	850.00	500.00	38.3039644055409	0.0204
07/10/09	gr_162	850.00	500.00	38.3039644055409	0.0204
07/10/10	gr_141	800.00	600.00	38.0689025265074	0.0202
07/10/09	gr_141	800.00	600.00	38.0689025265074	0.0202
07/10/10	gr_060	600.00	850.00	37.5281175585261	0.0199
07/10/09	gr_060	600.00	850.00	37.5281175585261	0.0199
07/10/10	gr_221	1000.00	400.00	37.2853132742420	0.0198
07/10/09	gr_221	1000.00	400.00	37.2853132742420	0.0198

TOUR	RECEPTION	X	Y	CO (µg/m³)	CO (PPM)
7/10/14	gr_219	1000.00	500.00	1491.8147641283520	1.3023
7/10/13	gr_219	1000.00	500.00	1491.8147641283520	1.3023
7/10/14	gr_140	800.00	650.00	1295.9754276389358	1.1314
7/10/13	gr_140	800.00	650.00	1295.9754276389358	1.1314
7/10/14	gr_061	600.00	800.00	1279.3689201324871	1.1169
7/10/13	gr_061	600.00	800.00	1279.3689201324871	1.1169
7/10/14	gr_298	1200.00	350.00	1209.4185866387043	1.0558
7/10/13	gr_298	1200.00	350.00	1209.4185866387043	1.0558
7/10/14	gr_377	1400.00	200.00	1198.2375931161412	1.0461
7/10/13	gr_377	1400.00	200.00	1198.2375931161412	1.0461
7/10/14	gr_199	950.00	550.00	1194.2389690051991	1.0426
7/10/13	gr_199	950.00	550.00	1194.2389690051991	1.0426
7/10/14	gr_436	1550.00	100.00	1085.0926861857008	0.9473
7/10/13	gr_436	1550.00	100.00	1085.0926861857008	0.9473
7/10/14	gr_278	1150.00	400.00	1042.8870033872870	0.9104
7/10/13	gr_278	1150.00	400.00	1042.8870033872870	0.9104
7/10/14	gr_081	650.00	750.00	971.0004393922818	0.8477
7/10/13	gr_081	650.00	750.00	971.0004393922818	0.8477
7/10/14	gr_397	1450.00	150.00	879.5254929894136	0.7678
7/10/13	gr_397	1450.00	150.00	879.5254929894136	0.7678
7/10/14	gr_160	850.00	600.00	845.1123575615338	0.7378
7/10/13	gr_160	850.00	600.00	845.1123575615338	0.7378
7/10/14	gr_200	950.00	500.00	820.5907001506388	0.7164
7/10/13	gr_200	950.00	500.00	820.5907001506388	0.7164
7/10/14	gr_318	1250.00	300.00	788.8418380062661	0.6887
7/10/13	gr_318	1250.00	300.00	788.8418380062661	0.6887
7/10/14	gr_357	1350.00	250.00	784.3286654007211	0.6847
7/10/13	gr_357	1350.00	250.00	784.3286654007211	0.6847
7/10/14	gr_239	1050.00	450.00	777.2013556108144	0.6785
7/10/13	gr_239	1050.00	450.00	777.2013556108144	0.6785
7/10/14	gr_120	750.00	700.00	768.0566737554581	0.6705
7/10/13	gr_120	750.00	700.00	768.0566737554581	0.6705
7/10/14	gr_456	1600.00	50.00	670.0606020754725	0.5850
7/10/13	gr_456	1600.00	50.00	670.0606020754725	0.5850
7/10/14	gr_180	900.00	550.00	576.1643903443529	0.5030
7/10/13	gr_180	900.00	550.00	576.1643903443529	0.5030
7/10/14	gr_182	900.00	450.00	523.6870189604924	0.4572
7/10/13	gr_182	900.00	450.00	523.6870189604924	0.4572
7/10/14	gr_179	900.00	600.00	512.9202193584681	0.4478
7/10/13	gr_179	900.00	600.00	512.9202193584681	0.4478
7/10/14	gr_258	1100.00	450.00	503.1348123761810	0.4392
7/10/13	gr_258	1100.00	450.00	503.1348123761810	0.4392
7/10/14	gr_259	1100.00	400.00	473.9036426230464	0.4137
7/10/13	gr_259	1100.00	400.00	473.9036426230464	0.4137
7/10/14	gr_101	700.00	700.00	471.5710145872462	0.4117
7/10/13	gr_101	700.00	700.00	471.5710145872462	0.4117
7/10/14	gr_338	1300.00	250.00	459.6842363394077	0.4013
7/10/13	gr_338	1300.00	250.00	459.6842363394077	0.4013
7/10/14	gr_161	850.00	550.00	433.8855599495342	0.3788
7/10/13	gr_161	850.00	550.00	433.8855599495342	0.3788
7/10/14	gr_220	1000.00	450.00	408.3340357466857	0.3565
7/10/13	gr_220	1000.00	450.00	408.3340357466857	0.3565
7/10/14	gr_417	1500.00	100.00	399.7278886851960	0.3490
7/10/13	gr_417	1500.00	100.00	399.7278886851960	0.3490
7/10/14	gr_218	1000.00	550.00	396.6879844451850	0.3463
7/10/13	gr_218	1000.00	550.00	396.6879844451850	0.3463
7/10/14	gr_201	950.00	450.00	377.8542772927194	0.3299
7/10/13	gr_201	950.00	450.00	377.8542772927194	0.3299
7/10/14	gr_178	900.00	650.00	360.7007557080815	0.3149
7/10/13	gr_178	900.00	650.00	360.7007557080815	0.3149
7/10/14	gr_279	1150.00	350.00	356.8216004456415	0.3115
7/10/13	gr_279	1150.00	350.00	356.8216004456415	0.3115
7/10/14	gr_358	1350.00	200.00	344.8992875951901	0.3011
7/10/13	gr_358	1350.00	200.00	344.8992875951901	0.3011
7/10/14	gr_337	1300.00	300.00	343.2223293715701	0.2996
7/10/13	gr_337	1300.00	300.00	343.2223293715701	0.2996
7/10/14	gr_143	800.00	500.00	342.7457266194419	0.2992
7/10/13	gr_143	800.00	500.00	342.7457266194419	0.2992
7/10/14	gr_238	1050.00	500.00	332.5570255332258	0.2903
7/10/13	gr_238	1050.00	500.00	332.5570255332258	0.2903
7/10/14	gr_121	750.00	650.00	319.7038650760517	0.2791
7/10/13	gr_121	750.00	650.00	319.7038650760517	0.2791
7/10/14	gr_041	550.00	850.00	317.5632843533325	0.2772
7/10/13	gr_041	550.00	850.00	317.5632843533325	0.2772
7/10/14	gr_437	1550.00	50.00	315.0275988285310	0.2750
7/10/13	gr_437	1550.00	50.00	315.0275988285310	0.2750
7/10/14	gr_196	950.00	700.00	308.5642738907868	0.2694
7/10/13	gr_196	950.00	700.00	308.5642738907868	0.2694
7/10/14	gr_240	1050.00	400.00	305.7585747717802	0.2669
7/10/13	gr_240	1050.00	400.00	305.7585747717802	0.2669
7/10/14	gr_416	1500.00	150.00	304.8306741854793	0.2661
7/10/13	gr_416	1500.00	150.00	304.8306741854793	0.2661
7/10/14	gr_060	600.00	850.00	301.0721931737122	0.2628
7/10/13	gr_060	600.00	850.00	301.0721931737122	0.2628
7/10/14	gr_418	1500.00	50.00	289.7306781779843	0.2529
7/10/13	gr_418	1500.00	50.00	289.7306781779843	0.2529
7/10/14	gr_299	1200.00	300.00	286.3726620779342	0.2500
7/10/13	gr_299	1200.00	300.00	286.3726620779342	0.2500
7/10/14	gr_378	1400.00	150.00	279.0255117437577	0.2436
7/10/13	gr_378	1400.00	150.00	279.0255117437577	0.2436
7/10/14	gr_435	1550.00	150.00	268.2087811069541	0.2341

Υπάρχουσα κατάσταση  
12.30-14.30



07/10/13	gr_100	1500.00	150.00	268.2087811069941	0.2341
07/10/14	gr_100	700.00	750.00	257.7890635892298	0.2250
07/10/13	gr_100	700.00	750.00	257.7890635892298	0.2250
07/10/14	gr_181	900.00	500.00	250.4239146468169	0.2186
07/10/13	gr_181	900.00	500.00	250.4239146468169	0.2186
07/10/14	gr_221	1000.00	400.00	249.2175496819028	0.2176
07/10/13	gr_221	1000.00	400.00	249.2175496819028	0.2176
07/10/14	gr_141	800.00	600.00	246.2060228215444	0.2149
07/10/13	gr_141	800.00	600.00	246.2060228215444	0.2149

HOURL	RECEPTOR	X	Y	NOx (µg/m³)	NOx (PPM)
07/10/14	gr_219	1000.00	500.00	219.5319566858910	0.1167
07/10/13	gr_219	1000.00	500.00	219.5319566858910	0.1167
07/10/14	gr_140	800.00	650.00	214.2647614302474	0.1139
07/10/13	gr_140	800.00	650.00	214.2647614302474	0.1139
07/10/14	gr_061	600.00	800.00	207.7249609166145	0.1104
07/10/13	gr_061	600.00	800.00	207.7249609166145	0.1104
07/10/14	gr_199	950.00	550.00	188.9330991939727	0.1004
07/10/13	gr_199	950.00	550.00	188.9330991939727	0.1004
07/10/14	gr_298	1200.00	350.00	185.8704516486202	0.0988
07/10/13	gr_298	1200.00	350.00	185.8704516486202	0.0988
07/10/14	gr_377	1400.00	200.00	184.6260456582863	0.0981
07/10/13	gr_377	1400.00	200.00	184.6260456582863	0.0981
07/10/14	gr_436	1550.00	100.00	165.4956285585630	0.0879
07/10/13	gr_436	1550.00	100.00	165.4956285585630	0.0879
07/10/14	gr_278	1150.00	400.00	159.7561916460629	0.0849
07/10/13	gr_278	1150.00	400.00	159.7561916460629	0.0849
07/10/14	gr_081	650.00	750.00	159.2549045386841	0.0846
07/10/13	gr_081	650.00	750.00	159.2549045386841	0.0846
07/10/14	gr_160	850.00	600.00	139.6404796885234	0.0742
07/10/13	gr_160	850.00	600.00	139.6404796885234	0.0742
07/10/14	gr_397	1450.00	150.00	135.3009789225159	0.0719
07/10/13	gr_397	1450.00	150.00	135.3009789225159	0.0719
07/10/14	gr_120	750.00	700.00	126.4761680619114	0.0672
07/10/13	gr_120	750.00	700.00	126.4761680619114	0.0672
07/10/14	gr_318	1250.00	300.00	121.2182693290688	0.0644
07/10/13	gr_318	1250.00	300.00	121.2182693290688	0.0644
07/10/14	gr_357	1350.00	250.00	120.7285865214270	0.0642
07/10/13	gr_357	1350.00	250.00	120.7285865214270	0.0642
07/10/14	gr_200	950.00	500.00	119.1249652547506	0.0633
07/10/13	gr_200	950.00	500.00	119.1249652547506	0.0633
07/10/14	gr_239	1050.00	450.00	114.7199061939813	0.0610
07/10/13	gr_239	1050.00	450.00	114.7199061939813	0.0610
07/10/14	gr_456	1600.00	50.00	103.7698304209041	0.0551
07/10/13	gr_456	1600.00	50.00	103.7698304209041	0.0551
07/10/14	gr_180	900.00	550.00	92.5955030286281	0.0492
07/10/13	gr_180	900.00	550.00	92.5955030286281	0.0492
07/10/14	gr_179	900.00	600.00	88.0620272541891	0.0468
07/10/13	gr_179	900.00	600.00	88.0620272541891	0.0468
07/10/14	gr_101	700.00	700.00	77.0507540008265	0.0409
07/10/13	gr_101	700.00	700.00	77.0507540008265	0.0409
07/10/14	gr_258	1100.00	450.00	75.4737811631672	0.0401
07/10/13	gr_258	1100.00	450.00	75.4737811631672	0.0401
07/10/14	gr_182	900.00	450.00	72.6480444283340	0.0386
07/10/13	gr_182	900.00	450.00	72.6480444283340	0.0386
07/10/14	gr_259	1100.00	400.00	71.4171220584533	0.0380
07/10/13	gr_259	1100.00	400.00	71.4171220584533	0.0380
07/10/14	gr_338	1300.00	250.00	70.5767529999592	0.0375
07/10/13	gr_338	1300.00	250.00	70.5767529999592	0.0375
07/10/14	gr_161	850.00	550.00	68.0160833869732	0.0361
07/10/13	gr_161	850.00	550.00	68.0160833869732	0.0361
07/10/14	gr_178	900.00	650.00	65.8610548899332	0.0350
07/10/13	gr_178	900.00	650.00	65.8610548899332	0.0350
07/10/14	gr_220	1000.00	450.00	61.4151138388786	0.0326
07/10/13	gr_220	1000.00	450.00	61.4151138388786	0.0326
07/10/14	gr_417	1500.00	100.00	61.3867935079522	0.0326
07/10/13	gr_417	1500.00	100.00	61.3867935079522	0.0326
07/10/14	gr_196	950.00	700.00	57.4210150618602	0.0305
07/10/13	gr_196	950.00	700.00	57.4210150618602	0.0305
07/10/14	gr_201	950.00	450.00	55.3381874484015	0.0294
07/10/13	gr_201	950.00	450.00	55.3381874484015	0.0294
07/10/14	gr_218	1000.00	550.00	54.1834724774655	0.0288
07/10/13	gr_218	1000.00	550.00	54.1834724774655	0.0288
07/10/14	gr_279	1150.00	350.00	54.1391722545126	0.0288
07/10/13	gr_279	1150.00	350.00	54.1391722545126	0.0288
07/10/14	gr_358	1350.00	200.00	52.9544030786660	0.0281
07/10/13	gr_358	1350.00	200.00	52.9544030786660	0.0281
07/10/14	gr_337	1300.00	300.00	52.6115002192893	0.0280
07/10/13	gr_337	1300.00	300.00	52.6115002192893	0.0280
07/10/14	gr_143	800.00	500.00	52.3338445475622	0.0278
07/10/13	gr_143	800.00	500.00	52.3338445475622	0.0278
07/10/14	gr_121	750.00	650.00	52.1914462879771	0.0277
07/10/13	gr_121	750.00	650.00	52.1914462879771	0.0277
07/10/14	gr_041	550.00	850.00	51.9397391404538	0.0276
07/10/13	gr_041	550.00	850.00	51.9397391404538	0.0276
07/10/14	gr_238	1050.00	500.00	49.2506010906630	0.0262
07/10/13	gr_238	1050.00	500.00	49.2506010906630	0.0262
07/10/14	gr_437	1550.00	50.00	47.1096444087866	0.0250
07/10/13	gr_437	1550.00	50.00	47.1096444087866	0.0250
07/10/14	gr_416	1500.00	150.00	46.8286182525446	0.0249
07/10/13	gr_416	1500.00	150.00	46.8286182525446	0.0249
07/10/14	gr_240	1050.00	400.00	45.8861665796241	0.0244
07/10/13	gr_240	1050.00	400.00	45.8861665796241	0.0244
07/10/14	gr_299	1200.00	300.00	43.5998685020972	0.0232
07/10/13	gr_299	1200.00	300.00	43.5998685020972	0.0232
07/10/14	gr_378	1400.00	150.00	42.8496335488537	0.0228
07/10/13	gr_378	1400.00	150.00	42.8496335488537	0.0228
07/10/14	gr_060	600.00	850.00	42.1391831387247	0.0224
07/10/13	gr_060	600.00	850.00	42.1391831387247	0.0224
07/10/14	gr_100	700.00	750.00	41.4496549152102	0.0220
07/10/13	gr_100	700.00	750.00	41.4496549152102	0.0220
07/10/14	gr_418	1500.00	50.00	41.3804725837019	0.0220

Υπάρχουσα κατάσταση  
12.30-14.30

92	07/10/13	gr_418	1500.00	50.00	41.3804725837019	0.0220
93	07/10/14	gr_141	800.00	600.00	40.2091799408503	0.0214
94	07/10/13	gr_141	800.00	600.00	40.2091799408503	0.0214
95	07/10/14	gr_181	900.00	500.00	40.0048299973887	0.0213
96	07/10/13	gr_181	900.00	500.00	40.0048299973887	0.0213
97	07/10/14	gr_221	1000.00	400.00	37.4266981948521	0.0199
98	07/10/13	gr_221	1000.00	400.00	37.4266981948521	0.0199
99	07/10/14	gr_260	1100.00	350.00	36.7290570859623	0.0195
100	07/10/13	gr_260	1100.00	350.00	36.7290570859623	0.0195

ΗΟΟΚ	RECEPTOR	X	Y	CO (μg/m <sup>3</sup> )	CO (PPM)
07/10/18	gr_219	1000.00	500.00	1270.8729906171868	1.1095
07/10/17	gr_219	1000.00	500.00	1270.8729906171868	1.1095
07/10/18	gr_140	800.00	650.00	1069.1081780503616	0.9333
07/10/17	gr_140	800.00	650.00	1069.1081780503616	0.9333
07/10/18	gr_061	600.00	800.00	1043.2434703749191	0.9107
07/10/17	gr_061	600.00	800.00	1043.2434703749191	0.9107
07/10/18	gr_199	950.00	550.00	1007.7604516713739	0.8798
07/10/17	gr_199	950.00	550.00	1007.7604516713739	0.8798
07/10/18	gr_298	1200.00	350.00	961.8731267985054	0.8397
07/10/17	gr_298	1200.00	350.00	961.8731267985054	0.8397
07/10/18	gr_377	1400.00	200.00	947.9562693725206	0.8276
07/10/17	gr_377	1400.00	200.00	947.9562693725206	0.8276
07/10/18	gr_436	1550.00	100.00	868.0841163093131	0.7578
07/10/17	gr_436	1550.00	100.00	868.0841163093131	0.7578
07/10/18	gr_278	1150.00	400.00	834.1215936097666	0.7282
07/10/17	gr_278	1150.00	400.00	834.1215936097666	0.7282
07/10/18	gr_081	650.00	750.00	797.4548501837273	0.6962
07/10/17	gr_081	650.00	750.00	797.4548501837273	0.6962
07/10/18	gr_160	850.00	600.00	697.0071329658871	0.6085
07/10/17	gr_160	850.00	600.00	697.0071329658871	0.6085
07/10/18	gr_397	1450.00	150.00	681.2808261309035	0.5948
07/10/17	gr_397	1450.00	150.00	681.2808261309035	0.5948
07/10/18	gr_200	950.00	500.00	672.2090743643569	0.5868
07/10/17	gr_200	950.00	500.00	672.2090743643569	0.5868
07/10/18	gr_239	1050.00	450.00	664.6155280453866	0.5802
07/10/17	gr_239	1050.00	450.00	664.6155280453866	0.5802
07/10/18	gr_120	750.00	700.00	632.0527777949287	0.5518
07/10/17	gr_120	750.00	700.00	632.0527777949287	0.5518
07/10/18	gr_318	1250.00	300.00	628.5398201640246	0.5487
07/10/17	gr_318	1250.00	300.00	628.5398201640246	0.5487
07/10/18	gr_357	1350.00	250.00	622.4265191606419	0.5434
07/10/17	gr_357	1350.00	250.00	622.4265191606419	0.5434
07/10/18	gr_456	1600.00	50.00	542.1651076975586	0.4733
07/10/17	gr_456	1600.00	50.00	542.1651076975586	0.4733
07/10/18	gr_180	900.00	550.00	518.8862907023532	0.4530
07/10/17	gr_180	900.00	550.00	518.8862907023532	0.4530
07/10/18	gr_161	850.00	550.00	476.4822787297896	0.4160
07/10/17	gr_161	850.00	550.00	476.4822787297896	0.4160
07/10/18	gr_179	900.00	600.00	449.4524002699773	0.3924
07/10/17	gr_179	900.00	600.00	449.4524002699773	0.3924
07/10/18	gr_182	900.00	450.00	432.9774368439082	0.3780
07/10/17	gr_182	900.00	450.00	432.9774368439082	0.3780
07/10/18	gr_143	800.00	500.00	422.7779688899224	0.3691
07/10/17	gr_143	800.00	500.00	422.7779688899224	0.3691
07/10/18	gr_258	1100.00	450.00	416.5006661343440	0.3636
07/10/17	gr_258	1100.00	450.00	416.5006661343440	0.3636
07/10/18	gr_259	1100.00	400.00	393.6555825390061	0.3437
07/10/17	gr_259	1100.00	400.00	393.6555825390061	0.3437
07/10/18	gr_101	700.00	700.00	386.6542183306678	0.3375
07/10/17	gr_101	700.00	700.00	386.6542183306678	0.3375
07/10/18	gr_338	1300.00	250.00	367.9016307707850	0.3212
07/10/17	gr_338	1300.00	250.00	367.9016307707850	0.3212
07/10/18	gr_220	1000.00	450.00	345.8886117525586	0.3020
07/10/17	gr_220	1000.00	450.00	345.8886117525586	0.3020
07/10/18	gr_178	900.00	650.00	336.5553927223730	0.2938
07/10/17	gr_178	900.00	650.00	336.5553927223730	0.2938
07/10/18	gr_201	950.00	450.00	320.5160503273310	0.2798
07/10/17	gr_201	950.00	450.00	320.5160503273310	0.2798
07/10/18	gr_417	1500.00	100.00	307.4130276918239	0.2684
07/10/17	gr_417	1500.00	100.00	307.4130276918239	0.2684
07/10/18	gr_218	1000.00	550.00	302.8372357173112	0.2644
07/10/17	gr_218	1000.00	550.00	302.8372357173112	0.2644
07/10/18	gr_196	950.00	700.00	294.1590040086074	0.2568
07/10/17	gr_196	950.00	700.00	294.1590040086074	0.2568
07/10/18	gr_279	1150.00	350.00	293.7107838753088	0.2564
07/10/17	gr_279	1150.00	350.00	293.7107838753088	0.2564
07/10/18	gr_358	1350.00	200.00	276.5331758183160	0.2414
07/10/17	gr_358	1350.00	200.00	276.5331758183160	0.2414
07/10/18	gr_337	1300.00	300.00	275.6030809192740	0.2406
07/10/17	gr_337	1300.00	300.00	275.6030809192740	0.2406
07/10/18	gr_238	1050.00	500.00	274.6161216543804	0.2397
07/10/17	gr_238	1050.00	500.00	274.6161216543804	0.2397
07/10/18	gr_418	1500.00	50.00	270.0899250914276	0.2358
07/10/17	gr_418	1500.00	50.00	270.0899250914276	0.2358
07/10/18	gr_121	750.00	650.00	262.0805601466244	0.2288
07/10/17	gr_121	750.00	650.00	262.0805601466244	0.2288
07/10/18	gr_240	1050.00	400.00	260.6050570875202	0.2275
07/10/17	gr_240	1050.00	400.00	260.6050570875202	0.2275
07/10/18	gr_437	1550.00	50.00	259.6950833634255	0.2267
07/10/17	gr_437	1550.00	50.00	259.6950833634255	0.2267
07/10/18	gr_041	550.00	850.00	257.3706801900647	0.2247
07/10/17	gr_041	550.00	850.00	257.3706801900647	0.2247
07/10/18	gr_162	850.00	500.00	244.0965845921727	0.2131
07/10/17	gr_162	850.00	500.00	244.0965845921727	0.2131
07/10/18	gr_181	900.00	500.00	243.2156865846022	0.2123
07/10/17	gr_181	900.00	500.00	243.2156865846022	0.2123
07/10/18	gr_416	1500.00	150.00	237.8933368225520	0.2077
07/10/17	gr_416	1500.00	150.00	237.8933368225520	0.2077
07/10/18	gr_299	1200.00	300.00	234.7457105127631	0.2049
07/10/17	gr_299	1200.00	300.00	234.7457105127631	0.2049
07/10/18	gr_378	1400.00	150.00	223.9288027693262	0.1955

Υπάρχουσα κατάσταση  
17.00-19.00

07/10/17	gr_378	1400.00	150.00	223.9288027693262	0.1955
07/10/18	gr_060	600.00	850.00	223.4057449128216	0.1950
07/10/17	gr_060	600.00	850.00	223.4057449128216	0.1950
07/10/18	gr_435	1550.00	150.00	215.8855154637293	0.1885
07/10/17	gr_435	1550.00	150.00	215.8855154637293	0.1885
07/10/18	gr_221	1000.00	400.00	213.6398157062279	0.1865
07/10/17	gr_221	1000.00	400.00	213.6398157062279	0.1865
07/10/18	gr_100	700.00	750.00	208.9268522265428	0.1824
07/10/17	gr_100	700.00	750.00	208.9268522265428	0.1824



TOUR	RECEPTOR	X	Y	NOx (µg/m³)	NOx (PPM)
7/10/18	gr_219	1000.00	500.00	160.8255522133520	0.0855
7/10/17	gr_219	1000.00	500.00	160.8255522133520	0.0855
7/10/18	gr_140	800.00	650.00	134.8961554434280	0.0717
7/10/17	gr_140	800.00	650.00	134.8961554434280	0.0717
7/10/18	gr_061	600.00	800.00	132.8149629471778	0.0706
7/10/17	gr_061	600.00	800.00	132.8149629471778	0.0706
7/10/18	gr_298	1200.00	350.00	128.3366127524933	0.0682
7/10/17	gr_298	1200.00	350.00	128.3366127524933	0.0682
7/10/18	gr_199	950.00	550.00	127.4176965785140	0.0677
7/10/17	gr_199	950.00	550.00	127.4176965785140	0.0677
7/10/18	gr_377	1400.00	200.00	127.2922738468669	0.0676
7/10/17	gr_377	1400.00	200.00	127.2922738468669	0.0676
7/10/18	gr_436	1550.00	100.00	114.3659642129578	0.0608
7/10/17	gr_436	1550.00	100.00	114.3659642129578	0.0608
7/10/18	gr_278	1150.00	400.00	110.5639618878837	0.0588
7/10/17	gr_278	1150.00	400.00	110.5639618878837	0.0588
7/10/18	gr_081	650.00	750.00	100.9058450767026	0.0536
7/10/17	gr_081	650.00	750.00	100.9058450767026	0.0536
7/10/18	gr_397	1450.00	150.00	92.5751875569596	0.0492
7/10/17	gr_397	1450.00	150.00	92.5751875569596	0.0492
7/10/18	gr_160	850.00	600.00	87.9456001695750	0.0467
7/10/17	gr_160	850.00	600.00	87.9456001695750	0.0467
7/10/18	gr_200	950.00	500.00	84.4095200024835	0.0449
7/10/17	gr_200	950.00	500.00	84.4095200024835	0.0449
7/10/18	gr_239	1050.00	450.00	83.7891058130567	0.0445
7/10/17	gr_239	1050.00	450.00	83.7891058130567	0.0445
7/10/18	gr_318	1250.00	300.00	83.6530069235970	0.0445
7/10/17	gr_318	1250.00	300.00	83.6530069235970	0.0445
7/10/18	gr_357	1350.00	250.00	83.2262268876812	0.0442
7/10/17	gr_357	1350.00	250.00	83.2262268876812	0.0442
7/10/18	gr_120	750.00	700.00	79.8128307608002	0.0424
7/10/17	gr_120	750.00	700.00	79.8128307608002	0.0424
7/10/18	gr_456	1600.00	50.00	71.3977136109724	0.0379
7/10/17	gr_456	1600.00	50.00	71.3977136109724	0.0379
7/10/18	gr_180	900.00	550.00	62.2278421624291	0.0331
7/10/17	gr_180	900.00	550.00	62.2278421624291	0.0331
7/10/18	gr_182	900.00	450.00	53.5014982304006	0.0284
7/10/17	gr_182	900.00	450.00	53.5014982304006	0.0284
7/10/18	gr_179	900.00	600.00	53.4054790476104	0.0284
7/10/17	gr_179	900.00	600.00	53.4054790476104	0.0284
7/10/18	gr_258	1100.00	450.00	53.1599365895011	0.0282
7/10/17	gr_258	1100.00	450.00	53.1599365895011	0.0282
7/10/18	gr_161	850.00	550.00	50.4616434075191	0.0268
7/10/17	gr_161	850.00	550.00	50.4616434075191	0.0268
7/10/18	gr_259	1100.00	400.00	50.2810472439713	0.0267
7/10/17	gr_259	1100.00	400.00	50.2810472439713	0.0267
7/10/18	gr_101	700.00	700.00	48.9062043317066	0.0260
7/10/17	gr_101	700.00	700.00	48.9062043317066	0.0260
7/10/18	gr_338	1300.00	250.00	48.6828887148986	0.0259
7/10/17	gr_338	1300.00	250.00	48.6828887148986	0.0259
7/10/18	gr_220	1000.00	450.00	42.8597008789088	0.0228
7/10/17	gr_220	1000.00	450.00	42.8597008789088	0.0228
7/10/18	gr_143	800.00	500.00	41.9420452153128	0.0223
7/10/17	gr_143	800.00	500.00	41.9420452153128	0.0223
7/10/18	gr_417	1500.00	100.00	41.8078624702107	0.0222
7/10/17	gr_417	1500.00	100.00	41.8078624702107	0.0222
7/10/18	gr_201	950.00	450.00	39.2750851802581	0.0209
7/10/17	gr_201	950.00	450.00	39.2750851802581	0.0209
7/10/18	gr_279	1150.00	350.00	37.7080019611661	0.0200
7/10/17	gr_279	1150.00	350.00	37.7080019611661	0.0200
7/10/18	gr_178	900.00	650.00	37.2125499436504	0.0198
7/10/17	gr_178	900.00	650.00	37.2125499436504	0.0198
7/10/18	gr_358	1350.00	200.00	36.5071719092366	0.0194
7/10/17	gr_358	1350.00	200.00	36.5071719092366	0.0194
7/10/18	gr_337	1300.00	300.00	36.2534439051631	0.0193
7/10/17	gr_337	1300.00	300.00	36.2534439051631	0.0193
7/10/18	gr_218	1000.00	550.00	36.1606688855008	0.0192
7/10/17	gr_218	1000.00	550.00	36.1606688855008	0.0192
7/10/18	gr_041	550.00	850.00	34.3136902939468	0.0182
7/10/17	gr_041	550.00	850.00	34.3136902939468	0.0182
7/10/18	gr_238	1050.00	500.00	33.8062064080793	0.0180
7/10/17	gr_238	1050.00	500.00	33.8062064080793	0.0180
7/10/18	gr_121	750.00	650.00	33.1287006048532	0.0176
7/10/17	gr_121	750.00	650.00	33.1287006048532	0.0176
7/10/18	gr_437	1550.00	50.00	32.7964326342635	0.0174
7/10/17	gr_437	1550.00	50.00	32.7964326342635	0.0174
7/10/18	gr_240	1050.00	400.00	32.2714266949429	0.0171
7/10/17	gr_240	1050.00	400.00	32.2714266949429	0.0171
7/10/18	gr_416	1500.00	150.00	32.0083970273711	0.0170
7/10/17	gr_416	1500.00	150.00	32.0083970273711	0.0170
7/10/18	gr_196	950.00	700.00	31.8218474085346	0.0169
7/10/17	gr_196	950.00	700.00	31.8218474085346	0.0169
7/10/18	gr_299	1200.00	300.00	30.2257081702835	0.0161
7/10/17	gr_299	1200.00	300.00	30.2257081702835	0.0161
7/10/18	gr_418	1500.00	50.00	29.9930967949765	0.0159
7/10/17	gr_418	1500.00	50.00	29.9930967949765	0.0159
7/10/18	gr_378	1400.00	150.00	29.5265460096312	0.0157
7/10/17	gr_378	1400.00	150.00	29.5265460096312	0.0157
7/10/18	gr_060	600.00	850.00	27.9146105740110	0.0148
7/10/17	gr_060	600.00	850.00	27.9146105740110	0.0148
7/10/18	gr_181	900.00	500.00	27.6906572746011	0.0147

Υπάρχουσα κατάσταση  
17.00-19.00

07/10/17	gr_181	900.00	500.00	27.69065/2/46011	0.014
07/10/18	gr_100	700.00	750.00	26.5179987138453	0.0141
07/10/17	gr_100	700.00	750.00	26.5179987138453	0.0141
07/10/18	gr_221	1000.00	400.00	26.1248134926120	0.0139
07/10/17	gr_221	1000.00	400.00	26.1248134926120	0.0139
07/10/18	gr_162	850.00	500.00	25.9402959663214	0.0138
07/10/17	gr_162	850.00	500.00	25.9402959663214	0.0138
07/10/18	gr_260	1100.00	350.00	25.7616910632623	0.0137
07/10/17	gr_260	1100.00	350.00	25.7616910632623	0.0137

HOURL	RECEPTOR	X	Y	CO (μg/m³)	CO (PPM)
07/10/10	gr_219	1000.00	500.00	2872.8433658563581	2.5080
07/10/09	gr_219	1000.00	500.00	2872.8433658563581	2.5080
07/10/10	gr_140	800.00	650.00	2797.7070355428009	2.4424
07/10/09	gr_140	800.00	650.00	2797.7070355428009	2.4424
07/10/10	gr_061	600.00	800.00	2709.1598839613221	2.3651
07/10/09	gr_061	600.00	800.00	2709.1598839613221	2.3651
07/10/10	gr_377	1400.00	200.00	2694.1992067646152	2.3520
07/10/09	gr_377	1400.00	200.00	2694.1992067646152	2.3520
07/10/10	gr_298	1200.00	350.00	2687.2088744103489	2.3459
07/10/09	gr_298	1200.00	350.00	2687.2088744103489	2.3459
07/10/10	gr_199	950.00	550.00	2333.4244127934257	2.0371
07/10/09	gr_199	950.00	550.00	2333.4244127934257	2.0371
07/10/10	gr_278	1150.00	400.00	2287.3684774607692	1.9969
07/10/09	gr_278	1150.00	400.00	2287.3684774607692	1.9969
07/10/10	gr_081	650.00	750.00	2080.3557763026001	1.8161
07/10/09	gr_081	650.00	750.00	2080.3557763026001	1.8161
07/10/10	gr_397	1450.00	150.00	2064.2507369608456	1.8021
07/10/09	gr_397	1450.00	150.00	2064.2507369608456	1.8021
07/10/10	gr_436	1550.00	100.00	1928.9279861365351	1.6839
07/10/09	gr_436	1550.00	100.00	1928.9279861365351	1.6839
07/10/10	gr_160	850.00	600.00	1923.4509939517341	1.5919
07/10/09	gr_160	850.00	600.00	1923.4509939517341	1.5919
07/10/10	gr_357	1350.00	250.00	1751.6608677913864	1.5292
07/10/09	gr_357	1350.00	250.00	1751.6608677913864	1.5292
07/10/10	gr_318	1250.00	300.00	1746.8557957232267	1.5250
07/10/09	gr_318	1250.00	300.00	1746.8557957232267	1.5250
07/10/10	gr_120	750.00	700.00	1649.9731267848699	1.4404
07/10/09	gr_120	750.00	700.00	1649.9731267848699	1.4404
07/10/10	gr_239	1050.00	450.00	1508.1567568892101	1.3166
07/10/09	gr_239	1050.00	450.00	1508.1567568892101	1.3166
07/10/10	gr_200	950.00	500.00	1326.2022927455778	1.1578
07/10/09	gr_200	950.00	500.00	1326.2022927455778	1.1578
07/10/10	gr_180	900.00	550.00	1226.3560103002844	1.0706
07/10/09	gr_180	900.00	550.00	1226.3560103002844	1.0706
07/10/10	gr_179	900.00	600.00	1182.7429053098465	1.0325
07/10/09	gr_179	900.00	600.00	1182.7429053098465	1.0325
07/10/10	gr_456	1600.00	50.00	1092.8146443965049	0.9540
07/10/09	gr_456	1600.00	50.00	1092.8146443965049	0.9540
07/10/10	gr_161	850.00	550.00	1023.6192843769973	0.8936
07/10/09	gr_161	850.00	550.00	1023.6192843769973	0.8936
07/10/10	gr_258	1100.00	450.00	1018.3137780844522	0.8890
07/10/09	gr_258	1100.00	450.00	1018.3137780844522	0.8890
07/10/10	gr_338	1300.00	250.00	1009.2499503813345	0.8811
07/10/09	gr_338	1300.00	250.00	1009.2499503813345	0.8811
07/10/10	gr_101	700.00	700.00	1006.6206956484175	0.8788
07/10/09	gr_101	700.00	700.00	1006.6206956484175	0.8788
07/10/10	gr_259	1100.00	400.00	962.3488340400780	0.8401
07/10/09	gr_259	1100.00	400.00	962.3488340400780	0.8401
07/10/10	gr_417	1500.00	100.00	952.1161479338534	0.8312
07/10/09	gr_417	1500.00	100.00	952.1161479338534	0.8312
07/10/10	gr_178	900.00	650.00	923.5808751526886	0.8063
07/10/09	gr_178	900.00	650.00	923.5808751526886	0.8063
07/10/10	gr_143	800.00	500.00	843.8844948934680	0.7367
07/10/09	gr_143	800.00	500.00	843.8844948934680	0.7367
07/10/10	gr_196	950.00	700.00	813.9234552278650	0.7106
07/10/09	gr_196	950.00	700.00	813.9234552278650	0.7106
07/10/10	gr_182	900.00	450.00	777.3438036212760	0.6786
07/10/09	gr_182	900.00	450.00	777.3438036212760	0.6786
07/10/10	gr_418	1500.00	50.00	762.0620766277716	0.6653
07/10/09	gr_418	1500.00	50.00	762.0620766277716	0.6653
07/10/10	gr_358	1350.00	200.00	755.0717231601450	0.6592
07/10/09	gr_358	1350.00	200.00	755.0717231601450	0.6592
07/10/10	gr_220	1000.00	450.00	752.5822174375013	0.6570
07/10/09	gr_220	1000.00	450.00	752.5822174375013	0.6570
07/10/10	gr_337	1300.00	300.00	746.1374426913037	0.6514
07/10/09	gr_337	1300.00	300.00	746.1374426913037	0.6514
07/10/10	gr_437	1550.00	50.00	742.8783477717713	0.6485
07/10/09	gr_437	1550.00	50.00	742.8783477717713	0.6485
07/10/10	gr_279	1150.00	350.00	737.6127970859026	0.6439
07/10/09	gr_279	1150.00	350.00	737.6127970859026	0.6439
07/10/10	gr_416	1500.00	150.00	705.2196712479438	0.6157
07/10/09	gr_416	1500.00	150.00	705.2196712479438	0.6157
07/10/10	gr_041	550.00	850.00	685.1992713926327	0.5992
07/10/09	gr_041	550.00	850.00	685.1992713926327	0.5992
07/10/10	gr_121	750.00	650.00	681.8942483712430	0.5953
07/10/09	gr_121	750.00	650.00	681.8942483712430	0.5953
07/10/10	gr_201	950.00	450.00	644.6002465391319	0.5627
07/10/09	gr_201	950.00	450.00	644.6002465391319	0.5627
07/10/10	gr_218	1000.00	550.00	635.3731677530204	0.5547
07/10/09	gr_218	1000.00	550.00	635.3731677530204	0.5547
07/10/10	gr_238	1050.00	500.00	619.6470385791102	0.5409
07/10/09	gr_238	1050.00	500.00	619.6470385791102	0.5409
07/10/10	gr_378	1400.00	150.00	610.1673472267552	0.5327
07/10/09	gr_378	1400.00	150.00	610.1673472267552	0.5327
07/10/10	gr_299	1200.00	300.00	597.9797631096369	0.5220
07/10/09	gr_299	1200.00	300.00	597.9797631096369	0.5220
07/10/10	gr_435	1550.00	150.00	584.8140523716656	0.5105
07/10/09	gr_435	1550.00	150.00	584.8140523716656	0.5105
07/10/10	gr_240	1050.00	400.00	578.1683638865524	0.5047
07/10/09	gr_240	1050.00	400.00	578.1683638865524	0.5047
07/10/10	gr_181	900.00	500.00	561.6416294940721	0.4903

Μελλοντική κατάσταση  
08.00-10.00

07/10/09	gr_181	900.00	500.00	561.6416294940721	0.4903
07/10/10	gr_100	700.00	750.00	536.9500870015514	0.4688
07/10/09	gr_100	700.00	750.00	536.9500870015514	0.4688
07/10/10	gr_162	850.00	500.00	525.4604010843672	0.4587
07/10/09	gr_162	850.00	500.00	525.4604010843672	0.4587
07/10/10	gr_141	800.00	600.00	525.3498188630157	0.4586
07/10/09	gr_141	800.00	600.00	525.3498188630157	0.4586
07/10/10	gr_398	1450.00	100.00	512.9033769449820	0.4478
07/10/09	gr_398	1450.00	100.00	512.9033769449820	0.4478

HOURL	RECEPTOR	X	Y	NOx (µg/m³)	NOx (PPM)
07/10/10	gr_377	1400.00	200.00	493.0945550536747	0.2620
07/10/09	gr_377	1400.00	200.00	493.0945550536747	0.2620
07/10/10	gr_298	1200.00	350.00	487.8228885896656	0.2592
07/10/09	gr_298	1200.00	350.00	487.8228885896656	0.2592
07/10/10	gr_140	800.00	650.00	475.9914540627601	0.2529
07/10/09	gr_140	800.00	650.00	475.9914540627601	0.2529
07/10/10	gr_061	600.00	800.00	463.3972811600646	0.2462
07/10/09	gr_061	600.00	800.00	463.3972811600646	0.2462
07/10/10	gr_219	1000.00	500.00	461.1951366386917	0.2451
07/10/09	gr_219	1000.00	500.00	461.1951366386917	0.2451
07/10/10	gr_278	1150.00	400.00	411.3489582122799	0.2186
07/10/09	gr_278	1150.00	400.00	411.3489582122799	0.2186
07/10/10	gr_199	950.00	550.00	387.0612071653366	0.2057
07/10/09	gr_199	950.00	550.00	387.0612071653366	0.2057
07/10/10	gr_397	1450.00	150.00	365.4665571968378	0.1942
07/10/09	gr_397	1450.00	150.00	365.4665571968378	0.1942
07/10/10	gr_081	650.00	750.00	354.9843272315056	0.1886
07/10/09	gr_081	650.00	750.00	354.9843272315056	0.1886
07/10/10	gr_436	1550.00	100.00	331.9735214471571	0.1764
07/10/09	gr_436	1550.00	100.00	331.9735214471571	0.1764
07/10/10	gr_357	1350.00	250.00	319.0700498944365	0.1696
07/10/09	gr_357	1350.00	250.00	319.0700498944365	0.1696
07/10/10	gr_318	1250.00	300.00	316.3433814799790	0.1681
07/10/09	gr_318	1250.00	300.00	316.3433814799790	0.1681
07/10/10	gr_160	850.00	600.00	310.3070386671728	0.1649
07/10/09	gr_160	850.00	600.00	310.3070386671728	0.1649
07/10/10	gr_120	750.00	700.00	280.9764618669189	0.1493
07/10/09	gr_120	750.00	700.00	280.9764618669189	0.1493
07/10/10	gr_239	1050.00	450.00	241.9351194570731	0.1286
07/10/09	gr_239	1050.00	450.00	241.9351194570731	0.1286
07/10/10	gr_200	950.00	500.00	215.4872327776535	0.1145
07/10/09	gr_200	950.00	500.00	215.4872327776535	0.1145
07/10/10	gr_180	900.00	550.00	199.2563564863937	0.1059
07/10/09	gr_180	900.00	550.00	199.2563564863937	0.1059
07/10/10	gr_456	1600.00	50.00	193.2993972452424	0.1027
07/10/09	gr_456	1600.00	50.00	193.2993972452424	0.1027
07/10/10	gr_179	900.00	600.00	190.0267897495282	0.1010
07/10/09	gr_179	900.00	600.00	190.0267897495282	0.1010
07/10/10	gr_338	1300.00	250.00	181.6135892144523	0.0965
07/10/09	gr_338	1300.00	250.00	181.6135892144523	0.0965
07/10/10	gr_101	700.00	700.00	172.0129871740390	0.0914
07/10/09	gr_101	700.00	700.00	172.0129871740390	0.0914
07/10/10	gr_258	1100.00	450.00	171.5692244473176	0.0912
07/10/09	gr_258	1100.00	450.00	171.5692244473176	0.0912
07/10/10	gr_417	1500.00	100.00	164.6833911427811	0.0875
07/10/09	gr_417	1500.00	100.00	164.6833911427811	0.0875
07/10/10	gr_259	1100.00	400.00	162.8139112575666	0.0865
07/10/09	gr_259	1100.00	400.00	162.8139112575666	0.0865
07/10/10	gr_161	850.00	550.00	153.7569299868492	0.0817
07/10/09	gr_161	850.00	550.00	153.7569299868492	0.0817
07/10/10	gr_178	900.00	650.00	140.0879135183292	0.0744
07/10/09	gr_178	900.00	650.00	140.0879135183292	0.0744
07/10/10	gr_358	1350.00	200.00	135.5603245670809	0.0720
07/10/09	gr_358	1350.00	200.00	135.5603245670809	0.0720
07/10/10	gr_337	1300.00	300.00	133.2921818028874	0.0708
07/10/09	gr_337	1300.00	300.00	133.2921818028874	0.0708
07/10/10	gr_279	1150.00	350.00	126.8688773698582	0.0674
07/10/09	gr_279	1150.00	350.00	126.8688773698582	0.0674
07/10/10	gr_182	900.00	450.00	123.7045508114264	0.0657
07/10/09	gr_182	900.00	450.00	123.7045508114264	0.0657
07/10/10	gr_416	1500.00	150.00	123.6765405218642	0.0657
07/10/09	gr_416	1500.00	150.00	123.6765405218642	0.0657
07/10/10	gr_220	1000.00	450.00	122.0800055789671	0.0649
07/10/09	gr_220	1000.00	450.00	122.0800055789671	0.0649
07/10/10	gr_437	1550.00	50.00	121.4069419030548	0.0645
07/10/09	gr_437	1550.00	50.00	121.4069419030548	0.0645
07/10/10	gr_196	950.00	700.00	121.2550041810177	0.0644
07/10/09	gr_196	950.00	700.00	121.2550041810177	0.0644
07/10/10	gr_143	800.00	500.00	119.5614889919106	0.0635
07/10/09	gr_143	800.00	500.00	119.5614889919106	0.0635
07/10/10	gr_041	550.00	850.00	117.2730722835615	0.0623
07/10/09	gr_041	550.00	850.00	117.2730722835615	0.0623
07/10/10	gr_121	750.00	650.00	116.5681891284304	0.0619
07/10/09	gr_121	750.00	650.00	116.5681891284304	0.0619
07/10/10	gr_418	1500.00	50.00	113.5604401397152	0.0603
07/10/09	gr_418	1500.00	50.00	113.5604401397152	0.0603
07/10/10	gr_378	1400.00	150.00	109.4291861814581	0.0581
07/10/09	gr_378	1400.00	150.00	109.4291861814581	0.0581
07/10/10	gr_201	950.00	450.00	103.7441337499833	0.0551
07/10/09	gr_201	950.00	450.00	103.7441337499833	0.0551
07/10/10	gr_299	1200.00	300.00	103.6695583561073	0.0551
07/10/09	gr_299	1200.00	300.00	103.6695583561073	0.0551
07/10/10	gr_218	1000.00	550.00	100.3803732471946	0.0533
07/10/09	gr_218	1000.00	550.00	100.3803732471946	0.0533
07/10/10	gr_238	1050.00	500.00	99.7158855917667	0.0530
07/10/09	gr_238	1050.00	500.00	99.7158855917667	0.0530
07/10/10	gr_240	1050.00	400.00	93.4149866117316	0.0496
07/10/09	gr_240	1050.00	400.00	93.4149866117316	0.0496
07/10/10	gr_100	700.00	750.00	91.8608038115464	0.0488
07/10/09	gr_100	700.00	750.00	91.8608038115464	0.0488
07/10/10	gr_398	1450.00	100.00	91.8065629564911	0.0488
07/10/09	gr_398	1450.00	100.00	91.8065629564911	0.0488
07/10/10	gr_141	800.00	600.00	89.7973206200211	0.0477
07/10/09	gr_141	800.00	600.00	89.7973206200211	0.0477

Μελλοντική κατάσταση  
08.00-10.00



07/10/10	gr_181	900.00	500.00	89.0344349674851	0.0473
07/10/09	gr_181	900.00	500.00	89.0344349674851	0.0473
07/10/10	gr_317	1250.00	350.00	87.8682059433630	0.0467
07/10/09	gr_317	1250.00	350.00	87.8682059433630	0.0467
07/10/10	gr_319	1250.00	250.00	87.7867010715394	0.0466
07/10/09	gr_319	1250.00	250.00	87.7867010715394	0.0466

HOUR	RECEPTOR	X	Y	CO (µg/m³)	CO (PPM)
07/10/14	gr_219	1000.00	500.00	3262.9167869658877	2.8485
07/10/13	gr_219	1000.00	500.00	3262.9167869658877	2.8495
07/10/14	gr_377	1400.00	200.00	3190.2840226993799	2.7861
07/10/13	gr_377	1400.00	200.00	3190.2840226993799	2.7851
07/10/14	gr_298	1200.00	350.00	3172.0291125527051	2.7681
07/10/13	gr_298	1200.00	350.00	3172.0291125527051	2.7691
07/10/14	gr_140	800.00	650.00	3062.1199160449623	2.6731
07/10/13	gr_140	800.00	650.00	3062.1199160449623	2.6731
07/10/14	gr_061	600.00	800.00	3000.5456740901013	2.6195
07/10/13	gr_061	600.00	800.00	3000.5456740901013	2.6195
07/10/14	gr_278	1150.00	400.00	2691.8616714546170	2.3500
07/10/13	gr_278	1150.00	400.00	2691.8616714546170	2.3500
07/10/14	gr_199	950.00	550.00	2514.3729969190840	2.1951
07/10/13	gr_199	950.00	550.00	2514.3729969190840	2.1951
07/10/14	gr_397	1450.00	150.00	2483.2720614092191	2.1679
07/10/13	gr_397	1450.00	150.00	2483.2720614092191	2.1679
07/10/14	gr_436	1550.00	100.00	2416.0956510256315	2.1092
07/10/13	gr_436	1550.00	100.00	2416.0956510256315	2.1092
07/10/14	gr_081	650.00	750.00	2287.7946697417906	1.9971
07/10/13	gr_081	650.00	750.00	2287.7946697417906	1.9971
07/10/14	gr_357	1350.00	250.00	2069.8059848234675	1.9069
07/10/13	gr_357	1350.00	250.00	2069.8059848234675	1.9069
07/10/14	gr_318	1250.00	300.00	2058.7747728521949	1.7973
07/10/13	gr_318	1250.00	300.00	2058.7747728521949	1.7973
07/10/14	gr_160	850.00	600.00	1996.5427842409119	1.7431
07/10/13	gr_160	850.00	600.00	1996.5427842409119	1.7431
07/10/14	gr_120	750.00	700.00	1812.5715401365462	1.5824
07/10/13	gr_120	750.00	700.00	1812.5715401365462	1.5824
07/10/14	gr_239	1050.00	450.00	1707.1252542732952	1.4903
07/10/13	gr_239	1050.00	450.00	1707.1252542732952	1.4903
07/10/14	gr_200	950.00	500.00	1501.7293697244183	1.3111
07/10/13	gr_200	950.00	500.00	1501.7293697244183	1.3111
07/10/14	gr_456	1600.00	50.00	1363.4026541008673	1.1902
07/10/13	gr_456	1600.00	50.00	1363.4026541008673	1.1902
07/10/14	gr_180	900.00	550.00	1264.6415944745127	1.1040
07/10/13	gr_180	900.00	550.00	1264.6415944745127	1.1040
07/10/14	gr_179	900.00	600.00	1251.0797234113627	1.0922
07/10/13	gr_179	900.00	600.00	1251.0797234113627	1.0922
07/10/14	gr_338	1300.00	250.00	1185.3259942104046	1.0349
07/10/13	gr_338	1300.00	250.00	1185.3259942104046	1.0349
07/10/14	gr_258	1100.00	450.00	1174.7912651686506	1.0256
07/10/13	gr_258	1100.00	450.00	1174.7912651686506	1.0256
07/10/14	gr_417	1500.00	100.00	1151.3294248727959	1.0051
07/10/13	gr_417	1500.00	100.00	1151.3294248727959	1.0051
07/10/14	gr_101	700.00	700.00	1110.3392311539687	0.9693
07/10/13	gr_101	700.00	700.00	1110.3392311539687	0.9693
07/10/14	gr_259	1100.00	400.00	1103.1577004016362	0.9631
07/10/13	gr_259	1100.00	400.00	1103.1577004016362	0.9631
07/10/14	gr_178	900.00	650.00	946.7604712382421	0.8265
07/10/13	gr_178	900.00	650.00	946.7604712382421	0.8265
07/10/14	gr_161	850.00	550.00	905.9609319300935	0.7909
07/10/13	gr_161	850.00	550.00	905.9609319300935	0.7909
07/10/14	gr_182	900.00	450.00	886.3962203468627	0.7739
07/10/13	gr_182	900.00	450.00	886.3962203468627	0.7739
07/10/14	gr_358	1350.00	200.00	885.3711118828184	0.7729
07/10/13	gr_358	1350.00	200.00	885.3711118828184	0.7729
07/10/14	gr_337	1300.00	300.00	874.3603501017321	0.7633
07/10/13	gr_337	1300.00	300.00	874.3603501017321	0.7633
07/10/14	gr_437	1550.00	50.00	865.3554139028729	0.7555
07/10/13	gr_437	1550.00	50.00	865.3554139028729	0.7555
07/10/14	gr_279	1150.00	350.00	849.0209279106153	0.7412
07/10/13	gr_279	1150.00	350.00	849.0209279106153	0.7412
07/10/14	gr_416	1500.00	150.00	844.1793631033655	0.7371
07/10/13	gr_416	1500.00	150.00	844.1793631033655	0.7371
07/10/14	gr_220	1000.00	450.00	829.8756571521194	0.7245
07/10/13	gr_220	1000.00	450.00	829.8756571521194	0.7245
07/10/14	gr_196	950.00	700.00	824.6451045055034	0.7199
07/10/13	gr_196	950.00	700.00	824.6451045055034	0.7199
07/10/14	gr_418	1500.00	50.00	806.4589237142259	0.7040
07/10/13	gr_418	1500.00	50.00	806.4589237142259	0.7040
07/10/14	gr_218	1000.00	550.00	805.0386138727542	0.7029
07/10/13	gr_218	1000.00	550.00	805.0386138727542	0.7029
07/10/14	gr_121	750.00	650.00	752.8016089189515	0.6571
07/10/13	gr_121	750.00	650.00	752.8016089189515	0.6571
07/10/14	gr_435	1550.00	150.00	750.7315847607123	0.6554
07/10/13	gr_435	1550.00	150.00	750.7315847607123	0.6554
07/10/14	gr_041	550.00	850.00	732.6773205251570	0.6396
07/10/13	gr_041	550.00	850.00	732.6773205251570	0.6396
07/10/14	gr_378	1400.00	150.00	714.7834132473905	0.6240
07/10/13	gr_378	1400.00	150.00	714.7834132473905	0.6240
07/10/14	gr_238	1050.00	500.00	712.1942053855408	0.6217
07/10/13	gr_238	1050.00	500.00	712.1942053855408	0.6217
07/10/14	gr_201	950.00	450.00	707.8853002129310	0.6180
07/10/13	gr_201	950.00	450.00	707.8853002129310	0.6180
07/10/14	gr_299	1200.00	300.00	689.6466364533501	0.6021
07/10/13	gr_299	1200.00	300.00	689.6466364533501	0.6021
07/10/14	gr_060	600.00	850.00	688.0269944889869	0.6006
07/10/13	gr_060	600.00	850.00	688.0269944889869	0.6006
07/10/14	gr_143	800.00	500.00	669.5989240545230	0.5846
07/10/13	gr_143	800.00	500.00	669.5989240545230	0.5846
07/10/14	gr_240	1050.00	400.00	640.6725964384000	0.5593

Μελλοντική κατάσταση  
12.30-14.30

07/10/13	gr_240	1050.00	400.00	640.6725964384000	0.5593
07/10/14	gr_100	700.00	750.00	603.9216702165049	0.5271
07/10/13	gr_100	700.00	750.00	603.9216702165049	0.5271
07/10/14	gr_398	1450.00	100.00	600.9201792755916	0.5348
07/10/13	gr_398	1450.00	100.00	600.9201792755916	0.5248
07/10/14	gr_317	1250.00	350.00	585.6328588557453	0.5113
07/10/13	gr_317	1250.00	350.00	585.6328588557453	0.5113
07/10/14	gr_319	1250.00	250.00	581.7386872655610	0.5079
07/10/13	gr_319	1250.00	250.00	581.7386872655610	0.5079

HOUR	RECEPTOR	X	Y	NOx (ug/m³)	NOx (PPM)
07/10/14	gr_140	800.00	650.00	506.3064028817195	0.16890
07/10/13	gr_140	800.00	650.00	506.3064028817195	0.16890
07/10/14	gr_377	1400.00	200.00	491.9845667585074	0.1614
07/10/13	gr_377	1400.00	200.00	491.9845667585074	0.1614
07/10/14	gr_298	1200.00	350.00	488.4983944319554	0.1596
07/10/13	gr_298	1200.00	350.00	488.4983944319554	0.1596
07/10/14	gr_061	600.00	800.00	487.3930154941662	0.1590
07/10/13	gr_061	600.00	800.00	487.3930154941662	0.1590
07/10/14	gr_219	1000.00	500.00	482.4658130110399	0.1564
07/10/13	gr_219	1000.00	500.00	482.4658130110399	0.1564
07/10/14	gr_278	1150.00	400.00	413.7065298287055	0.1198
07/10/13	gr_278	1150.00	400.00	413.7065298287055	0.1198
07/10/14	gr_199	950.00	550.00	399.1747962928294	0.1121
07/10/13	gr_199	950.00	550.00	399.1747962928294	0.1121
07/10/14	gr_397	1450.00	150.00	382.2940976451244	0.1031
07/10/13	gr_397	1450.00	150.00	382.2940976451244	0.1031
07/10/14	gr_081	650.00	750.00	375.3199153557866	0.1384
07/10/13	gr_081	650.00	750.00	375.3199153557866	0.1384
07/10/14	gr_436	1550.00	100.00	363.4003874012171	0.1331
07/10/13	gr_436	1550.00	100.00	363.4003874012171	0.1331
07/10/14	gr_160	850.00	600.00	329.9277535790082	0.1153
07/10/13	gr_160	850.00	600.00	329.9277535790082	0.1153
07/10/14	gr_357	1350.00	250.00	319.0982492152945	0.1696
07/10/13	gr_357	1350.00	250.00	319.0982492152945	0.1696
07/10/14	gr_318	1250.00	300.00	317.1205676176204	0.1688
07/10/13	gr_318	1250.00	300.00	317.1205676176204	0.1688
07/10/14	gr_120	750.00	700.00	298.5347087853345	0.1586
07/10/13	gr_120	750.00	700.00	298.5347087853345	0.1586
07/10/14	gr_239	1050.00	450.00	253.3655865736541	0.1346
07/10/13	gr_239	1050.00	450.00	253.3655865736541	0.1346
07/10/14	gr_200	950.00	500.00	222.7067920548288	0.1193
07/10/13	gr_200	950.00	500.00	222.7067920548288	0.1193
07/10/14	gr_179	900.00	600.00	216.1249075050764	0.1148
07/10/13	gr_179	900.00	600.00	216.1249075050764	0.1148
07/10/14	gr_456	1600.00	50.00	208.9565245854170	0.1110
07/10/13	gr_456	1600.00	50.00	208.9565245854170	0.1110
07/10/14	gr_180	900.00	550.00	204.2299595023523	0.1095
07/10/13	gr_180	900.00	550.00	204.2299595023523	0.1095
07/10/14	gr_338	1300.00	250.00	182.5740297286077	0.0970
07/10/13	gr_338	1300.00	250.00	182.5740297286077	0.0970
07/10/14	gr_101	700.00	700.00	181.4797530575796	0.0964
07/10/13	gr_101	700.00	700.00	181.4797530575796	0.0964
07/10/14	gr_258	1100.00	450.00	177.7666355418576	0.0945
07/10/13	gr_258	1100.00	450.00	177.7666355418576	0.0945
07/10/14	gr_417	1500.00	100.00	177.0828776097202	0.0941
07/10/13	gr_417	1500.00	100.00	177.0828776097202	0.0941
07/10/14	gr_178	900.00	650.00	173.4300080882830	0.0922
07/10/13	gr_178	900.00	650.00	173.4300080882830	0.0922
07/10/14	gr_259	1100.00	400.00	167.5680819280993	0.0890
07/10/13	gr_259	1100.00	400.00	167.5680819280993	0.0890
07/10/14	gr_196	950.00	700.00	153.6647074153220	0.0817
07/10/13	gr_196	950.00	700.00	153.6647074153220	0.0817
07/10/14	gr_161	850.00	550.00	142.7141542663676	0.0758
07/10/13	gr_161	850.00	550.00	142.7141542663676	0.0758
07/10/14	gr_358	1350.00	200.00	136.4104769604382	0.0725
07/10/13	gr_358	1350.00	200.00	136.4104769604382	0.0725
07/10/14	gr_337	1300.00	300.00	134.6131996385664	0.0715
07/10/13	gr_337	1300.00	300.00	134.6131996385664	0.0715
07/10/14	gr_416	1500.00	150.00	129.9600145270899	0.0691
07/10/13	gr_416	1500.00	150.00	129.9600145270899	0.0691
07/10/14	gr_279	1150.00	350.00	129.8263326747337	0.0690
07/10/13	gr_279	1150.00	350.00	129.8263326747337	0.0690
07/10/14	gr_437	1550.00	50.00	129.0228160851621	0.0686
07/10/13	gr_437	1550.00	50.00	129.0228160851621	0.0686
07/10/14	gr_220	1000.00	450.00	126.6942028254042	0.0673
07/10/13	gr_220	1000.00	450.00	126.6942028254042	0.0673
07/10/14	gr_182	900.00	450.00	125.2366040158802	0.0665
07/10/13	gr_182	900.00	450.00	125.2366040158802	0.0665
07/10/14	gr_121	750.00	650.00	122.9368775147307	0.0653
07/10/13	gr_121	750.00	650.00	122.9368775147307	0.0653
07/10/14	gr_041	550.00	850.00	119.8345992034201	0.0637
07/10/13	gr_041	550.00	850.00	119.8345992034201	0.0637
07/10/14	gr_418	1500.00	50.00	114.5190527201333	0.0609
07/10/13	gr_418	1500.00	50.00	114.5190527201333	0.0609
07/10/14	gr_218	1000.00	550.00	114.1748503684976	0.0597
07/10/13	gr_218	1000.00	550.00	114.1748503684976	0.0597
07/10/14	gr_378	1400.00	150.00	110.1612925270366	0.0595
07/10/13	gr_378	1400.00	150.00	110.1612925270366	0.0595
07/10/14	gr_238	1050.00	500.00	107.3774781338402	0.0571
07/10/13	gr_238	1050.00	500.00	107.3774781338402	0.0571
07/10/14	gr_201	950.00	450.00	105.9620363142005	0.0563
07/10/13	gr_201	950.00	450.00	105.9620363142005	0.0563
07/10/14	gr_299	1200.00	300.00	105.7765354119817	0.0562
07/10/13	gr_299	1200.00	300.00	105.7765354119817	0.0562
07/10/14	gr_143	800.00	500.00	102.4816668429776	0.0545
07/10/13	gr_143	800.00	500.00	102.4816668429776	0.0545
07/10/14	gr_240	1050.00	400.00	97.3510387327096	0.0517
07/10/13	gr_240	1050.00	400.00	97.3510387327096	0.0517
07/10/14	gr_100	700.00	750.00	97.1693767537586	0.0516
07/10/13	gr_100	700.00	750.00	97.1693767537586	0.0516
07/10/14	gr_060	600.00	850.00	96.3088021804919	0.0512

Μελλοντική κατάσταση  
12.30-14.30

07/10/13	gr_060	600.00	850.00	96.3088021804919	0.0511
07/10/14	gr_141	800.00	600.00	94.7367524310219	0.0503
07/10/13	gr_141	800.00	600.00	94.7367524310219	0.0503
07/10/14	gr_398	1450.00	100.00	92.6311876901231	0.0492
07/10/13	gr_398	1450.00	100.00	92.6311876901231	0.0492
07/10/14	gr_435	1550.00	150.00	91.2369260454392	0.0485
07/10/13	gr_435	1550.00	150.00	91.2369260454392	0.0485
07/10/14	gr_317	1250.00	350.00	89.9252243334164	0.0478
07/10/13	gr_317	1250.00	350.00	89.9252243334164	0.0478



FOUR	RECEPTOR	X	Y	CO (µg/m³)	CO (PPM)
07/10/18	gr_219	1000.00	500.00	2804.5591327307484	2.4484
07/10/17	gr_219	1000.00	500.00	2804.5591327307484	2.4484
07/10/18	gr_377	1400.00	200.00	2619.1233298678230	2.2865
07/10/17	gr_377	1400.00	200.00	2619.1233298678230	2.2865
07/10/18	gr_298	1200.00	350.00	2611.0093443704859	2.2794
07/10/17	gr_298	1200.00	350.00	2611.0093443704859	2.2794
07/10/18	gr_140	800.00	650.00	2515.2777301882779	2.1958
07/10/17	gr_140	800.00	650.00	2515.2777301882779	2.1958
07/10/18	gr_061	600.00	800.00	2439.7335924393587	2.1299
07/10/17	gr_061	600.00	800.00	2439.7335924393587	2.1299
07/10/18	gr_278	1150.00	400.00	2222.1530404968426	1.9399
07/10/17	gr_278	1150.00	400.00	2222.1530404968426	1.9399
07/10/18	gr_199	950.00	550.00	2190.5294907332213	1.9123
07/10/17	gr_199	950.00	550.00	2190.5294907332213	1.9123
07/10/18	gr_397	1450.00	150.00	1964.2617149389575	1.7149
07/10/17	gr_397	1450.00	150.00	1964.2617149389575	1.7149
07/10/18	gr_436	1550.00	100.00	1924.3541351131748	1.6800
07/10/17	gr_436	1550.00	100.00	1924.3541351131748	1.6800
07/10/18	gr_081	650.00	750.00	1871.9036448503657	1.6342
07/10/17	gr_081	650.00	750.00	1871.9036448503657	1.6342
07/10/18	gr_357	1350.00	250.00	1701.7615500195159	1.4858
07/10/17	gr_357	1350.00	250.00	1701.7615500195159	1.4858
07/10/18	gr_318	1250.00	300.00	1696.1903087372048	1.4809
07/10/17	gr_318	1250.00	300.00	1696.1903087372048	1.4809
07/10/18	gr_160	950.00	600.00	1639.6439997229056	1.4314
07/10/17	gr_160	950.00	600.00	1639.6439997229056	1.4314
07/10/18	gr_120	750.00	700.00	1485.5909187211298	1.2969
07/10/17	gr_120	750.00	700.00	1485.5909187211298	1.2969
07/10/18	gr_239	1050.00	450.00	1470.0269737787833	1.2933
07/10/17	gr_239	1050.00	450.00	1470.0269737787833	1.2933
07/10/18	gr_200	950.00	500.00	1255.6017220732074	1.0961
07/10/17	gr_200	950.00	500.00	1255.6017220732074	1.0961
07/10/18	gr_180	900.00	550.00	1139.9467419698296	0.9951
07/10/17	gr_180	900.00	550.00	1139.9467419698296	0.9951
07/10/18	gr_456	1600.00	50.00	1104.3804560652866	0.9641
07/10/17	gr_456	1600.00	50.00	1104.3804560652866	0.9641
07/10/18	gr_179	900.00	600.00	1103.3314418254070	0.9632
07/10/17	gr_179	900.00	600.00	1103.3314418254070	0.9632
07/10/18	gr_258	1100.00	450.00	989.1743129408245	0.8635
07/10/17	gr_258	1100.00	450.00	989.1743129408245	0.8635
07/10/18	gr_338	1300.00	250.00	978.7556617912857	0.8545
07/10/17	gr_338	1300.00	250.00	978.7556617912857	0.8545
07/10/18	gr_161	850.00	550.00	965.5843018138640	0.8430
07/10/17	gr_161	850.00	550.00	965.5843018138640	0.8430
07/10/18	gr_259	1100.00	400.00	931.4414602079024	0.8131
07/10/17	gr_259	1100.00	400.00	931.4414602079024	0.8131
07/10/18	gr_101	700.00	700.00	907.1267419004145	0.7913
07/10/17	gr_101	700.00	700.00	907.1267419004145	0.7913
07/10/18	gr_417	1500.00	100.00	894.9352891005003	0.7813
07/10/17	gr_417	1500.00	100.00	894.9352891005003	0.7813
07/10/18	gr_178	900.00	650.00	885.8867965391044	0.7734
07/10/17	gr_178	900.00	650.00	885.8867965391044	0.7734
07/10/18	gr_143	800.00	500.00	811.6260853045135	0.7085
07/10/17	gr_143	800.00	500.00	811.6260853045135	0.7085
07/10/18	gr_196	950.00	700.00	786.9997380402531	0.6877
07/10/17	gr_196	950.00	700.00	786.9997380402531	0.6877
07/10/18	gr_418	1500.00	50.00	761.8508416894227	0.6651
07/10/17	gr_418	1500.00	50.00	761.8508416894227	0.6651
07/10/18	gr_182	900.00	450.00	741.3531620310782	0.6472
07/10/17	gr_182	900.00	450.00	741.3531620310782	0.6472
07/10/18	gr_358	1350.00	200.00	731.7312275137148	0.6388
07/10/17	gr_358	1350.00	200.00	731.7312275137148	0.6388
07/10/18	gr_337	1300.00	300.00	723.1367850690607	0.6313
07/10/17	gr_337	1300.00	300.00	723.1367850690607	0.6313
07/10/18	gr_437	1550.00	50.00	718.5298667076456	0.6273
07/10/17	gr_437	1550.00	50.00	718.5298667076456	0.6273
07/10/18	gr_220	1000.00	450.00	713.9614535363534	0.6233
07/10/17	gr_220	1000.00	450.00	713.9614535363534	0.6233
07/10/18	gr_279	1150.00	350.00	712.6188402509365	0.6221
07/10/17	gr_279	1150.00	350.00	712.6188402509365	0.6221
07/10/18	gr_416	1500.00	150.00	670.0761394305064	0.5851
07/10/17	gr_416	1500.00	150.00	670.0761394305064	0.5851
07/10/18	gr_218	1000.00	550.00	631.8228988505271	0.5516
07/10/17	gr_218	1000.00	550.00	631.8228988505271	0.5516
07/10/18	gr_121	750.00	650.00	614.8939354008883	0.5369
07/10/17	gr_121	750.00	650.00	614.8939354008883	0.5369
07/10/18	gr_435	1550.00	150.00	611.0691639217645	0.5335
07/10/17	gr_435	1550.00	150.00	611.0691639217645	0.5335
07/10/18	gr_201	950.00	450.00	607.8825368342301	0.5307
07/10/17	gr_201	950.00	450.00	607.8825368342301	0.5307
07/10/18	gr_238	1050.00	500.00	599.0704498897081	0.5230
07/10/17	gr_238	1050.00	500.00	599.0704498897081	0.5230
07/10/18	gr_041	550.00	850.00	593.8069375089855	0.5184
07/10/17	gr_041	550.00	850.00	593.8069375089855	0.5184
07/10/18	gr_378	1400.00	150.00	591.0143475796282	0.5160
07/10/17	gr_378	1400.00	150.00	591.0143475796282	0.5160
07/10/18	gr_299	1200.00	300.00	577.2833698004063	0.5040
07/10/17	gr_299	1200.00	300.00	577.2833698004063	0.5040
07/10/18	gr_240	1050.00	400.00	552.1944925355681	0.4821
07/10/17	gr_240	1050.00	400.00	552.1944925355681	0.4821
07/10/18	gr_181	900.00	500.00	522.1917097135225	0.4559

Μελλοντική κατάσταση  
17.00-19.00

07/10/17	gr_181	900.00	500.00	522.1917097135225	0.4558
07/10/18	gr_060	600.00	850.00	510.4533742426814	0.4456
07/10/17	gr_060	600.00	850.00	510.4533742426814	0.4456
07/10/18	gr_398	1450.00	100.00	496.1602303623717	0.4331
07/10/17	gr_398	1450.00	100.00	496.1602303623717	0.4331
07/10/18	gr_162	850.00	500.00	495.6397904508809	0.4327
07/10/17	gr_162	850.00	500.00	495.6397904508809	0.4327
07/10/18	gr_100	700.00	750.00	488.1476050600815	0.4262
07/10/17	gr_100	700.00	750.00	488.1476050600815	0.4262

HOUR	RECEPTOR	X	Y	NOx (µg/m³)	NOx (PPM)
07/10/18	gr_219	1000.00	500.00	354.9482014469353	0.1886
07/10/17	gr_219	1000.00	500.00	354.9482014469353	0.1886
07/10/18	gr_377	1400.00	200.00	352.1065646169013	0.1871
07/10/17	gr_377	1400.00	200.00	352.1065646169013	0.1871
07/10/18	gr_298	1200.00	350.00	349.1909493975405	0.1856
07/10/17	gr_298	1200.00	350.00	349.1909493975405	0.1856
07/10/18	gr_140	800.00	650.00	317.3654241958167	0.1686
07/10/17	gr_140	800.00	650.00	317.3654241958167	0.1686
07/10/18	gr_061	600.00	800.00	310.5611063710456	0.1650
07/10/17	gr_061	600.00	800.00	310.5611063710456	0.1650
07/10/18	gr_278	1150.00	400.00	295.5249902413178	0.1570
07/10/17	gr_278	1150.00	400.00	295.5249902413178	0.1570
07/10/18	gr_199	950.00	550.00	276.5889335595323	0.1470
07/10/17	gr_199	950.00	550.00	276.5889335595323	0.1470
07/10/18	gr_397	1450.00	150.00	267.8440404455460	0.1423
07/10/17	gr_397	1450.00	150.00	267.8440404455460	0.1423
07/10/18	gr_436	1550.00	100.00	253.1511780296542	0.1348
07/10/17	gr_436	1550.00	100.00	253.1511780296542	0.1348
07/10/18	gr_081	650.00	750.00	236.8462706364257	0.1259
07/10/17	gr_081	650.00	750.00	236.8462706364257	0.1259
07/10/18	gr_357	1350.00	250.00	227.9951192252270	0.1212
07/10/17	gr_357	1350.00	250.00	227.9951192252270	0.1212
07/10/18	gr_318	1250.00	300.00	226.3841409500865	0.1203
07/10/17	gr_318	1250.00	300.00	226.3841409500865	0.1203
07/10/18	gr_160	850.00	600.00	206.8823173170427	0.1099
07/10/17	gr_160	850.00	600.00	206.8823173170427	0.1099
07/10/18	gr_120	750.00	700.00	187.5894117322149	0.0997
07/10/17	gr_120	750.00	700.00	187.5894117322149	0.0997
07/10/18	gr_239	1050.00	450.00	185.3765290945151	0.0985
07/10/17	gr_239	1050.00	450.00	185.3765290945151	0.0985
07/10/18	gr_200	950.00	500.00	157.0553389440416	0.0835
07/10/17	gr_200	950.00	500.00	157.0553389440416	0.0835
07/10/18	gr_456	1600.00	50.00	144.9820910113772	0.0770
07/10/17	gr_456	1600.00	50.00	144.9820910113772	0.0770
07/10/18	gr_180	900.00	550.00	137.4869432162318	0.0731
07/10/17	gr_180	900.00	550.00	137.4869432162318	0.0731
07/10/18	gr_179	900.00	600.00	130.3578106782627	0.0693
07/10/17	gr_179	900.00	600.00	130.3578106782627	0.0693
07/10/18	gr_338	1300.00	250.00	130.0009845813183	0.0691
07/10/17	gr_338	1300.00	250.00	130.0009845813183	0.0691
07/10/18	gr_258	1100.00	450.00	126.7736960368587	0.0674
07/10/17	gr_258	1100.00	450.00	126.7736960368587	0.0674
07/10/18	gr_417	1500.00	100.00	122.4323923598899	0.0651
07/10/17	gr_417	1500.00	100.00	122.4323923598899	0.0651
07/10/18	gr_259	1100.00	400.00	119.5272845292048	0.0635
07/10/17	gr_259	1100.00	400.00	119.5272845292048	0.0635
07/10/18	gr_101	700.00	700.00	114.7318715793371	0.0610
07/10/17	gr_101	700.00	700.00	114.7318715793371	0.0610
07/10/18	gr_161	850.00	550.00	103.9086145845711	0.0552
07/10/17	gr_161	850.00	550.00	103.9086145845711	0.0552
07/10/18	gr_178	900.00	650.00	97.6282888486939	0.0519
07/10/17	gr_178	900.00	650.00	97.6282888486939	0.0519
07/10/18	gr_358	1350.00	200.00	96.9986951326003	0.0515
07/10/17	gr_358	1350.00	200.00	96.9986951326003	0.0515
07/10/18	gr_337	1300.00	300.00	95.5403492652040	0.0508
07/10/17	gr_337	1300.00	300.00	95.5403492652040	0.0508
07/10/18	gr_279	1150.00	350.00	92.0072762159124	0.0489
07/10/17	gr_279	1150.00	350.00	92.0072762159124	0.0489
07/10/18	gr_182	900.00	450.00	91.0720158455563	0.0484
07/10/17	gr_182	900.00	450.00	91.0720158455563	0.0484
07/10/18	gr_437	1550.00	50.00	90.8052133586700	0.0483
07/10/17	gr_437	1550.00	50.00	90.8052133586700	0.0483
07/10/18	gr_416	1500.00	150.00	90.6790015481031	0.0482
07/10/17	gr_416	1500.00	150.00	90.6790015481031	0.0482
07/10/18	gr_220	1000.00	450.00	88.3889719993990	0.0470
07/10/17	gr_220	1000.00	450.00	88.3889719993990	0.0470
07/10/18	gr_196	950.00	700.00	85.0461606853766	0.0452
07/10/17	gr_196	950.00	700.00	85.0461606853766	0.0452
07/10/18	gr_418	1500.00	50.00	83.9290285677454	0.0446
07/10/17	gr_418	1500.00	50.00	83.9290285677454	0.0446
07/10/18	gr_143	800.00	500.00	81.2409391452636	0.0432
07/10/17	gr_143	800.00	500.00	81.2409391452636	0.0432
07/10/18	gr_041	550.00	850.00	79.1687201239596	0.0421
07/10/17	gr_041	550.00	850.00	79.1687201239596	0.0421
07/10/18	gr_378	1400.00	150.00	78.2645346929217	0.0416
07/10/17	gr_378	1400.00	150.00	78.2645346929217	0.0416
07/10/18	gr_121	750.00	650.00	77.7228275304807	0.0413
07/10/17	gr_121	750.00	650.00	77.7228275304807	0.0413
07/10/18	gr_218	1000.00	550.00	75.3628398297809	0.0400
07/10/17	gr_218	1000.00	550.00	75.3628398297809	0.0400
07/10/18	gr_299	1200.00	300.00	74.7762058417715	0.0397
07/10/17	gr_299	1200.00	300.00	74.7762058417715	0.0397
07/10/18	gr_201	950.00	450.00	74.2622988670551	0.0395
07/10/17	gr_201	950.00	450.00	74.2622988670551	0.0395
07/10/18	gr_238	1050.00	500.00	73.7066797369559	0.0392
07/10/17	gr_238	1050.00	500.00	73.7066797369559	0.0392
07/10/18	gr_435	1550.00	150.00	71.9650395044933	0.0382
07/10/17	gr_435	1550.00	150.00	71.9650395044933	0.0382
07/10/18	gr_240	1050.00	400.00	68.3858878177888	0.0363
07/10/17	gr_240	1050.00	400.00	68.3858878177888	0.0363
07/10/18	gr_398	1450.00	100.00	65.7076496336154	0.0349

Μελλοντική κατάσταση  
17.00-19.00

07/10/17	gr_398	1450.00	100.00	65.7076496336154	0.0340
07/10/18	gr_060	600.00	850.00	63.7842355269618	0.0339
07/10/17	gr_060	600.00	850.00	63.7842355269618	0.0339
07/10/18	gr_317	1250.00	350.00	63.3223863452882	0.0336
07/10/17	gr_317	1250.00	350.00	63.3223863452882	0.0336
07/10/18	gr_319	1250.00	250.00	63.1199801443159	0.0335
07/10/17	gr_319	1250.00	250.00	63.1199801443159	0.0335
07/10/18	gr_100	700.00	750.00	61.9534284599427	0.0329
07/10/17	gr_100	700.00	750.00	61.9534284599427	0.0329





**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...2.... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> 1.Β.Χ.Ρ.Λ.Ν 02 88 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..38..  <b>ΟΡΟΦΟΣ</b> ...4ος...
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <u>1</u>                 |
| Αεροπλάνα  | <u>6</u>                 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <u>7</u>                 |
| Ομιλίες  | <u>4</u>                 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <u>3</u>                 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <u>5</u>                 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: ..31..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ..28...	ΟΡΟΦΟΣ 3 <sup>ος</sup> ....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Κ.ΚΑΡΤΑΛΗ 21	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ...3....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |   |
|--|---|
| Οδική κυκλοφορία   | 1 |
| Αεροπλάνα  | 6 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 2 |
| Ομιλίες  | 4 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 7 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 |   |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ		X		
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..25.. <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Κ.ΚΑΡ.Τ.ΑΛΗ 221 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...2....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..65.. <b>ΟΡΟΦΟΣ</b> 2ος
---	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | 1                        |
| Αεροπλάνα  | 6                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 7                        |
| Ομιλίες  | 4                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 3                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 23..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 3....	ΟΡΟΦΟΣ 2ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΝΑΛΗΨΕΩΣ 246	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 1.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..25..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..3.....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> ΔΗΜ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..1.....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ..4ος

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |   |
|--|---|
| Οδική κυκλοφορία   | 1 |
| Αεροπλάνα  | 2 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 3 |
| Ομιλίες  | 2 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 4 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | 6 |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ			×	
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			×	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		×		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				×
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 22...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 3.....	ΟΡΟΦΟΣ 2ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΡΗΓΑΔΑ - ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 4.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | ①                        |
| Αεροπλάνα  | ⑤                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | ②                        |
| Ομιλίες  | ④                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | ③                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | ⑥                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☒  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>22</u> ...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> <u>4</u> ....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ - ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ...2....</u> <u>ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ</u>	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>2ος</u> ....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input type="checkbox"/>            |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ		X		
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☒  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/>	ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 34..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 2.....		ΟΡΟΦΟΣ 3ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Α.Β.ΥΡΩΝΟΣ 88	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 3.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |   |
|--|---|
| Οδική κυκλοφορία   | 1 |
| Αεροπλάνα  | 6 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 7 |
| Ομιλίες  | 4 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 3 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 |   |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..3..... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Κ.ΚΑΡΤΑΛΗ 215</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..1.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..25.. <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ..25.....
--	---

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | 4                        |
| Αεροπλάνα  | 6                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 7                        |
| Ομιλίες  | 3                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 4                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 45...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...12....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 3 <sup>ος</sup> ...
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>Ι. ΚΑΡΤΑΜΗ</del> 215 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☐
- Σε δρόμο ☒
- Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- Ήσυχη ☐
- Θορυβώδη ☐
- Πολύ θορυβώδη ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐ 1
- Αεροπλάνα ☐ 2
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☒ 3
- Ομιλίες ☐ 4
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☒ 5
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☐ 6
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐ 7

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

- Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο ..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

- Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

- Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

- Καθόλου ☐  
Μέτρια ☒  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>38</u>
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> <u>7</u> .....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>2ος</u>
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Κ.Χ.Α.Γ.Α.Μ. 220</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> <u>3</u> .....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☒
- Σε δρόμο ☐
- Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- Ήσυχη ☐
- Θορυβώδη ☒
- Πολύ θορυβώδη ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☒
- Πολύ ενοχλητικός ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐
- Αεροπλάνα ☐
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☐
- Ομιλίες ☐
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☐
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☒  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 25...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 3.....	ΟΡΟΦΟΣ 3ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΝ. ΑΔΗΦΕΟΣ 299	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 1.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: ..55..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ..17....	ΟΡΟΦΟΣ 2ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΝΔΑΛΙΨΕΩΣ 449 ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ...3.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ			X	
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☒  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>26</u> .....
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> <u>9</u> .....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>ΑΝΑΜΜΑΛΕΩΣ 599</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> <u>3</u> .....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>1<sup>η</sup></u> .....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <u>1</u>                 |
| Αεροπλάνα  | <u>6</u>                 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <u>5</u>                 |
| Ομιλίες  | <u>7</u>                 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <u>3</u>                 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <u>4</u>                 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 29...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 10....	ΟΡΟΦΟΣ 3 <sup>ος</sup> ...
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΑΣΣΙΔΕΩΝ 57	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 2.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | 1                        |
| Αεροπλάνα  | 6                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 5                        |
| Ομιλίες  | 2                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 4                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ			X	
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 34..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 7.....	ΟΡΟΦΟΣ 9ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΑΪΣΑΡΙΑΝΗ	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 3.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	<input checked="" type="checkbox"/>			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	<input checked="" type="checkbox"/>			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				<input checked="" type="checkbox"/>
ΆΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 23...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 3.....	ΟΡΟΦΟΣ 2 <sup>ος</sup> .....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΛΛΑΛΗ ΨΕΩ 224 ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 1.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☒  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☒  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...14... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΕΡΕΥΡΑ <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 54...  <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 3 <sup>ος</sup> ...
---	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | 1                        |
| Αεροπλάνα  | 6                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 5                        |
| Ομιλίες  | 2                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 3                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 4                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΆΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> 2.4..... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Α.Ν.Α.Λ.Η.Ψ.Ε.Σ. ΕΣΥ <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> 2.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 57.. <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 1 <sup>ος</sup> .....
--	---

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΩΡΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ :

14.30

Α/Α ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:

19

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 62...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...12....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 2 <sup>η</sup>
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Ε.ΚΑΡ.ΤΑΛΚ 228	<b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> 2.....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΆΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..39..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..5.....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Λ. ΛΑΤΙΑΝ 448</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>3ος</u> ...

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ    1    2    3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ    1    2    3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☒  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 45...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 15....	ΟΡΟΦΟΣ 2ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΛΦΙΝΩΝ 62 ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 3.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σπυειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 25...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...3....	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> 3ος
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>ΚΕΝΤΡΟ</del> 62 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...1.....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☒
  - Σε δρόμο ☐
  - Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- Ήσυχη ☐
  - Θορυβώδη ☒
  - Πολύ θορυβώδη ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☒
  - Πολύ ενοχλητικός ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☒
- Αεροπλάνα ☐
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☐
- Ομιλίες ☐
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☒
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☒  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>23</u>
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> <u>4</u> ...	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>1<sup>ος</sup></u>
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Σ.ΚΑΡΔΑΛΗ 220</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> <u>1</u> .....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☒
  - Σε δρόμο ☐
  - Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ (1) 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- Ήσυχη ☐
- Θορυβώδη ☒
- Πολύ θορυβώδη ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- Καθόλου ενοχλητικός ☒
- Μέτρια ενοχλητικός ☐
- Πολύ ενοχλητικός ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐
- Αεροπλάνα ☐
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☒
- Ομιλίες ☐
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☒
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- Καθόλου ενοχλητικός ☐
- Μέτρια ενοχλητικός ☒
- Πολύ ενοχλητικός ☐
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☐  
 Ναι ☒  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☒  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..5..... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Ε.ΧΑΡ.ΤΣΑΛΗ ΕΞΟ</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..1.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>24..</u>  <b>ΟΡΟΦΟΣ Η Μ.ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΣ</b>
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input type="checkbox"/>            |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☐  
 Ναι ☒  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☒

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: ..34...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ....4.....	ΟΡΟΦΟΣ ..3...
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΝΔΡΑΣ ΦΕΩΣ 104	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ...1.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων : ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		×		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ		×		
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☒  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...4..... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>Αλφειάς</del> 104 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..2....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..69..  <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ..2...
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ	<input type="checkbox"/>
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ	<input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..2.4.. <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Διατήρησης 104 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..24..  <b>ΟΡΟΦΟΣ</b> ..4....
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>		ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>		ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 (2) 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..19..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...19...	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> ..1...
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>Ανταρτί</del> <sup>Ψεως</sup> 104 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...3.....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ				X
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>23</u> ...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> <u>5</u> .....	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> <u>1</u> ....
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Κ. Χαριτάλη 215</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> <u>1</u> .....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ			X	
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV				X
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: ..24..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ...2....	ΟΡΟΦΟΣ ..2...
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Η.Κ.Α.Ρ.Ε.Α.Τ. 196	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ....1....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | ①                        |
| Αεροπλάνα  | ④                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | ⑤                        |
| Ομιλίες  | ③                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | ②                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | ⑥                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	X			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☒  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..32..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..10....	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> 9ος
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Μεταμορφώσεως 99	<b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ....4.....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <u>1</u>                 |
| Αεροπλάνα  | <u>2</u>                 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <u>4</u>                 |
| Ομιλίες  | <u>3</u>                 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <u>5</u>                 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <u>6</u>                 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	×			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		×		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	×			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ	×			
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☒  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: ..32..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ..2.....	ΟΡΟΦΟΣ ..4....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Β. Ν. Ο. 88	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ...2....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input checked="" type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |   |
|--|---|
| Οδική κυκλοφορία   | 1 |
| Αεροπλάνα  | 6 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 2 |
| Ομιλίες  | 3 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 5 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 4 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 |   |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 27...
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 7.....	ΟΡΟΦΟΣ 3ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 73	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 1.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	<input checked="" type="checkbox"/>			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	<input checked="" type="checkbox"/>			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		<input checked="" type="checkbox"/>		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			<input checked="" type="checkbox"/>	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..29..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...3.....	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ..3 <sup>ος</sup> ...
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> Ανατολική - Κατωτάτη	<b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ....2....

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☐
  - Σε δρόμο ☒
  - Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- Ήσυχη ☐
  - Θορυβώδη ☐
  - Πολύ θορυβώδη ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☒
  - Πολύ ενοχλητικός ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐ 1
- Αεροπλάνα ☐ 5
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☐ 4
- Ομιλίες ☐ 3
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☒ 2
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☐ 6
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☐  
 Ναι ☒  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☒  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...15... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>ΡΕΝΙΖΕΙΑ 73</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...3.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..65 <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>2<sup>ος</sup></u> .....
---	---

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <u>1</u>                 |
| Αεροπλάνα  | <u>6</u>                 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <u>7</u>                 |
| Ομιλίες  | <u>3</u>                 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <u>4</u>                 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <u>5</u>                 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..26
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..4.....	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> 4 <del>5</del>
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ</del> 73    ΚΑΤΟΙΚΟΙ: ..1.....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός :</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- Στον ακάλυπτο ☐
  - Σε δρόμο ☒
  - Άλλο ☐

Αριθμός και είδος κουφωμάτων :    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- Ήσυχη ☐
  - Θορυβώδη ☐
  - Πολύ θορυβώδη ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☒
  - Πολύ ενοχλητικός ☐
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- Οδική κυκλοφορία ☐
- Αεροπλάνα ☐
- Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) ☒
- Ομιλίες ☒
- Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα ☒
- Κατασκευές / Εργοτάξια ☒
- Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- Καθόλου ενοχλητικός ☐
  - Μέτρια ενοχλητικός ☐
  - Πολύ ενοχλητικός ☒
  - Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..27..
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..3.....	
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>ΦΥΛΑΡΧΕΙΑ</del> 74 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..1.....	<b>ΟΡΟΦΟΣ</b> ..4ος..

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☒  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☐  
 Ναι ☒  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☒  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☒  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..20. <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> ΚΩΧΙΤΑΡΕΙΑ 74 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..2.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ..63 <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ..45
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input type="checkbox"/>	Κακή <input checked="" type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ	<input type="checkbox"/>
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ	<input type="checkbox"/>
			ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ θορυβώδη            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☒  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☒  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: <u>25</u>
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: <u>5</u> .....	ΟΡΟΦΟΣ <u>2ος</u>
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: <u>ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 67</u> ΚΑΤΟΙΚΟΙ: <u>4</u> .....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☒  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...12... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <del>ΒΕΛΗ</del> <b>67</b> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...4.....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 45..  <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 15...
--	---

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | 1                        |
| Αεροπλάνα  | 6                        |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 4                        |
| Ομιλίες  | 3                        |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 2                        |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 5                        |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/> |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο ..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/>	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> 61...
<b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ..15...	<b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> 2ος
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> ΚΑΙΣΑΡΕΪ 59 <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ..2.....	

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u> ΝΑΙ <input type="checkbox"/> Εάν ΝΑΙ    ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>			
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u> ΝΑΙ <input type="checkbox"/> Εάν ΝΑΙ    ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>			
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 33..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ...8...	ΟΡΟΦΟΣ 2 <sup>ος</sup>
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΜΕΤΑΛΛΟΪΦΟΣΕΣ ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 3.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☒  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☐  
 Πολύ συχνά ☒  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☐  
 Ναι ☒  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☒  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 53..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 21...	ΟΡΟΦΟΣ 3 <sup>ος</sup> ...
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΑΙΣΑΡΕΤΗΣ 9 ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 4.....	

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 24.
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 3.....	ΟΡΟΦΟΣ 2 <sup>ος</sup>
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΚΑΙΣΑΡΙΑ 63	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 1.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ 1 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |   |
|--|---|
| Οδική κυκλοφορία   | 1 |
| Αεροπλάνα  | 6 |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | 5 |
| Ομιλίες  | 2 |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | 3 |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | 4 |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 |   |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με X την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ...4..... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>Κ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ...1....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> <u>25</u> ..  <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>1ος</u> ...
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ    1    2    3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ    ①    2    3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

**3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input type="checkbox"/>            |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 50..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: 24...	ΟΡΟΦΟΣ: 3 <del>5</del>
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΓ. ΠΑΥΛΟΥ 228	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 4.....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input checked="" type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ ① 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☒  
 Μέτρια ενοχλητικός ☐  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV	X			
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ		X		
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☐  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☒  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ: ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/>	ΗΛΙΚΙΑ: 39..
ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ: ...15...	ΟΡΟΦΟΣ 1ος
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΝΑΛ. ΤΕΡΕΣ 299	ΚΑΤΟΙΚΟΙ: 3....

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:			
Κουφώματα με διπλά τζάμια	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
Υπάρχει κλιματισμός:	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input type="checkbox"/>            |
| Σε δρόμο      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων: ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3 ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ ① 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

ΠΡΩΙ:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |



**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητες σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ			X	
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☒  
Πολύ συχνά ☐  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input checked="" type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> .. <u>22</u> .. <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 65</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> .. <u>2</u> .....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> .. <u>58</u> .. <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> <u>2ος</u> .....
---	---

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
<u>ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ</u> <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:
- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |
- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Αεροπλάνα  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

**ΠΡΩΙ:**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
 Μέτρια ενοχλητικός ☒  
 Πολύ ενοχλητικός ☐  
 Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ	X			
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
 Συχνά ☒  
 Πολύ συχνά ☐  
 Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
 Ναι ☐  
 Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
 Στις αρχές ☐  
 Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
 Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
 Μειωμένη ☐  
 Ίδια ☐  
 Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
 Μέτρια ☐  
 Πάρα πολύ ☐  
 Δεν γνωρίζω ☒

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ    ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

Σημειώστε με Χ την κατάλληλη απάντηση

<b>ΦΥΛΟ ΕΡΩΤΟΥΜΕΝΟΥ:</b> ΑΝΔΡΑΣ <input type="checkbox"/> ΓΥΝΑΙΚΑ <input checked="" type="checkbox"/> <b>ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΜΟΝΗΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ:</b> ... <u>6</u> ... <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:</b> <u>ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 65</u> <b>ΚΑΤΟΙΚΟΙ:</b> ... <u>3</u> ....	<b>ΗΛΙΚΙΑ:</b> ... <u>19</u> ...  <b>ΟΡΟΦΟΣ:</b> ... <u>3<sup>ος</sup></u> ...
--	--

<b>ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ</b> (εκτίμηση συνεντευξολόγου):			
Καλή <input type="checkbox"/>	Ικανοποιητική <input checked="" type="checkbox"/>	Κακή <input type="checkbox"/>	Πολύ κακή <input type="checkbox"/>

<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ:</b>			
<u>Κουφώματα με διπλά τζάμια</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/>
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	
<u>Υπάρχει κλιματισμός:</u>	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	Εάν ΝΑΙ	ΚΡΕΒΑΤΟΚΑΜΑΡΑ <input type="checkbox"/> ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ <input type="checkbox"/>
	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΑΛΛΟ <input type="checkbox"/>	

1. Η κρεβατοκάμαρα που κοιμάστε βλέπει:
- |               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| Στον ακάλυπτο | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Σε δρόμο      | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο          | <input type="checkbox"/>            |

Αριθμός και είδος κουφωμάτων:    ΠΑΡΑΘΥΡΑ 1 2 3    ΜΠΑΛΚΟΝΟΠΟΡΤΕΣ (1) 2 3

2. Την άμεση περιοχή της κατοικίας σας θα την χαρακτηρίζατε :
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Ήσυχη                    | <input type="checkbox"/>            |
| Θορυβώδη                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ θορυβώδη            | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

3. Ο κυκλοφοριακός θόρυβος έξω από το σπίτι σας είναι:

- 3.1. Με την πόρτα / παράθυρα ανοιχτά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

- 3.2. Με την πόρτα / παράθυρα κλειστά**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input type="checkbox"/>            |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

4. Ο εξωτερικός θόρυβος προέρχεται κύρια από (βαθμολογήστε με σειρά προτεραιότητας 1-6 (ή/και 7) τις παρακάτω απαντήσεις:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Οδική κυκλοφορία   | <input type="checkbox"/>            |
| Αεροπλάνα  | <input type="checkbox"/>            |
| Εσωτερικές εγκαταστάσεις (κλιματισμός, ανελκυστήρας κλπ) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ομιλίες  | <input type="checkbox"/>            |
| Τηλεόραση, μουσική ή άλλη ανθρώπινη δραστηριότητα        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Κατασκευές / Εργοτάξια                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε).....                                 | <input type="checkbox"/>            |

5. Ο θόρυβος που προέρχεται από την κυκλοφορία είναι:

- ΠΡΩΙ:**
- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Καθόλου ενοχλητικός      | <input type="checkbox"/>            |
| Μέτρια ενοχλητικός       | <input type="checkbox"/>            |
| Πολύ ενοχλητικός         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Άλλο (διευκρινίστε)..... | <input type="checkbox"/>            |

**ΜΕΣΗΜΕΡΙ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΑΠΟΓΕΥΜΑ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☐  
Πολύ ενοχλητικός ☒  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

**ΒΡΑΔΥ:**

Καθόλου ενοχλητικός ☐  
Μέτρια ενοχλητικός ☒  
Πολύ ενοχλητικός ☐  
Άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

6. Ο οδικός κυκλοφοριακός θόρυβος επιδρά στις καθημερινές δραστηριότητές σας : (σημειώστε με X)

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΛΙΓΟ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ
ΔΟΝΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ		X		
ΤΡΙΖΟΥΝ ΤΑ ΤΖΑΜΙΑ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΙΣ ΣΥΝΟΜΙΛΙΕΣ		X		
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΡΑΔΙΟ TV			X	
ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΙ ΤΟΝ ΥΠΝΟ				X
ΑΛΛΟ (ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΕ)				

7. Μπροστά από το σπίτι σας περνάνε οχήματα μεγάλου βάρους (π.χ. λεωφορεία , φορτηγά)

Καθόλου ☐  
Συχνά ☐  
Πολύ συχνά ☒  
Άλλο..... ☐

8. Έχετε παραπονεθεί ποτέ για θέματα θορύβου που αφορούν την περιοχή όπου μένετε:

Ποτέ ☒  
Ναι ☐  
Αν ΝΑΙ διευκρινίστε πώς παραπονεθήκατε:  
Στις αρχές ☐  
Στα Μ.Μ.Ε. ☐  
Γείτονες ή άλλο (διευκρινίστε)..... ☐

9. Η κατάσταση θορύβου στην περιοχή της κατοικίας παρουσιάζεται τα τελευταία 5 χρόνια:

Αυξημένη ☒  
Μειωμένη ☐  
Ίδια ☐  
Δεν γνωρίζω ☐

10. Αντιμετωπίζετε προβλήματα οδικού κυκλοφοριακού θορύβου στον χώρο εργασίας σας :

Καθόλου ☐  
Μέτρια ☐  
Πάρα πολύ ☐  
Δεν γνωρίζω ☒