

Ακουστικό
Περιβάλλον

Οι επιπτώσεις του θορύβου στον άνθρωπο είναι πολλαπλές και ποικίλες ξεκινώντας από έναν απλό εκνευρισμό ή δυσφορία και καταλήγοντας σε μόνιμες βλάβες, όπως απώλεια ακοής, έλλειψη συγκέντρωσης, ψυχολογικές διαταραχές και καρδιαγγειακές επιπτώσεις.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο της καταπολέμησης των ηχητικών οχλήσεων, διαμόρφωσε μια κοινή προσέγγιση για την αποφυγή, την πρόληψη και τον κατά προτεραιότητα περιορισμό των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο μέσω της οδηγίας 2002/49/ΕΚ (ΕΚ, 2002). Η οδηγία αυτή ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ 13586/724/2006 (ΦΕΚ 384/Β/28.03.2006) για τον “καθορισμό μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου”.

Η ανωτέρω προσέγγιση στηρίζεται στον χαρτογραφικό προσδιορισμό της έκθεσης στον θόρυβο μέσω εκπόνησης Στρατηγικών Χαρτών Θορύβου (Σ.Χ.Θ.), σύμφωνα με κοινές μεθόδους, στην ενημέρωση των πληθυσμών και στον σχεδιασμό και την υλοποίηση Σχεδίων Δράσης (Σ.Δ.) σε τοπικό επίπεδο. Στο πλαίσιο της οδηγίας 2002/49/ΕΚ, ως “περιβαλλοντικός θόρυβος” νοούνται οι ανεπιθύμητοι ή επιβλαβείς θόρυβοι στις αστικές περιοχές και στο ύπαιθρο που δημιουργούνται από ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θορύβων που εκπέμπονται από μεταφορικά μέσα, από οδικές, σιδηροδρομικές και αεροπορικές μεταφορές και από χώρους βιομηχανικής δραστηριότητας.

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία 2002/49/ΕΚ και στην ΚΥΑ 13586/724/2006, εκδόθηκε και η ΚΥΑ οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β/27.04.2012) για τον “καθορισμό δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις”, που αποσκοπεί μεταξύ άλλων στον καθορισμό ορίων οδικού κυκλοφοριακού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σύμφωνα με τους δείκτες αξιολόγησης **L_{den} (24–ωρος)** και **L_{night} (8–ωρος νυχτερινός)**. Ο L_{den} είναι δείκτης του επιπέδου του συνολικού θορύβου την ημέρα, το βράδυ και τη νύχτα, ο οποίος χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της όχλησης που συνδέεται με την έκθεση στον θόρυβο. Ο L_{night} είναι δείκτης του ηχητικού επιπέδου κατά τη νύχτα. Οι τιμές

των δεικτών L_{den} και L_{night} προσδιορίζονται χρησιμοποιώντας καθορισμένη κοινή μεθοδολογία που καθορίζεται στο παράρτημα ΙΙ της οδηγίας, με χρήση συγκεκριμένων μεθόδων εκτίμησης, καθώς και μετρήσεων. Οι δείκτες θορύβου L_{den} και L_{night} χρησιμοποιούνται στην κατάρτιση των Σ.Χ.Θ. και των Σ.Δ.. Με την ΚΥΑ οικ. 211773/2012 θεσμοθετήθηκαν ως ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δεικτών οδικού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου:

L_{den} (24–ωρος): 70 dB, L_{night} (8–ωρος νυχτερινός): 60 dB

Σε ευαίσθητες χρήσεις προβλέπεται δυνατότητα μείωσης έως και 5dB(A) (βάσει τεκμηριωμένης μελέτης αναγκαιότητας και κόστους-οφέλους η οποία θα υποβάλλεται από τον κύριο του έργου και θα εγκρίνεται από την αρμόδια Δ/νση του ΥΠΕΝ).

Οι παραπάνω δείκτες αφορούν σταθμισμένες κατά Α-κλίμακα μακροπρόθεσμες μέσες ηχοστάθμες, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ISO 1996-2:1987 και τις τυχόν αναθεωρήσεις του. Ως χρονικές περίοδοι εφαρμογής των δεικτών ορίζονται οι εξής: **“ημέρα”**: 07:00-19:00, **“απόγευμα”**: 19:00-23:00 και **“βράδυ”**: 23:00-07:00.

Ο υπολογισμός και η μέτρηση των ανωτέρω δεικτών και ορίων πραγματοποιείται σε ύψος 4,0 ± 0,2 m (3,8 έως 4,2 m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2 m από την πιο εκτεθειμένη (προς την εκάστοτε γραμμική πηγή συγκοινωνιακού θορύβου), πρόσοψη (εξωτερικός τοίχος ή κούφωμα), των κτιρίων κατοικίας και λοιπών ευαίσθητων χρήσεων που χρήζουν προστασίας. Οι εκτιμήσεις έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο με βάση την οδηγία 2002/49, όπως ισχύει σήμερα, γίνονται με τη, γενικά δυσμενή και στο πλαίσιο της εφαρμογής της αρχής της προφύλαξης, παραδοχή ότι όλοι οι κάτοικοι ενός κτηρίου θεωρούνται εκτεθειμένοι στα υπόψη επίπεδα θορύβου. Πρακτικά, δηλαδή, οι εκτιμήσεις έκθεσης πληθυσμού θεωρούν ότι οι κάτοικοι εκτίθενται στα επίπεδα θορύβου του εξωτερικού τοίχου του 1^{ου} ορόφου του κτηρίου, που είναι απέναντι και πιο κοντά προς τη συγκεκριμένη πηγή θορύβου (συνήθως δρόμο).

Σημειώνεται ότι:

→ Η οδηγία (ΕΕ) 2015/996 (ΕΕ, 2015) για τη θέσπιση κοινών μεθόδων αξιολόγησης του θορύβου σύμφωνα με την οδηγία 2002/49/ΕΚ, με την οποία τα Κράτη Μέλη οφείλουν να εναρμονιστούν έως και 31/12/2018, προβλέπει ότι η έκθεση των κατοίκων ενός κτηρίου στον θόρυβο θα συνεχίζει μεν να εκτιμάται σε ύψος 4m από το έδαφος, αλλά οι κάτοικοι θα διανέμονται σε όλες τις προσόψεις του κτηρίου, αναλογικά με το μήκος τους (Παρ. 2.8 οδηγίας).

→ Η οδηγία 2002/49/ΕΚ δε θέτει οριακές τιμές για την έκθεση στον θόρυβο ούτε προβλέπει μέτρα για την εγγραφή τους στα σχέδια δράσης. Επίσης, τα Κράτη Μέλη καλούνται να επιλέξουν και να διατηρήσουν περιοχές με καλή ακουστική περιβαλλοντική ποιότητα, που αναφέρονται ως “ήσυχες περιοχές”, προκειμένου να προστατευθεί το ευρωπαϊκό ηχοτοπίο (soundscape).

→ Στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (7th EAP) [ΕΕΑ, 2017a] και σε όλα γενικά τα πρόσφατα κείμενα της ΕΕ και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΕΑ), ως υψηλά επίπεδα θορύβου θεωρούνται τα L_{den} 55 dB και L_{night} 50 dB (END indicator thresholds, για 7th EAP). Όμως, δε διαφαίνεται τάση μείωσης της έκθεσης πληθυσμού των μεγάλων αστικών κέντρων σε υψηλά επίπεδα θορύβου, και δεν αναμένεται ότι θα επιτευχθεί ο στόχος της σημαντικής μείωσης της ηχορύπανσης κάτω από τα προαναφερόμενα όρια μέχρι το 2020 (ΕΕΑ, 2017a-δ; Blanes et al., 2016).

→ Οι κατευθυντήριες γραμμές (υπό οριστικοποίηση) από τον ΠΟΥ (WHO) είναι ακόμα αυστηρότερες, επιδιώκοντας το υψηλότερο δυνατό επίπεδο προστασίας για την ανθρώπινη υγεία (WHO-JRC, 2011). Για παράδειγμα, με βάση μελέτες, κατά τη διάρκεια της νύχτας, τα υψηλά επίπεδα εξωτερικού θορύβου μπορούν να προκαλέσουν διαταραχές του ύπνου, όπως κινήσεις σώματος και αφυπνίσεις, ξεκινώντας από τα επίπεδα L_{night} κάτω από 40 dB και με επιπτώσεις στο καρδιαγγειακό σύστημα που εμφανίζονται πάνω από 55 dB. Όλες αυτές οι επιπτώσεις μπορούν να συμβάλουν στην πρόωρη θνησιμότητα (WHO, 2009). Ο ΠΟΥ έχει δώσει την κατευθυντήρια οδηγία για οριακή τιμή L_{night} 40 dB με στόχο την προστασία του κοινού, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ομάδων όπως τα παιδιά, οι ασθενείς με χρόνιες παθήσεις και οι ηλικιωμένοι. Η οριακή τιμή L_{night} 55 dB συνιστάται ως ενδιάμεσος στόχος για τις χώρες όπου η κατευθυντήρια γραμμή θορύβου νύχτας δεν μπορεί να επιτευχθεί βραχυπρόθεσμα και όπου οι φορείς χάραξης πολιτικής υιοθετούν μια σταδιακή προσέγγιση.

→ Αν και οι προδιαγραφές εκπόνησης των μελετών Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. για πολεοδομικά συγκροτήματα επέτρεπαν την πρόταση χαμηλότερων οριακών τιμών, δεν προέκυψαν συγκεκριμένες προτάσεις για επιβολή χαμηλότερων ορίων σε συγκεκριμένο πολεοδομικό συγκρότημα. Οι λίγες αναφορές σε χαμηλότερες οριακές τιμές εξαντλήθηκαν στο πλαίσιο συζήτησης “στόχων”, στο πλαίσιο προτάσεων για ήσυχες περιοχές ή αξιολόγησης των επιπτώσεων της υφιστάμενης κατάστασης και της βελτίωσής της μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων σχεδίων δράσης, λαμβάνοντας υπόψη και την έκθεση σε χαμηλότερα επίπεδα θορύβου. Όπως, τα θεωρούμενα ως ελάχιστα αποδεκτά για λόγους υγείας, L_{den} 65 dB(A) και L_{night} 55 dB(A), ή τα όρια L_{den} και L_{night} 60 και 50 dB(A), αντίστοιχα, που είναι πλησιέστερα στις συνιστάμενες τιμές από τον ΠΟΥ για λόγους υγείας και μπορούν να χαρακτηριστούν ως τυπική και αποδεκτή κατάσταση θορύβου σε οικισμούς με κύριο οδικό δίκτυο (πχ, QCITY).

→ Εν κατακλείδι, οι οριακές τιμές της ΚΥΑ 211773/2012 αφορούν περιβαλλοντικό θόρυβο από συγκοινωνιακά έργα και βασικά στοχεύουν στην αποτροπή της περιβαλλοντικής ηχορύπανσης και της γενικότερης υποβάθμισης του ακουστικού περιβάλλοντος από τη λειτουργία των συγκοινωνιακών υποδομών. Αντιπροσωπεύουν, δηλαδή, ανώτατα όρια που αν ξεπεραστούν λόγω της λειτουργίας συγκεκριμένου κυκλοφοριακού έργου επιβάλουν την υιοθέτηση μέτρων ακουστικής αντιρρύπανσης για το έργο αυτό. Δεν αποκλείουν την ανάληψη δράσεων για την επίτευξη χαμηλότερων επιπέδων θορύβου εντός του αστικού ιστού, ιδίως σε περιοχές πυκνής δόμησης, σε δημόσια πάρκα ή άλλες ήσυχες περιοχές πολεοδομικών συγκροτημάτων, σε ήσυχες περιοχές της

υπαίθρου, κοντά σε σχολεία, κοντά σε νοσοκομεία, καθώς και κοντά σε άλλα κτίρια και περιοχές ευαίσθητες σε θορύβους. Έτσι, παρότι τα μέχρι σήμερα Σ.Δ. για πολεοδομικά συγκροτήματα της χώρας αναφέρονται στα υπόψη όρια για την εκτίμηση του πληθυσμού που εκτίθεται σε υπερβολικά επίπεδα θορύβου, δεν μπορεί να αποκλειστεί μελλοντική αναθεώρησή τους (τουλάχιστον σε τοπικό επίπεδο), προς τον σκοπό σύγκλισης με τα κοινώς αποδεκτά όρια σε διεθνές επίπεδο και εναρμόνισης για σκοπούς παρουσίασης της κατάστασης περιβαλλοντικού θορύβου με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΕΑ).
→ Σε κάθε περίπτωση, στο πλαίσιο της παρούσας έκθεσης, η υφιστάμενη κατάσταση μπορεί να αξιολογηθεί λαμβάνοντας υπόψη και τις τιμές στόχους για το 2020 της ΕΕ.

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται:

1. Σύνοψη του ιστορικού όλων των μέχρι σήμερα χαρτογραφήσεων & Σχεδίων Δράσης Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ (περιλαμβάνει και το έτος αναφοράς της χαρτογράφησης) και συγκεντρωτικό πίνακα όλων των :
→ Πολεοδομικών Συγκροτημάτων (με αναφορά των περιοχών κάθε πολεοδομικού συγκροτήματος, όπου έγινε χαρτογράφηση),
→ Οδικών Αξόνων (με αναφορά στα τμήματα κάθε οδικού άξονα όπου έγινε χαρτογράφηση) και
→ Αεροδρομίων της Ελλάδας όπου έχει γίνει Στρατηγική Χαρτογράφηση Θορύβου και έχουν εκπονηθεί Σχέδια Δράσης στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ, για την περίοδο 2007-2017.

2. Σύνθεση στοιχείων εκτιμήσεων - από τις τεχνικές εκθέσεις ανά Στρατηγική Χαρτογράφηση Περιβαλλοντικού Θορύβου - σχετικά με τα αποτελέσματα των χαρτογραφήσεων για όλα τα πολεοδομικά συγκροτήματα της χώρας όπου έγινε χαρτογράφηση θορύβου, (πίνακες έκθεσης πληθυσμού σε ζώνες θορύβου ανά πολεοδομικό συγκρότημα), για τους οδικούς άξονες, καθώς και για το Αεροδρόμιο Αθηνών “Ελευθέριος Βενιζέλος” (το μοναδικό που εμπίπτει στην οδηγία 2002/49/ΕΚ), με βάση τους δείκτες περιβαλλοντικού θορύβου (noise indices) της σχετικής ελληνικής νομοθεσίας, L_{den} (L day-evening-night) σε dB(A) και L_{night} σε dB(A), και τα όρια που έχουν τεθεί για αυτούς.
3. Συνοπτική περιγραφή ενδεικτικών προτάσεων σχεδίων δράσης αντιμετώπισης θορύβου για κάθε πολεοδομικό συγκρότημα, με συγκεντρωτική παράθεση των εκτιμώμενων αποτελεσμάτων μείωσης θορύβου (**Παράρτημα**).

Η Έκθεση είναι πλήρης, ως προς την καταγραφή των Χαρτογραφήσεων & Σχεδίων Δράσης Περιβαλλοντικού Θορύβου της περιόδου 2007-2017 και τη σύνθεση των στοιχείων των δημοσιοποιημένων από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σχετικών τεχνικών εκθέσεων (ΥΠΕΝ, 2018).

Στην παράγραφο 3.2, συνοψίζονται τα στοιχεία των χαρτογραφήσεων, με στόχο τη συνολική εποπτική παρουσίαση και αξιολόγηση των διαθέσιμων στοιχείων για έκθεση του πληθυσμού της χώρας σε περιβαλλοντικό θόρυβο, με έμφαση στον οδικό θόρυβο, που, όπως ισχύει και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, είναι η κύρια πηγή περιβαλλοντικού θορύβου στις μεγάλες ελληνικές πόλεις. Σημειώνεται ότι τα παρουσιαζόμενα στοιχεία δεν καλύπτουν το σύνολο του πληθυσμού στα μεγάλα πολεοδομικά συγκροτήματα της χώρας, αφού δεν έχει ολοκληρωθεί μέχρι σήμερα η Στρατηγική Χαρτογράφηση Θορύβου για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Αθήνας (εκκρεμεί η Σ.Χ.Θ. για τη Δυτική και την Ανατολική Αθήνα).



1. Ιστορικό και συγκεντρωτικά στοιχεία εκπονημένων Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.

1.1. Πολεοδομικά Συγκροτήματα

Για την τήρηση των εθνικών υποχρεώσεων στο πλαίσιο της εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ και της κατ’ εφαρμογή αυτής ΚΥΑ 13586/724/2006¹ προκηρύχθηκαν, σε δύο διαγωνισμούς, συνολικά 13 μελέτες Στρατηγικής Χαρτογράφησης Περιβαλλοντικού Θορύβου και εκπόνησης σχεδίων δράσης για Πολεοδομικά Συγκροτήματα (ΠΣ), που χρηματοδοτήθηκαν από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη” - Ταμείο Συνοχής & Εθνικοί Πόροι του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (Ε.Σ.Π.Α) της περιόδου 2007-2013:

- για την επαρχία (Λάρισα - Βόλος, Ηράκλειο - Χανιά, Κέρκυρα - Αγρίνιο, Ιωάννινα - Καβάλα, Πάτρα)
- για την Αθήνα (Κέντρο Αθήνας, Βόρεια Αθήνα, Νότια Αθήνα, Δυτική Αθήνα, Ανατολική Αθήνα)
- 1 για την περιοχή του Πειραιά (περιλαμβάνει 5 Δήμους)
- 1 για τους Δήμους Θεσσαλονίκης και Νεάπολης
- 1 για τον Δήμο Καλαμαριάς (υπόλοιπο Θεσσαλονίκης) και τις Σέρρες.

Οι παραπάνω μελέτες, πλην των Πολεοδομικών Συγκροτημάτων Δυτικής και Ανατολικής Αττικής ανατέθηκαν από την αρμόδια Υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) και υλοποιήθηκαν, με 12μηνη περίοδο εκπόνησης. Αναλυτικότερα, και όσον αφορά στην Αττική εκπονήθηκαν οι εξής μελέτες:

1. **M.1** Κέντρο Αθήνας. Περιλαμβάνονται οι Δήμοι Αθήνας και Φιλοθέης - Ψυχικού.
2. **M.3** Βόρεια Αθήνα. Περιλαμβάνονται οι Δήμοι Λυκόβρυσης - Πεύκης, Αμαρουσίου, Ηρακλείου, Χαλανδρίου, Βριλησίων και Μεταμόρφωσης.
3. **M.5** Νότια Αθήνα. Περιλαμβάνονται οι Δήμοι: Μοσχάτου - Ταύρου, Καλλιθέας, Π.Φαλήρου, Αγίου Δημητρίου και Νέας Σμύρνης.
4. **M.6** Πειραιάς. Περιλαμβάνονται οι Δήμοι: Πειραιά, Κορυδαλλού, Χαϊδαρίου, Νίκαιας - Άγιου Ιωάννη Ρέντη, Αιγάλεω και Αγίας Βαρβάρας.

Ως έτος βάσης για τους Στρατηγικούς Χάρτες Θορύβου (Σ.Χ.Θ.) προβλέφθηκε το έτος 2013, ενώ τα Σχέδια Δράσης (Σ.Δ.) έχουν ορίζοντα 5ετίας, δηλαδή, έχουν ως έτος αναφοράς το 2018 (οπότε και θα πρέπει να αναθεωρηθούν). Επειδή οι ημερομηνίες ανάθεσης των 11 μελετών ποικίλουν, το πραγματικό έτος αναφοράς των χαρτογραφήσεων θορύβου στα αντίστοιχα ΠΣ κυμαίνεται μεταξύ του 2012 και 2014. Όμως, το σύνολο σχεδόν των σχεδίων δράσης, αναφέρεται στο έτος 2018.

¹Άρθρο 8.3 ΚΥΑ: Μέχρι την 18.7.2013, πρέπει να έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για τα πολεοδομικά συγκροτήματα (με > 100.000 κατοίκους) και για τους κύριους οδικούς και σιδηροδρομικούς άξονες (οδικό δίκτυο > 3 εκ. κινήσεις οχημ./έτος, σιδηροδρομικό δίκτυο > 30.000 διελεύσεις/έτος) και τα μεγάλα αεροδρόμια (> 50.000 κινήσεις/έτος) (εφαρμογή Άρθρου 8.2 οδηγίας, με προσθήκη των αεροδρομίων, για τα οποία, όπως και για τα πολεοδομικά συγκροτήματα άνω των 250.000 κατοίκων, στο Άρθρο 8.1 της οδηγίας προβλέπεται ως ημερομηνία εκπόνησης των σχεδίων δράσης η 18.7.2008).

Τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα (ΠΣ) για τα οποία έχουν ήδη δημοσιοποιηθεί Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. φαίνονται στον συγκεντρωτικό Πίνακα 3.1.1.

Στον Πίνακα 3.1.2 παρουσιάζονται ορισμένα βασικά στοιχεία των ΠΣ. Σημειώνεται ότι, όπως φαίνεται εκεί:

- Στα τέσσερα ΠΣ για τα οποία οι μελέτες χαρτογράφησης ολοκληρώθηκαν έως και το 2013 τα πληθυσμιακά στοιχεία εκτιμήθηκαν με βάση την απογραφή του έτους 2001 (δεν ήταν διαθέσιμα στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ 2011).
- Σε τρία από τα ΠΣ, η χαρτογράφηση θορύβου περιλαμβάνει και αεροπορικό θόρυβο από αεροδρόμια που βρίσκονται εντός του ΠΣ (Ηράκλειο, Κέρκυρα) ή γειτνιάζουν με αυτό (Καλαμαριά Θεσσαλονίκης).

Στην **ενότητα 2** πραγματοποιείται συνολική εποπτική παρουσίαση και αξιολόγηση των διαθέσιμων στοιχείων για έκθεση του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό θόρυβο, επί του συνόλου των εκπονημένων Σ.Χ.Θ. πολεοδομικών συγκροτημάτων. Τα στοιχεία περιορίζονται στον οδικό θόρυβο, που, σε όλες τις μελέτες Σ.Χ.Θ. ΠΣ, αξιολογήθηκε ως η κύρια πηγή θορύβου, οπότε λήφθηκε υπόψη στα Σ.Δ.

Στην **ενότητα 3** παρατίθεται σύντομος σχολιασμός για τις μελέτες Σ.Χ.Θ. ΠΣ.

Αναλυτικότερα στοιχεία εκτιμήσεων έκθεσης πληθυσμού στον θόρυβο ανά πολεοδομικό συγκρότημα όπου έγινε Στρατηγική Χαρτογράφηση Περιβαλλοντικού Θορύβου παρουσιάζονται στο **Παράρτημα** του κεφαλαίου. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα στοιχεία προέρχονται από τις Τελικές Εκθέσεις (Δ’ Στάδιο) των αντίστοιχων μελετών/έργων, που είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (ΥΠΕΝ, 2018).

Στο παράρτημα παρουσιάζεται επίσης, ανά πολεοδομικό συγκρότημα, και συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων σχεδίων δράσης αντιμετώπισης θορύβου, με συγκεντρωτική παράθεση των εκτιμώμενων αποτελεσμάτων μείωσης θορύβου. Τα υπόψη στοιχεία προέρχονται από τις αντίστοιχες Ενδιάμεσες Εκθέσεις (Γ’ Σταδίου) των αντίστοιχων μελετών/έργων, που είναι επίσης διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ.

Πίνακας 3.1.1
Πολεοδομικά Συγκροτήματα με Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

α/α	Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έτος αναφοράς χαρτογράφησης	Περιοχές χαρτογράφησης
1	Λάρισα	2012	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δήμου Λαρισαίων
2	Βόλος	2012	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Δήμου Βόλου
3	Ηράκλειο	2013	Περιλαμβάνει τμήματα των Δημοτικών κοινοτήτων Ηρακλείου και Ν. Αλικαρνασσού
4	Χανιά	2013	Περιλαμβάνει τμήματα των Δημοτικών κοινοτήτων Χανίων, Θερισού και Ελ. Βενιζέλου
5	Πάτρα	2013	14 Συνοικίες του ΓΠΣ (πλην της γειτονιάς Ασύρματος), ο περιαστικός οικισμός Περιβόλα, το μεγαλύτερο μέρος της Δημοτικής Κοινότητας Ρίου της Δημοτικής Ενότητας Ρίου καθώς και γύρω περιοχές
6	Ιωάννινα	2013	Τμήμα του πρώην Καποδιστριακού Δήμου Ιωαννιτών και τμήμα του πρώην Καποδιστριακού Δήμου Ανατολής προς τα νότια, που πλέον αποτελούν Δημοτικές Ενότητες του Καλλικρατικού Δήμου Ιωαννιτών. Προς τα βόρεια, τμήμα της Δημοτικής Ενότητας Περάματος, πλησίον του αεροδρομίου. Βορειοδυτικά, Δημοτική Ενότητα Πασσαρώνος του Δήμου Ζίτσας, νότια και ανατολικά, η δημοτική ενότητα Παμβώτιδας και νότια και δυτικά, η δημοτική ενότητα Μπιζανίου, αμφότερες του Δήμου Ιωαννιτών
7	Καβάλα	2013	Τα όρια του υφιστάμενου δομημένου οικιστικού ιστού της πόλης, ο οποίος έχει προκύψει από την υλοποίηση του εγκεκριμένου σχεδίου πόλης
8	Κέρκυρα	2014	Ανήκει διοικητικά στο Δήμο Κέρκυρας, περιλαμβάνει τμήματα των Δημοτικών κοινοτήτων Κερκυραίων και Αχιλλείων
9	Αγρίνιο	2014	Ανήκει διοικητικά στον Δήμο Αγρινίου, εξ’ ολοκλήρου τμήμα της Δημοτικής κοινότητας Αγρινίου
10	Αθήνα - Κέντρο	2014	Κέντρο Αθήνας: Δήμος Αθήνας και ο Δήμος Φιλοθέης - Ψυχικού
11	Αθήνα - Βόρεια	2014	Όλη η γεωγραφική έκταση των Δήμων Λυκόβρυσης - Πεύκης, Αμαρουσίου, Ν. Ηρακλείου, Χαλανδρίου, Βριλησίων και Μεταμόρφωσης
12	Αθήνα - Νότια	2014	Δήμοι: Ταύρου - Μοσχάτου, Καλλιθέας, Π. Φαλήρου, Αγίου Δημητρίου και Νέας Σμύρνης
13	Πειραιάς	2014	Δήμοι: Πειραιά, Κορυδαλλού, Χαϊδαρίου, Νίκαιας -Άγιου Ιωάννη Ρέντη, Αιγάλεω και Αγίας Βαρβάρας
14	Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	2014	Δήμος Θεσσαλονίκης και Δήμος Νεάπολης Θεσσαλονίκης (αποτελούν μεγαλύτερο μέρος της πόλης της Θεσσαλονίκης)
15	Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	2014	Δήμος Καλαμαριάς (υπόλοιπο Θεσ/κης)
16	Σέρρες	2014	Δήμος Σερρών

Πίνακας 3.1.2
Βασικά Στοιχεία για Πολεοδομικά Συγκροτήματα με Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

α/α	Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός ¹	ΕΣΥΕ/ ΕΛ.ΣΤΑΤ.	Οδικό δίκτυο (km)	Αεροδρόμιο
1	Λάρισα	19.364	125.121	2001	456	-
2	Βόλος	13.410	107.348	2001	383	-
3	Ηράκλειο	26.022	144.774	2001	560	ΝΑΙ (κινήσεις πλησιάζουν 50.000)
4	Χανιά	10.286	64.272	2001	230	-
5	Πάτρα	32.190	171.634	2011	590	-
6	Ιωάννινα	11.996	72.100	2011	245	-
7	Καβάλα	6.083	52.700	2011	159	-
8	Κέρκυρα	9.130	30.524	2011	140	ΝΑΙ (κινήσεις περίπου 20.000)
9	Αγρίνιο	9.582	54.927	2011	231	-
10	Αθήνα-Κέντρο	44.135	702.424	2011	1073	-
11	Αθήνα-Βόρεια	41.293	284.460	2011	875	-
12	Αθήνα-Νότια	24.210	349.445	2011	650	-
13	Πειραιάς	59.864	444.502**	2011	ΔΑ*	-
14	Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	21.531	390.064	2011	ΔΑ	-
15	Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	13.908	91.518	2011	ΔΑ	ΝΑΙ (κινήσεις πλησιάζουν 50.000)
16	Σέρρες	23.121	57.878	2011	ΔΑ	-
Σύνολο		366.125	3.143.691			

* ΔΑ: Το μήκος του οδικού δικτύου δεν αναφέρεται στις δημοσιοποιημένες εκθέσεις.

** Συνολικός πληθυσμός ΠΣ σύμφωνα με αδημοσίευτα στοιχεία Δ/νσης ΚΑΠΑ ΥΠΕΝ.

¹ Ο πληθυσμός του ΠΣ δε συμπίπτει πάντα με τον πληθυσμό της “πόλης” κατά ΕΣΥΕ/ΕΛΣΤΑΤ, αφού τα όρια των ΠΣ (με κριτήριο την εκάστοτε οικιστική περιοχή ή/και γειτνιάζουσες σημαντικές πηγές θορύβου) μπορεί να υπερβαίνουν/διαφοροποιούνται από αυτά των Δήμων που περιλαμβάνουν. Σε λίγες περιπτώσεις υπάρχουν και μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ του πληθυσμού του ΠΣ κατά ΕΣΥΕ και των συνολικών κατοίκων που καταγράφονται στην Σ.Χ.Θ. εντός των ζωνών των δεικτών θορύβου.



1.2. Οδικοί άξονες

Οι εθνικές υποχρεώσεις στο πλαίσιο της εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ ως προς τους οδικούς άξονες¹ ολοκληρώθηκαν όσον αφορά στην Εγνατία Οδό και στην Αττική Οδό. Στοιχεία των χαρτογραφήσεων των τμημάτων των δύο αυτών έργων, όπου οι κινήσεις υπερβαίνουν τα προβλεπόμενα όρια και υπάρχουν οικισμοί / περιοχές κατοικίας και ευαίσθητοι δέκτες εντός της ζώνης επιρροής του έργου (200μ εκατέρωθεν της οδού), όπως και των σχεδίων δράσης, είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ (ΥΠΕΝ, 2018).

Δεν υπάρχουν ακόμα δημοσιοποιημένες Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. για το Εθνικό Οδικό και Σιδηροδρομικό Δίκτυο, αν και εκπονήθηκαν μελέτες θορύβου για συγκεκριμένα οδικά τμήματα, στο πλαίσιο της μελέτης και υλοποίησης των μεγάλων έργων παραχώρησης. Επίσης, τμήματα των Εθνικών Οδών ή και Σιδηροδρομικών Αξόνων (δεν υπάρχουν μεγάλοι σιδηροδρομικοί άξονες κατά την έννοια της οδηγίας στη χώρα) έχουν ληφθεί υπόψη στις Σ.Χ.Θ. των ΠΣ. Όσον αφορά στα υπόψη τμήματα των ΕΟ, συμπεριλήφθηκαν στις Σ.Χ.Θ. και τα Σ.Δ., αφού κύρια πηγή θορύβου σε όλα τα ΠΣ είναι ο οδικός θόρυβος.

Σημειώνεται ότι στο σύνολο σχεδόν του Εθνικού Οδικού Δικτύου εκτελούνταν μέχρι και το 2017 έργα παραχώρησης, οπότε δεν υπάρχουν μέχρι σήμερα επαρκή στοιχεία για τους “μόνιμους” κυκλοφοριακούς φόρτους, με βάση τα οποία θα καθοριστούν τα τμήματα που εμπίπτουν στις προβλέψεις της οδηγίας.

Τα βασικά στοιχεία των δύο Οδικών Αξόνων της Εγνατίας Οδού και της Αττικής Οδού παρουσιάζονται στον συγκεντρωτικό Πίνακα 3.1.3. (επόμενη σελίδα). Όπως φαίνεται εκεί:

→ Και για τους δύο άξονες οι αρχικοί Σ.Χ.Θ. με έτος αναφοράς το 2008 επικαιροποιήθηκαν στη συνέχεια. Στην περίπτωση της Εγνατίας, η επικαιροποίηση είναι πρόσφατη (2015) και επιβεβαίωσε τα αποτελέσματα της αρχικής χαρτογράφησης, σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει έκθεση πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια.

Στην περίπτωση της Αττικής Οδού, η επικαιροποίηση έγινε το 2011 και αφορά στη συμπερίληψη αντιθρυβικών μέτρων (ηχοπετασμάτων) που είχαν κατασκευαστεί ήδη ή είχαν εγκριθεί το 2010. Η τελική έκθεση επιβεβαίωσε ότι, ως αποτέλεσμα των μέτρων, υπήρξε μείωση της έκθεσης πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου που υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια (ΣΔ1). Εκτίμησε δε, ότι θα υπάρξει περαιτέρω βελτίωση της κατάστασης μετά την υλοποίηση και επιπλέον προτεινόμενων και ήδη εγκεκριμένων μέτρων (ΣΔ2). Ακόμα και έτσι, πάντως, παραμένουν θέσεις όπου εκτίθεται πληθυσμός πάνω από τα ισχύοντα όρια (βλ. επόμενη ενότητα). Στο πλαίσιο της μελέτης χαρτογράφησης θορύβου του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόρειας Αθήνας, που ολοκληρώθηκε το 2015, εντάχθηκε και έγινε πλήρης επανεξέταση και εκπονήθηκε επικαιροποιημένος Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου με έτος αναφοράς το 2014, για το Ανατολικό τμήμα της Αττικής Οδού, που διέρχεται από αυτό το πολεοδομικό συγκρότημα.

→ Για την εκτίμηση του εκτιθέμενου πληθυσμού χρησιμοποιήθηκε η απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2011 για την Εγνατία και του 2001 για την Αττική οδό.

Στην ενότητα 3 παρουσιάζονται στοιχεία εκτιμήσεων έκθεσης πληθυσμού στον θόρυβο στις περιοχές των δύο αξόνων όπου εκπονήθηκε Σ.Χ.Θ. Στον βαθμό που υπάρχουν στις διαθέσιμες τεχνικές εκθέσεις, τα στοιχεία παρουσιάζονται ανά οικιστική περιοχή. Βασικές πηγές πληροφοριών είναι οι εκθέσεις στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ. Για την Εγνατία Οδό, χρησιμοποιήθηκαν και οι σχετικές εκθέσεις και τα δελτία παρακολούθησης του δείκτη “ΕΝΥ01 Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο” (Εγνατία Οδός, 2015), που δημοσιοποιούνται από το Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού.

Στην ενότητα 2 δεν προστίθενται στοιχεία από τους δύο άξονες, αφού τα τμήματά τους εντός Σ.Χ.Θ. ενός ΠΣ έχουν ήδη ληφθεί υπόψη εκεί (αφορά κυρίως την Αττική Οδό).

¹ Άρθρο 8 οδηγίας και ΚΥΑ: Μέχρι την 18.7.2013, πρέπει να έχουν εκπονηθεί σχέδια δράσης για τους κύριους οδικούς (> 3 εκ. κινήσεις οχημ./έτος) και σιδηροδρομικούς άξονες (> 30.000 διελεύσεις συρμών/έτος). Μέχρι 18.7.2008, για μεγάλους οδικούς άξονες (> 6 εκ. κινήσεις οχημ./έτος) και μεγάλους σιδηροδρομικούς άξονες (> 60.000 συρμοί/έτος).

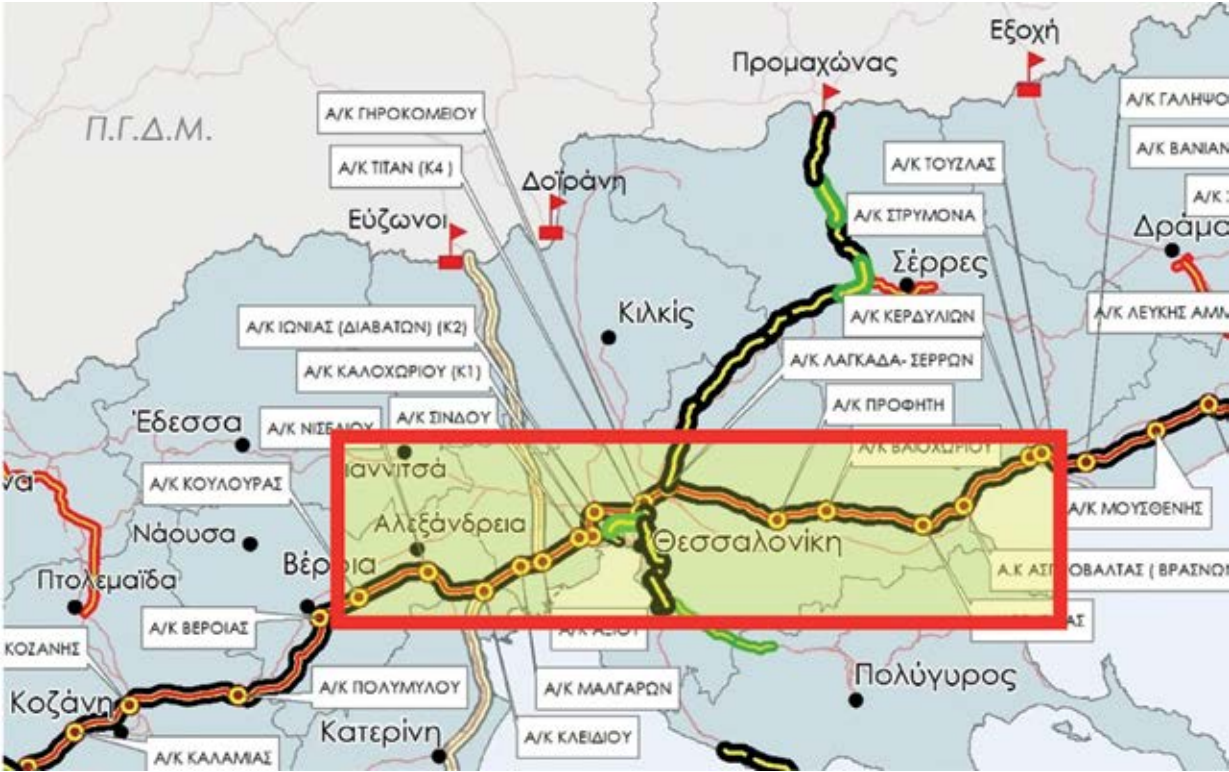
Πίνακας 3.1.3
Οδικοί Άξονες με Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

ΟΔΙΚΟ ΕΡΓΟ	Έτος αναφοράς πρόσφατης χαρτογράφησης	Έκταση έργου	Συνολικό μήκος οδικού άξονα (km)	Περιοχές χαρτογράφησης (Σ.Θ.)	Συνολικό μήκος άξονα περιοχής χαρτογράφησης (km)	Συνολικό μήκος Σ.Χ.Θ. (km)	Πληθυσμός Σ.Χ.Θ.	ΕΛΣΤΑΤ	Παρατηρήσεις
ΕΓΓΝΑΤΙΑ	2015 (επικαιροποίηση Σ.Χ.Θ. 2008)	Από την Ηγουμενίτσα του Νομού Θεσπρωτίας έως τους Κήπους του Νομού Έβρου	670 (χωρίζεται σε 5 περιοχές)	Α/Κ Βέροιας (253) έως Α/Κ Καλοχωρίου (312.7) (οικισμοί), Α/Κ Καλοχωρίου - Α/Κ Γηροκομείου (328.5) (άξονας), Α/Κ Γ' Γηροκομείου έως Α/Κ Στρυμόνα (413.8) (οικισμοί) (βλ. Εικόνα 3.1.1)	160	28,1	16.228	2011	Ηχομετρήσεις σε θέσεις όλων των περιοχών το 2013, 2014, 2015 και σε τμήματα 2 από τους 9 κάθετους άξονες (μη - υπέρβαση ορίων σε κατοικίες) (βλ. Πίνακα 3.1.4)
	2010 (επικαιροποίηση Σ.Χ.Θ. 2008 και Σ.Δ.)	Κλειστός αυτοκινητόδρομος, συνδέει την Εθνική Οδό Αθηνών - Λαμίας με την Εθνική Οδό Αθηνών - Κορίνθου	70 (Λεωφόρος Ελευσίνας - Σπάτων, Δυτική Περιφερειακή Λεωφόρος Υμηττού, συν τμήμα της Δυτικής Περιφερειακής Λεωφ. Αιγάλεω)	Τμήματα με κατοικίες εντός της ζώνης επιρροής. Περιλαμβάνουν 9,2 km ΔΠΛΥ και 2,2 km του συνδετήριου κλάδου (βλ. Εικόνα 3.1.2)	37	< 37*	25.257	2001	Μόνιμο Δίκτυο παρακολούθησης θορύβου 8 σταθμών, Δίκτυο βοηθητικών/ παράπλευρων 150 km

* Οι χάρτες θορύβου δεν περιλαμβάνουν ορισμένα τμήματα της περιοχής μελέτης των 37 km, σε θέσεις όπου δεν υπάρχουν κατοικίες.



Εικόνα 3.1.1.
Περιοχή Σ.Χ.Θ. Εγνατίας Οδού



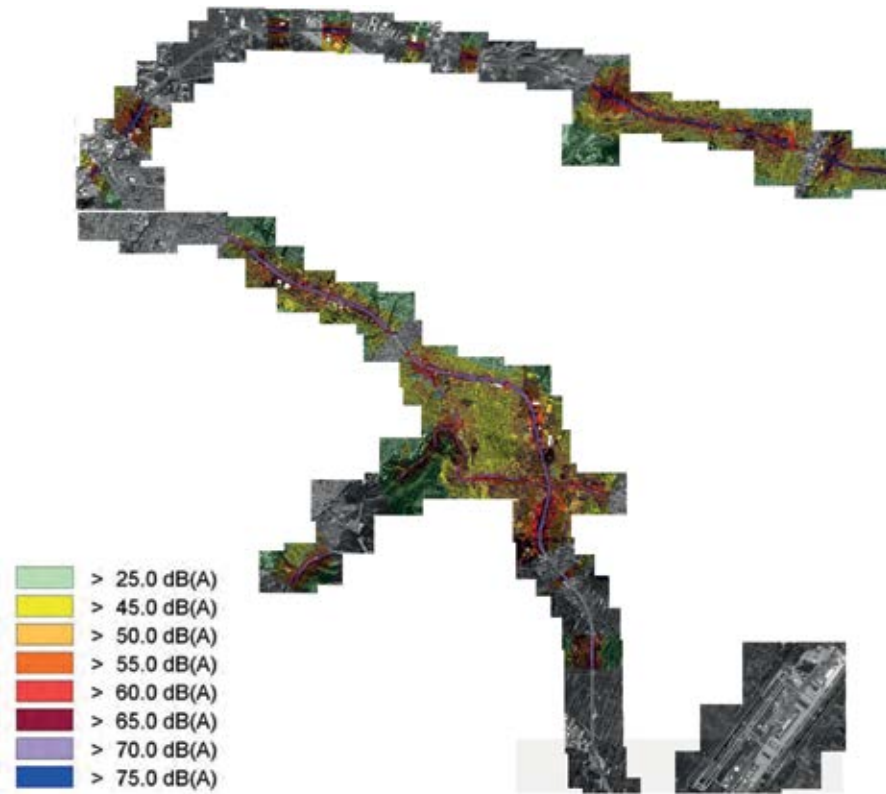
Πίνακας 3.1.4
Ηχομετρήσεις σε διάφορες περιοχές Εγνατίας Οδού για Σ.Χ.Θ. 2015
(Πηγή: Εκπόνηση μελέτης ετήσιων ηχομετρήσεων και χαρτογραφήσεων - αναλύσεων του περιβαλλοντικού δείκτη "Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο" στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της - Κωδ. Αναφοράς 5211, ΕΟΑΕ. ΑΕ, ΦΩΤΕΙΝΗ ΧΩΝΙΑΝΑΚΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ, Δεκέμβριος 2015 (Εγνατία Οδός, 2015))

Περιοχή	Από	Έως	2013	2014	2015
EI	Νίψα	Νέα Ηρακλείτσα	02 - 07 Σεπτεμβρίου & 19 - 26 Σεπτεμβρίου	12 - 17 Μαΐου	11 - 16 Μαΐου
EII	Ηγουμενίτσα	Κοίλα	09 - 14 Σεπτεμβρίου & 18 - 19 Οκτωβρίου	31 Μαρτίου - 05 Απριλίου & 22 - 23 Μαΐου	18 - 23 Μαΐου & 25 - 26 Μαΐου
EIII	Κλειδί	Άγιος Χαράλαμπος	16 - 18 Σεπτεμβρίου, 30 Σεπτ. - 01 Οκτωβρίου	07-11 Απριλίου & 22 - 24 Μαΐου	04 - 09 Μαΐου, 26 - 29 Μαΐου & 05 - 06 Ιουνίου
EIV	Νέα Μαγνησία	Γαλλικό Ποταμό	20 - 26 Σεπτεμβρίου	29 & 30 Απριλίου & 02 - 03 Μαΐου - 08 Μαΐου	20 - 25 Απριλίου, 02 - 04 Ιουνίου, 05 - 06 Ιουνίου 23 - 24 Σεπτεμβρίου
V	Ευαγγελισμός	Νέα Κερδύλια	23 - 28 Σεπτεμβρίου 09 - 15 Οκτωβρίου	07 - 10 Μαΐου	27 - 30 Απριλίου & 4 - 5 Ιουνίου
K45	Μικρόκαστρο	Κωσταράζι	30 Σεπτεμβρίου 08 Οκτωβρίου	20 - 22 Μαΐου	26 - 28 Μαΐου
K60	Προβατάς	Στρυμονικό	06 - 08 Οκτωβρίου	27 - 28/ Μαΐου	04 - 05 Ιουνίου

Εικόνα 3.1.2α
Ζώνη και τμήματα Σ.Χ.Θ. Αττικής Οδού και Δήμοι που επηρεάζονται.
(Πηγή: Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Φάση Β, Σ.Χ.Θ. 2008, Μάρτιος 2010 (Αττική Οδός, 2010α))



Εικόνα 3.1.2β
Ενδεικτική εικόνα Σ.Χ.Θ. Αττικής Οδού (L_{night} ΣΔ1)
(Πηγή: Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Τεχνική Έκθεση, Ιούλιος 2010 (Αττική Οδός, 2010β))



1.3. Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών “Ελευθέριος Βενιζέλος”

Ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών “Ελευθέριος Βενιζέλος” (ΔΑΑ) βρίσκεται 33 km βορειοανατολικά της Πλατείας Συντάγματος στην Αθήνα και ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2001. Είναι το μόνο αεροδρόμιο της χώρας που εμπίπτει σήμερα στην οδηγία 2002/49/ΕΚ (πάνω από 50.000 κινήσεις ετησίως).

Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου εκπονήθηκε το 2007 (με στοιχεία του 2006), το 2011 και το 2017, ενώ αντίστοιχα εκπονήθηκε Σχέδιο Δράσης το έτος 2008, το οποίο στη συνέχεια επικαιροποιήθηκε τα έτη 2011 και 2017. Ο Σ.Χ.Θ. και το Σ.Δ. του 2017, με έτος αναφοράς το 2016, τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση αλλά δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η διαδικασία αξιολόγησης και έγκρισης. Οπότε, τα σχετικά στοιχεία που παρουσιάζονται στην παρούσα δίδονται με την επιφύλαξη ότι δεν είναι εγκεκριμένα (<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=232&language=el-GR>).

Δεδομένου ότι η κίνηση του 2011 ήταν μειωμένη σε σχέση με το 2006, η συγκριτική θεώρηση των Σ.Χ.Θ. 2006 και 2011 διαπίστωσε ότι η μείωση των κινήσεων συντέλεσε στον σημαντικό περιορισμό των επιπτώσεων του αεροπορικού θορύβου με αποτέλεσμα οι νέες ισοθροβικές καμπύλες των ανώτατων θεσμοθετημένων ορίων των δεικτών θορύβου [$L_{den} \leq 70\text{dB(A)}$ και $L_{night} \leq 60\text{dB(A)}$] να περιορίζονται πρακτικά εντός των ορίων του αεροδρομίου χωρίς επίπτωση σε δομημένες αστικές περιοχές κατοικίας ή άλλους ευαίσθητους δέκτες. Έτσι, στο 2^ο σχέδιο δράσης, κρίθηκε ότι τα υφιστάμενα όρια θορύβου που ορίζονται στην ΚΥΑ 211773/27-4-2012 πληρούνταν και, συνεπώς, το υφιστάμενο Σχέδιο Δράσης για τον θόρυβο κρίθηκε ότι λειτουργούσε αποτελεσματικά και δεν απαιτούνταν αναθεώρηση του.

Κατά το 2016, η επιβατική κίνηση επανήλθε στα ίδια περίπου επίπεδα με το 2006. Στη φάση σύνταξης της παρούσας έκθεσης, δεν έχει ολοκληρωθεί με βάση τα προβλεπόμενα από τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας η αξιολόγηση του Σ.Χ.Θ. και του Σ.Δ. του 2017.

Σε κάθε περίπτωση, όμως, δεν αναμένεται ότι η λειτουργία του αεροδρομίου έχει ως αποτέλεσμα την έκθεση πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου πάνω από τα υφιστάμενα όρια, αφού:

1. Ο ΔΑΑ “Ελευθέριος Βενιζέλος” είναι το μοναδικό αεροδρόμιο στον ελληνικό χώρο στο οποίο λειτουργεί μόνιμο σύστημα παρακολούθησης θορύβου (ΝΟΜΟΣ, βλέπε περισσότερα στοιχεία για το σύστημα στην ενότητα 3.3). Το σύστημα αυτό παρέχει επαρκή εχέγγυα ότι τυχόν υπερβάσεις των ορίων

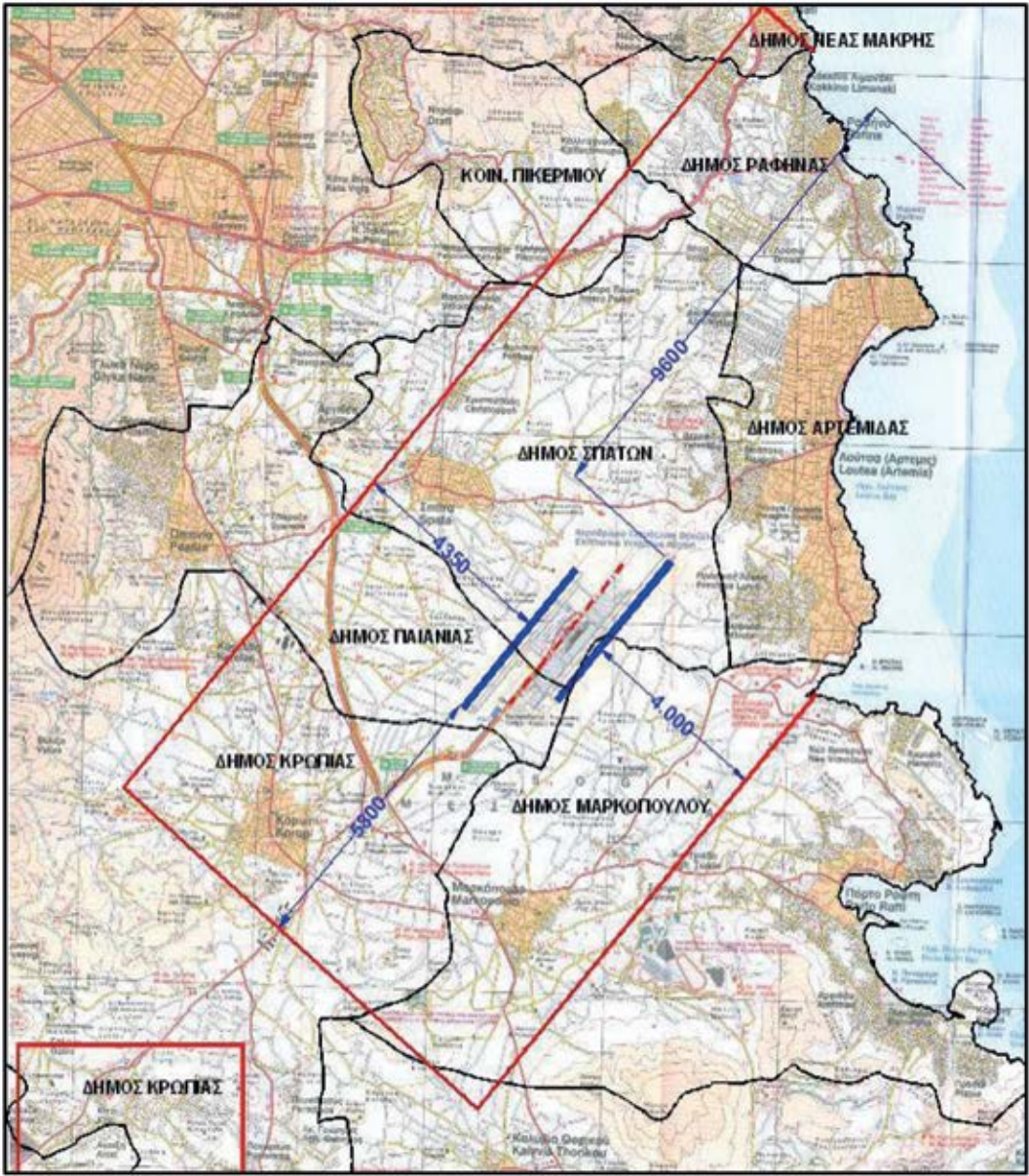
θορύβου στην ευρύτερη κατοικημένη περιοχή θα γίνουν έγκαιρα αντιληπτές και θα προκαλέσουν τη λήψη επιπρόσθετων μέτρων μείωσης του θορύβου, συμπεριλαμβανομένων λειτουργικών μέτρων (π.χ. αποφυγή χρήσης του ανατολικού διαδρόμου 03R για αναχωρήσεις και του 21L για προσγειώσεις). Εξάλλου, στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του 2017 έγινε βαθμονόμηση και σύγκριση του μοντέλου θορύβου, για τις πτήσεις αεροσκαφών του 2016, με τις ετήσιες μετρήσεις των δεικτών L_{den} και L_{night} στους σταθμούς του Δικτύου ΝΟΜΟΣ, πριν την πλήρη εφαρμογή του μοντέλου για τους σκοπούς της μελέτης επανεξέτασης του Σ.Χ.Θ. και του Σ.Δ.

2. Ακόμα και με βάση τη χαρτογράφηση θορύβου για τον έτος 2006, με τις τότε κινήσεις (περί τις 190.000 ετησίως) δεν υπήρχε έκθεση πληθυσμού πάνω από τα υφιστάμενα όρια. Είχε δε εκτιμηθεί ότι δεν υπήρχε έκθεση πληθυσμού ούτε σε $L_{den} > 65\text{dB(A)}$, ενώ σε $L_{night} > 55\text{dB(A)}$ εκτίθονταν μόνο περί τα 190 άτομα (καταγεγραμμένος πραγματικός πληθυσμός εντός της υπόψη ζώνης θορύβου, 166, με βάση τα στοιχεία μόνιμου πληθυσμού) στη ΒΑ προέκταση του ανατολικού διαδρόμου. Με βάση τον Σ.Χ.Θ. του 2017, εξακολουθεί να μην υπάρχει έκθεση πληθυσμού ούτε σε $L_{den} > 65\text{dB(A)}$, ενώ στη ζώνη $L_{night} > 55\text{dB(A)}$ διαμένουν μόνο 63 άτομα.

Η περιοχή μελέτης του Σ.Χ.Θ. και του Σ.Δ. φαίνονται στην Εικόνα 3.1.3. Τα όρια της περιοχής μελέτης παρέμειναν χωρίς αλλαγές στην πρόσφατη επικαιροποίηση του 2017. Στον Πίνακα 3.1.5, δίνεται η κατανομή της υπόψη έκτασης ανά χρήση και ανά Δήμο/Κοινότητα. Στην πρόσφατη επικαιροποίηση, η κατανομή παραμένει πρακτικά ίδια (με επιφύλαξη ως προς την εκτίμηση της αστικής-ημιαστικής περιοχής του Δήμου Κρωπίας, όπου, ενδεχομένως, να απαιτείται διόρθωση λάθους εκ παραδρομής, αφού δηλώνεται αύξηση, αλλά παρουσιάζεται μείωση, με αποτέλεσμα την εμφάνιση της συνολικής αστικής-ημιαστικής περιοχής ως 70.560 στρέμματα το 2016, έναντι 80.860 στρεμμάτων του 2012). Τα λειτουργικά στοιχεία του αεροδρομίου φαίνονται στους Πίνακες 3.1.6 έως 3.1.9. Οι εκτιμήσεις έκθεσης πληθυσμού στον αεροπορικό θόρυβο δίνονται σε επόμενη ενότητα.



Εικόνα 3.1.3
Περιοχή μελέτης Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. ΔΑΑ.
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Επιτροπή Ερευνών - Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων -ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)



Πίνακας 3.1.5
Εκτάσεις των Ο.Τ.Α. εντός της περιοχής μελέτης ΔΑΑ
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Επιτροπή Ερευνών - Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)

A/A	ΚΑΛΙΚΡΑΤΕΙΟΣ ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΚΤΑΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΣΤΙΚΗ - ΗΜΙΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (Εκτίμηση)	ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (Εκτίμηση)
1	ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	ΣΠΑΤΩΝ	45.750στρ.	9.000στρ.	36.750στρ.
2		ΑΡΤΕΜΙΔΑΣ	21.915στρ.	19.170στρ.	2.745στρ.
3	ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	ΝΕΑΣ ΜΑΚΡΗΣ	1.360στρ.	1.160στρ.	200στρ.
4	ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	ΡΑΦΗΝΑΣ	15.420στρ.	11.060στρ.	4.360στρ.
5		ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	3.200στρ.	530στρ.	2.670στρ.
6	ΠΑΙΑΝΙΑΣ	ΠΑΙΑΝΙΑΣ	15.870στρ.	870στρ.	15.000στρ.
7	ΚΡΩΠΙΑΣ	-	39.820στρ. *	33.070στρ. *	16.750στρ.
8	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ	-	33.950στρ.	6.000στρ.	27.950στρ.
ΣΥΝΟΛΟ			177.285στρ.	80.860στρ.	106.425στρ.

* συμπεριλαμβάνεται ο οικισμός «Κίτσι»

Πίνακας 3.1.6
Χαρακτηριστικά μεγέθη του ΔΑΑ “Ελευθέριος Βενιζέλος”
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Επιτροπή Ερευνών- Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)

Έναρξη λειτουργίας:	Μάρτιος 2001
Έκταση αεροδρομίου:	12,9 Km ²
Διάδρομοι:	2, περίπου 4χλμ ο καθένας
Κεντρικό Κτίριο Αεροσταθμού:	4 επίπεδα, 14 γέφυρες επιβίβασης επιβατών, 150.000 τ.μ.
Δορυφορικό Κτίριο Επιβατών:	10 γέφυρες επιβίβασης επιβατών
Πρόσβαση:	Λεωφόρος 6 λωρίδων από το νότο (Αττική Οδός)
Θυρίδες εισιτηρίων:	157
Ιμάντες παραλαβής αποσκευών:	11
Επιβατική κίνηση:	16 εκατομμύρια επιβάτες κατά την πρώτη φάση
Κίνηση εμπορευμάτων:	Σχεδιασμός για 220.000 τόνους το χρόνο
Κινήσεις αεροσκαφών:	65 προσγειώσεις και απογειώσεις την ώρα
Επιβατική κίνηση 2006:	15,1 εκατομμύρια επιβάτες
Κίνηση εμπορευμάτων 2006:	120.200 τόνοι
Κινήσεις αεροσκαφών 2006:	191.000 κινήσεις

Πίνακας 3.1.7
Χαρακτηριστικά μεγέθη του ΔΑΑ “Ελευθέριος Βενιζέλος”- εξέλιξη κίνησης 2006-2016
(Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (ΕΠΑΣΕ), Αύγουστος 2017 (κείμενο όπως τέθηκε σε διαβούλευση 11/2017, δεν έχει δημοσιοποιηθεί ως εγκεκριμένο κατά τη συγγραφή της παρούσας έκθεσης))

Έναρξη λειτουργίας:	Μάρτιος 2001
Διάδρομοι:	2, περίπου 3800 & 4000μ. έκαστος
Κεντρικό Κτίριο Αεροσταθμού:	4 επίπεδα, 14 γέφυρες επιβίβασης επιβατών, 150.000 τ.μ.
Δορυφορικό Κτίριο Επιβατών:	10 γέφυρες επιβίβασης επιβατών
Κινήσεις αεροσκαφών:	65 προσγειώσεις και απογειώσεις την ώρα
Επιβατική κίνηση 2006:	15,1 εκατομμύρια επιβάτες
Κίνηση εμπορευμάτων 2006:	120.200 τόνοι
Κινήσεις αεροσκαφών 2006:	191.000 κινήσεις
Επιβατική κίνηση 2011:	14,4 εκατομμύρια επιβάτες
Κίνηση εμπορευμάτων 2011:	86.000 τόνοι
Κινήσεις αεροσκαφών 2011:	173.000 κινήσεις
Επιβατική κίνηση 2016:	20,0 εκατομμύρια επιβάτες
Κίνηση εμπορευμάτων 2016:	88.500 τόνοι
Κινήσεις αεροσκαφών 2016:	189.137 κινήσεις

Πίνακας 3.1.8
Συγκριτικά στοιχεία ετών 2011 και 2006 κίνησης ΔΑΑ
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Επιτροπή Ερευνών- Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)

Τελική κατανομή της συνορθωμένης* αεροπορικής κίνησης / ανά κατηγορία για το ετήσιο σύνολο κινήσεων 2006 & 2011											
ΣΧΘ	P1	P 2.1	P 2.2	S 5.1	S 5.2	S 5.3	S 6.1	S 6.2	S 6.3	S 7	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ
2006	4.805	39.134	399	25.662	97.100	3.953	10.667	176	2.395	303	184.594
	2,6%	21,2%	0,2%	13,9%	52,6%	2,1%	5,8%	0,1%	1,3%	0,2%	100,0%
2011	1.807	38.284	347	12.963	108.323	496	6.242	366	376	269	169.473
	1,1%	22,6%	0,2%	7,6%	63,9%	0,3%	3,7%	0,2%	0,2%	0,2%	100,0%

* εξαιρούνται στρατιωτικές κλπ ειδικές πτήσεις καθώς και ελικόπτερα

Πίνακας 3.1.9
Συγκριτικά στοιχεία ετών 2016, 2011 και 2006 κίνησης ΔΑΑ
(Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (ΕΠΑΣΕ), Αύγουστος 2017 (κείμενο όπως τέθηκε σε διαβούλευση 11/2017, δεν έχει δημοσιοποιηθεί ως εγκεκριμένο κατά τη συγγραφή της παρούσας έκθεσης))

Τελική κατανομή της συνορθωμένης* αεροπορικής κίνησης / ανά κατηγορία για το ετήσιο σύνολο κινήσεων 2006, 2011 & 2016											
ΣΧΘ	P1	P 2.1	P 2.2	S 5.1	S 5.2	S 5.3	S 6.1	S 6.2	S 6.3	S7	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ
2007 (στοιχεία 2006)	4.805	39.134	399	25.662	97.100	3.953	10.667	176	2.395	303	184.594
	2,6%	21,2%	0,2%	13,9%	52,6%	2,1%	5,8%	0,1%	1,3%	0,2%	100,0%
2012 (στοιχεία 2011)	1.807	38.284	347	12.963	108.323	496	6.242	366	376	269	169.473
	1,1%	22,6%	0,2%	7,6%	63,9%	0,3%	3,7%	0,2%	0,2%	0,2%	100,0%
2017 (στοιχεία 2016)	1690	40426	32	9818	123193	94	7152	138	364	54	182.961
	0,92%	22,1%	0,02%	5,37%	67,33%	0,05%	3,91%	0,08%	0,20%	0,03%	100,0%

* εξαιρούνται στρατιωτικές κλπ ειδικές πτήσεις καθώς και ελικόπτερα

Σημείωση: Σύμφωνα με την ίδια πηγή, συνολικές κινήσεις αεροσκαφών: 191.000 το 2006 και 173.000 το 2011.
Στοιχεία συνολικών κινήσεων από ιστοσελίδα ΥΠΑ (<http://www.ypa.gr/our-airports/aia>): 2006: 179.917, 2011: 161.691, 2016: 181.709.



2. Συγκεντρωτικά στοιχεία έκθεσης πληθυσμού σε περιβαλλοντικό θόρυβο

Στους Πίνακες 3.2.1 - 3.2.6 και στα Γράφημα 3.2.1 - 3.2.9 συνοψίζονται τα στοιχεία έκθεσης πληθυσμού σε περιβαλλοντικό θόρυβο για το σύνολο των πολεοδομικών συγκροτημάτων για τα οποία έχουν εκπονηθεί Σ.Χ.Θ. Τα αναλυτικά στοιχεία, ανά πολεοδομικό συγκρότημα παρουσιάζονται στο Παράρτημα.

Όπως φαίνεται στους προαναφερόμενους Πίνακες και τα εποπτικά Γράφημα:

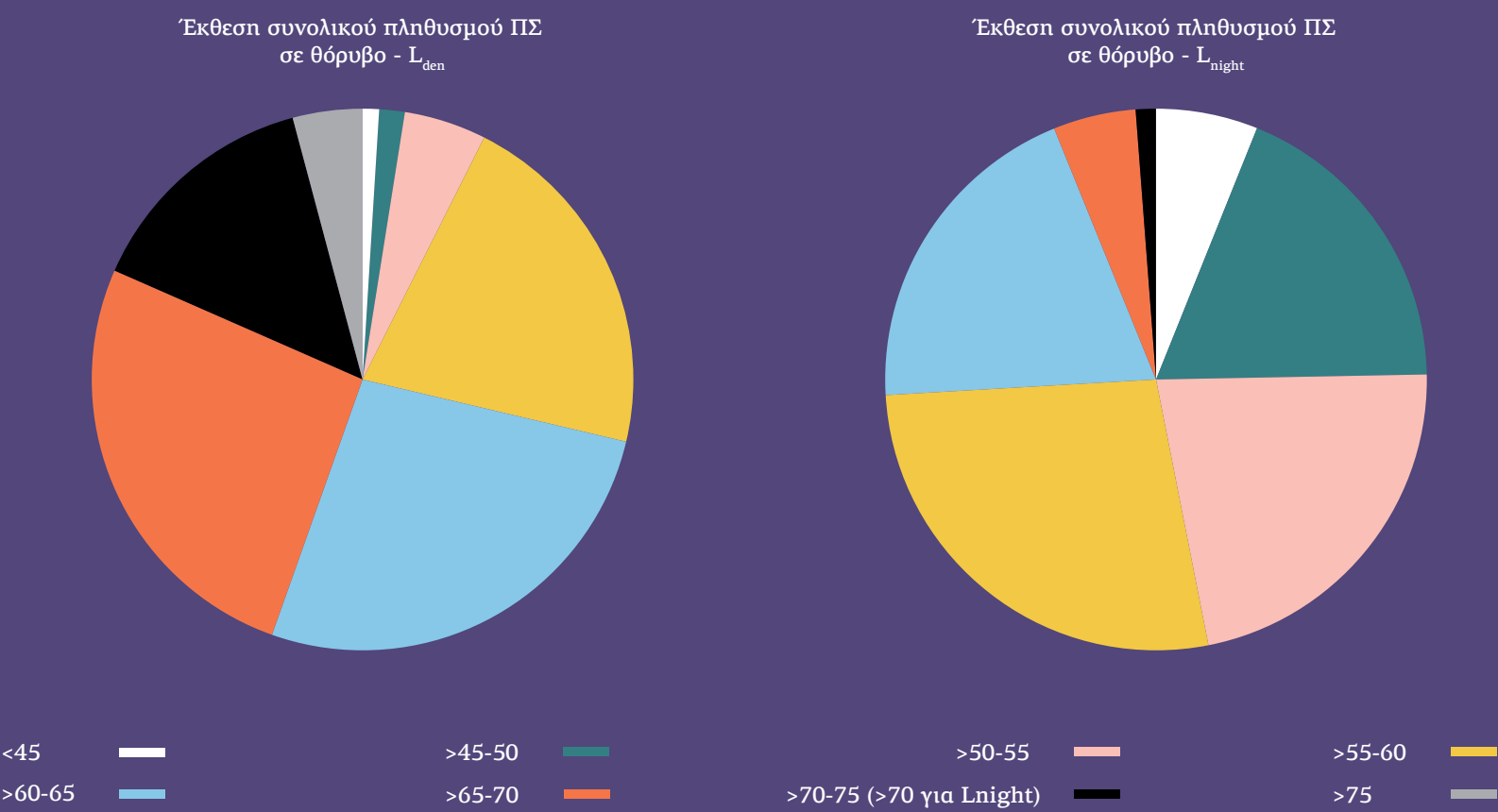
→ Ένα σημαντικό τμήμα των κατοίκων των μεγάλων πόλεων εκτίθενται σε υψηλά επίπεδα θορύβου, κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας. Σχεδόν ένας στους πέντε κατοίκους διαμένει σε ζώνες με L_{den} άνω του εθνικού ορίου των 70 dB (18% του συνολικού πληθυσμού των $\approx 3,14$ εκατομμυρίων¹, ενώ ένας στους τέσσερεις διαμένει σε ζώνες με L_{night} άνω του εθνικού ορίου των 60 dB (26%). Μόνο το 8% του πληθυσμού κατοικεί σε ζώνες L_{den} κάτω του ορίου του 7^{ου} Προγράμματος Δράσης της ΕΕ ($L_{den} < 55$ dB) και μόνο το 25% σε ζώνες L_{night} κάτω του ορίου του 7^{ου} ΠΔ ΕΕ ($L_{night} < 50$ dB). Το ποσοστό του πληθυσμού σε ζώνες με επίπεδα L_{night} κάτω από την τιμή στόχο του ΠΟΥ των 40 dB εκτιμάται αρκετά κάτω από 5% (εκτιμήθηκε μόνο για 4 ΠΣ, στα υπόλοιπα η χαμηλότερη κλάση ήταν κάτω από 45 dB, με 6% των κατοίκων).

→ Η συνολική αποτελεσματικότητα των Σ.Δ. είναι σχετικά μικρή, αφού, με βάση τις εκτιμήσεις των μελετών, η εφαρμογή τους αναμένεται να οδηγήσει σε 3% μείωση του πληθυσμού σε ζώνες θορύβου πάνω από εθνικά όρια (15% και 23% πληθυσμού σε $L_{den} > 70$ dB και $L_{night} > 60$ dB, αντίστοιχα).

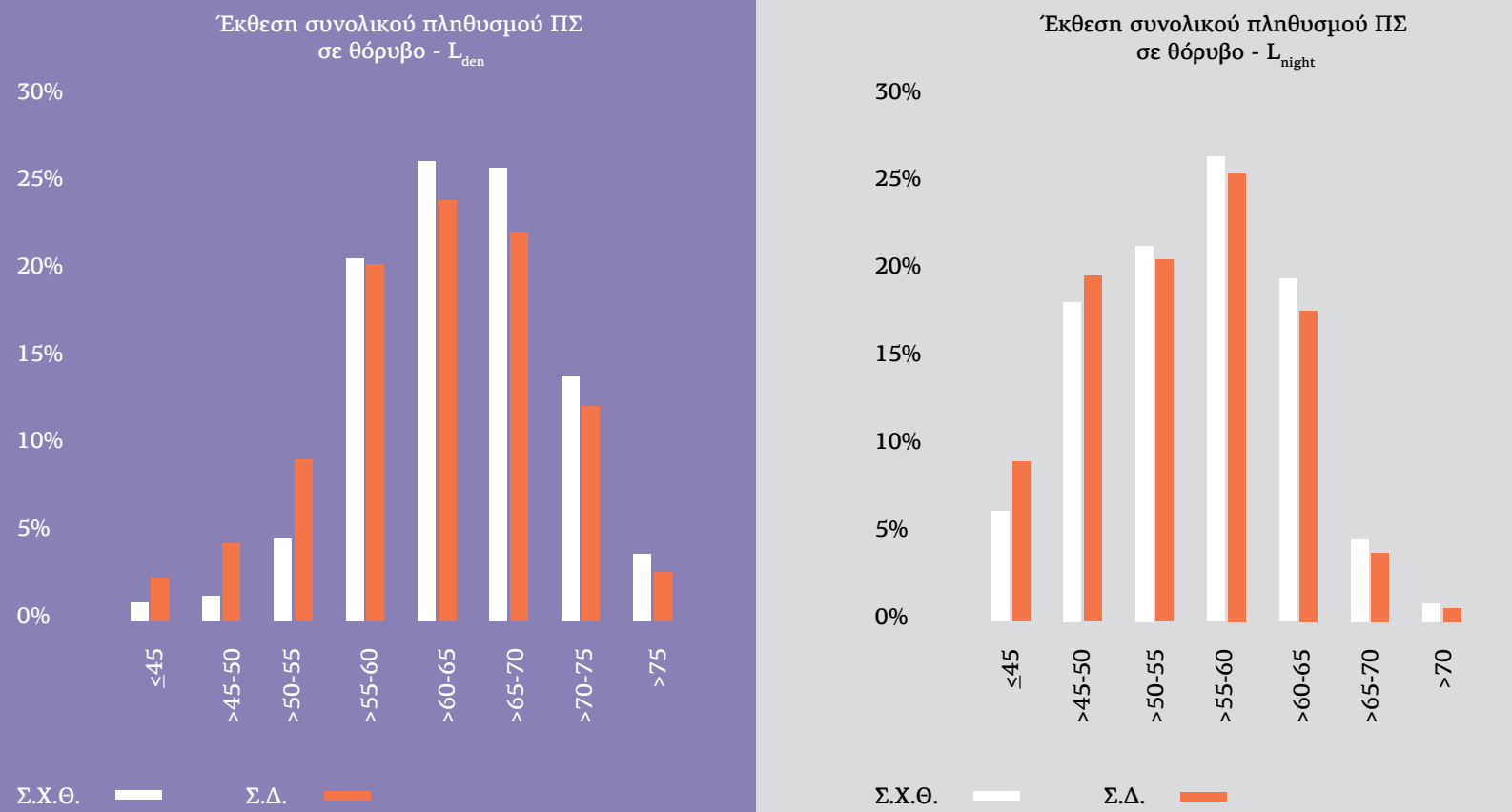
Σημειώνεται ότι αν και τα συγκεντρωτικά στοιχεία αναφέρονται στα συνολικά επίπεδα θορύβου για κάθε ΠΣ, ουσιαστικά αφορούν τον οδικό θόρυβο, που σε όλες τις περιπτώσεις ήταν η κύρια πηγή θορύβου. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω μη ύπαρξης διαδεδομένου σιδηροδρομικού δικτύου εντός των πόλεων καθώς και λόγω περιορισμένου αριθμού βιομηχανικών μονάδων. Σημειώνεται ότι στον βιομηχανικό θόρυβο περιλαμβάνεται και ο θόρυβος από τα λιμάνια. Ακόμα όμως και στις περιπτώσεις των τριών μεγαλύτερων λιμανιών της χώρας, οι εκτιμήσεις των μελετών συμπίπτουν στο ότι δεν προκαλούν έκθεση μόνιμων κατοίκων σε επίπεδα θορύβου πάνω από τα ισχύοντα όρια και ότι ακόμα και η έκθεση κατοίκων σε επίπεδα θορύβου πάνω από τα όρια του 7^{ου} Προγράμματος Δράσης της ΕΕ, λόγω του λιμανιού, είναι πρακτικά αμελητέα. Τόσο για την Πάτρα όσο και για τη Θεσσαλονίκη εκτιμήθηκε ότι λόγω του λιμανιού υπάρχει έκθεση $\approx 0,3\%$ του πληθυσμού σε ζώνες $L_{den} \geq 55$ dB (500 και 1.090 άτομα) και $\approx 0,2\%$ του πληθυσμού σε ζώνες $L_{night} \geq 50$ dB (300 και 813 άτομα). Για τον Πειραιά, εκτιμήθηκε ότι δεν υπάρχει έκθεση πληθυσμού σε L_{den} και $L_{night} \geq 45$ dB, από τις κινήσεις και τον ελλιμενισμό πλοίων και τη λειτουργία του λιμένα (η επιβάρυνση από την κίνηση οχημάτων, συμπεριλήφθηκε στον οδικό θόρυβο).

¹Υπάρχει μικρή διαφορά μεταξύ του συνολικού πληθυσμού των ΠΣ (3.143.691) και του συνολικού αριθμού μόνιμων κατοίκων εντός των ζωνών των δεικτών θορύβου (3.130.609). Η διαφορά (≈ 13.000 άτομα, 0,4%) προκύπτει κυρίως από το ΠΣ Πειραιά, που περιλαμβάνει 5 Δήμους. Επίσης, για 4 ΠΣ οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Γράφημα 3.2.1.
Κατανομή κατοίκων σε ζώνες θορύβου (dB) σε σύνολο ΠΣ με βάση Σ.Χ.Θ



Γράφημα 3.2.2
Ποσοστά πληθυσμού σε ζώνες θορύβου (dB) σε σύνολο ΠΣ με βάση Στρατηγική Χαρτογράφηση Θορύβου (Σ.Χ.Θ.) και μετά την εφαρμογή των Σχεδίων Δράσης (Σ.Δ.)



Πίνακας 3.2.1
Συγκεντρωτικά στοιχεία έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο στα Πολεοδομικά Συγκροτήματα της Χώρας, από μελέτες ΠΣ, Σ.Χ.Θ.

Δείκτης L_{den}

			L _{den} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{den} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*			Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ			
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός (κάτοικοι)	≤45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80**	>80**	
Λάρισα	19.364	125.121***	226	1.651	5.617	64.343	25.179	9.287	17.637	1.098		18.735
Βόλος	13.410	107.348***	272	913	1.755	14.731	65.918	13.902	7.555	2.302		9.857
Ηράκλειο	26.022	144.774***	365	1.704	13.491	60.010	32.854	20.373	14.921	1.056		15.977
Χανιά	10.286	64.272***	1.963	3.013	10.552	31.103	5.083	7.073	5.370	115		5.485
Πάτρα	32190	171.634	24	680	6.511	16.149	89.719	30.990	22.477	5.084		27.561
Ιωάννινα	11.996	72.100	0	1.200	22.800	16.500	7.300	7.800	13.700	2.700	100	16.500
Καβάλα	6.083	52.700	400	4.950	10.550	13.500	12.250	6.750	2.850	1.450		4.300
Κέρκυρα	9.130	30.524	2.555	1.595	2.657	8.498	4.154	3.631	4.569	2.865		7.434
Αγρίνιο	9.582	54.927	43	819	3.488	20.728	11.396	8.018	6.657	3.778		10.435
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424	603	981	4.495	9.723	33.514	372.241	213.380	67.487		280.867
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460	88	3.540	14.748	147.453	62.211	32.747	21.042	2.631		23.673
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445	0	227	2.748	6.600	151.278	137.580	37.176	13.738	98	51.012
Πειραιάς	59.864	444.502	25.234	23.207	49.252	122.027	122.332	51.743	28.255	9.353		37.608
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	21.531	390.064	227	3.660	6.710	118.692	132.448	77.542	39.555	11.230		50.785
Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	13.908	91.518	0	0	218	3.400	52.100	27.900	7.700	200		7.900
Σέρρες	23.121	57.878			1.678	6.200	28.100	15.600	5.100	1.200		6.300
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.609	32.000	48.140	157.270	659.657	835.836	823.177	447.944	126.287	198	574.429
			1%	2%	5%	21%	27%	26%	14%	4%	0%	18%
			8%			74%			18%			-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{den} = 55 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου.
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση >75, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε >80 dB(A).
Αντίστοιχα το >80 παρουσιάζεται όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 3.2.2
Συγκεντρωτικά στοιχεία εκτιμήσεων έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο, μετά τα Σ.Δ. στα Πολεοδομικά Συγκροτήματα της Χώρας.

Δείκτης L_{den}

			L _{den} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{night} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*			Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ			
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός (κάτοικοι)	≤45	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80**	>80**	
Λάρισα	19.364	125.038***	257	2.041	6.478	65.799	23.503	9.983	16.223	754		16.977
Βόλος	13.410	107.348***	281	946	1.950	15.272	66.379	12.925	9.299	296		9.595
Ηράκλειο	26.022	144.774***	2.392	6.283	32.147	71.257	10.765	15.348	6.543	39		6.582
Χανιά	10.286	64.272***	7.894	2.595	12.055	26.317	4.730	7.189	3.438	54		3.492
Πάτρα	32190	171.634	6	598	6.248	16.014	90.124	33.799	21.993	2.852		24.845
Ιωάννινα	11.996	72.200	0	2.444	22.709	16.081	7.160	7.694	13.406	2.668	39	16.113
Καβάλα	6.083	52.700	198	3.802	10.643	15.110	13.258	6.266	2.507	682	14	3.203
Κέρκυρα	9.130	30.524	285	7.682	11.461	5.341	5.018	735	2	0		2
Αγρίνιο	9582	54.922	44	949	3.779	20.471	10.589	8.701	6.626	3.768		10.394
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424	572	891	5.176	15.527	38.727	364.707	210.558	66.266		276.824
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460	88	3.531	14.654	147.142	62.567	32.786	21.061	2.631		23.692
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445	0	327	2.706	6.952	200.315	101.711	31.332	6.096	6	37.434
Πειραιάς	59.864	431.403	68.161	111.127	140.956	63.882	33.312	11.725	2.142	98		2.240
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	21.531	390.064	272	4.179	7.324	116.611	132.671	79.557	44.345	5.105		49.450
Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	13.908	91.518	0	0	318	25.800	52.100	12.100	1.200	0		1.200
Σέρρες	23.121	57.878			19.478	20.500	14.500	2.900	500	0		500
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.604	80.450	147.395	298.082	648.076	765.718	708.126	391.175	91.309	59	482.543
			3%	5%	10%	21%	24%	23%	12%	3%	0%	15%
			17%			68%			15%			-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{den} = 55 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου.
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση >75, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε >80 dB(A).
Αντίστοιχα το >80 παρουσιάζεται όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 3.2.3
Εποπτική παρουσίαση εκτιμώμενων μεταβολών (%) εκτιθέμενων ανά κλάση θορύβου με την υλοποίηση των Σ.Δ. στα ΠΣ.

Δείκτης L_{den}

			L _{den} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{den} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*			Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ			
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός (κάτοικοι)	≤45	>45- 50	>50- 55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75-80**	>80**	
Λάρισα	19.364	125.038***	14%	24%	15%	2%	-7%	7%	-8%	-31%		-9%
Βόλος	13.410	107.348***	3%	4%	11%	4%	1%	-7%	23%	-87%		-3%
Ηράκλειο	26.022	144.774***	555%	269%	138%	19%	-67%	-25%	-56%	-96%		-59%
Χανιά	10.286	64.272***	302%	-14%	14%	-15%	-7%	2%	-36%	-53%		-36%
Πάτρα	32190	171.634	-75%	-12%	-4%	-1%	0%	9%	-2%	-44%		-10%
Ιωάννινα	11.996	72.200		104%	0%	-3%	-2%	-1%	-2%	-1%	-61%	-2%
Καβάλα	6.083	52.700	-51%	-23%	1%	12%	8%	-7%	-12%	-53%		-26%
Κέρκυρα	9.130	30.524	-89%	382%	331%	-37%	21%	-80%	-100%	-100%		-100%
Αγρίνιο	9582	54.922	2%	16%	8%	-1%	-7%	9%	0%	0%		0%
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424	-5%	-9%	15%	60%	16%	-2%	-1%	-2%		-1%
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460	0%	0%	-1%	0%	1%	0%	0%	0%		0%
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445		44%	-2%	5%	32%	-26%	-16%	-56%	-94%	-27%
Πειραιάς	59.864	431.403	170%	379%	186%	-48%	-73%	-77%	-92%	-99%		-94%
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	21.531	390.064	20%	14%	9%	-2%	0%	3%	12%	-55%		-3%
Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	13.908	91.518			46%	659%	0%	-57%	-84%	-100%		-85%
Σέρρες	23.121	57.878			1061%	231%	-48%	-81%	-90%	-100%		-92%
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.604	151%	206%	90%	-2%	-8%	-14%	-13%	-28%	-70%	-16%
	Συνολικά % μεταβολή		2%	3%	4%	0%	-2%	-4%	-2%	-1%	0%	-3%
	Συνολική % μεταβολή		9%			-6%			-3%			-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{den} = 55 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου.
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση >75, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε >80 dB(A). Αντίστοιχα το >80 παρουσιάζεται όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 3.2.4
Συγκεντρωτικά στοιχεία έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο στα Πολεοδομικά Συγκροτήματα της Χώρας, από μελέτες ΠΣ, Σ.Χ.Θ.

Δείκτης L_{night}

			L _{night} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{night} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*		Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ				
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός	≤40**	>40- 45**	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	
Λάρισα	19.364	125.038***		5.326	50.988	38.331	9.583	18.160	2.650	0	0	20.810
Βόλος	13.410	107.348***		2.287	5.212	70.092	16.150	9.131	4.476	0	0	13.607
Ηράκλειο	26.022	144.774***		7.081	50.115	37.611	25.528	18.488	5.951	0	0	24.439
Χανιά	10.286	64.272***		12.790	31.510	6.567	5.779	6.908	718	0	0	7.626
Πάτρα	32190	171.634	123	3.002	11.408	49.249	79.192	23.535	5.125	0	0	28.660
Ιωάννινα	11.996	72.200	600	15.100	21.100	11.400	5.300	13.000	5.500	200	0	18.700
Καβάλα	6.083	52.700	500	6.000	10.850	13.550	10.600	6.600	2.700	1.600	100	11.000
Κέρκυρα	9.130	30.524		6.293	8.630	4.497	3.696	4.764	2.599	45	0	7.408
Αγρίνιο	9582	54.927		3.794	20.538	12.627	6.838	7.437	3.438	255	0	11.130
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424		4.023	7.097	15.044	234.593	351.361	66.327	23.648	331	441.667
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460		15.590	136.854	64.663	34.071	25.444	7.413	425	0	33.282
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445	44	1.506	4.164	48.998	234.155	47.718	12.509	351		60.578
Πειραιάς	59.864	431.403		100.086	100.907	123.685	57.053	34.780	12.262	2.504	126	49.672
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης	21.531	390.064		9.514	111.383	121.040	79.030	43.540	25.048	509	0	69.097
Καλαμαριά Θεσσαλονίκης	13.908	91.518		0	1.300	43.500	37.100	9.200	500	0	0	9.700
Σέρρες	23.121	57.878		2.378	8.800	29.400	12.300	4.100	900	0	0	5.000
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.609	1.267	194.770	580.856	690.254	850.968	624.166	158.116	29.537	557	812.376
			0%	6%	19%	22%	27%	20%	5%	1%	0%	26%
			25%			49%		26%				-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{night} = 50 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου. Αποδεκτό από ΠΟΥ ως μεταβατικό (interim), με στόχο το όριο L_{night} = 40 dB(A).
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση < 45, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε < 40 dB(A). Αντίστοιχα το < 40 παρουσιάζεται μόνο εκεί όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 3.2.5
Συγκεντρωτικά στοιχεία εκτιμήσεων έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο, μετά τα Σ.Δ. στα Πολεοδομικά Συγκροτήματα της Χώρας.

Δείκτης L_{night}

			L _{night} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{night} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*		Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ				
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός	≤40**	>40- 45**	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	> 75	
Λάρισα	19.364	125.038***		6.334	53.798	35.699	9.923	17.453	1.831	0	0	19.284
Βόλος	13.410	107.348***		2.487	5.432	71.309	14.750	10.714	2.656	0	0	13.370
Ηράκλειο	26.022	144.774***		39.348	72.821	10.003	16.118	6.463	21	0	0	6.484
Χανιά	10.286	64.272***		25.658	23.320	4.367	7.230	3.688	9	0	0	3.697
Πάτρα	32190	171.634	64	2.880	10.885	49.285	82.369	23.124	3.027	0	0	26.151
Ιωάννινα	11.996	72.200	578	15.673	21.286	9.005	7.362	12.873	5.227	196	0	18.296
Καβάλα	6.083	52.700	5158	10.904	15.183	11.345	6.429	2.670	766	26	0	3.462
Κέρκυρα	9.130	30.524		14.852	7.707	6.096	1.841	28	0	0	0	28
Αγρίνιο	9582	54.927		4.673	20.598	11.753	6.919	7.420	3.564	0	0	10.984
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424		4.505	7.620	18.483	237.435	346.376	65.496	22.209	300	434.381
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460		15.532	136.463	64.896	34.266	25.465	7.413	425	0	33.303
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445	59	1.507	3.688	63.609	236.772	35.132	8.566	112		43.810
Πειραιάς	59.864	431.403		115.167	108.459	114.533	54.310	28.007	9.256	1.579	98	38.940
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη	21.531	390.064		10.869	113.109	118.634	82.552	44.850	20.050	0	0	64.900
Θεσσαλονίκης Καλαμαριά	13.908	91.518		118	10.100	60.000	19.700	1.600	0	0	0	1.600
Θεσσαλονίκης												
Σέρρες	23.121	57.878		22.178	21.600	11.600	2.100	400	0	0	0	400
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.609	5.859	292.685	632.069	660.617	820.076	566.263	127.882	24.547	398	719.090
			0%	9%	20%	21%	26%	18%	4%	1%	0%	23%
			30%			47%		23%				-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{night} = 50 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου. Αποδεκτό από ΠΟΥ ως μεταβατικό (interim), με στόχο το όριο L_{night} = 40 dB(A).
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση < 45, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε < 40 dB(A). Αντίστοιχα το ≤ 40 παρουσιάζεται μόνο εκεί όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

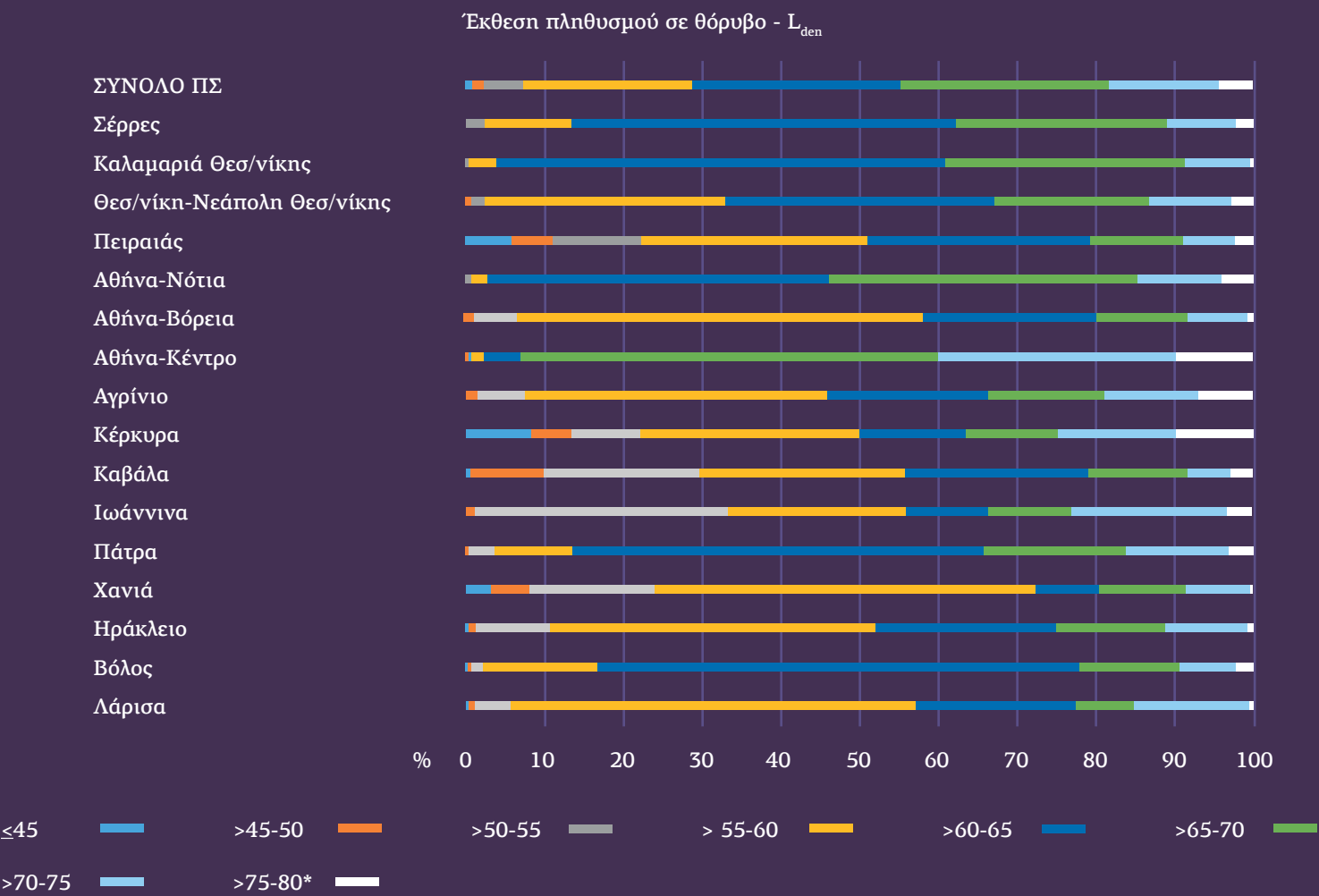
Πίνακας 3.2.6
Εποπτική παρουσίαση εκτιμώμενων μεταβολών (%) εκτιθέμενων ανά κλάση θορύβου με την υλοποίηση των Σ.Δ. στα ΠΣ.

Δείκτης L_{night}

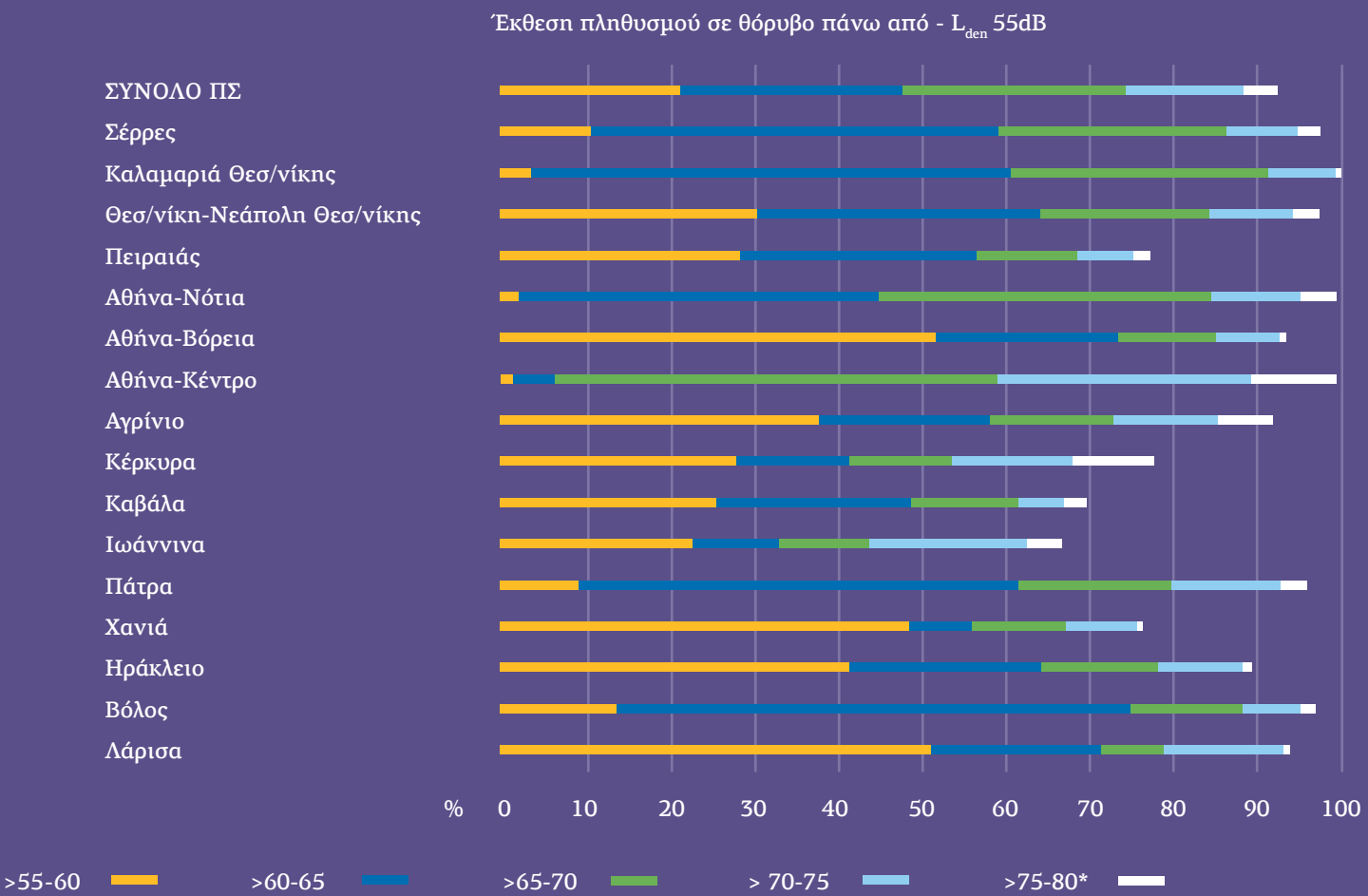
			L _{night} [dB(A)]									Σύνολο εκτιθέμενων σε L _{night} άνω ορίου ΚΥΑ
			Χαμηλά επίπεδα θορύβου			Υπέρβαση ορίου END 7 th EAP*		Υπέρβαση ορίου ΚΥΑ				
Πολεοδομικό Συγκρότημα	Έκταση (στρέμματα)	Πληθυσμός	≤40**	>40- 45**	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	> 75	
Λάρισα	19.364	125.038***		19%	6%	-7%	4%	-4%	-31%			-7%
Βόλος	13.410	107.348***		9%	4%	2%	-9%	17%	-41%			-2%
Ηράκλειο	26.022	144.774***		456%	45%	-73%	-37%	-65%	-100%			-73%
Χανιά	10.286	64.272***		101%	-26%	-34%	25%	-47%	-99%			-52%
Πάτρα	32190	171.634	-48%	-4%	-5%	0%	4%	-2%	-41%			-9%
Ιωάννινα	11.996	72.200	-4%	4%	1%	-21%	39%	-1%	-5%	-2%		-2%
Καβάλα	6.083	52.700	932%	82%	40%	-16%	-39%	-60%	-72%	-98%		-69%
Κέρκυρα	9.130	30.524		136%	-11%	36%	-50%	-99%	-100%	-100%		-100%
Αγρίνιο	9582	54.927		23%	0%	-7%	1%	0%	4%	-100%		-1%
Αθήνα - Κέντρο	44.135	702.424		12%	7%	23%	1%	-1%	-1%	-6%		-2%
Αθήνα - Βόρεια	41.293	284.460		0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%		0%
Αθήνα - Νότια	24.210	349.445	34%	0%	-11%	30%	1%	-26%	-32%	-68%		-28%
Πειραιάς	59.864	431.403		15%	7%	-7%	-5%	-19%	-25%	-37%		-22%
Θεσσαλονίκη - Νεάπολη	21.531	390.064		14%	2%	-2%	4%	3%	-20%	-100%		-6%
Θεσσαλονίκης Καλαμαριά	13.908	91.518			677%	38%	-47%	-83%	-100%			-84%
Σέρρες	23.121	57.878			145%	-61%	-83%	-90%	-100%			-92%
ΣΥΝΟΛΟ	366.125	3.130.609	362%	50%	9%	-4%	-4%	-9%	-19%	-17%	-29%	-11%
	Συνολική % μεταβολή		0%	3%	2%	-1%	-1%	-2%	-1%	0%	0%	-3%
	Συνολική % μεταβολή		5%			-2%		-3%				-

* Όριο στόχος στο 7^ο Πρόγραμμα Δράσης (END indicator threshold, για 7th EAP) L_{night} = 50 dB(A). Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση κατάστασης και επίτευξης του στόχου σημαντικής μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου. Αποδεκτό από ΠΟΥ ως μεταβατικό (interim), με στόχο το όριο L_{night} = 40 dB(A).
** Σε πολλές μελέτες εμφανίζεται ως κλάση < 45, επομένως, ενδέχεται να περιλαμβάνει και έκθεση σε < 40 dB(A). Αντίστοιχα το ≤ 40 παρουσιάζεται μόνο εκεί όπου εμφανίζεται.
*** Οι πληθυσμοί προέρχονται από ΕΣΥΕ 2001, για τα λοιπά ΠΣ από ΕΛΣΤΑΤ 2011.

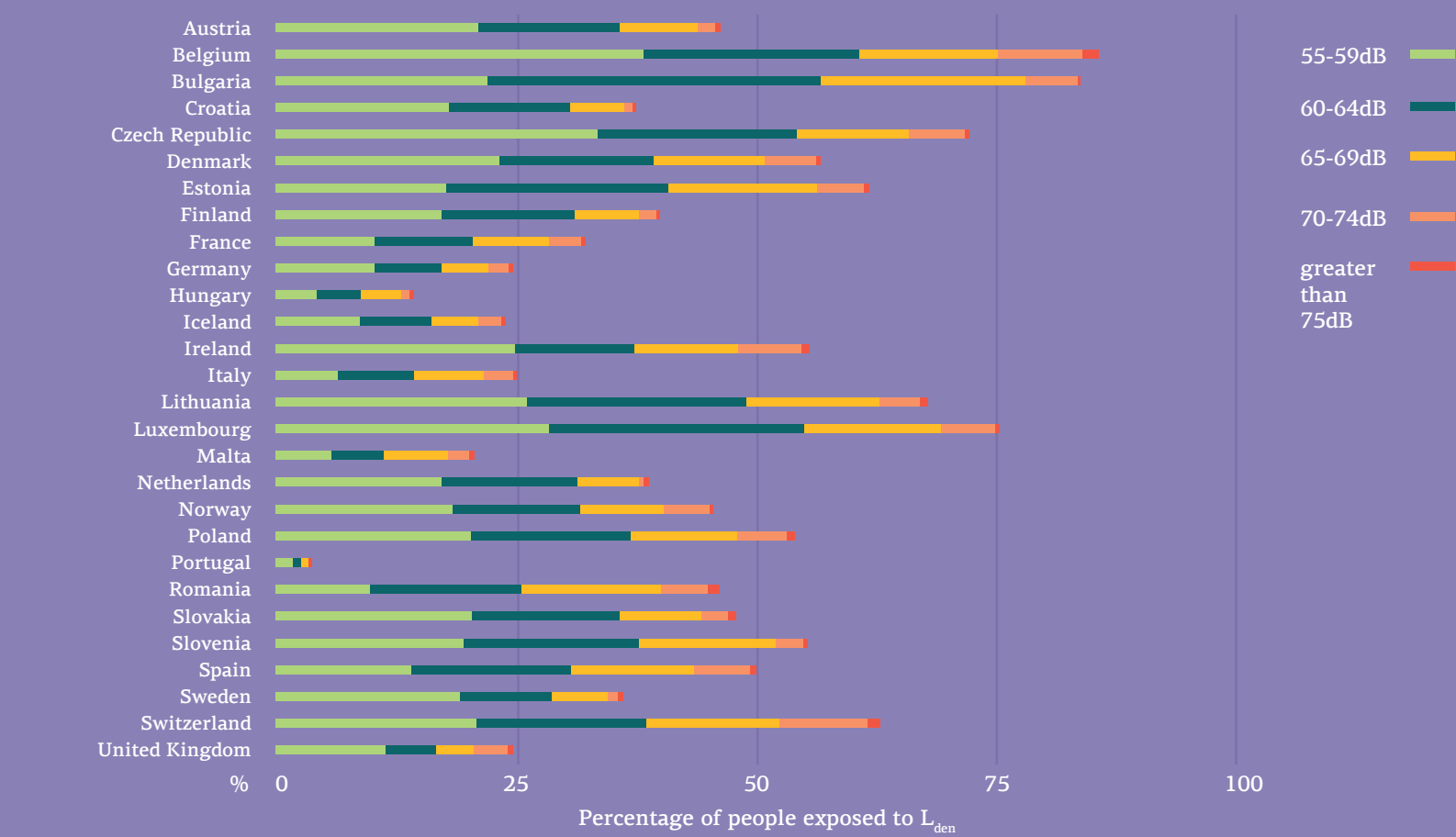
Γράφημα 3.2.3
Ποσοστά πληθυσμού που εκτίθενται σε ζώνες θορύβου L_{den} ανά ΠΣ (Σ.Χ.Θ.) και συνολικά



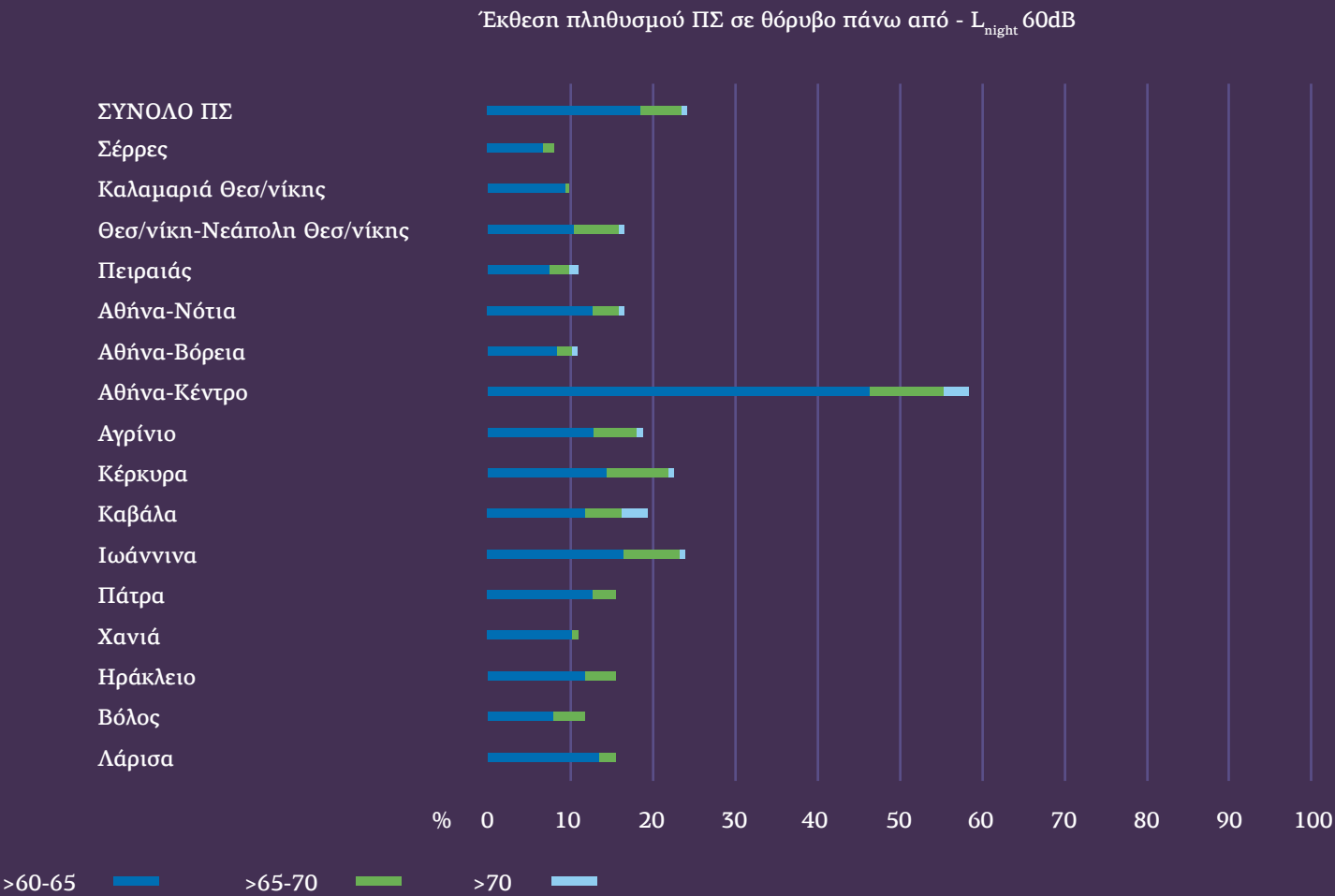
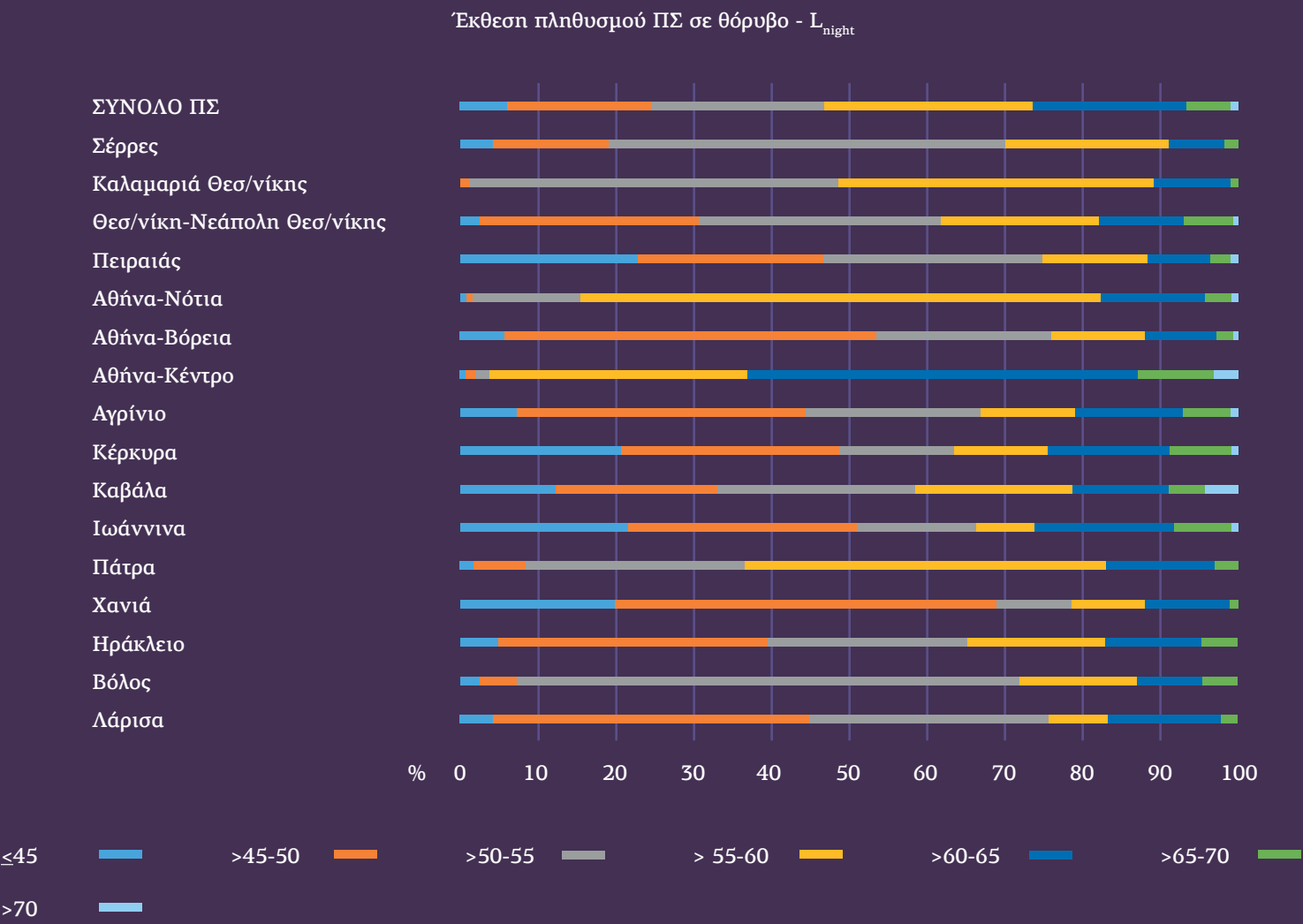
Γράφημα 3.2.4
Ποσοστά πληθυσμού που εκτίθενται σε ζώνες θορύβου $L_{den} > 55dB$



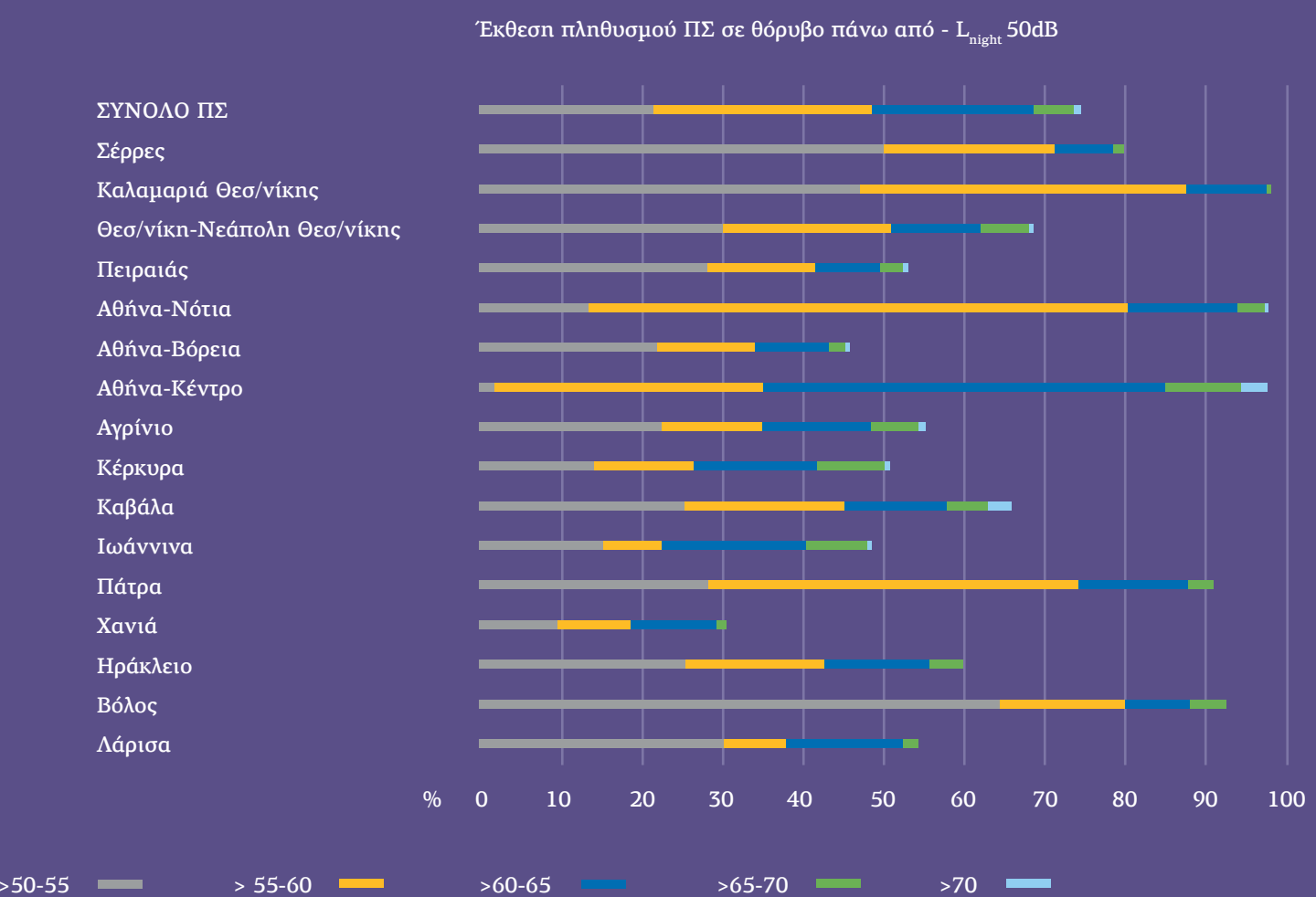
Γράφημα 3.2.5
Ποσοστά πληθυσμού χωρών ΕΕ που εκτίθενται σε $L_{den} > 55dB$ (Πηγή: EEA, 2017. Annual Indicator Report Series (AIRS), Environment and health, Environmental noise, EEA AIRS_PO3.5, 2017 (EEA, 2017β))



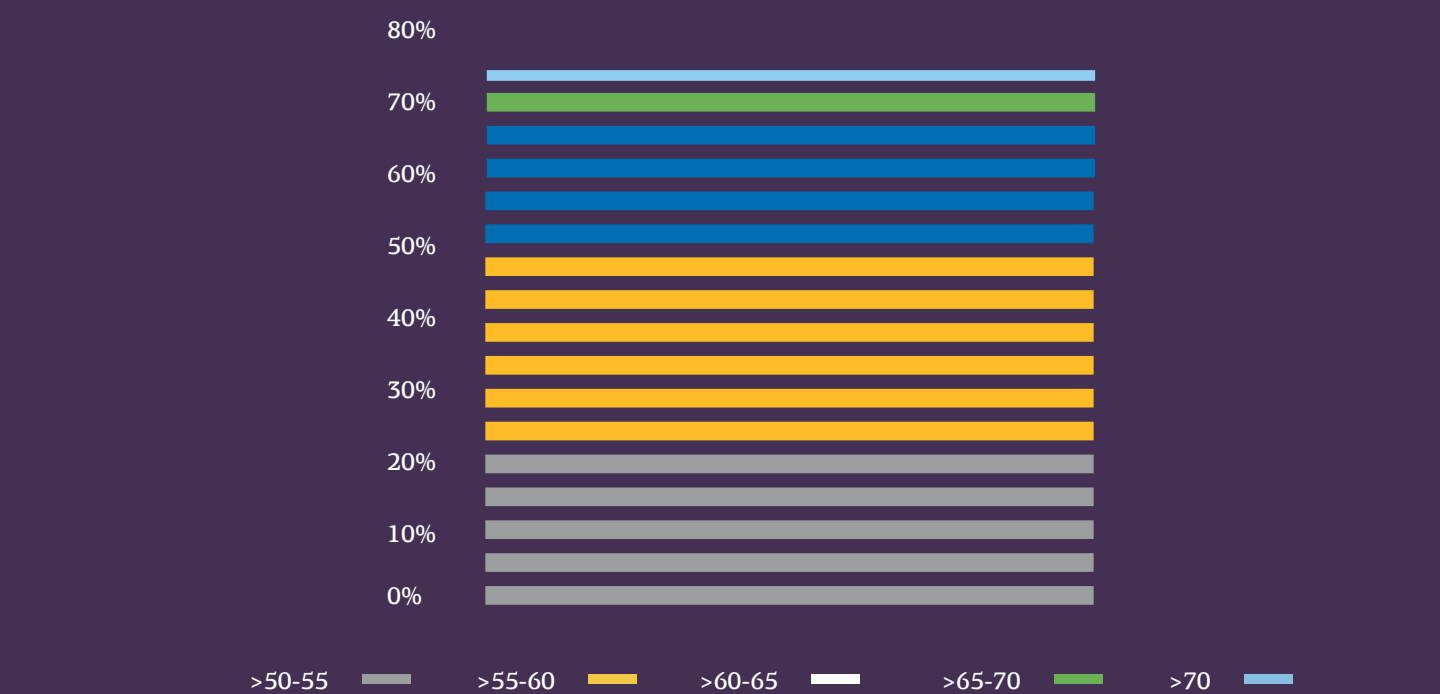
Γράφημα 3.2.6
Ποσοστά πληθυσμού που εκτίθενται σε ζώνες θορύβου L_{night}



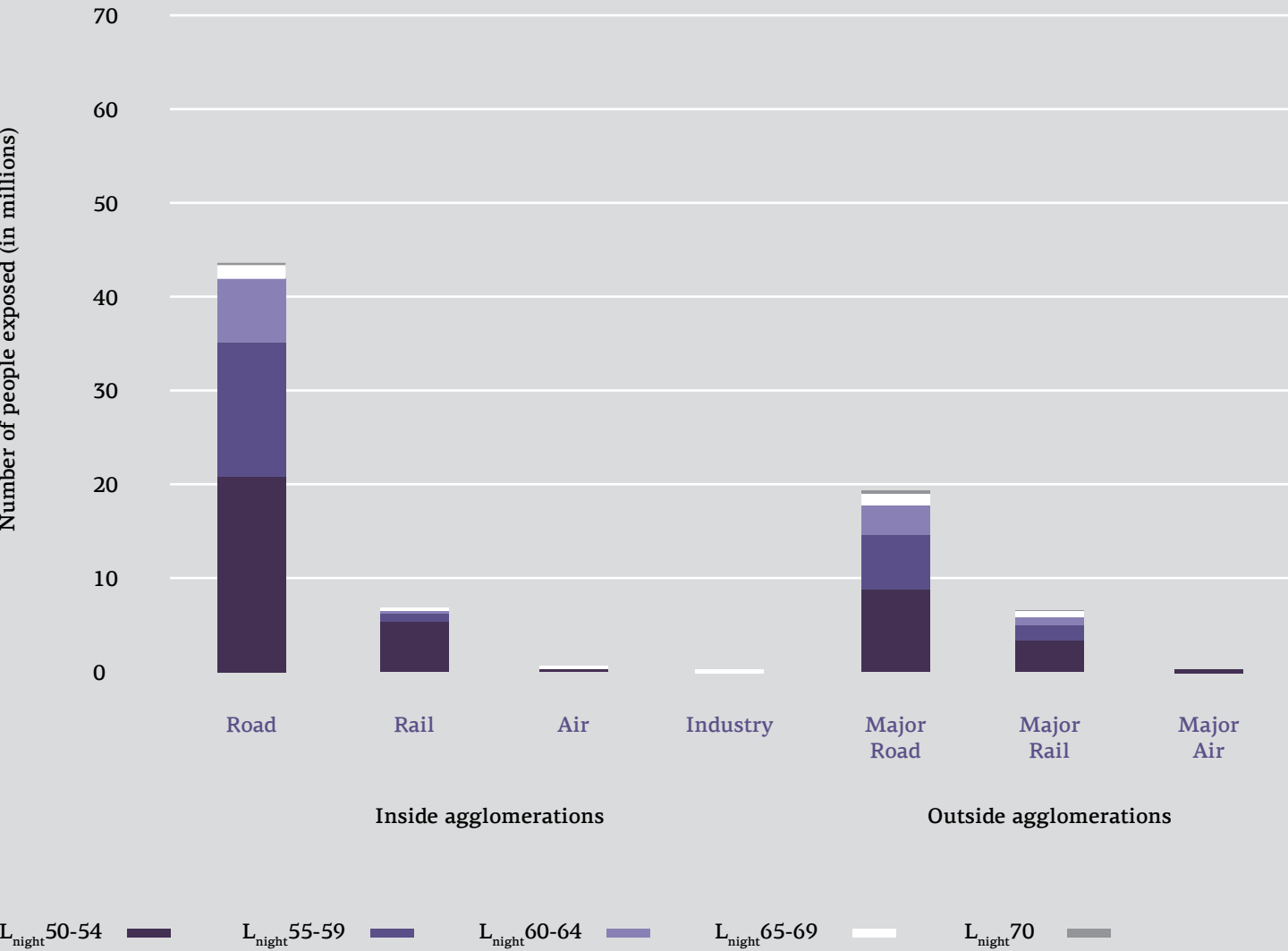
Γράφημα 3.2.7
Ποσοστά πληθυσμού που εκτίθενται σε ζώνες θορύβου L_{night} > 50dB



Γράφημα 3.2.8
Ποσοστά συνολικού πληθυσμού που εκτίθενται σε L_{night} > 50dB



Γράφημα 3.2.9
Ποσοστά πληθυσμού χωρών ΕΕ που εκτίθενται σε $L_{night} > 50\text{dB}$
(Πηγή: ETC-ACM, 2016. “Noise in Europe 2017: updated assessment” (Blanes et al., 2016))



3. Εκτιμήσεις έκθεσης πληθυσμού σε περιβαλλοντικό θόρυβο - Σχέδια δράσης ανά πολεοδομικό συγκρότημα ή συγκοινωνιακό έργο

3.1. Πολεοδομικά συγκροτήματα

Στο Παράρτημα του κεφαλαίου παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία εκτιμήσεων έκθεσης πληθυσμού στον θόρυβο ανά Πολεοδομικό Συγκρότημα (ΠΣ) όπου έγινε Στρατηγική Χαρτογράφηση Περιβαλλοντικού Θορύβου, από τις διαθέσιμες τεχνικές εκθέσεις. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα στοιχεία προέρχονται από τις Τελικές Εκθέσεις (Δ’ Στάδιο) των αντίστοιχων μελετών/έργων, που είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ.

Για τη διευκόλυνση του αναγνώστη, παρουσιάζεται ταυτόχρονα, ανά πολεοδομικό συγκρότημα και συνοπτική περιγραφή των προτεινόμενων Σχεδίων Δράσης αντιμετώπισης θορύβου, με συγκεντρωτική παράθεση των εκτιμώμενων αποτελεσμάτων μείωσης θορύβου. Τα υπόψη στοιχεία προέρχονται από τις αντίστοιχες Ενδιάμεσες Εκθέσεις (Γ’ Σταδίου) των αντίστοιχων μελετών/έργων, που είναι επίσης διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΝ.

Σημειώνεται ότι:

→ Για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της έκθεσης του πληθυσμού σε περιβαλλοντικό θόρυβο και, συνακόλουθα, για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων σχεδίων δράσης, αρκετές από τις μελέτες χρησιμοποιούν τις σχέσεις δόσης-επίδρασης που αναπτύχθηκαν ή υιοθετήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο των εργασιών των Ομάδων Εργασίας WG-2 και WG-HSEA και που αυτή τη στιγμή είναι κοινά αποδεκτές από ΕΕ, ΕΕΑ και ΠΟΥ. Οι σχέσεις αυτές καλύπτουν: α) την ενόχληση που προκαλείται από τον θόρυβο, που είναι το πιο διαδεδομένο φαινόμενο και αυτό που κυρίως γίνεται αντιληπτό από το κοινό, και β) τις διαταραχές του ύπνου και για τον οδικό θόρυβο. Οι σχέσεις αυτές είναι οι εξής:

- Ενόχληση (annoyance) [EC, 2002]

Ιδιαίτερα ενοχλημένοι	$\%HA = 9,868 \cdot 10^{-4} (L_{den} - 42)^3 - 1,436 \cdot 10^{-2} (L_{den} - 42)^2 + 0,5118 (L_{den} - 42)$	(1α)
Ενοχλημένοι	$\%A = 1,795 \cdot 10^{-4} (L_{den} - 37)^3 + 2,110 \cdot 10^{-2} (L_{den} - 37)^2 + 0,5353 (L_{den} - 37)$	(1β)

- Διαταραχές νυχτερινού ύπνου (Sleep Disturbance) [EC, 2004]

Ιδιαίτερα διαταραγμένοι	$\%HSD = 20,8 - 1,05L_{night} + 0,01486(L_{night})^2$	(2α)
Διαταραγμένοι	$\%SD = 13,8 - 0,85L_{night} + 0,01670 (L_{night})^2$	(2β)
Λίγο διαταραγμένοι	$\%LSD = - 8,4 + 0,16L_{night} + 0,01081(L_{night})^2$	(2γ)

→ Με τις σχέσεις αυτές μπορεί να υπολογιστεί το ποσοστό του πληθυσμού που ενοχλείται σοβαρά και αυτό που έχει σοβαρές διαταραχές νυχτερινού ύπνου, με βάση τους δείκτες L_{den} και L_{night} , αντίστοιχα. Οι σχέσεις προτάθηκαν και σε Οδηγό Καλής Πρακτικής του ΕΕΑ (ΕΕΑ, 2010).

→ Σε ορισμένες από τις μελέτες, εκτιμώνται και τα DALYs, ως ενιαίος δείκτης για την ποσοτικοποίηση της επίπτωσης στην υγεία της έκθεσης στον θόρυβο. Ο δείκτης DALY (Disability-Adjusted Life Year, “προσδόκιμα έτη ζωής αναπροσαρμοσμένα ως προς την αναπηρία”) είναι ένα μέτρο της συνολικής επιβάρυνσης λόγω ασθενειών, εκφράζεται δε ως ο αριθμός των ετών που χάνονται λόγω κακής υγείας, αναπηρίας ή πρόωρου θανάτου. Μπορεί να υπολογιστεί με βάση μεθοδολογίες που έχουν προταθεί/χρησιμοποιηθεί από τον ΠΟΥ (WHO-JRC, 2011), και επιδέχονται διάφορους βαθμούς απλοποίησης. Κατ’ ελάχιστο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ποσοστά που προκύπτουν από τις σχέσεις (1α) και (2α), σε συνδυασμό με κατάλληλους συντελεστές.

→ Στην πρώτη έκθεση αξιολόγησης του θορύβου στην Ευρώπη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΕΑ, 2014) περιλαμβάνεται σύνοψη των παλαιότερων αλλά και πρόσφατων ερευνητικών προσπαθειών στο θέμα των επιπτώσεων του περιβαλλοντικού θορύβου στην υγεία, με αναφορά σε σχετικές δημοσιεύσεις ή αποτελέσματα έργων. Στην υπόψη έκθεση χρησιμοποιούνται οι σχέσεις (1) και (2), αλλά και σχέσεις για την εκτίμηση πρόκλησης στεφανιαίας νόσου και εγκεφαλικών, που προέκυψαν από τη σύνθεση πιο πρόσφατων στοιχείων (του 2013). Για τα εγκεφαλικά επεισόδια, η σύνθεση 6 μελετών οδήγησε σε σχετικό κίνδυνο 1,04 (διάστημα εμπιστοσύνης 95%: 1,00-1,09) ανά 10 dB αύξηση της έκθεσης σε θόρυβο, για επίπτωση και θνησιμότητα μαζί. Αντίστοιχη σχέση προτάθηκε και από τη μελέτη για τη στεφανιαία νόσο. Τα αποτελέσματα τεσσάρων μετα-αναλύσεων δείχνουν ότι ο αυξημένος κίνδυνος για υπέρταση και καρδιαγγειακή νόσο ξεκινά από τα επίπεδα των 50 dB L_{den} .

Στο Παράρτημα παρουσιάζονται συνοπτικά στοιχεία των αποτελεσμάτων Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. ανά πολεοδομικό συγκρότημα, με τη σειρά που αυτά παρουσιάστηκαν στους Πίνακες 3.1 και 3.2 (βλ. Ενότητα 1.1).

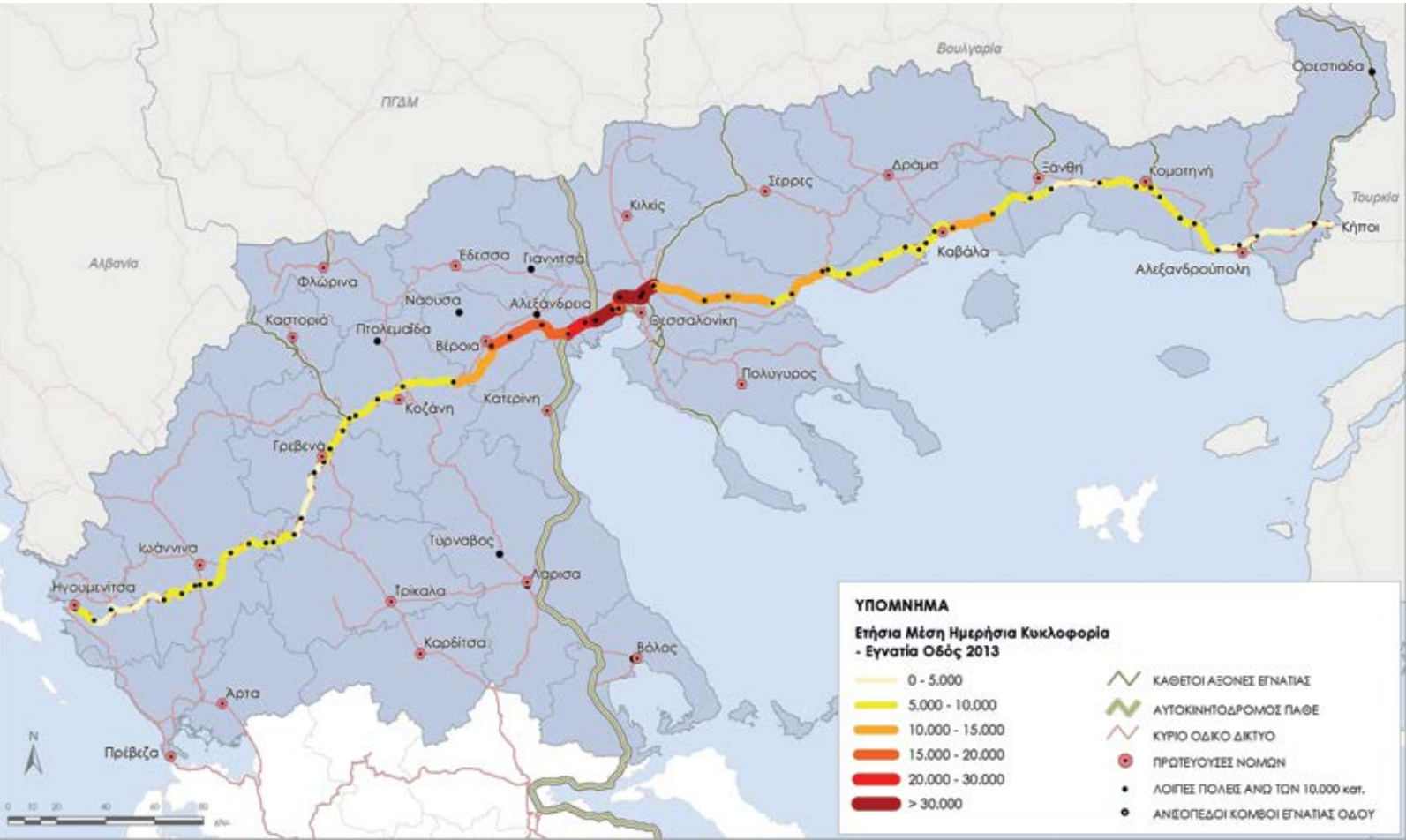
3.2. Οδικοί άξονες

3.2.1. Εγνατία Οδός

Οι εκτιμήσεις για την έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο λόγω της λειτουργίας της Εγνατίας οδού, με βάση τη Σ.Χ.Θ. του 2015 και για το τμήμα των 28 περίπου χιλιομέτρων που χαρτογραφήθηκε λόγω ύπαρξης οικιστικών ενοτήτων εντός της ζώνης 200m εκατέρωθεν της οδού, στο τμήμα με φόρτο που υπερβαίνει τις 6.000.000 διελεύσεις οχημάτων ετησίως, δηλαδή, από Α/Κ Βέροιας μέχρι Α/Κ Στρυμόνα, συνολικού μήκους 160 km, συνοψίζονται στον Πίνακα 3.3.1. Ο Πίνακας προέκυψε από σύνθεση των στοιχείων του Δελτίου Αποτελεσμάτων Δείκτη ENV01 Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο, Σεπτέμβριος 2016, του Παρατηρητηρίου Εγνατίας Οδού. Τα στοιχεία του Δελτίου βασίζονται σε αυτά της μελέτης Σ.Χ.Θ. του 2015, αλλά συμπληρώθηκαν και διορθώθηκαν ώστε να περιλαμβάνουν το σύνολο των πληθυσμών των επηρεαζόμενων οικισμών.

Σημειώνεται ότι, από τα στοιχεία φόρτου που δημοσιοποιούνται από την Εγνατία Οδό φαίνεται ότι υπάρχουν και άλλα τμήματα που, τυπικά τουλάχιστον, θα όφειλαν να χαρτογραφηθούν το 2015, αφού ο ετήσιος φόρτος υπερβαίνει τα 3.000.000 οχήματα (αντίστοιχη μέση ημερήσια κυκλοφορία 8.219 οχήματα, (βλ. Εικόνα 3.3.1). Το θέμα πάντως φαίνεται να είναι μόνο τυπικό, αφού στο πλαίσιο της μελέτης χαρτογράφησης του 2015 έγιναν ηχομετρήσεις για 3 έτη (2013, 2014 και 2015) σε διάφορες θέσεις, που καλύπτουν όλο το μήκος της οδού, καθώς και δύο τμήματα Καθέτων Αξόνων (ΚΑ), από τις οποίες διαπιστώθηκε μη-υπέρβαση των υφιστάμενων οριακών τιμών των δεικτών, L_{den} 70dB(A) και L_{night} 60dB(A).

Εικόνα 3.3.1
Ετήσια Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία Εγατίας Οδού έτους 2013
(Πηγή: 3^ο Έκθεση Χωρικών Επιδράσεων Εγνατίας Οδού, Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού, Απρίλιος 2014)



Πίνακας 3.3.1
Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο λόγω Εγνατίας Οδού με βάση Σ.Χ.Θ. 2015
(Πηγή: Σύνθεση από Δελτίο Αποτελεσμάτων Δείκτη ENV01 Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο, Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού, Σεπτέμβριος 2016. Πρωτότυπα στοιχεία χαρτογράφησης θορύβου από μελέτη: Εκπόνηση μελέτης ετήσιων ηχομετρήσεων και χαρτογραφήσεων - αναλύσεων του περιβαλλοντικού δείκτη “Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο” στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της - Κωδ. Αναφοράς 5211, ΕΟΑΕ. ΑΕ, ΦΩΤΕΙΝΗ ΧΩΝΙΑΝΑΚΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ, Δεκέμβριος 2015)

	L _{den} [dB(A)]							L _{night} [dB(A)]					
Οικισμός*	<50	50-55	55-60	60-65	65-70	>70	Σύνολο	<45	45-50	50-55	55-60	>60	Σύνολο
Ραφομανίκι	47	9	138	12	0	0	206	59	99	48	0	0	206
Πρασινάδα	102	35	98	44	2	0	281	124	106	48	3		281
Νησσέλι	281	27	117	219	9	0	653	416	204	33		0	653
Κουλούρα	629	30	249	78	6	0	992	626	240	108	18	0	992
Κεφαλοχώρι	412	6	129	57	0	0	604	415	117	72		0	604
Κλειδί	967	81	201	0	0	0	1249	1135	45	69		0	1249
Νέα Κερδύλια	689	106	68			0	863	837	26			0	863
Μικρή Βόλβη	547	8				0	555	555				0	555
Μεγάλη Βόλβη	108	14				0	122	122				0	122
Προφήτης	782	96	45	6	6	0	935	833	78	18	6	0	935
Ευαγγελισμός	110	364				0	474	255	213	6		0	474
Ασπροβάλτα	2154	516	140	24	4	0	2.838	2.602	186	46	4	0	2.838
Υποσύνολο	6.828	1.292	1.185	440	27	0	9.772	7.979	1.314	448	31	0	9.772
A/K Καλοχωρίου - A/K Γηροκομείου (χαρτογραφήθηκε πλήρες τμήμα, μήκους 15 km)	1.533	2.283	2.103	441	96	0	6.456		5.688	687	81	0	6.456
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:	8.361	3.575	3.288	881	123	0	16.228	7.979	7.002	1.135	112	0	16.228

* Οικισμοί εντός των τμημάτων: Α/Κ Βέροιας (253 km) έως Α/Κ Καλοχωρίου (312.7 km) και Α/Κ Γηροκομείου (328.5 km) έως Α/Κ Στρυμόνα (413.8 km). Χαρτογραφήθηκαν μόνο οι ζώνες 200m εκατέρωθεν της οδού στα τμήματα που η οδός διέρχεται από κατοικίες των υπόψη οικισμών.

Οι εκτιμήσεις για την έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο λόγω της λειτουργίας της Αττικής Οδού, με βάση τη Σ.Χ.Θ. του 2010 και τις εκτιμήσεις που έγιναν σε αυτή για τα επίπεδα θορύβου μετά την κατασκευή ηχοπετασμάτων (ήδη υλοποιημένη και προβλεπόμενη ως άμεση το 2011) παρουσιάζονται στους Πίνακες που ακολουθούν.

Ως υφιστάμενη κατάσταση το 2010 θα πρέπει να θεωρηθεί αυτή που εμφανίζεται ως Σχέδιο Δράσης ΣΔ1, που περιλαμβάνει ήδη υλοποιημένα αντιθορυβικά μέτρα συν ηχοπετάσματα που είχαν ήδη εγκριθεί και επρόκειτο να τοποθετηθούν άμεσα. Τα μέτρα αυτά οδηγούν σε μείωση της έκθεσης πληθυσμού σε υψηλά επίπεδα θορύβου, συγκριτικά με την πρότερη κατάσταση (Σ.Χ.Θ. 2008).

Πίνακας 3.3.2
Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο λόγω Αττικής Οδού (**Σ.Χ.Θ. 2010**)
(Πηγή: Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Τεχνική Έκθεση, Ιούλιος 2010 (Αττική Οδός, 2010β))

* Πληθυσμός ανά ζώνη θορύβου για τους δείκτες θορύβου L_{den} & L_{night}
ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΔ-1

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
< 45	510	2255	2,0%	8,9%
45-50	131	5828	0,5%	23,1%
50-55	2292	8795	9,1%	34,8%
55-60	7166	5998	28,4%	23,7%
60-65	8600	2085	34,0%	8,3%
65-70	4797	277	19,0%	1,1%
70-75	1573	19	6,2%	0,1%
>75	188	0	0,7%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	25257	25257	100,0%	100,0%

Πίνακας 3.3.3
Έκθεση Πληθυσμού σε Θόρυβο λόγω Αττικής Οδού (**Σ.Χ.Θ. 2008**)
(Πηγή: Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Τεχνική Έκθεση, Ιούλιος 2010 (Αττική Οδός, 2010β))

ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2008
- Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη θορύβου στο σύνολο των Γεωγραφικών Ενοτήτων

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
< 45	510	1650	2,0%	6,5%
45-50	101	4738	0,4%	18,8%
50-55	1583	7824	6,3%	31,0%
55-60	6056	6194	24,0%	24,5%
60-65	7594	2869	30,1%	11,4%
65-70	5286	1571	20,9%	6,2%
70-75	2384	391	9,4%	1,5%
>75	1743	20	6,9%	0,1%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	25257	25257	100,0%	100,0%

Ενδέχεται όμως η κατάσταση να είναι ήδη βελτιωμένη, θεωρώντας ότι εφαρμόστηκε το προβλεπόμενο Σχέδιο Δράσης ΣΔ2 και ότι τα αποτελέσματα είναι αυτά που είχαν εκτιμηθεί στη μελέτη Σ.Χ.Θ. του 2010:

Πίνακας 3.3.4
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε Θόρυβο λόγω Αττικής Οδού στην περίπτωση εφαρμογής του προτεινόμενου Σχεδίου Δράσης (Σ.Χ.Θ. 2010) (Πηγή: Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Τεχνική Έκθεση, Ιούλιος 2010 (Αττική Οδός, 2010β))

* Πληθυσμός ανά ζώνη θορύβου για τούς δείκτες θορύβου L_{den} & L_{night}
ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΔ-2

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _n	L _{den}	L _n
<45	510	2313	2,0%	9,2%
45-50	181	6156	0,7%	24,4%
50-55	2449	8740	9,7%	34,6%
55-60	7485	5818	29,6%	23,0%
60-65	8344	1958	33,0%	7,8%
65-70	4682	253	18,5%	1,0%
70-75	1428	19	5,7%	0,1%
>75	178	0	0,7%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	25257	25257	100,0%	100,0%



Τα δύο Σχέδια Δράσης, ΣΔ1 και ΣΔ2, περιγράφονται στη μελέτη της Σ.Χ.Θ. 2010 ως ακολούθως:

ΣΔ1

- 127 υφιστάμενα διακριτά αντιθορυβικά πετάσματα κατά μήκος των αξόνων της Αττικής Οδού- ΔΠΛΥ καθώς και του κλάδου της ΔΠΛΥ προς Ραφήνα:
- Κατεύθυνση προς Ελευσίνα: 53
- Κατεύθυνση προς Αεροδρόμιο: 47
- ΔΠΛΥ κατεύθυνση προς Κατεχάκη: 4
- ΔΠΛΥ κατεύθυνση προς Ραφήνα: 1
- Στους συνδετήριους κλάδους από ΑΟ προς ΔΠΛΥ: 6
- Στους συνδετήριους κλάδους από ΔΠΛΥ προς ΑΟ: 4
- Σε κάθετες γέφυρες/άνω διαβάσεις/παρειές σκεπαστών τμημάτων: 12

Αντιθορυβικά πετάσματα που είχαν εγκριθεί και η υλοποίηση τους είχε ήδη δρομολογηθεί παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.3.5
Εγκεκριμένα προς άμεση υλοποίηση αντιθορυβικά πετάσματα Αττικής οδού

Χ.Θ Αρχής και Τέλους & Ύψος ΕΓΓΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣ ΑΜΕΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ αντιθορυβικών πετασμάτων (2010-2011) ανά κατεύθυνση				
ΑΡΧΗ	ΤΕΛΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΥΨΟΣ
33+770.90	33+861.80	106,70	ΠΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ	4,5
34+424.70	34+426.30	60,10	ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ	4,5
34+442.10	34+442.50	65,30	ΑΝΩ ΔΙΑΒΑΣΗ	4,5
36+730.10	36+824.50	94,40	ΠΡΟΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ	4,5
7+160.80	7+584.90	424,10	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΡΑΦΗΝΑ	4,5
7+611.70	7+688.10	80,30	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΡΑΦΗΝΑ	4,5
9+658.10	9+757.90	98,90	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΡΑΦΗΝΑ	4,5
7+474.10	7+497.50	23,40	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΕΧΑΚΗ	4,5
7+692.40	7+797.10	96,80	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΕΧΑΚΗ	4,5
8+147.20	8+671.60	540,40	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΕΧΑΚΗ	4,5
8+835.90	9+230.80	396,50	ΔΠΛΥ ΠΡΟΣ ΚΑΤΕΧΑΚΗ	4,5

ΣΔ2

- Έγιναν οι παρακάτω παραδοχές :
- Πλήρης εφαρμογή του Σχεδίου ΣΔ-1 με υλοποίηση των εγκεκριμένων πετασμάτων, εντός του 2010.
- Εφαρμογή νέων πετασμάτων, τα οποία προβλέπονται να μελετηθούν σε επίπεδο οριστικής μελέτης εντός του 2010 (εκτιμώμενη εφαρμογή τους τέλη 2011), σύμφωνα με το σχετικό έγγραφο 165727/21-05-2010 της Δνσης ΕΑΡΘ/ΥΠΕΚΑ, καθώς και τα ήδη μελετηθέντα αλλά μη-υλοποιηθέντα πετάσματα στο τμήμα προς Ραφήνα,
- Εφαρμογή μερικών καλύψεων σε δύο τμήματα του αυτοκινητοδρόμου στις οδούς Αυγής και στη θέση του ρέματος Χαλανδρίου, όπου έχουν διαπιστωθεί, επί μακρόν, υπερβάσεις των ισχυόντων ορίων θορύβου και έχει εξαντληθεί το μέγιστο δυνατό ύψος πετάσματος (4,5μ) ήδη στα πλαίσια του ΣΔ-1.

Σε κάθε περίπτωση, από τις εκτιμήσεις της μελέτης Σ.Χ.Θ. προκύπτει ότι παραμένουν θέσεις όπου εκτίθεται πληθυσμός σε επίπεδα θορύβου άνω των ισχυόντων ορίων. Αλλά ο βαθμός έκθεσης θα ήταν μειωμένος, στην περίπτωση υλοποίησης του ΣΔ2. Η αρχική κατάσταση και η βελτίωσή της μετά την εφαρμογή των δύο Σ.Δ. συνοψίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.3.6
Εκτίμηση έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο, προ και μετά των Σ.Δ. Αττικής οδού

Συγκριτική διαφοροποίηση έκθεσης του πληθυσμού σε στάθμες L _{den} >70 dB(A) & L _{night} >60 dB(A) για τον ΣΧΘ 2008, και τα Σχέδια Δράσης ΣΔ-1 και ΣΔ-2 της Αττικής Οδού		
ΣΕΝΑΡΙΑ	L _{den} >70 dB(A)	L _{night} >60 dB(A)
ΣΧΘ 2008	16,3%	19,2%
Σ.Δ.-1	7,0%	9,4%
Σ.Δ.-2	6,4%	8,8%

Σημειώνεται ότι με βάση αδημοσίευτα στοιχεία της Δ/νσης ΚΑΠΑ του ΥΠΕΝ, το πρόγραμμα παρακολούθησης της Αττικής Οδού εξακολουθεί και εφαρμόζεται, υποβάλλεται και επικαιροποιείται σε ετήσια βάση και, ανάλογα με τα πορίσματά του, κατασκευάζονται, όπου απαιτείται και σε πρόσθετες θέσεις, αντιθορυβικά πετάσματα για την προστασία παρακείμενων δεκτών κατοικιών ή άλλων ευαίσθητων χρήσεων. Έτσι μέχρι σήμερα και από την έναρξη λειτουργίας της Αττικής Οδού έχουν ήδη κατασκευαστεί πάνω από 125.000 m² αντιθορυβικών πετασμάτων. Από το σύνολο αυτό, τα τριάντα εννέα (39) αντιθορυβικά πετάσματα, συνολικής επιφάνειας 20.988 m², κατασκευάστηκαν από το έτος 2007 έως τέλη του 2017, ενώ για το 2018 έχει προγραμματιστεί η επέκταση υφιστάμενων αντιθορυβικών πετασμάτων σε επτά (7) διαφορετικές θέσεις και με συνολική επιφάνεια 1.827 m².

Εξάλλου, στο πλαίσιο της μελέτης χαρτογράφησης θορύβου του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόρειας Αθήνας που ολοκληρώθηκε το 2015, επικαιροποιήθηκε εκ νέου, με έτος αναφοράς το 2014, το σχέδιο δράσης για το Ανατολικό τμήμα της Αττικής Οδού που διέρχεται από αυτό το πολεοδομικό συγκρότημα.



3.3. Αεροδρόμιο Αθηνών “Ελευθέριος Βενιζέλος”

Οι εκτιμήσεις για την έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο λόγω της λειτουργίας του ΔΑΑ το 2011 (τελευταίο δημοσιοποιημένο Σ.Χ.Θ. με εγκεκριμένο Σ.Δ.), το 2006 (1^η Σ.Χ.Θ.) και το 2016 (πρόσφατη επικαιροποίηση, δημοσιοποίηση στο πλαίσιο της διαβούλευσης του Σ.Δ.) παρουσιάζονται στους Πίνακες 3.3.9, 3.3.10 και 3.3.11 και στο Γράφημα 3.3.1. Στον επικαιροποιημένο Σ.Χ.Θ. του 2017 το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού εντός της περιοχής μελέτης, με βάση τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ του 2011, εμφανίζεται 79.550 άτομα. Δηλαδή, κατά περίπου 15.000 άτομα αυξημένο συγκριτικά με την εκτίμηση του πραγματικού πληθυσμού εντός της περιοχής μελέτης το 2006. Ταυτόχρονα, όμως, εκτιμάται μείωση του αριθμού των ατόμων που εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου πάνω από τις τιμές στόχους της ΕΕ, ενώ παραμένει η εκτίμηση ότι δεν υπάρχει έκθεση πληθυσμού σε επίπεδα θορύβου πάνω από τα ισχύοντα όρια. Στις Εικόνες 3.3.2 και 3.3.3 δίνεται σύγκριση των Σ.Χ.Θ. 2011 και 2006 για τις οριακές τιμές, L_{den} 70dB(A) και L_{night} 60dB(A) και ο Σ.Χ.Θ. 2017.

Όπως προαναφέρθηκε στην παρ. 3.1: → Η επικαιροποίηση του Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. υποβλήθηκε το έτος 2017. Το Σ.Δ. τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση, αλλά δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η διαδικασία αξιολόγησης και έγκρισης, οπότε τα στοιχεία από τα κείμενα που τέθηκαν σε διαβούλευση παρουσιάζονται με την επιφύλαξη ότι δεν είναι εγκεκριμένα. Αναμφίβολα, όμως, η Σ.Χ.Θ. 2006 είναι ενδεικτικότερη της σημερινής κατάστασης από ότι η Σ.Χ.Θ. 2011, αφού οι καταγεγραμμένες κινήσεις του αεροδρομίου κατά το 2016 ήταν παρόμοιες με αυτές του 2006, παρουσιάζοντας αύξηση συγκριτικά με τις μειωμένες κινήσεις του 2011.

→ Στο αεροδρόμιο λειτουργεί Σύστημα Παρακολούθησης Θορύβου, με το ακρωνύμιο ΝΟΜΟΣ. Με το ΝΟΜΟΣ πραγματοποιείται παρακολούθηση της στάθμης θορύβου στην ευρύτερη περιοχή του αεροδρομίου και αυτόματος συσχετισμός επιπέδων θορύβου με συγκεκριμένες κινήσεις αεροσκαφών. Το σύστημα αποτελείται από δίκτυο δέκα (10) μόνιμων σταθμών παρακολούθησης θορύβου (NMTs), (βλ. Πίνακα 3.3.7), ένα κινητό σταθμό και κεντρική μονάδα με λογισμικό για τη συλλογή, επεξεργασία, και αποθήκευση των στοιχείων. Περιλαμβάνει συνδέσεις με το ραντάρ της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας για την παροχή δεδομένων πορείας αεροσκαφών, τη Βάση Επιχειρησιακών Δεδομένων Αεροδρομίου (ΑΟΔΒ) για την παροχή δεδομένων Σχεδίου Πτήσης, καθώς και σύνδεση με το Δίκτυο Παρακολούθησης Ποιότητας του Αέρα (ΑQΜΝ) για την παροχή μετεωρολογικών στοιχείων. Στο ΝΟΜΟΣ πραγματοποιείται αυτόματος συσχετισμός των επιπέδων θορύβου με συγκεκριμένες κινήσεις αεροσκαφών με βάση την ελάχιστη απόσταση της πορείας του αεροσκάφους από κάθε σταθμό και χρονικό προσδιορισμό. Τα δεδομένα των μετρήσεων χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των επιπτώσεων από τις κινήσεις των αεροσκαφών στα επίπεδα θορύβου στην περιοχή του αερολιμένα, την παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τις Διαδικασίες Μείωσης Θορύβου, τη διερεύνηση παραπόνων από το κοινό και τον γενικότερο σχεδιασμό. Το σύστημα (ΝΟΜΟΣ) χρησιμοποιεί ένα μεγάλο αριθμό από δείκτες για την περιγραφή του ακουστικού περιβάλλοντος (L_{den} , L_{night} , L_{max} , L_{day} , $L_{evening}$, κλπ.). Στοιχεία από μετρήσεις του 2011, παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.3.8.

Πίνακας 3.3.8
Μέσες ετήσιες μετρήσεις σταθμών ΝΟΜΟΣ εκτός αεροδρομίου 2011
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, (Επιτροπή Ερευνών - Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)

ΣΤΑΘΜΟΣ	$L_{eq\ 24h}$ *	$L_{eq\ 24h\ (A/C)}$	$L_{evening}$ *	$L_{evening(A/C)}$	L_{night} *	$L_{night(A/C)}$	L_{den} *	$L_{den(A/C)}$
NMT2	55.8	46.0	55.6	47.5	51.7	30.9	59.8	48.0
NMT3	60.8	57.9	61.4	59.2	55.5	41.2	64.4	59.8
NMT4	61.7	54.9	60.7	51.4	60.5	50.3	67.2	58.4
NMT5	60.4	54.1	59.8	54.9	56.0	37.8	64.2	55.9
NMT6	60.4	50.5	58.4	51.2	62.8	41.2	68.5	52.6
NMT7	64.4	47.7	63.8	45.8	64.3	44.4	70.7	51.9
NMT8	61.0	46.3	61.2	44.8	56.3	37.5	64.8	48.5
NMT9	62.8	54.2	62.7	53.9	59.7	41.9	67,3	56.0
NMT10	57.8	27.6	56.6	10.6	52.3	0.0	61.1	27.6

* Συνολική στάθμη θορύβου λαμβάνοντας υπόψη τη συνεισφορά από όλες τις πηγές δηλ. αεροσκάφη, οδική κυκλοφορία, περιβαλλοντικός θόρυβος κλπ.

Πίνακας 3.3.7
Θέσεις σταθμών ΝΟΜΟΣ (Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων -ΕΠΑΣΕ, Αύγουστος 2017 (Σ.Δ. τέθηκε σε διαβούλευση 11/2017, δεν έχει ολοκληρωθεί η αξιολόγηση του Σ.Χ.Θ. και η έγκριση του Σ.Δ))

Θέσεις Σταθμών Μέτρησης Θορύβου		
NMT	Περιοχή	Θέση
1	Αεροδρόμιο	Σταθμός Πυροσβεστικής (Κτίριο 33)
2	Βορινέζα - Αρτεμις	Ιδιωτικός Χώρος
3	Αγ. Ιωάννης - Αρτεμις	Ιδιωτικός Χώρος
4	Αγ. Κυριακή - Σπάτα	Περιοχή βόρειων λόφων ιδιοκτ. ΔΑΑ
5	Άρτεμις	1ο Δημοτικό Σχολείο Αρτέμιδος
6	Αγ. Νικόλαος - Άρτεμις	Αθλητικό κέντρο
7	Ραφήνα	Γυμνάσιο Ραφήνας
8	Μαρκόπουλο	Γυμνάσιο Μαρκοπούλου
9	Κορωπί	Ιδιωτικός Χώρος (Λ. Βάρης - Κορωπίου)
10	Σπάτα	Γυμνάσιο Σπάτων



Αν και στο Σ.Δ. Θορύβου (τόσο του 2012 όσο και του 2017) αναφέρεται ότι τα αποτελέσματα του συστήματος δημοσιοποιούνται, τουλάχιστον με τη μορφή περιοδικών δελτίων, κατά τη στιγμή της συγγραφής της παρούσας έκθεσης, δεν κατέστη δυνατή η εξεύρεση τέτοιων στοιχείων στις ιστοσελίδες του ΔΑΑ.

Πίνακας 3.3.9
Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο ΔΑΑ (Σ.Χ.Θ. 2011) (Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών (Επιτροπή Ερευνών- Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ), Ιούλιος 2012)

A) Πραγματικός Πληθυσμός
(καταγραφές μελετητών Σ.Χ.Θ.)

Κατανομή **πραγματικού πληθυσμού** ανά δείκτη θορύβου L_{den} & L_{night} στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του ΔΑΑ Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{den}	
	<55	53.439	83,0%
55	60	9.605	14,9%
60	65	1.320	2,1%
65	70	0	0,0%
70	75	0	0,0%
	>75	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		64.364	100,0%

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{night}	
	<50	62.929	97,8%
50	55	1.435	2,2%
55	60	0	0,0%
60	65	0	0,0%
	>65	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		64.364	100,0%

B) Μόνιμος Πληθυσμός
(στοιχεία ΕΣΥΕ 2001)

Κατανομή **μόνιμου πληθυσμού** ανά δείκτη θορύβου L_{den} & L_{night} στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του ΔΑΑ Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{den}	
	<55	51.352	83,9%
55	60	8.658	14,1%
60	65	1.217	2,0%
65	70	0	0,0%
70	75	0	0,0%
	>75	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		61.227	100,0%

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{night}	
	<50	60.018	98,0%
50	55	1.209	2,0%
55	60	0	0,0%
60	65	0	0,0%
	>65	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		61.227	100,0%

Πίνακας 3.3.10
Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο ΔΑΑ (Σ.Χ.Θ. 2006) (Πηγή: Μελέτη Θορύβου Αεροσκαφών, ΔΔΑ, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΠΕ, Περίληψη, Ιούνιος 2008)

Κατανομή **πραγματικού πληθυσμού** ανά δείκτη θορύβου L_{den} & L_{night} στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του ΔΑΑ-ΣΧΘ 2006

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{den}	
	<55	49.394	76,7%
55	60	12.676	19,7%
60	65	2.294	3,6%
65	70	0	0,0%
70	75	0	0,0%
	>75	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		64.364	100,0%

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{night}	
	<50	59.654	92,7%
50	55	4.518	7,0%
55	60	192	0,3%
60	65	0	0,0%
	>65	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		64.364	100,0%

Κατανομή **μόνιμου πληθυσμού** ανά δείκτη θορύβου L_{den} & L_{night} στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του ΔΑΑ-ΣΧΘ 2006

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{den}	
	<55	47.970	78,3%
55	60	11.230	18,3%
60	65	2.027	3,3%
65	70	0	0,0%
70	75	0	0,0%
	>75	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		61.227	100,0%

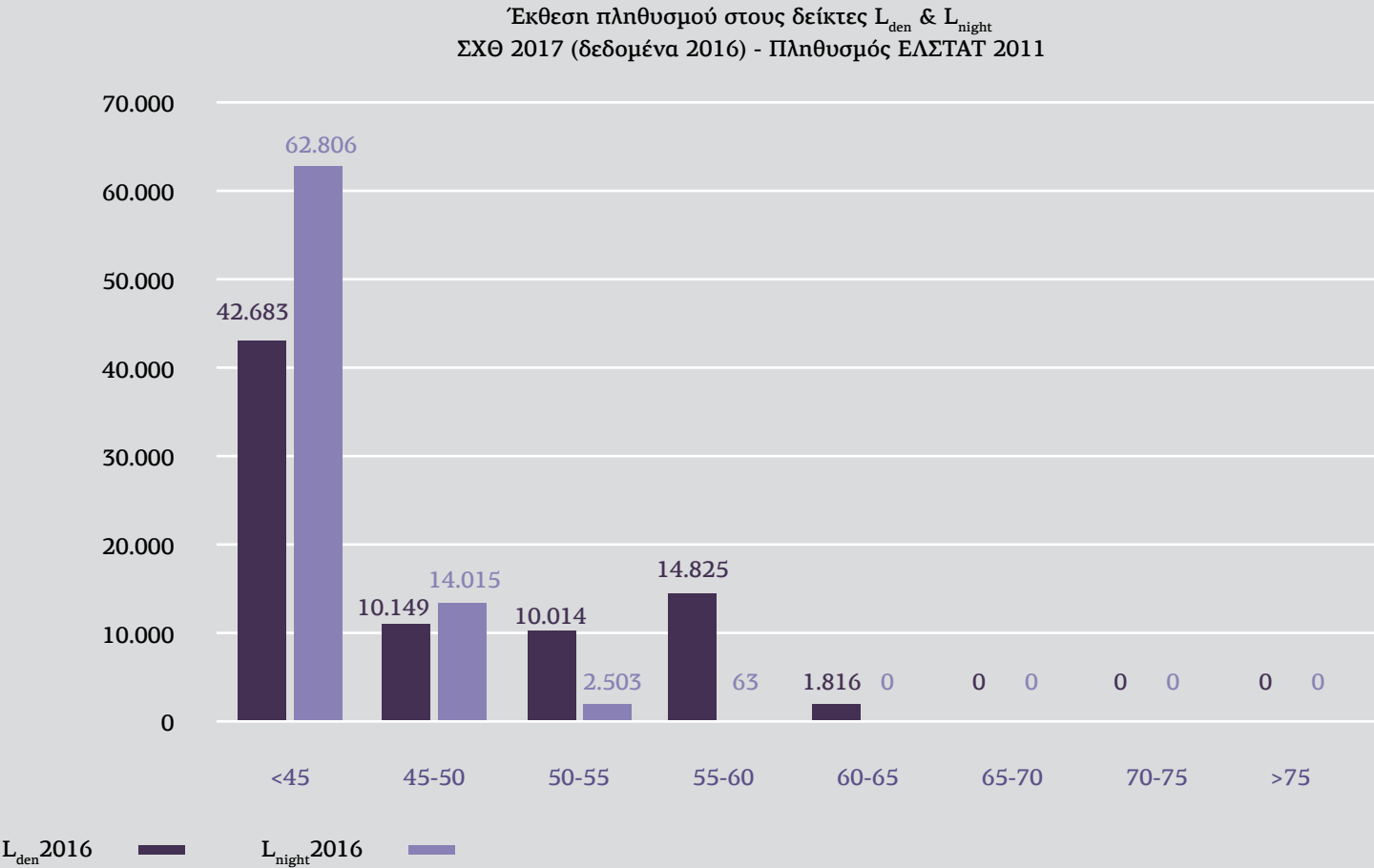
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	L_{night}	
	<50	57.003	93,1%
50	55	4.058	6,6%
55	60	166	0,3%
60	65	0	0,0%
	>65	0	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		61.227	100,0%

Πίνακας 3.3.11
Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο ΔΑΑ (Σ.Χ.Θ. 2017)
Κατανομή πληθυσμού για τους δείκτες θορύβου L_{den} & L_{night} - ΣΧΘ 2017 (δεδομένα 2016)
(Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (ΕΠΑΣΕ), Αύγουστος 2017 (Σ.Δ. τέθηκε σε διαβούλευση 11/2017, δεν έχει ολοκληρωθεί η αξιολόγηση του Σ.Χ.Θ. και η έγκριση του Σ.Δ))

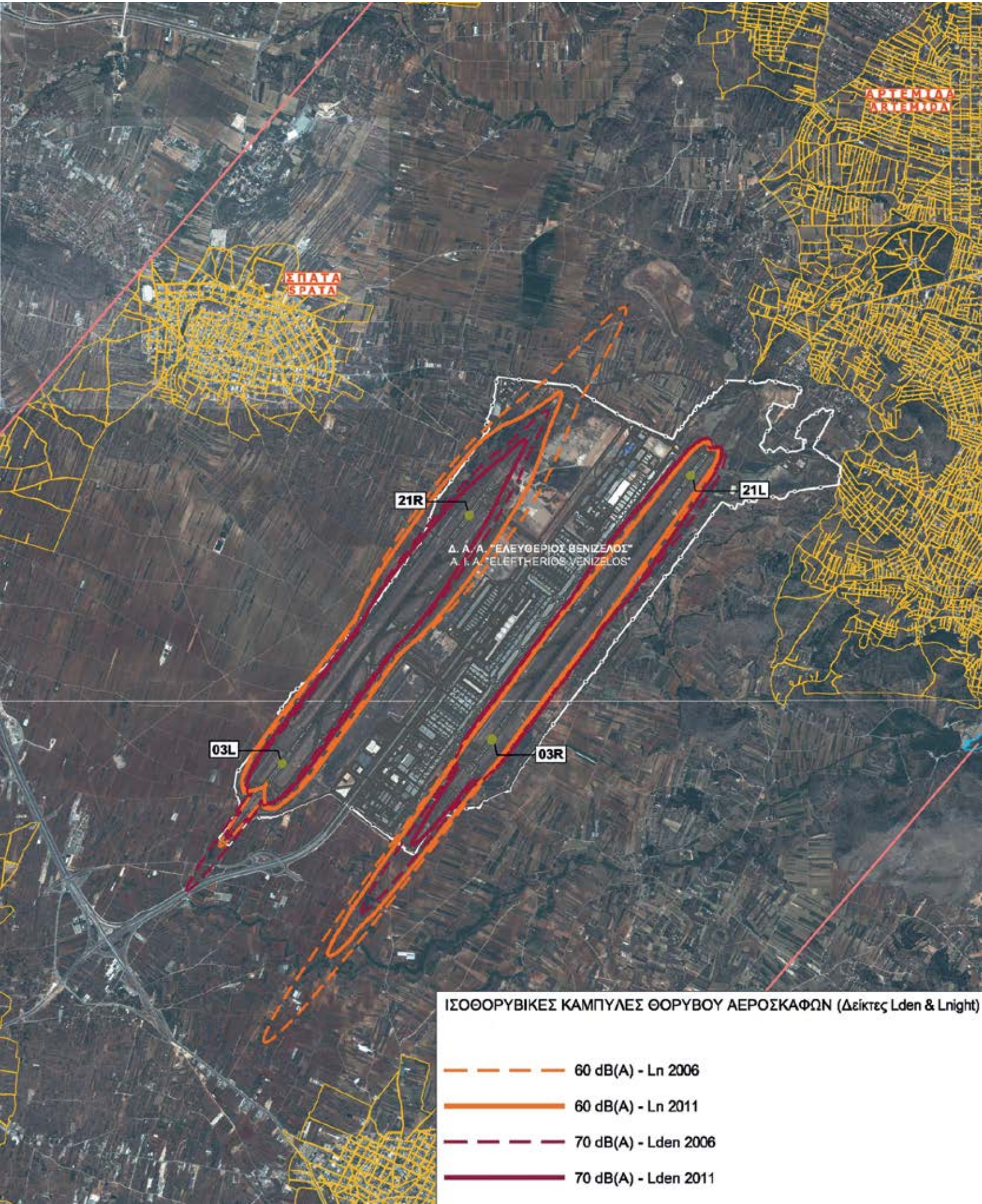
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	Lden	
	<45	42.683	53,7%
45	50	10.149	12,8%
50	55	10.014	12,6%
55	60	14.825	18,7%
60	65	1.816	2,3%
65	70	0	0.0
70	75	0	0.0
	>75	0	0.0
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		79.487	100%

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ		ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (%)	
από	μέχρι	Lnight	
	<45	62.906	79,1%
45	50	14.015	17,6%
50	55	2.503	3,1%
55	60	63	0,1%
60	65	0	0.0
65	70	0	0.0
70	75	0	0.0
	>75	0	0.0
ΣΥΝΟΛΟ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ για τα πολεοδομικά συγκροτήματα της περιοχής μελέτης		79.487	100%

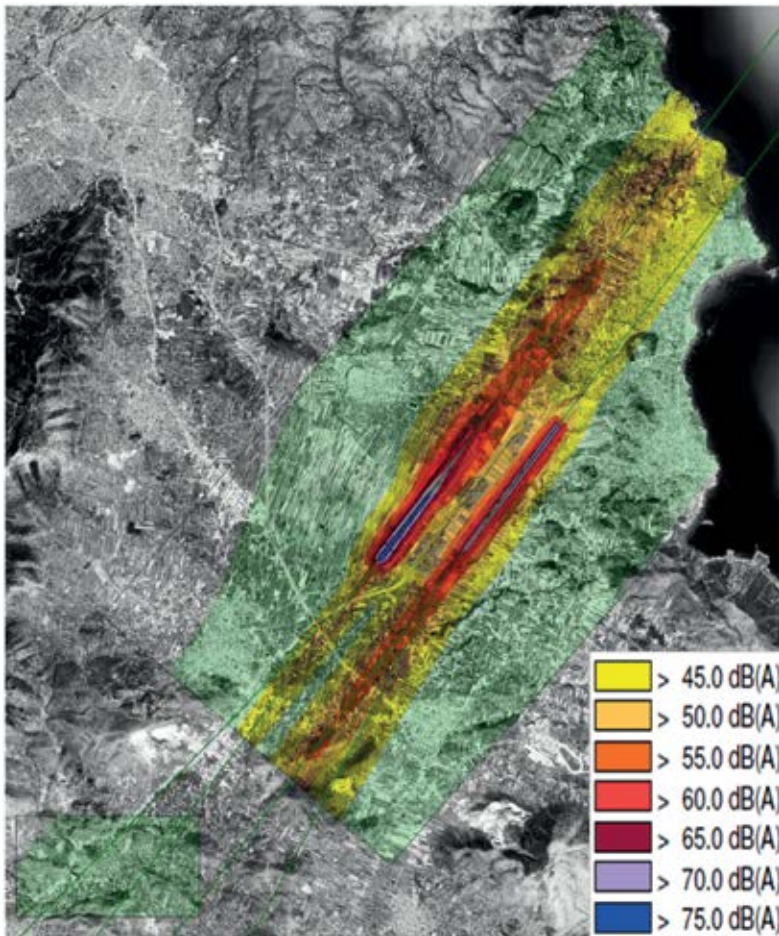
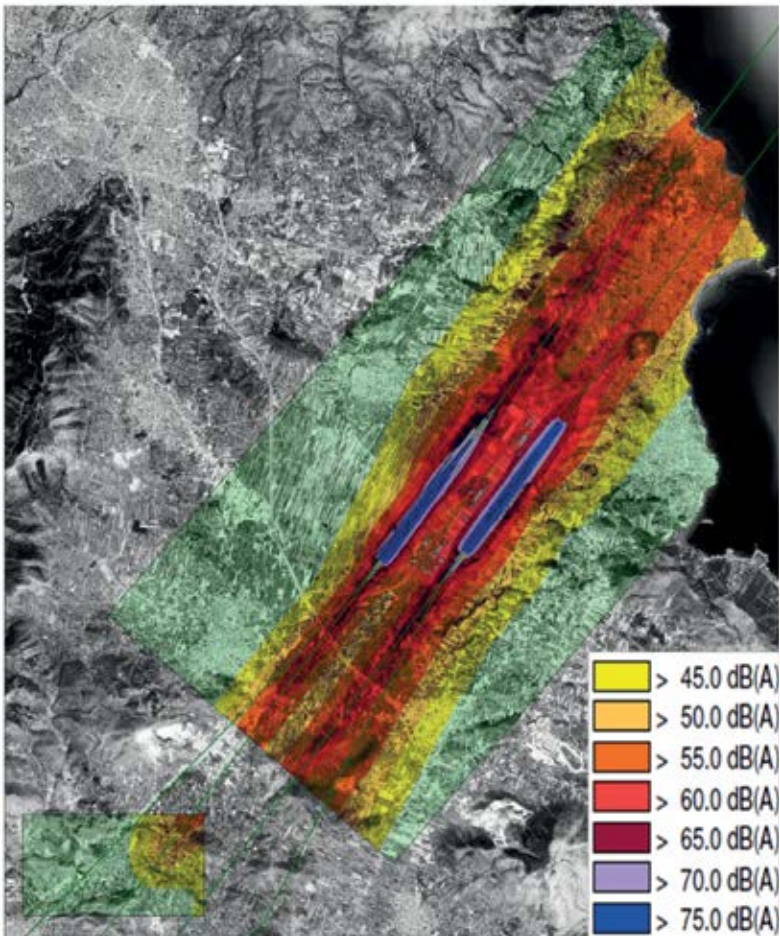
Γράφημα 3.3.1
Κατανομή πληθυσμού περιοχής μελέτης στις ζώνες των δεικτών L_{den} και L_{night} (dB)
(Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (ΕΠΑΣΕ), Αύγουστος 2017 (Σ.Δ. τέθηκε σε διαβούλευση 11/2017, δεν έχει ολοκληρωθεί η αξιολόγηση του Σ.Χ.Θ. και η έγκριση του Σ.Δ))



Εικόνα 3.3.2
Σύγκριση Σ.Χ.Θ. 2011 (στερεές γραμμές) και 2006 (διακεκομμένες). Ισοθορυβικές των οριακών τιμών L_{den} 70dB(A) (μωβ) και L_{night} 60dB(A) (πορτοκαλί)
(Πηγή: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2011, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Επιτροπή Ερευνών- Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων - ΕΠΑΣΕ, Ιούλιος 2012)



Εικόνα 3.3.3
Σ.Χ.Θ. 2017. L_{den} (αριστερά, 70dB γαλάζιο) και L_{night} (δεξιά, 60dB με κόκκινο)
(Πηγή: Επανεξέταση Στρατηγικού Χάρτη Θορύβου και Σχεδίου Δράσης 2017 - Κυκλοφοριακά Στοιχεία 2016, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Ακουστικής Συγκοινωνιακών Έργων (ΕΠΑΣΕ), Αύγουστος 2017 (υπό έγκριση))



Σύμφωνα με τη μελέτη επικαιροποίησης του Σ.Δ. του 2017, από το 2013 τέθηκε σε εφαρμογή, ως προτιμυτέα διαδικασία αναχώρησης από τον διάδρομο 03R η διαδικασία “Tango”, που προβλέπει ευθύγραμμο μήκος πτήσης μετά την απογείωση που υπερκαλύπτει την οικιστική περιοχή της ανατολικής Αττικής (στροφή μετά από 12 ναυτικά μίλια ή σε ύψος πάνω από 4.000 πόδια). Η μελέτη εκτίμησε ότι η διαδικασία αυτή έχει ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα στην βελτίωση των δεικτών θορύβου στους σταθμούς του συστήματος NOMOS Βόρεια και Δυτικά του 03R και συνεισέφερε σε μειωμένα επίπεδα θορύβου το 2016, παρά τη σημαντική αύξηση της αεροπορικής κίνησης συγκριτικά με το 2011.

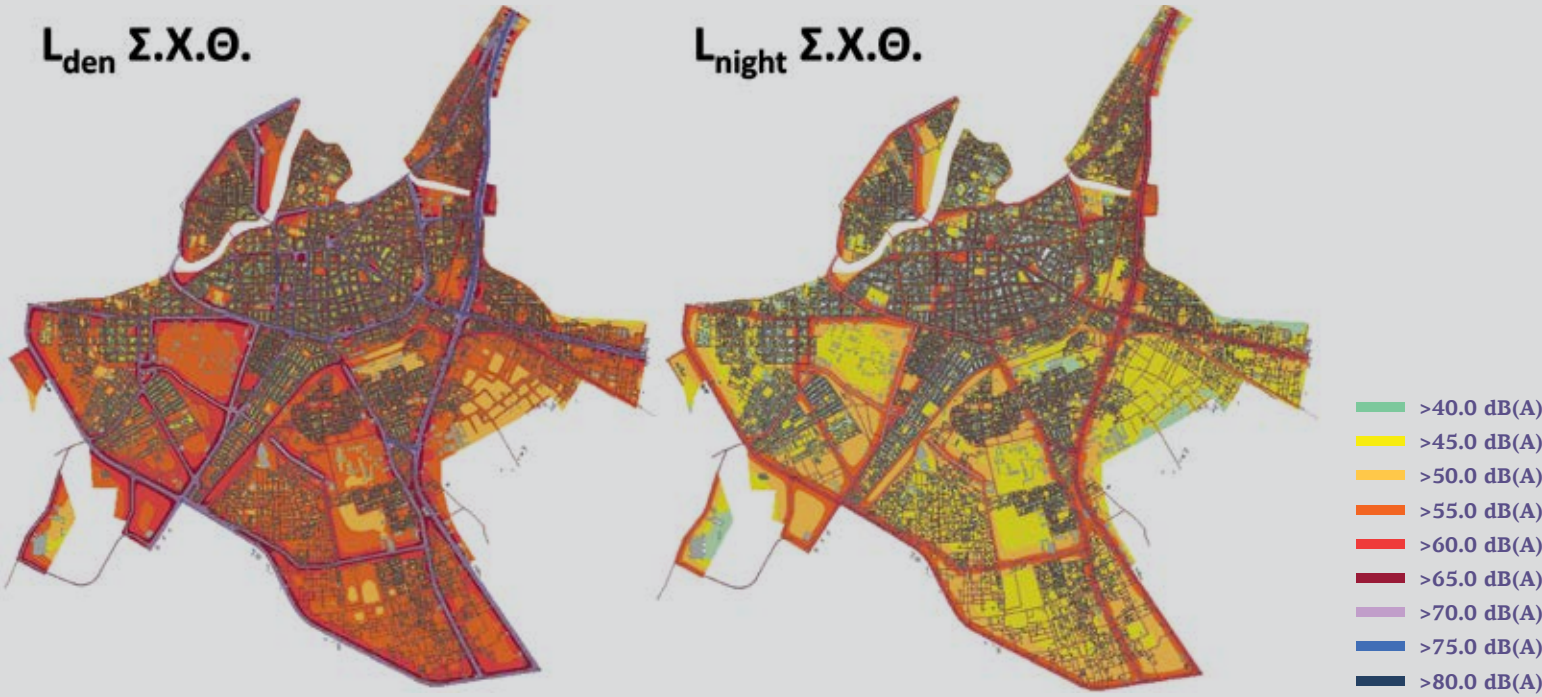
Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης επικαιροποίησης του Σ.Δ. του 2017, η αύξηση των κινήσεων περίπου στο επίπεδο του 2006, σε συνδυασμό όμως με την εφαρμογή της διαδικασίας “Tango”, δεν είχε επίπτωση από πλευράς έκθεσης πληθυσμού σε αεροπορικό θόρυβο. Οι νέες ισοθροβικές καμπύλες των ανωτάτων θεσμοθετημένων ορίων των δεικτών θορύβου [$L_{den} \leq 70\text{dB(A)}$ και $L_{night} \leq 60\text{dB(A)}$], βλέπε Εικόνα 3.3.3] συνεχίζουν να περιορίζονται εντός των ορίων του αεροδρομίου χωρίς επίπτωση σε δομημένες αστικές περιοχές κατοικίας ή άλλους ευαίσθητους δέκτες. Η μελέτη καταλήγει ότι με βάση τα αποτελέσματα του Σ.Χ.Θ. 2017 και τη σύγκριση τους με αυτά των Σ.Χ.Θ. 2007 και 2012 δεν υπάρχει υπέρβαση των οριακών τιμών των δεικτών θορύβου και συνεπώς το επικαιροποιημένο Σχέδιο Δράσης για τον θόρυβο με την ενσωμάτωση της διαδικασίας “Tango” κρίνεται ότι λειτουργεί αποτελεσματικά και δεν απαιτείται αναθεώρηση του.

Συνοπτική παρουσίαση μελετών Στρατηγικής Χαρτογράφησης Θορύβου και Σχεδίων Δράσης για Πολεοδομικά Συγκροτήματα

Π.1 Λάρισα

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Λάρισας Θ Βόλου, ΣΣΕ Θ Περιβάλλον ΑΕ, Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Ιούνιος 2013 (Ενδιάμεση Έκθεση Γ΄ Σταδίου, Μάρτιος 2013)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: 2012
Έτος αναφοράς Σ.Δ.: 2013



Πίνακας Π.1
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Π.Σ. ΛΑΡΙΣΑΣ : Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2012 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού + σιδηροδρομικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	226	5326	0,2%	4,3%
45 - 50	1651	50988	1,3%	40,8%
50 - 55	5617	38331	4,5%	30,7%
55 - 60	64343	9583	51,5%	7,7%
60 - 65	25179	18160	20,1%	14,5%
65 - 70	9287	2650	7,4%	2,1%
70 - 75	17637	0	14,1%	0,0%
>75	1098	0	0,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	125038	125038	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.2
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΛΑΡΙΣΑΣ : ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2013 – Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού + σιδηροδρομικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	257	6334	0.2%	5.1%
45 - 50	2041	53798	1.6%	43.0%
50 - 55	6478	35699	5.2%	28.6%
55 - 60	65799	9923	52.6%	7.9%
60 - 65	23503	17453	18.8%	14.0%
65 - 70	9983	1831	8.0%	1.5%
70 - 75	16223	0	13.0%	0.0%
>75	754	0	0.6%	0.0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	125038	125038	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

- Μέτρα αντιθορυβικής προστασίας (σύνολο αντιθορυβικών πετασμάτων 4.311 m²).
- Η υπογειοποίηση της σιδηροδρομικής γραμμής στη θέση του σταθμού.
- Κυκλοφοριακές παρεμβάσεις.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

- Κατασκευή ισόπεδου κυκλικού κόμβου (συμβολή των οδών Αεροδρομίου, Νέα Καράγιωργα, Α. Παπανδρέου και Ηρώων Πολυτεχνείου) και ολοκλήρωση του δακτυλίου σε συνδυασμό με τις πολεοδομικές επεκτάσεις με έμφαση στην:
 - Κατασκευή της οδού Α. Παπανδρέου (επέκταση της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου).
 - Κατασκευή της οδού Νέα Καράγιωργα (Νέα Περιφερειακή).
 - Κατασκευή της οδού Νέα Θεοπόμπου (παράλληλη της οδού Θεοπόμπου).
 - Επέκταση του δικτύου ποδηλατοδρόμων (οδοί Μανδηλαρά, Ιάσονος, Νικηταρά και Αυξεντίου).
 - Ολοκλήρωση της Βόρειας Περιμετρικής Οδού, με χαρακτηριστικά αστικής αρτηρίας έτσι ώστε σε συνδυασμό με την οδό Τρικάλων και την Π.Ε.Ο, που επίσης θα αποκτήσουν χαρακτηριστικά αστικής αρτηρίας, να λειτουργήσουν ως εξωτερικός περιμετρικός δακτύλιος (Άρθρο 4 του ΓΠΣ). Στα πλαίσια του Σχεδίου Δράσης ελήφθη υπόψη η επέκταση αυτή και η ολοκλήρωση του δακτυλίου μέχρι και τον Ι.Κ. (κυκλικό) στη διασταύρωση Οδών Πολυτεχνείου & Αεροδρομίου.

ΑΝΤΙΘΟΡΥΒΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ

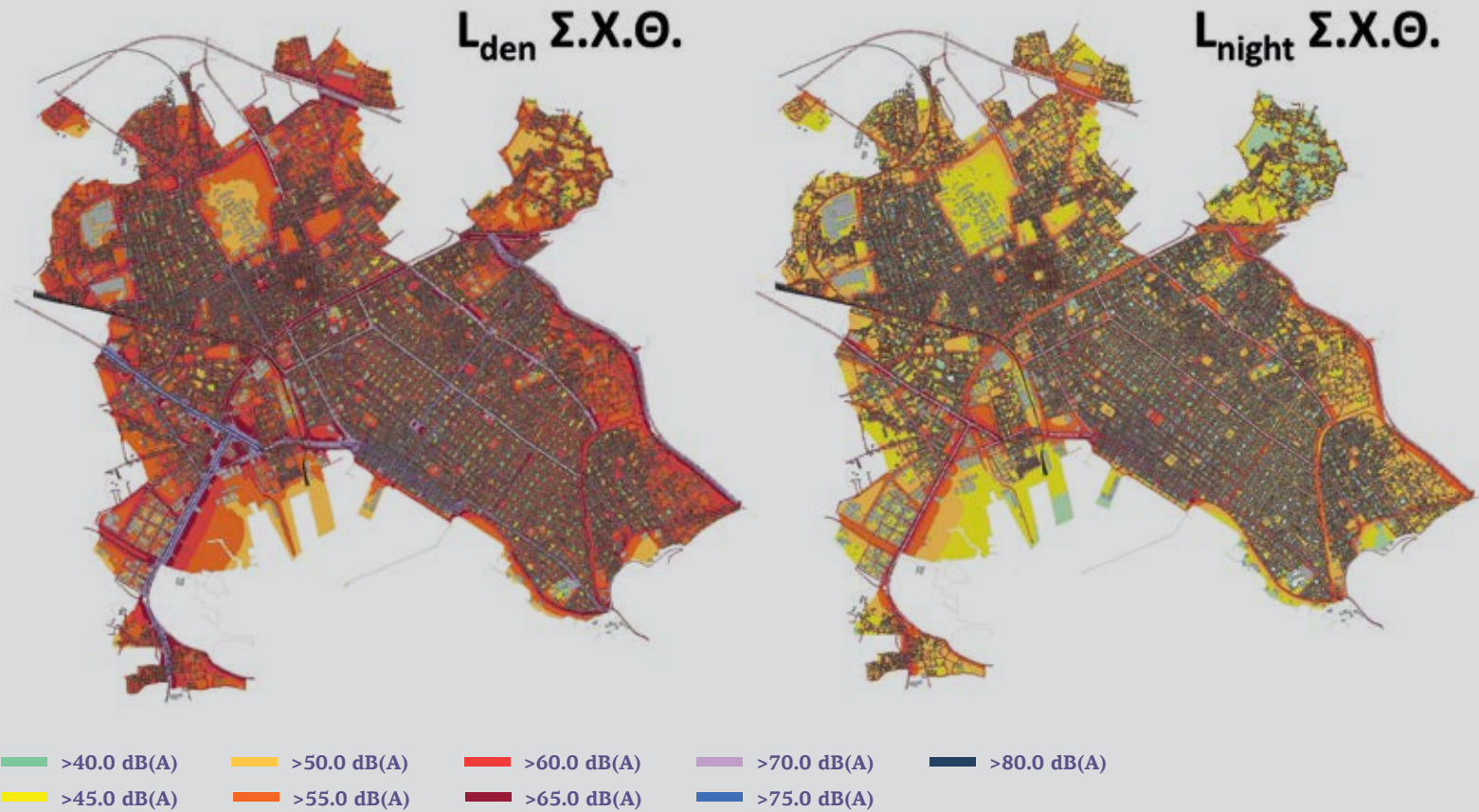
- Διερευνήθηκε η ακουστική αναβάθμιση στο πάρκο Αλκαζάρ από την οδό Κοζάνης με παράλληλη αξιολόγηση αντιθορυβικών μέτρων και επεμβάσεων στην επιφάνεια κύλισης ώστε να αξιολογηθεί η διάκριση μεταξύ του απλού θορύβου της κύλισης (που μπορεί να έχει διαβαθμίσεις αναλόγως της ποιότητας και του είδους του ασφαλτομίγματος ή του υλικού επίστρωσης της οδού ή πεζοδρόμου, με έμφαση σε πορώδεις αντιθορυβικό οδόστρωμα) σε σύγκριση με τον θόρυβο που προκαλείται από ανωμαλίες τυπικού αντισιδηροδρομικού οδοστρώματος κλπ.
 - Όσον αφορά, τις υπόγειες διαβάσεις, ιδιαίτερα στην περίπτωση του οδικού άξονα Εχεκροτίδας/Τσιτσάνη που εντάσσεται εν μέρει και στο αρχικό Σχέδιο Δράσης Υπό-περιοχής, διερευνήθηκε η θετική επιρροή αντιθορυβικής (πετάσματα)-ηχοαπορροφητικής προστασίας των εισόδων - εξόδων της υπόγειας διάβασης, τουλάχιστον σε όσο μήκος θα είναι υψομετρικά και αισθητικά ανεκτό.

Στο Σχέδιο Δράσης του ΠΣ Λάρισας και σε επίπεδο περιοχής μελέτης, η έκθεση πληθυσμού στις ζώνες άνω των θερμοθετημένων ορίων παρουσιάζει μείωση της τάξης του 1,4% και 1,3% αντίστοιχα για τους δείκτες L_{den} & L_{night} με περαιτέρω μειώσεις σε χαμηλότερες ζώνες. Σε ότι αφορά τις ευαίσθητες - ακουστικά - χρήσεις, οι αντίστοιχες μειώσεις κυμαίνονται στο 1,2% και για τους δύο δείκτες.

Π.2. Βόλος

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Λάρισας & Βόλου, ΣΣΕ & Περιβάλλον ΑΕ, Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Ιούνιος 2013 (Ενδιάμεση Έκθεση Γ΄ Σταδίου, Μάρτιος 2013)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: 2012
Έτος αναφοράς Σ.Δ.: 2013



Πίνακας Π.3
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Π.Σ. ΒΟΛΟΥ : Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2012 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού + σιδηροδρομικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
<45	272	2287	0,3%	2,1%
45 - 50	913	5212	0,9%	4,9%
50 - 55	1755	70092	1,6%	65,3%
55 - 60	14731	16150	13,7%	15,0%
60 - 65	65918	9131	61,4%	8,5%
65 - 70	13902	4476	13,0%	4,2%
70 - 75	7555	0	7,0%	0,0%
>75	2302	0	2,1%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	107348	107348	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.4
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΒΟΛΟΥ : ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2013 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού + σιδηροδρομικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	281	2487	0.3%	2.3%
45 - 50	946	5432	0.9%	5.1%
50 - 55	1950	71309	1.8%	66.4%
55 - 60	15272	14750	14.2%	13.7%
60 - 65	66379	10714	61.8%	10.0%
65 - 70	12925	2656	12.0%	2.5%
70 - 75	9299	0	8.7%	0.0%
>75	296	0	0.3%	0.0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	107348	107348	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

- Μέτρα αντιθορυβικής προστασίας (σύνολο αντιθορυβικών πετασμάτων 13.756,5 m²).
- Η υπογειοποίηση της σιδηροδρομικής γραμμής στη θέση του σταθμού.
- Κυκλοφοριακές παρεμβάσεις.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

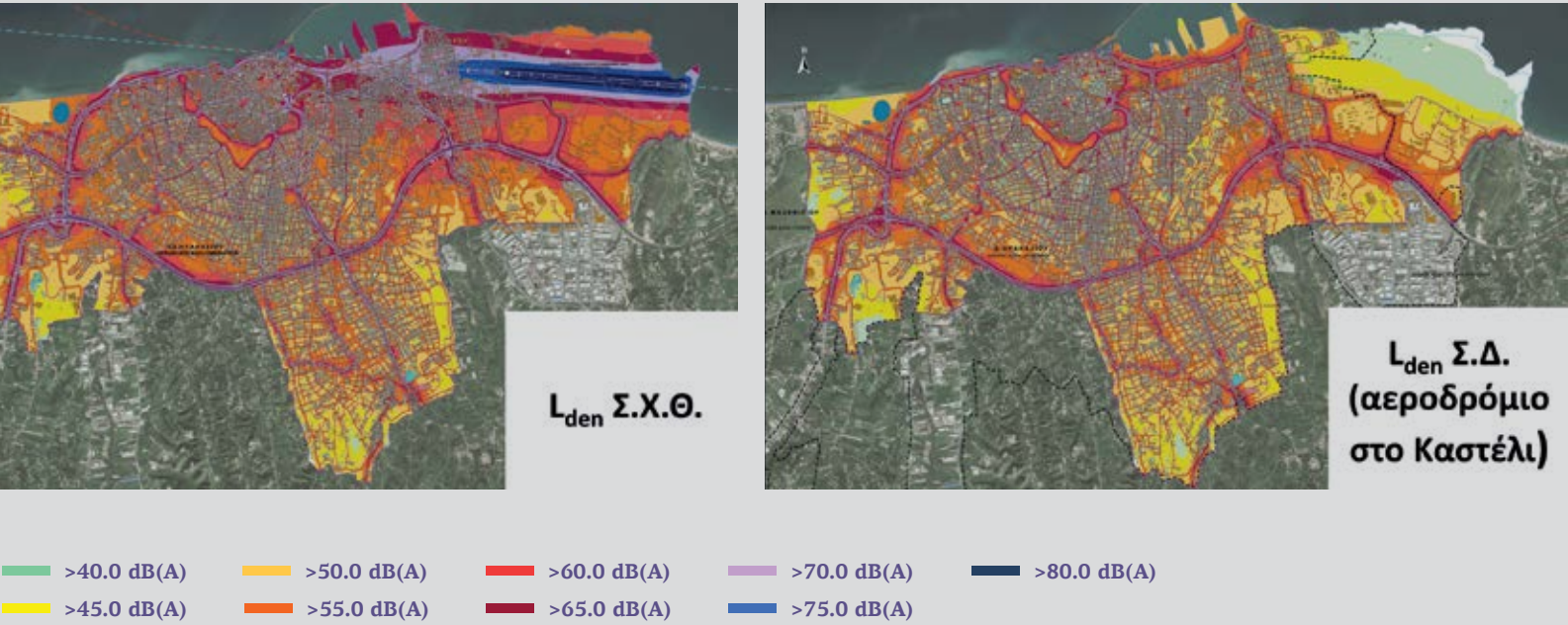
1. Επέκταση της Περιφερειακής Οδού.
2. Κατασκευή και λειτουργία τριών ισόπεδων κυκλικών κόμβων με δίκτυο πεζοδρόμων.
3. Πεζοδρόμηση μικρών οδικών τμημάτων μεταξύ των αξόνων Δημητριάδος και Ιάσωνος.

Στο Σχέδιο Δράσης του ΠΣ Βόλου και σε επίπεδο περιοχής μελέτης, η έκθεση πληθυσμού, στις ζώνες άνω των θεσμοθετημένων ορίων, παρουσιάζει μικρή μείωση της τάξης του 0,2% και για τους δύο δείκτες L_{den} & L_{night}, με σημαντική όμως μετακίνηση πληθυσμού από τη ζώνη θορύβου >75 dB(A) στη χαμηλότερη ζώνη 70-75 dB(A), 1,9% και 1,7% αντίστοιχα. Σε ότι αφορά τις ευαίσθητες -ακουστικά- χρήσεις οι αντίστοιχες μειώσεις κυμαίνονται στο 1,0% και 1,2% αντίστοιχα για τους δείκτες L_{den} & L_{night}.

Π.3. Ηράκλειο

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Λάρισας & Βόλου, ΣΣΕ & Περιβάλλον ΑΕ, Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Ιούνιος 2013 (Ενδιάμεση Έκθεση Γ΄ Σταδίου, Μάρτιος 2013)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: 2013
Έτος αναφοράς Σ.Δ.: 2013



Πίνακας Π.5
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ

Π.Σ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ : Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2013 – Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού + αεροπορικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	365	7.081	0,3%	4,9%
45 - 50	1.704	50.115	1,2%	34,6%
50 - 55	13.491	37.611	9,3%	26,0%
55 - 60	60.010	25.528	41,5%	17,6%
60 - 65	32.854	18.488	22,7%	12,8%
65 - 70	20.373	5.951	14,1%	4,1%
70 - 75	14.921	0	10,3%	0,0%
>75	1.056	0	0,7%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	144.774	144.774	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.6
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ : ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2013 – Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	2392	39348	1,7%	27,2%
45 - 50	6283	72821	4,3%	50,3%
50 - 55	32147	10003	22,2%	6,9%
55 - 60	71257	16118	49,2%	11,1%
60 - 65	10765	6463	7,4%	4,5%
65 - 70	15348	21	10,6%	0,0%
70 - 75	6543	0	4,5%	0,0%
>75	39	0	0,0%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	144774	144774	100,0%	100,0%

Στη Σ.Χ.Θ. λαμβάνεται υπόψη ο Διεθνής Αερολιμένας Ν. Καζαντζάκης, με κινήσεις:

Επιβατική κίνηση ανά έτος	2006	2007	2010	2015	2020
Εσωτερικού	1.004.223	1.099.196	1.109.942	1.214.973	1.318.522
Εξωτερικού	4.341.641	4.339.173	5.079.781	6.002.674	6.916.580
Συνολική	5.345.864	5.438.369	6.189.723	7.217.647	8.235.101

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

→ Απομάκρυνση Αερολιμένα στην προβλεπόμενη νέα θέση, σύμφωνα με την ΚΥΑ υπ. αριθμ. 143779/28-8-2009, με την οποία εγκρίθηκαν οι Περιβαλλοντικοί Όροι για τον Νέο Διεθνή Αερολιμένα Ηρακλείου Κρήτης στο Καστέλι και τις οδικές συνδέσεις αυτού.

Σχόλιο: Αν και προβλεπόταν ότι θα είχε πάει στο Καστέλι το 2015, ο αερολιμένας παραμένει σήμερα στην ίδια θέση και προβλέπεται να αναδειχτεί προσωρινός ανάδοχος στις αρχές του 2018, με πρόβλεψη έναρξης εργασίες εντός του 2018 και διάρκεια κατασκευής 5 έτη.

→ Η βασική παραδοχή που γίνεται στο Σ.Δ. για μεταφορά του αεροδρομίου στη νέα του θέση στο Καστέλι, στη διαδικασία της προσομοίωσης κωδικοποιείται ως μετατόπιση της ζώνης δραστηριότητας εκτός περιοχής μελέτης και σύνδεσης της μέσω του ΒΟΑΚ. Δεν εκτιμήθηκαν άλλες μεταβολές στις χρήσεις γης.

→ Κατά τα λοιπά, δε λήφθηκαν υπόψη κυκλοφοριακές παρεμβάσεις, θεωρώντας το πρόγραμμα πεζοδρομήσεων ως περατωμένο. Γενικά, δεν υπάρχουν άλλες μεταβολές μεταξύ Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. στο οδικό δίκτυο ή στις ζώνες δραστηριοτήτων.

→ Για την υπο-περιοχή της Αλικαρνασσού, που γειτνιάζει με τον αερολιμένα Ηρακλείου, στο σχέδιο δράσης προτείνονται οι παρακάτω απλές διαμορφώσεις:

- Παραμένουν ως έχουν οι εμπορικές δραστηριότητες στο Νότιο όριο και στις κεντρικές αρτηρίες των οδών Ηροδότου και Καριάς,
- Ενισχύονται οι εμπορικές και πολιτισμικές δραστηριότητες γύρω από την πλατεία Αγ. Νικολάου και το πάρκο του Δημαρχείου στη διασταύρωση των οδών Αρτεμισίας και Διονυσίου.

- Πεζοδρομούνται κάποιοι εγκάρσιοι άξονες (όπως η οδός Ζαφείρας), κυρίως γύρω από τα εκπαιδευτικά κτίρια και τις δημόσιες υπηρεσίες (Δημαρχείο, ΙΚΑ, εκκλησίες κτλ.) και το παραθαλάσσιο μέτωπο, διευκολύνοντας την περιήγηση στη γειτονιά και την παραλία.

- Δημιουργούνται ποδηλατοδρόμοι στο εσωτερικό και περιφερειακά της υπο-περιοχής (στην παραλία, κατά μήκος τους αερολιμένα και προς την περιοχή γύρω από την εκκλησία Αγ. Νεκτάριος στα Βορειανατολικά).

- Οι εγκαταλελειμμένοι χώροι φυτεύονται και προτείνονται νέοι χώροι καλάρωσης όπως πάρκα, παιδικές χαρές κτλ.

→ Έως ότου μετακινηθεί το αεροδρόμιο (ή αν δε μετακινηθεί), προτείνεται η δημιουργία ορισμένων “παρατηρητηρίων” (ασφαλή σημεία με θέα στους αεροδιαδρόμους) της απογείωσης των αεροπλάνων, για την αξιοποίηση των δραστηριοτήτων του αερολιμένα πέρα από πηγές θορύβου, ως πόλους έλξης για την αναζωογόνηση της υπο-περιοχής (π.χ. δυναμικό αστικό γλυπτό).

Στο Σχέδιο Δράσης του ΠΣ Ηρακλείου και σε επίπεδο περιοχής μελέτης, η έκθεση πληθυσμού στις ζώνες άνω των θεσμοθετημένων ορίων παρουσιάζει μείωση της τάξης του 6,5% και 12,4% αντίστοιχα για τους δείκτες L_{den} & L_{night} με περαιτέρω μειώσεις σε χαμηλότερες ζώνες. Σε ότι αφορά τις ευαίσθητες -ακουστικά- χρήσεις, αυτές παρουσιάζουν μείωση της τάξης του 3,1% και 6,7% αντίστοιχα για τους δείκτες L_{den} & L_{night} με περαιτέρω μειώσεις σε χαμηλότερες ζώνες.

Π.4. Χανιά

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Ηρακλείου Κρήτης και Χανίων, ΑΔΚ Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ & Νικόλαος Κωλέπτης, Τελική Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Νοέμβριος 2013. (Σ.Δ. Ενδιάμεση Έκθεση Γ΄ Σταδίου, Σεπτέμβριος 2013)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: **2013**
Έτος αναφοράς Σ.Δ: **2013**



Πίνακας Π.7
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ

Π.Σ. ΧΑΝΙΩΝ : Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2013 – Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	1.963	12.790	3,1%	19,9%
45 - 50	3.013	31.510	4,7%	49,0%
50 - 55	10.552	6.567	16,4%	10,2%
55 - 60	31.103	5.779	48,4%	9,0%
60 - 65	5.083	6.908	7,9%	10,7%
65 - 70	7.073	718	11,0%	1,1%
70 - 75	5.370	0	8,4%	0,0%
>75	115	0	0,2%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	64.272	64.272	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.8
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΧΑΝΙΩΝ : ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2013 – Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	7894	25658	12,3%	39,9%
45 - 50	2595	23320	4,0%	36,3%
50 - 55	12055	4367	18,8%	6,8%
55 - 60	26317	7230	40,9%	11,2%
60 - 65	4730	3688	7,4%	5,7%
65 - 70	7189	9	11,2%	0,0%
70 - 75	3438	0	5,3%	0,0%
>75	54	0	0,1%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	64272	64272	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

- Αποκλεισμός της κυκλοφορίας στην παλαιά πόλη των Χανίων, καθώς και μελλοντικές επεμβάσεις που έχουν συμπεριληφθεί στην εγκεκριμένη κυκλοφοριακή μελέτη της πόλης.
- Παράλληλα έγινε ειδική θεώρηση αντιπροσωπευτικής υπό-περιοχής των Χανίων - η ιστορική περιοχή στο κέντρο της πόλης. Διαθέτει πυκνό αστικό ιστό και ένα μίγμα δραστηριοτήτων: κατοικία, ξενώνες, εμπορικά καταστήματα, ψυχαγωγικές δραστηριότητες, αρχαιολογικούς χώρους, ιστορικούς χώρους, μουσεία, παραλία.
- Η γενική στρατηγική που προτείνεται στο Σχέδιο Δράσης χαρακτηρίζεται από τους 3 παρακάτω άξονες:
 - Μείωση της οδικής κυκλοφορίας (π.χ. πεζοδρομήσεις, διαπλάτυνση πεζοδρομίων, αποθάρρυνση της χρήσης αυτοκινήτου).
 - Σωστή διαχείριση των ζωνών συγκρούσεων και ενίσχυση των μικτών χρήσεων και ήχων (π.χ. τουριστικές και εμπορικές

δραστηριότητες ως έχουν και μείωση στις ζώνες που γειτνιάζουν με τις περιοχές αμιγούς κατοικίας).
- Προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Δημιουργία μίας νηπιτικής ξενάγησης στην περιοχή με ζωντανή ακρόαση του νηπιτικού τοπίου.

Στο Σχέδιο Δράσης του ΠΣ Χανίων και σε επίπεδο περιοχής μελέτης, η έκθεση πληθυσμού στις ζώνες άνω των θεσμοθετημένων ορίων παρουσιάζει μείωση της τάξης του 3,1% και 6,1% αντίστοιχα για τους δείκτες L_{den} & L_{night} με περαιτέρω μειώσεις σε χαμηλότερες ζώνες. Σε ότι αφορά τις ευαίσθητες -ακουστικά- χρήσεις, αυτές πρακτικά παραμένουν ανεπηρέαστες και για τους δύο δείκτες αν και σε χαμηλότερες ζώνες παρουσιάζονται σημαντικές μειώσεις.

Γίνεται η παρακάτω εκτίμηση για τα DALYs:

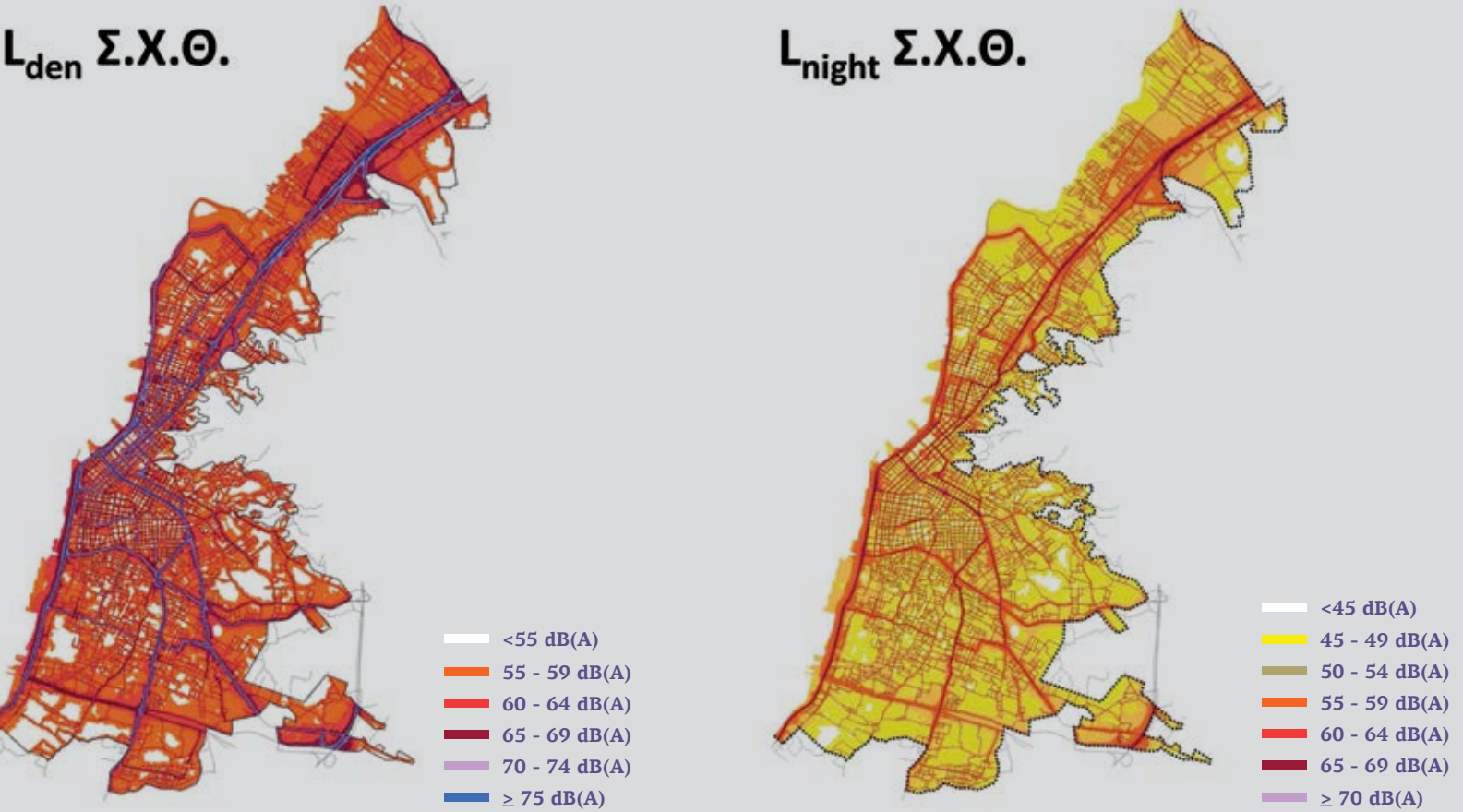
Συνολικά χαμένα έτη υγιούς διαβίωσης (DALYs) λόγω κυκλοφοριακού θορύβου σε α) Χανιά και Ηράκλειο ανά 100.000 κατοίκους καθώς και (β) σε μια μέση Ευρωπαϊκή πόλη των 100.000 κατοίκων.			
DALYs	Χανιά ανά 100.000	Ηράκλειο ανά 100.000	Μέσος όρος Ευρωπαϊκής πόλης 100.000
Ενόχληση	218	266	210
Διαταραχή ύπνου	421	527	320
Γνωστική ανεπάρκεια	20	23	16
Έμφραγμα μυοκαρδίου	35	50	22
Συνολικά DALYs	695	865	568

Συνολικά χαμένα έτη υγιούς διαβίωσης (DALYs) λόγω κυκλοφοριακού θορύβου στα Χανιά πριν και μετά την εφαρμογή των Σχεδίων Δράσης			
DALYs	Χανιά - ΣΧΘ	Χανιά ΣΔ	ΟΦΕΛΟΣ
Ενόχληση	140	218	16
Διαταραχή ύπνου	270	421	32
Γνωστική ανεπάρκεια	13	20	2
Έμφραγμα μυοκαρδίου	23	35	5
Συνολικά DALYs	446	695	55

Π.5. Πάτρα

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/EK για το Πολεοδομικό Συγκρότημα της Πάτρας, Αναγνωστόπουλος και ΣΙΑ Ε.Ε. - Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη, Τελική Έκθεση, Μάρτιος 2014.(@ Γ´ Ενδιάμεση)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: 2013
Έτος αναφοράς Σ.Δ: 2013



Πίνακας Π.9
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, L_{den} Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

L _{den} (dB(A))	Σύνολο κατοίκων				με ήσυχη πρόσοψη			
	ΣΧΘ	ΣΔ (2)	Μεταβολή		ΣΧΘ	ΣΔ (2)	Μεταβολή	
	Αριθμός		Αριθμός	%	Αριθμός		Αριθμός	%
<40	16	16	0	0,0%	0	1	1	
>40 - 45	8	1	-7	-87,5%	0	0	0	
>45 - 50	680	598	-82	-12,1%	0	0	0	
>50 - 55	6.511	6.248	-263	-4,0%	0	1	1	18,6%
>55 - 60	16.149	16.014	-135	-0,8%	113	134	21	
>60 - 65	89.719	90.124	405	0,5%	903	823	-80	-8,9%
>65 - 70	30.990	33.788	2.798	9,0%	2.065	2.574	509	24,6%
>70 - 75	22.477	21.993	-484	-2,2%	11.305	12.216	911	8,1%
>75 - 80	5.084	2.852	-2.232	-43,9%	4.068	2.126	-1,942	-47,7%
>80 - ..	0	0	0		0	0	0	
ΣΥΝΟΛΟ	171.634	171.634			18.454	17.875	-579	

Πίνακας Π.10
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, L_{night} Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

L _{night} (dB(A))	Σύνολο κατοίκων				με ήσυχη πρόσοψη			
	ΣΧΘ	ΣΔ (2)	Μεταβολή		ΣΧΘ	ΣΔ (2)	Μεταβολή	
	Αριθμός		Αριθμός	%	Αριθμός		Αριθμός	%
<40	123	65	-58	-47,2%	1	1	0	0,0%
>40 - 45	3.002	2.880	-122	-4,1%	0	1	1	
>45 - 50	11.408	10.885	-523	-4,6%	99	97	-2	-2,0%
>50 - 55	49.249	49.285	36	0,1%	250	286	36	14,4%
>55 - 60	79.192	82.369	3.177	4,0%	1.539	1.649	110	7,1%
>60 - 65	23.535	23.124	-411	-1,7%	8.503	9.284	781	9,2%
>65 - 70	5.125	3.027	-2.098	-40,9%	3.859	2.105	-1.754	-45,5%
>70 - 75	0	0	0		0	0		
>75 - 80	0	0	0		0	0		
>80 - ..	0	0	0		0	0		
ΣΥΝΟΛΟ	171.634	171.635			14.251	13.423	-828	

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

→ Πλήρης αξιοποίηση του ΓΠΣ Δημοτικής Ενότητας Πατρέων, το οποίο εγκρίθηκε το 2011 μετά από πολύχρονες εργασίες που περιλαμβάνουν μελέτες και έκφραση απόψεων από τοπικούς φορείς.

→ Καθορίστηκαν 7 ήσυχες περιοχές συνολικής έκτασης ≈82ha (στάθμη θορύβου ≤ 65dB L_{den} για ≥ 90% της έκτασης).

- Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στον χρονικό ορίζοντα της 5ετίας:
1. Ολοκλήρωση των έργων κατασκευής της “Μικρής Περιμετρικής” και μέσω αυτής του
 2. οδικού ημιδακτύλιου, που μαζί με την Ελ. Βενιζέλου, τη Γ. Παπανδρέου και την Καλαβρύτων, παρακάμπτει ανατολικά την πόλη συνδέοντας το νοτιοανατολικό τμήμα της με την Εθνική Οδό στο ύψος της διασταύρωσης της Κορίνθου με την Αγίας Σοφίας.
 3. Ολοκλήρωση των έργων διάνοιξης της οδού Κανακάρη έως τη συμβολή της με την Αγ. Σοφίας και την “Μικρή Περιμετρική”.
 4. Αντιδρόμηση της οδού Κορίνθου από Εθνική Οδό έως και προς την Ελευθερίου Βενιζέλου καθώς και της οδού Κανακάρη από την Αρχιεπισκόπου Ιεροθέου έως και προς τον υπό κατασκευή κόμβο της με τη “Μικρή Περιμετρική”.
 5. Ολοκλήρωση της “Παραγλαύκιας αρτηρίας”, καθώς και του ανισόπεδου κόμβου της με την παράκτια αρτηρία Ακτή Δυμαίων, προς το Νέο Λιμάνι.
 6. Δράσεις -διαχειριστικού χαρακτήρα- για τη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών, ιδιαίτερα στο κέντρο της Πάτρας, όπως είναι η διαχείριση της στάθμευσης, ο καθορισμός ωραρίων τροφοδοσίας, ο συντονισμός των σηματοδοτούμενων κόμβων, κ.λπ.
 7. Η πλήρης διάνοιξη της οδού Καλαβρύτων από το ύψος της νοτίως του Νοσοκομείου έως τη λεωφ. Γλαύκου. Πρόκειται για έργο, η ολοκλήρωση του οποίου προβλέπεται σε μεταγενέστερο χρόνο.

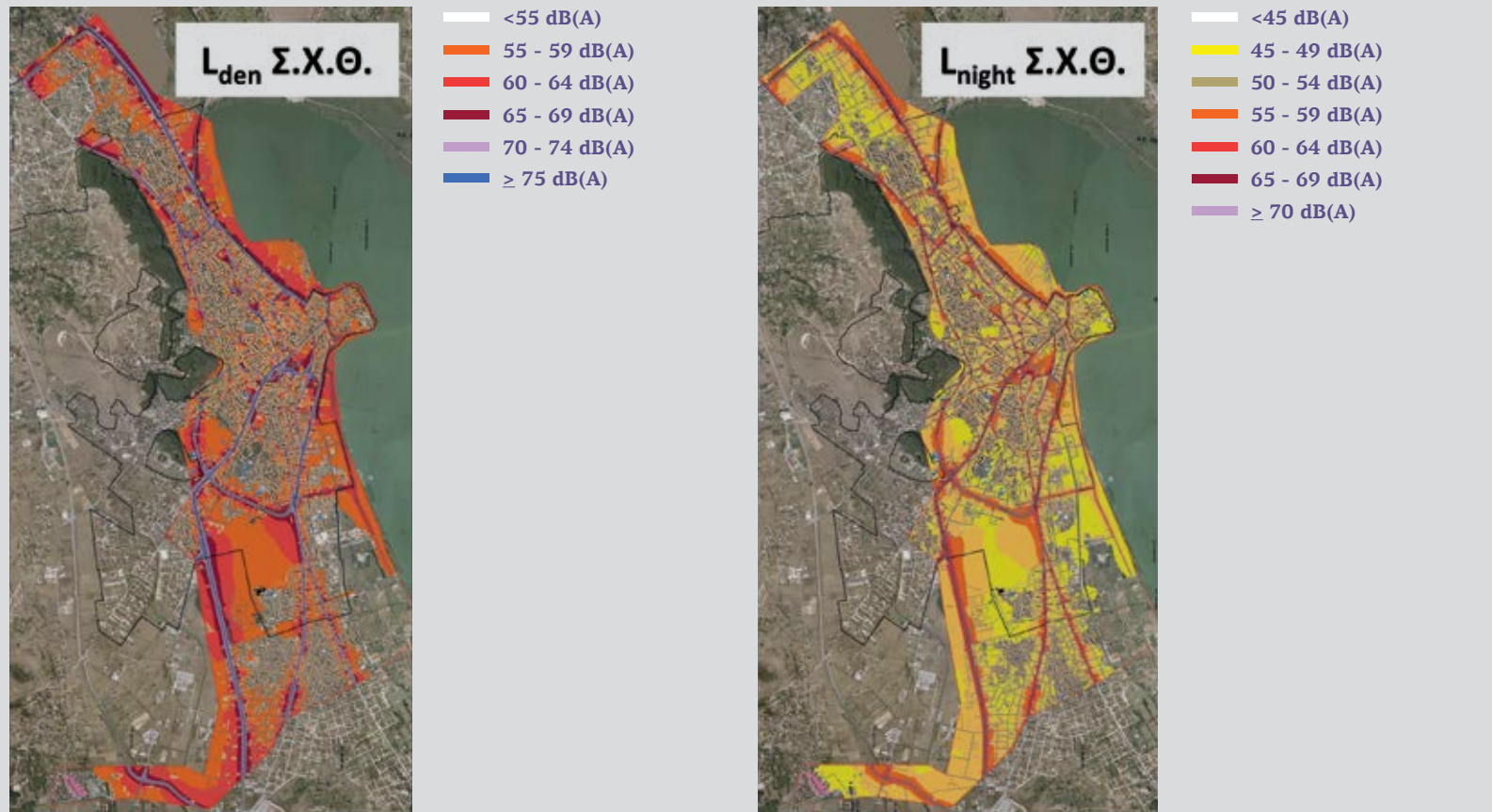
Με το προτεινόμενο Σ.Δ., επιτυγχάνεται:

- Μείωση του πληθυσμού που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου L_{den} > 75 dB(A) κατά 44% (και σε L_{den} > 70 dB(A) κατά 10%). Αντίστοιχη μείωση του αριθμού κατοικιών στη ζώνη L_{den} > 75 dB(A) κατά 37%. Η συνολική μείωση της κατοικημένης επιφάνειας που βρίσκεται σε ζώνη L_{den} > 70 dB(A) είναι ≈ 56.000 m² (μείωση 9%).
- Μείωση του πληθυσμού που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου L_{night} > 65 dB(A) κατά 41% (και σε L_{night} > 60 κατά 9%). Αντίστοιχη μείωση του αριθμού κατοικιών στη ζώνη L_{night} > 65 dB(A) κατά 32%. Η συνολική μείωση της κατοικημένης επιφάνειας που βρίσκεται σε ζώνη L_{night} > 60 dB(A) είναι ≈ 49.000 m² (μείωση 8%), από την οποία το μεγαλύτερο μέρος αφορά μείωση της επιφάνειας στη ζώνη L_{night} > 65 dB(A) (≈ 39.500 m², μείωση κατά 39%).
- Μείωση των ενοχλούμενων ατόμων κατά ≈ 700 άτομα και των ατόμων με διαταραχές ύπνου κατά ≈ 300 άτομα (με βάση τις προσωρινά προτεινόμενες από ΕΕ σχέσεις δόσης - επίδρασης).
- Μείωση των DALYs κατά 29 (βασική εκτίμηση, με εύρος από 16 έως 101).

Π.6. Ιωάννινα

Πηγή: Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Ιωαννίνων και Καβάλας, ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε. - ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Α.Ε. - ΗΡC - ΡΑΣΕCΟ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε., Τελική Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Δεκέμβριος 2014

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2014**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2013**



Πίνακας Π.11
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Ζώνη Θορύβου	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{den}	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{night} (8hr)	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{den} %	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη Lnight (8hr) %
<35 dB(A)	0	0	0.0%	0.0%
35 - 40 dB(A)	0	600	0.0%	0.8%
40 - 45 dB(A)	0	15,100	0.0%	20.9%
45 - 50 dB(A)	1,200	21,100	1.7%	29.2%
50 - 55 dB(A)	22,800	11,400	31.6%	15.8%
55 - 60 dB(A)	16,500	5,300	22.9%	7.4%
60 - 65 dB(A)	7,300	13,000	10.2%	18.0%
65 - 70 dB(A)	7,800	5,500	10.8%	7.6%
70 - 75 dB(A)	13,700	200	18.9%	0.3%
75 - 80 dB(A)	2,700	0	3.8%	0.0%
>80 dB(A)	100	0	0.1%	0.0%

Πίνακας Π.12
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Ζώνη Θορύβου	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{den}	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H)	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{den} %	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H) %
<35db		0	0.0%	0.0%
35 - 40db	0	578	0.0%	0.8%
40 - 45db	0	13,673	0.0%	31.7%
45 - 50db	2,444	21,286	3.4%	29.5%
50 - 55db	22,709	9,005	31.5%	12.5%
55 - 60db	16,081	7,362	22.3%	10.2%
60 - 65db	7,160	12,873	9.9%	17.8%
65 - 70db	7,694	5,227	10.7%	7.2%
70 - 75db	13,406	196	18.6%	0.3%
75 - 80db	2,668	0	3.7%	0.0%
>80db	39	0	0.1%	0.0%
Σύνολο Πληθυσμού σε κατοίκους και %	72,200	72,200	100.0%	100.0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

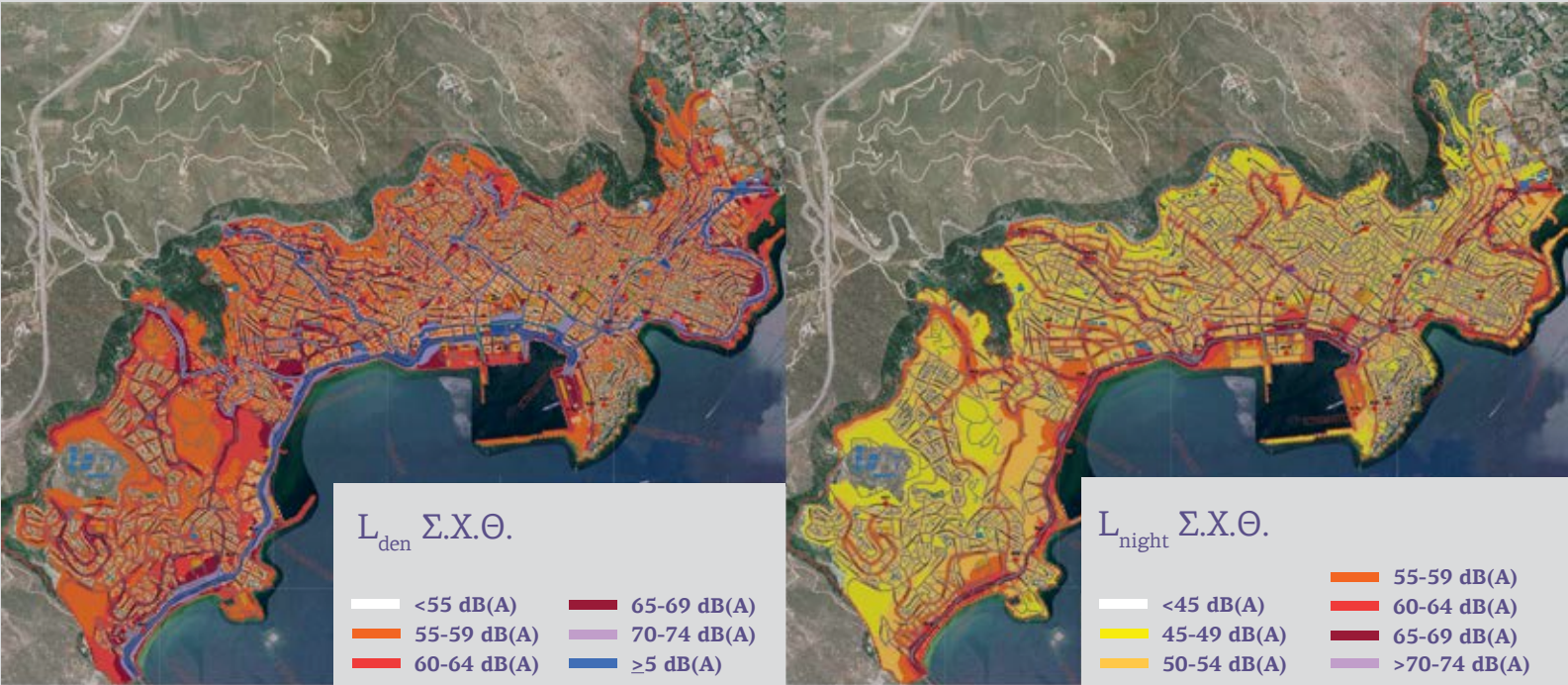
- μετατροπή τοπικών δρόμων σε πεζοδρόμους, με κύρια αιχμή την περιοχή αναψυχής-εμπορικών καταστημάτων του κέντρου.
- μετατροπή οδών σε ηπίας κυκλοφορίας με μείωση ταχυτήτων και με μείωση κυκλοφορίας σε τμήμα της Χ. Τρικούπη.
- ελαφρά μείωση της κυκλοφορίας στη διαδρομή της προτεινόμενης κυκλικής γραμμής (δημοτικής συγκοινωνίας).
- σχετική μείωση ταχυτήτων στις προσβάσεις των προτεινόμενων κυκλικών κόμβων.
- τοποθέτηση ηχοπετασμάτων σε ευαίσθητους δέκτες (σχολεία - νοσοκομείο).
- αντικατάσταση οδοστρώματος με αντιθορυβικό πορώδες οδόστρωμα σε οδικά τμήματα του ΠΣ.
- θέσπιση ορίου ταχύτητας κατώτερης των 50 km h⁻¹ που ισχύει σήμερα είτε συστηματική αστυνόμευση των ταχυτήτων ή και τα δύο στο νοσοκομείο Χατζηκώστα

Με το Σ.Δ. εκτιμάται μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο άνω των ισχυόντων ορίων της τάξης του 0,5 % για το L_{den} και 0,6% για το L_{night}.

Π.7. Καβάλα

Πηγή: Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Ιωαννίνων και Καβάλας, ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Π.Ε. - ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Α.Ε. - ΗΡC - ΡΑΣΕCΟ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε., Τελική Έκθεση Δ΄ Σταδίου, Δεκέμβριος 2014

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2014**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2013**



Πίνακας Π.13
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Ζώνη Θορύβου	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{DEN}	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H)	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{DEN} %	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H) %
<35 dB(A)			0.0%	1.0%
35 - 40 dB(A)	0	500	0.8%	11.4%
40 - 45 dB(A)	400	6,000	9.4%	20.7%
45 - 50 dB(A)	4,950	10,850	20.0%	25.8%
50 - 55 dB(A)	10,550	13,550	25.6%	20.2%
55 - 60 dB(A)	13,500	10,600	23.2%	12.6%
60 - 65 dB(A)	12,250	6,600	12.8%	5.1%
65 - 70 dB(A)	6,750	2,700	5.4%	3.0%
70 - 75 dB(A)	2,850	1,600	2.8%	0.2%
75 - 80 dB(A)	1,450	100	0.0%	0.0%
>80 dB(A)			0.0%	1.0%
Σύνολο Πληθυσμού σε κατοίκους και %	52,700	52,700	100.0%	100.0%

Πίνακας Π.14
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Ζώνη Θορύβου	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{DEN}	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H)	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{DEN} %	Πληθυσμιακή Κατανομή Θορύβου για τον δείκτη L_{NIGHT} (8H) %
<35db		267	0,0%	0,5%
35 - 40db	0	4891	0,0%	9,3%
40 - 45db	198	10034	0,4%	20,8%
45 - 50db	3802	15183	7,2%	28,9%
50 - 55db	10643	11345	20,3%	21,6%
55 - 60db	15110	6429	28,8%	12,2%
60 - 65db	13259	2670	25,5%	5,1%
65 - 70db	6266	766	11,9%	1,5%
70 - 75db	2507	26	4,8%	0,0%
75 - 80db	682		1,3%	0,0%
>80db	14		0,0%	0,0%
Σύνολο Πληθυσμού σε κατοίκους και %	52481	52481	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

→ Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (εισόδου ΠΣ Καβάλας από ΕΟ Δράμας - Καβάλας).
→ Αντιθορυβικές παρεμβάσεις (συνολική επιφάνεια πετασμάτων: 1.726 m², αντικατάσταση οδοστρώματος με αντιθορυβικά πορώδη οδοστρώματα σε επιλεγμένες κεντρικές αρτηρίες, αποτελεσματικότερη αστυνόμευση τήρησης ορίου ταχύτητας).

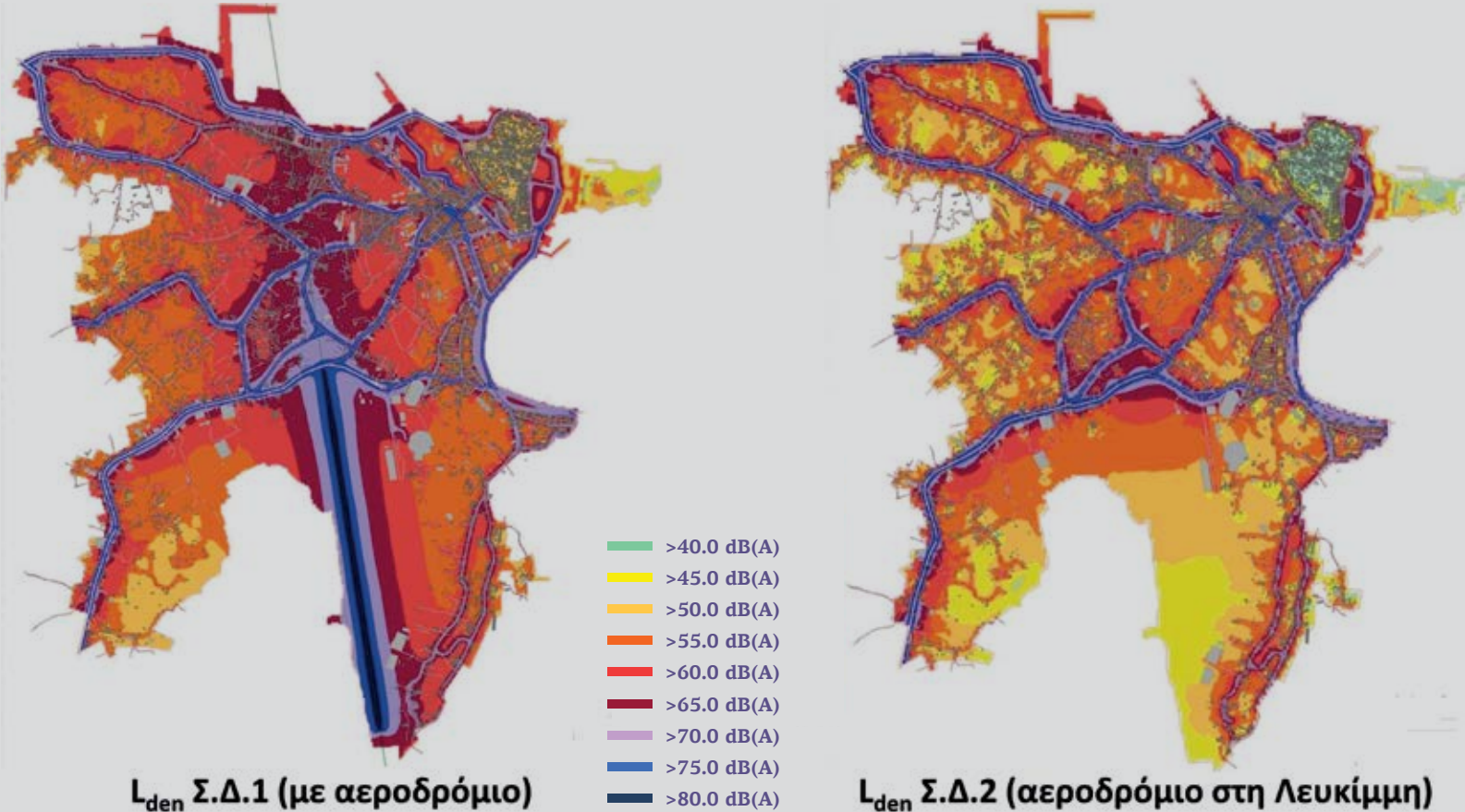
Με το Σ.Δ. εκτιμάται μείωσης έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο άνω των ισχυόντων ορίων της τάξης του 2,2% για το L_{den} και 1,7% για το L_{night}.

Π.8. Κέρκυρα

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Κέρκυρας @ Αγρινίου, ADT - ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ENVECO Α.Ε., Στάδιο Δ΄ Τελική Έκθεση, Φεβρουάριος 2015. (Ενδιάμεση Σχέδια Δράσης, Ιανουάριος 2015)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: 2014

Έτος αναφοράς Σ.Δ.: 2014 (με ορίζοντα 2018)



Πίνακας Π.15

Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε οδικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ - NOISE ZONES	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ- POPULATION				%
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}	
< 45	2555	6293	8,4%	20,6%	
45 -50	1595	8630	5,2%	28,3%	
50 - 55	2657	4497	8,7%	14,7%	
55 - 60	8498	3696	27,8%	12,1%	
60 - 65	4154	4764	13,6%	15,6%	
65 - 70	3631	2599	11,9%	8,5%	
70 - 75	4569	45	15,0%	0,1%	
>75	2865	0	9,4%	0,0%	
Total =	30524	30524	100,0%	100,0%	

Πίνακας Π.16

Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε αεροπορικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	285	14.852	0,9%	48,7%
45 -50	7.682	7.707	25,2%	25,2%
50 – 55	11.461	6.096	37,5%	20,0%
55 – 60	5.341	1.841	17,5%	6,0%
60 – 65	5.018	28	16,4%	0,1%
65 – 70	735	0	2,4%	0,0%
70 – 75	2	0	0,0%	0,0%
>75	0	0	0,0%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	30.524	30.524	100,0%	100,0%

Η συμβολή του αερολιμένα στην έκθεση σε θόρυβο θεωρείται ασήμαντη. Δεν γίνεται εκτίμηση συνδυασμένης έκθεσης σε οδικό και αεροπορικό θόρυβο στη Σ.Χ.Θ..

Πίνακας Π.17

Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού, Σ.Δ.1, με αεροδρόμιο (οδικός+αεροπορικός)

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	8	3221	0,0%	10,6%
45 -50	0	4115	0,0%	13,5%
50 – 55	4314	7308	14,1%	23,9%
55 – 60	4499	7027	14,7%	23,0%
60 – 65	7723	5446	25,3%	17,8%
65 – 70	5748	3407	18,8%	11,2%
70 – 75	4936	0	16,2%	0,0%
>75	3296	0	10,8%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	30524	30524	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.18

Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού, Σ.Δ.2, χωρίς αεροδρόμιο

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	2679	7269	8,8%	23,8%
45 -50	1602	8514	5,2%	27,9%
50 – 55	3411	3962	11,2%	13,0%
55 – 60	8293	3469	27,2%	11,4%
60 – 65	3751	4780	12,3%	15,7%
65 – 70	3497	2530	11,5%	8,3%
70 – 75	4623	0	15,1%	0,0%
>75	2668	0	8,7%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	30524	30524	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

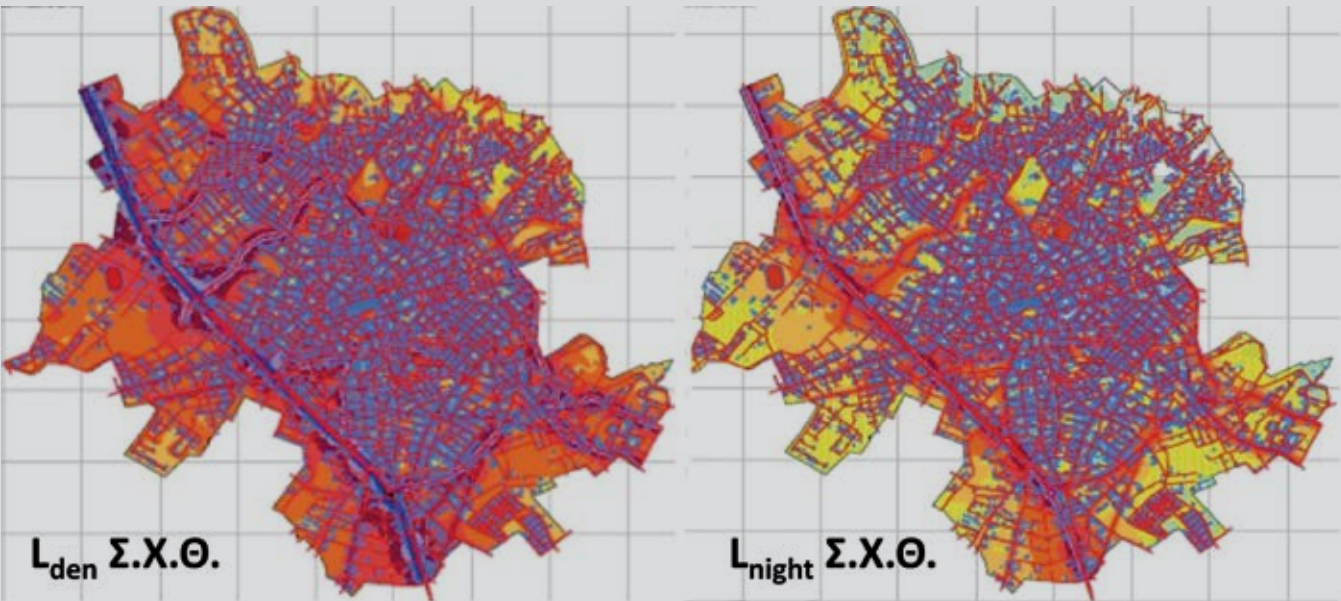
→ Δύο σενάρια, χωρίς και με απομάκρυνση αερολιμένα.
Η επίδραση του αεροδρομίου δε θεωρείται σημαντική και δε συνίσταται απομάκρυνση χωρίς βελτίωση της οδού πρόσβασης).
→ Κατά τα λοιπά, το Σχέδιο Δράσης, για το έτος 2018, εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τα εξής:

- Τα προγραμματιζόμενα έργα που σχετίζονται με ρυθμίσεις οδικής κυκλοφορίας.
- Τον καθορισμό μέγιστου ορίου ταχύτητας 50km h⁻¹.
- Την εκτίμηση της σχετικής αύξησης του κυκλοφοριακού στόλου το έτος 2018.
Δεν σχολιάζεται η μεταβολή της έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο μετά την εφαρμογή των Σ.Δ.

Π.9. Αγρίνιο

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Κέρκυρας @ Αγρινίου, ADT - ΩΜΕΓΑ ΑΤΕ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ENVECO Α.Ε., Στάδιο Δ΄ Τελική Έκθεση, Φεβρουάριος 2015. (Ενδιάμεση Σχέδια Δράσης, Ιανουάριος 2015)

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ.: **2014**
Έτος αναφοράς Σ.Δ.: **2014** (με ορίζοντα 2018)



>40.0 dB(A) >50.0 dB(A) >60.0 dB(A) >70.0 dB(A) >80.0 dB(A)
>45.0 dB(A) >55.0 dB(A) >65.0 dB(A) >75.0 dB(A)

Πίνακας Π.19
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	43	3794	0,1%	6,9%
45 -50	819	20538	1,5%	37,4%
50 – 55	3488	12627	6,4%	23,0%
55 – 60	20728	6838	37,7%	12,4%
60 – 65	11396	7437	20,7%	13,5%
65 – 70	8018	3438	14,6%	6,3%
70 – 75	6657	255	12,1%	0,5%
>75	3778	0	6,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και %αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	54927	54927	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.20
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο,Σ.Δ. (ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2018 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου).

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	44	4673	0,1%	8,5%
45 -50	949	20598	1,7%	37,5%
50 – 55	3779	11753	6,9%	21,4%
55 – 60	20471	6919	37,3%	12,6%
60 – 65	10589	7420	19,3%	13,5%
65 – 70	8701	3564	15,8%	6,5%
70 – 75	6626	0	12,1%	0,0%
>75	3768	0	6,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	54927	54927	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

→ Το Σχέδιο Δράσης, για το έτος 2018, εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τα εξής:

- Τα προγραμματιζόμενα έργα που σχετίζονται με ρυθμίσεις οδικής κυκλοφορίας:
- Σύνδεση του Αγρινίου με την Ιόνια Οδό. Η νέα απευθείας σύνδεση (προτεινόμενη χάραξη) του Αγρινίου με την Ιόνια οδό γίνεται στον πλήρη κόμβο Αγγελοκάστρου ο οποίος πρέπει για τον λόγο αυτό να μετονομαστεί σε κόμβο Αγρινίου.
- Βελτίωση της Εθνικής Οδού Αγρινίου - Καρπενησίου. Τμήμα Αγρίνιο - Άγιος Βλάσσης.
- Κατασκευή - διάνοιξη της οδού Εθνικής Ανεξαρτησίας (από το τέλος της Β΄ Φάσης) και για μήκος 890 μέτρα μέχρι τις εργατικές κατοικίες (Διώρυγα Δοκιμίου), καθώς και οι συναρμογές αυτής με τους κάθετους δρόμους.
- Άλλα έργα μικρότερης κλίμακας που μπορούν να επηρεάσουν την κυκλοφορία στο Αγρίνιο και τα οποία λαμβάνονται υπόψη στην εκτίμηση των μελλοντικών κυκλοφοριακών φόρτων: Η ανάπλαση του Παλαιού Μύλου, η ανάπλαση του παλιού Νοσοκομείου, τα έργα ανάπλασης του Πάρκου.

- Τον καθορισμό μέγιστου ορίου ταχύτητας 50km h⁻¹.

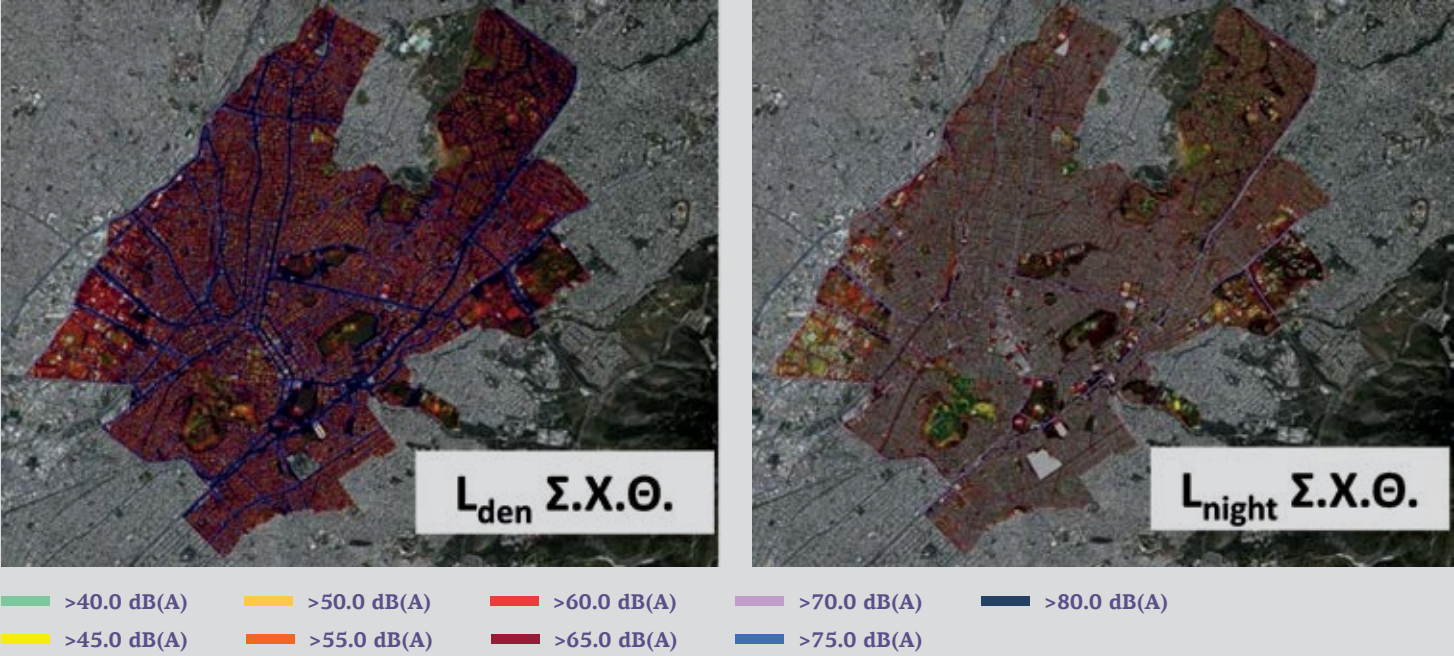
- Την εκτίμηση σχετικής αύξησης του κυκλοφοριακού στόλου το έτος 2018.

Εκτιμάται ότι μετά την εφαρμογή του Σ.Δ. τα “χαμένα χρόνια” DALYs από τον περιβαλλοντικό θόρυβο στο ΠΣ Αγρινίου μειώνονται από 396 σε 344.

Π.10. Αθήνα-Κέντρο

Πηγή: “Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Αθήνας & Θεσσαλονίκης / Σερρών. Μελέτη Μ1: Κέντρο Αθήνας”, ΣΣΕ & Περιβάλλον ΑΕ, Ε.Α.Ρ.Θ./Υ.Π.Ε.Κ.Α., Τελική Έκθεση, Δεκέμβριος 2014. (Ενδιάμεση Σχέδια Δράσης, Δεκέμβριος 2014)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2014**/ Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2013** (με ορίζοντα 2018)



Πίνακας Π.21
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Π.Σ. ΑΘΗΝΑΣ: Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2013 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	603	4.023	0,1%	0,6%
45 -50	981	7.097	0,1%	1,0%
50 – 55	4.495	15.044	0,6%	2,1%
55 – 60	9.723	234.593	1,4%	33,4%
60 – 65	33.514	351.361	4,8%	50,0%
65 – 70	372.241	66.327	53,0%	9,4%
70 – 75	213.380	23.648	30,4%	3,4%
>75	67.487	331	9,6%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	702.424	702.424	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.22
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΑΘΗΝΑΣ : ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ 2018 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	572	4.505	0,1%	0,6%
45 -50	891	7.620	0,1%	1,1%
50 – 55	5.176	18.483	0,7%	2,6%
55 – 60	15.527	237.435	2,2%	33,8%
60 – 65	38.727	346.376	5,5%	49,3%
65 – 70	364.707	65.496	51,9%	9,3%
70 – 75	210.558	22.209	30,0%	3,2%
>75	66.266	300	9,4%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	702.424	702.424	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2013

→ Το έργο “Ανάπλαση της Πανεπιστημίου και επέκταση του Τραμ με συναφείς κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στο πλαίσιο της Ανασυγκρότησης του κέντρου της Αθήνας με άξονα την οδό Πανεπιστημίου” αποτέλεσε και τη βάση της πρότασης της Υποπεριοχής ΣΔ2 με στόχο τη διαμόρφωση ήσυχων περιοχών στο κέντρο σε συνδυασμό με την επέκταση και βελτίωση συστημάτων σταθερής τροχιάς και **MMM**.

→ Επί μέρους παρεμβάσεις, για τη δημιουργία ήσυχων περιοχών.

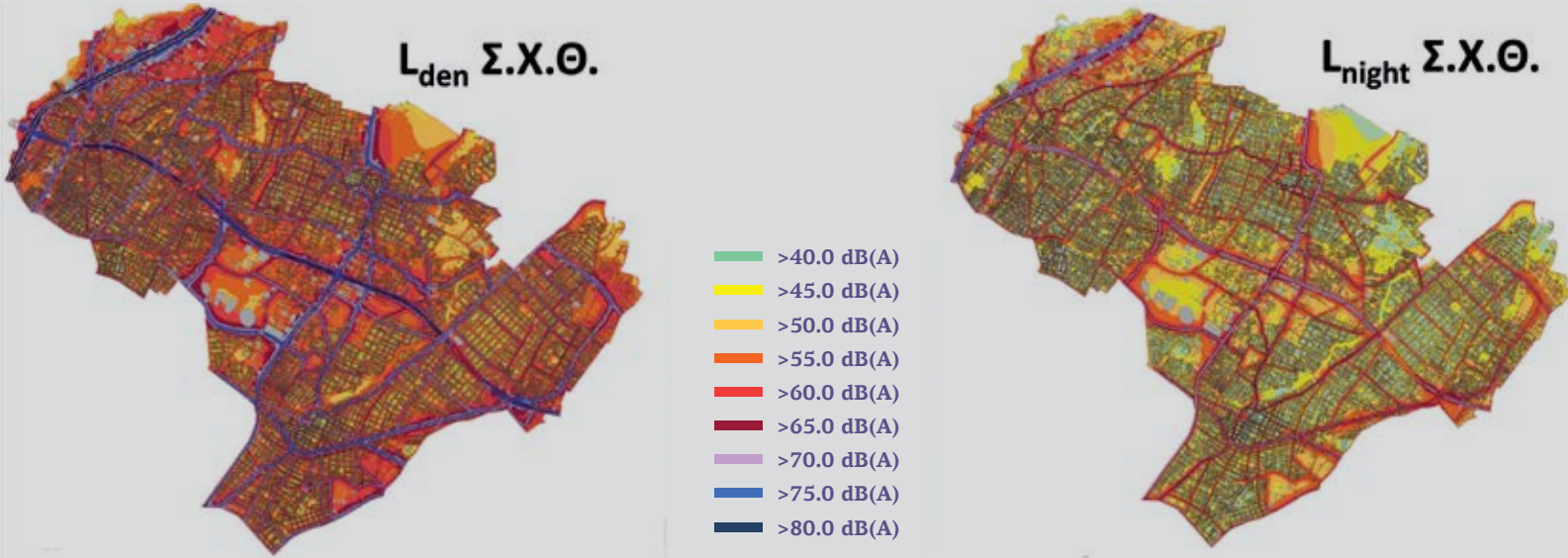
Στο Σχέδιο Δράσης του ΠΣ ΑΘΗΝΑΣ και σε επίπεδο περιοχής μελέτης, η έκθεση πληθυσμού στις ζώνες άνω των θεσμοθετημένων ορίων παρουσιάζει μείωση της τάξης του 0,1% έως και 0,3% για τους δείκτες L_{den} & L_{night}. Σε ότι αφορά τις ευαίσθητες -ακουστικά- χρήσεις, οι αντίστοιχες μειώσεις κυμαίνονται στο 0,5 έως 1,1% και για τους δύο δείκτες. Επίσης, εκτιμάται ότι μετά την εφαρμογή του Σ.Δ. τα “χαμένα χρόνια” DALYs από τον περιβαλλοντικό θόρυβο μειώνονται κατά 25.

Συνολικά χαμένα έτη υγιούς διαβίωσης (DALYs) λόγω κυκλοφοριακού θορύβου στο ΠΣ Αθήνας πριν και μετά την εφαρμογή του Σχεδίου Δράσης			
DALYs	Αθήνα - ΣΧΘ	Αθήνα ΣΔ	ΟΦΕΛΟΣ
Ενόχληση	3636	3628	-8
Διαταραχή ύπνου	6316	6299	-17
Γνωστική ανεπάρκεια	293	293	0
Έμφραγμα μυοκαρδίου	1046,3	1046,3	0
Συνολικά DALYs	11291,3	11266,3	-25

Π.11. Αθήνα-Βόρεια

Πηγή: “Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού Θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα: Αθήνας (έξι μελέτες) και Θεσσαλονίκης - Σερρών (δύο μελέτες), Μελέτη Μ.3 Βόρεια Αθήνα”, Denco Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ & Νικόλαος Κωλέττης, ΚΑΠΑ, Νοέμβριος 2015 (Σ.Δ. Γ’ Στάδιο, Οκτώβριος 2015)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2015**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2014**



Πίνακας Π.23
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

Π.Σ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΘΗΝΑΣ : Στρατηγικός Χάρτης Θορύβου 2014 - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΟΔΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	88	15590	0,0%	5,5%
45 - 50	3540	136854	1,2%	48,1%
50 – 55	14748	64663	5,2%	22,7%
55 – 60	147453	34071	51,8%	12,0%
60 – 65	62211	25444	21,9%	8,9%
65 – 70	32747	7413	11,5%	2,6%
70 – 75	21042	425	7,4%	0,1%
>75	2631	0	0,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	284.460	284.460	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.24
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

Π.Σ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΘΗΝΑΣ: Σχέδιο Δράσης - Κατανομή πληθυσμού ανά ζώνη για το συνδυασμό οδικού και σιδηροδρομικού θορύβου				
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ - NOISE ZONES	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ - POPULATION		%	
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	88	15532	0,0%	5,5%
45 -50	3531	136463	1,2%	48,0%
50 – 55	14654	64896	5,2%	22,8%
55 – 60	147142	34266	51,7%	12,0%
60 – 65	62567	25465	22,0%	9,0%
65 – 70	32786	7413	11,5%	2,6%
70 – 75	21061	425	7,4%	0,1%
>75	2631	0	0,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ =	284460	284460	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

- Οι συγκεκριμένες δράσεις αφορούν προγραμματιζόμενα έργα βελτίωσης και ολοκλήρωσης της υπάρχουσας κυκλοφοριακής υποδομής (έργα οδοποιίας) και πολεοδομικές παρεμβάσεις (όπως η πεζοδρόμηση και αναβάθμιση μιας περιοχής).
- Συγκεκριμένα ενσωματώθηκαν στο Σ.Δ. οι κάτωθι παρεμβάσεις/επεμβάσεις:
- Διάνοιξη της οδού Αδριανείου, και διαμόρφωση των τεμνόμενων οδών, στο τμήμα από την οδό Κορυτσάς έως την οδό Γ. Παπανδρέου, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.
 - Διάνοιξη της οδού Θεοτοκοπούλου, στο τμήμα από την οδό Γ. Παπανδρέου έως την οδό Τυμφρηστού, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.

- Διάνοιξη της οδού Μπιζανίου, στο τμήμα από την οδό Διον. Σολωμού έως την οδό Πευκών, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.
- Διάνοιξη της οδού Αγ. Βαρβάρας, έως την οδό Σωκράτους, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.
- Ολοκλήρωση της διάνοιξης και διαμόρφωσης της οδού Αναπαύσεως (προέκταση της οδού Δερβενίων), στο τμήμα από την οδό Κορίνθου έως την οδό Τατοίου, στον Δήμο Μεταμόρφωσης.
- Πεζοδρόμηση της οδού Ανδρ. Παπανδρέου, στο τμήμα από την οδό Παπανικολή έως την Πλατεία Δούρου (οδοί Κολοκοτρώνη - Αγ. Γεωργίου), στον Δήμο Χαλανδρίου.

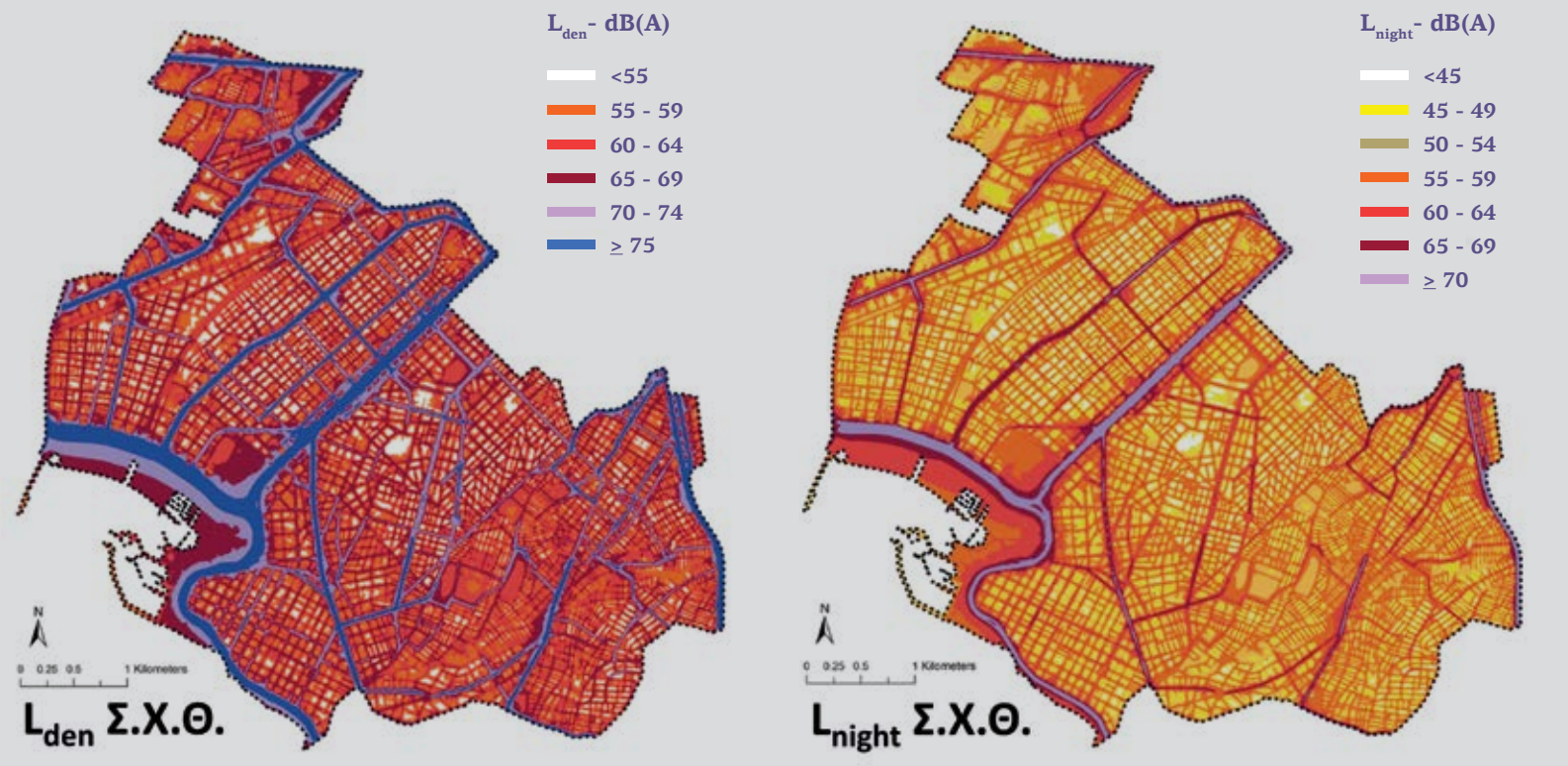
Η σύγκριση Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ. παρουσιάζεται ως ακολούθως:

Π.Σ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΑΘΗΝΑΣ: ΣΧΘ - Σχέδιο Δράσης - Συγκριτική έκθεση κατανομής πληθυσμού για το συνδυασμό οδικού και σιδηροδρομικού θορύβου						
ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ - COMPARATIVE POPULATION EXPOSURE						
ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ - NOISE ZONES	SNM		NAP		SN vs NAP	
	ΣΧΘ -L _{den}	ΣΧΘ-L _{night}	ΣΔ-L _{den}	ΣΔ-L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	0,1%	0,5%	0,1%	0,5%	0,0%	0,0%
45 - 50	0,2%	25,3%	0,1%	20,9%	-0,1%	-4,4%
50 - 55	0,8%	45,1%	0,5%	47,3%	-0,2%	2,2%
55 - 60	32,6%	17,4%	28,5%	20,4%	-4,0%	3,0%
60 - 65	43,1%	8,8%	48,6%	8,4%	5,5%	-0,4%
65 - 70	15,0%	2,9%	14,4%	2,6%	-0,6%	-0,3%
70 - 75	7,5%	0,1%	7,0%	0,0%	-0,5%	-0,1%
>75	0,8%	0,0%	0,7%	0,0%	-0,1%	0,0%

Π.12. Αθήνα - Νότια

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα ΠΣ Αθήνας - Θεσσαλονίκης & Σερρών. Μελέτη Μ.5 - Ν.Αθήνα, Δ. Αναγνωστόπουλος και ΣΙΑ Ε.Ε. - Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη, ΚΑΠΑ, Νοέμβριος 2015 (Γ΄ Στάδιο Οκτώβριος 2015)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2015**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2014**



Πίνακας Π.25
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, L_{den} Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ.

L _{den} (dB(A))	Σύνολο κατοίκων				με ήσυχη πρόσοψη			
	ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή		ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή	
	Αριθμός		Αριθμός	%	Αριθμός		Αριθμός	%
<40	0	0	0		0	0	0	
>40 - 45	0	0	0		0	0	0	
>45 - 50	227	327	100	44,1%	0	0	0	
>50 - 55	2.748	2.706	-42	-1,5%	0	0	0	
>55 - 60	6.600	6.952	352	5,3%	17	0	-17	-100.0%
>60 - 65	151.278	200.315	49.037	32,4%	318	43	-275	-86.5%
>65 - 70	137.580	101.711	-35.869	-26,1%	2.354	3299	945	40.1%
>70 - 75	37.176	31.332	-5.844	-15,7%	12.035	11693	-342	-2.8%
>75 - 80	13.738	6.096	-7.642	-55,6%	4.145	2880	-1265	-30.5%
>80 - ..	98	6	-92	-93,9%	0	4	4	
ΣΥΝΟΛΟ	349.445	349.445			18.869	17.919	-950	-5.0%

Πίνακας Π.26
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, L_{night} Σ.Χ.Θ. και Σ.Δ..

L _{night} (dB(A))	Σύνολο κατοίκων				με ήσυχη πρόσοψη			
	ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή		ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή	
	Αριθμός		Αριθμός	%	Αριθμός		Αριθμός	%
<40	44	59	15	34.1%	0	0	0	
>40 - 45	1.506	1.507	1	0.1%	0	0	0	
>45 - 50	4.164	3.688	-476	-11.4%	0	0	0	
>50 - 55	48.998	63.609	14.611	29.8%	119	0	-119	-100.0%
>55 - 60	234.155	236.772	2.617	1.1%	1.138	981	-157	-13.8%
>60 - 65	47.718	35.132	-12.586	-26.4%	5.129	6.291	1.162	22.7%
>65 - 70	12.509	8.566	-3.943	-31.5%	3.616	3.028	-588	-16.3%
>70 - 75	351	112	-239	-68.1%	0	0	0	
>75 - 80	0	0	0		0	0	0	
>80 - ..	0	0	0		0	0	0	
ΣΥΝΟΛΟ	349.445	349.445			10.002	10.300	298	3.0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

→ Πλήρης αξιοποίηση του Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας / Αττικής 2021 (νόμος 4277/2014, ΦΕΚ 156/Α/1.8.2014). Τα σχέδια δράσης για τον θόρυβο εντάσσονται στο Πρόγραμμα Δράσης ΡΣΑ21, που αποτελεί εξειδίκευση των απαιτούμενων ενεργειών, ρυθμίσεων, μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων για την υποστήριξη της εφαρμογής των κατευθύνσεων και των προτεραιοτήτων του νέου Ρυθμιστικού νόμοσχεδίου Αθήνας / Αττικής 2021 (ΡΣΑ 2021). Προβλέπεται εκπόνηση ή αναθεώρηση και έγκριση των ΓΠΣ και των σχετικών τεχνικών μελετών των Ομάδων Δήμων της Υποενότητας της Νότιας Αθήνας της Χωρικής Ενότητας Αθήνας - Πειραιά, που θα συνεργαστούν για τον σκοπό αυτό. Περιλαμβάνονται οι Δήμοι του ΠΣ Νότιας Αθήνας: Παλαιού Φαλήρου (προτεραιότητα Α) και Νέας Σμύρνης, Μοσχάτου - Ταύρου, Καλλιθέας, Αγίου Δημητρίου (προτεραιότητα Β).

→ Μεγάλος αριθμός παρεμβάσεων, πολλοί στόχοι, όπως (ενδεικτικά):
- Διασφάλιση και προστασία πράσινων κοινόχρηστων ή ιδιωτικών χώρων.
- Ενίσχυση της βιώσιμης κινητικότητας με προώθηση των ήπιων μορφών μετακίνησης (περπάτημα, ποδήλατο), ολοκλήρωση του συστήματος μαζικών μεταφορών σε ενιαία βάση με κορμό τα Μέσα Σταθερής Τροχιάς (ΜΣΤ) και οργάνωση του δικτύου κίνησης και στάθμευσης των ιδιωτικών αυτοκινήτων με κατάλληλα σχέδια διαχείρισης του δημόσιου χώρου.
- Αναβάθμιση του Ελαιώνα, προκειμένου να αναδειχθεί ως

	ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή
Ελαφρά ενοχλούμενοι	160.858	156.431	-4.427
Ενοχλούμενοι	88.590	85.192	-3.399
Ιδιαίτερα Ενοχλούμενοι (ΗΑ)	38.638	36.715	-1.923

προνομιακή “ενδιάμεση ζώνη” με ισχυρές αναπτυξιακές προοπτικές.

→ Εκτιμήθηκε μείωση των φόρτων κατά 25% και της μέσης ταχύτητας κατά 20% στην περιοχή μελέτης, με εξαίρεση τους μεγάλους οδικούς άξονες (Λ. Συγγρού, Λ. Ποσειδώνος, Λ.Κηφισού, Λ. Βουλιαγμένης, Λ. Πειραιώς, Λ. Π.Τσαλδάρη, Λ. Καλλιρόης, Λ. Λαγουμιτζή, Λ. Θησέως, Λ. Ελ.Βενιζέλου, Λ. Π.Ράλλη, Λ. Αμφιθέας, Λ.Κωνσταντινουπόλεως), όπου αναμένεται αύξηση φόρτου της τάξης του 5%.
→ Επί μέρους παρεμβάσεις, για τη δημιουργία ήσυχων περιοχών. Καθορίστηκαν 6 ήσυχες περιοχές συνολικής έκτασης ≈27ha (στάθμη θορύβου ≤ 65dB L_{den} για ≥ 70% έκτασης). Για δύο από αυτές προτείνονται νχοπετάσματα (συνολικό μήκος 850m) και για μία άλλη κυκλοφοριακές ρυθμίσεις).

Με το προτεινόμενο Σ.Δ., εκτιμήθηκε ότι επιτυγχάνεται:
- Μείωση του πληθυσμού που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου L_{den} > 75 dB(A) κατά 56% (και σε L_{den} > 70 dB(A) κατά 27%). Αντίστοιχη μείωση του αριθμού κατοικιών στη ζώνη L_{den} > 75 dB(A) κατά 32%.
- Μείωση του πληθυσμού που εκτίθεται σε επίπεδα θορύβου L_{night} > 65 dB(A) κατά 33% (και σε L_{night} > 60 κατά 28%). Αντίστοιχη μείωση του αριθμού κατοικιών στη ζώνη L_{night} > 65 dB(A) κατά 23%.
- Μείωση των ενοχλούμενων ατόμων και αυτών με διαταραχές ύπνου.

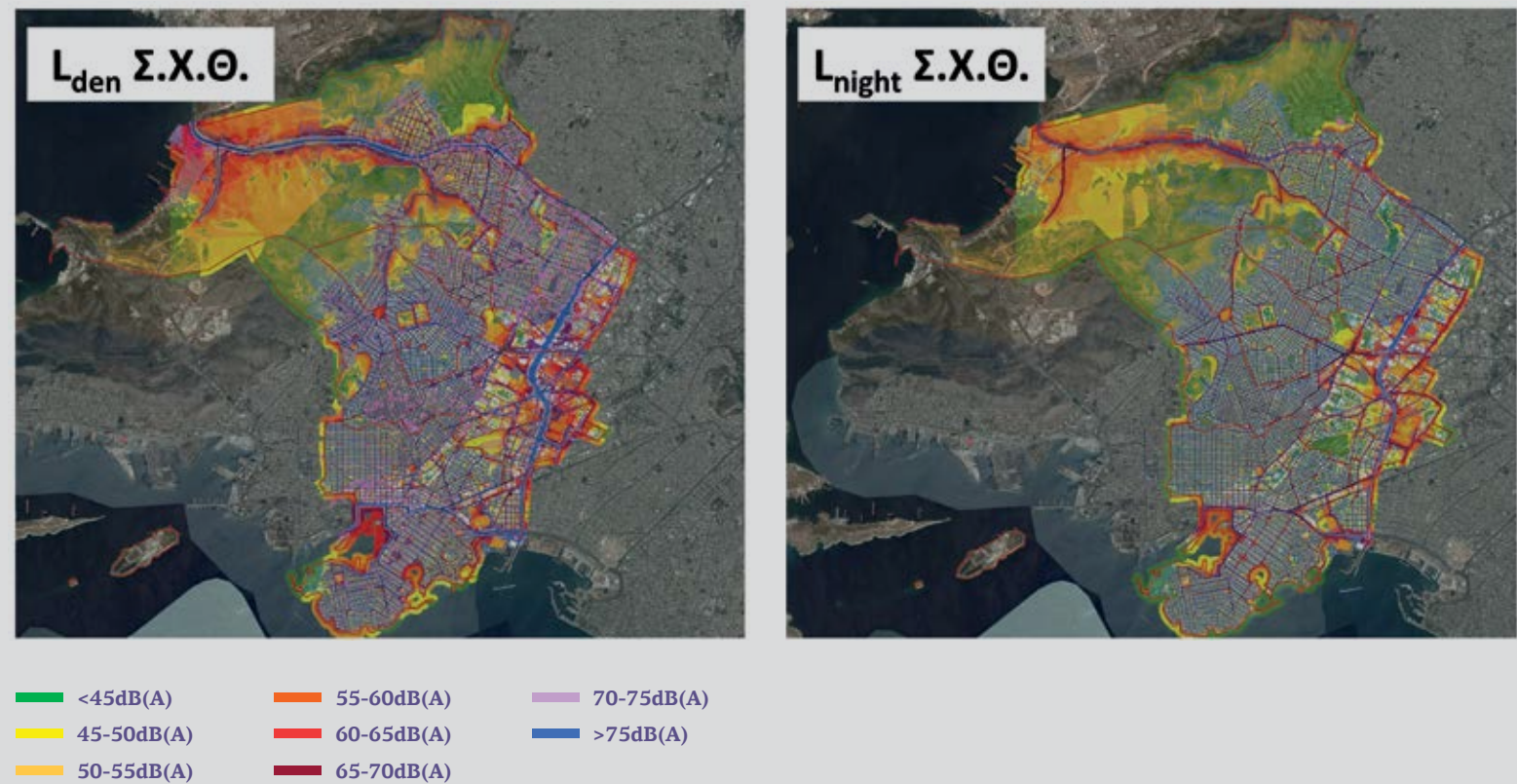
	ΣΧΘ	ΣΔ	Μεταβολή
Ελαφρές διαταραχές ύπνου	136.620	133.802	-2.817
Διαταραχές ύπνου	78.662	76.471	-2.191
Έντονες διαταραχές ύπνου	39.264	37.923	-1.342
	254.546	248.196	-6.350

Π.13. Πειραιάς

Πηγή: Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα ΠΣ Αθήνας - Θεσσαλονίκης & Σερρών. Μελέτη Μ6 Πειραιάς», ΔΡΟΜΟΣ - Χωνιανάκη, Δεκέμβριος 2015 (Γ΄ Στάδιο Νοέμβριος 2015).

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: 2015

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: 2014



Πίνακας Π.27
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ

Ζώνη θορύβου dB(A)	Κατανομή πληθυσμού ανά δείκτη θορύβου (αριθμός κατοίκων & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
<45	25.234	100.086	5,85%	23,20%
45 - 50	23.207	100.907	5,38%	23,39%
50 - 55	49.252	123.685	11,42%	28,67%
55 - 60	122.027	57.053	28,29%	13,22%
60 - 65	122.332	34.780	28,36%	8,06%
65 - 70	51.743	12.262	11,99%	2,84%
70 - 75	28.255	2.504	6,55%	0,58%
>75	9.353	126	2,17%	0,03%
Σύνολο	431.403	431.403	100,00%	100,00%

Πίνακας Π.28
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ., L_{den}

Έκθεση κατανομής πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου L_{den} με την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης			
ΖΩΝΗ ΟΔΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ db(A) L_{den}	Cnt_ L_{den} κτίρια	Sum_Ki	% ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
<45 db(A)	1.612	68.161	1,98%
45 - 50 db(A)	1.615	111.127	1,95%
50 - 55 db(A)	8.228	140.956	7,96%
55 - 60 db(A)	26.025	63.882	28,79%
60 - 65 db(A)	27.230	33.312	34,13%
65 - 70 db(A)	11.164	11.725	14,85%
70 - 75 db(A)	4.971	2.142	7,50%
>75 db(A)	1.646	98	2,84%
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΣ Μ.6 - ΠΕΙΡΑΙΑΣ		431.409	

Έκθεση κατανομής πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου L_{den} **χωρίς** την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης

ΖΩΝΗ ΟΔΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ db(A) L _{den}	Cnt_ L _{den} κτίρια	Sum_Ki	% ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
<45 db(A)	877	5.420	1,26%
45-50 db(A)	3.101	16.402	3,80%
50-55 db(A)	9.697	43.675	10,12%
55-60 db(A)	22.533	114.267	26,49%
60-65 db(A)	22.028	123.724	28,68%
65-70 db(A)	12.648	73.868	17,12%
70-75 db(A)	6.063	37.411	8,67%
>75 db(A)	2.418	16.642	3,86%
		431.409	

Πίνακας Π.29
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ., L_{night}

Έκθεση κατανομής πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου L_{night} με την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης			
ΖΩΝΗ ΟΔΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ db(A) L_{night}	Cnt_ L_{night}	Sum_Ki	% ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
<45 db(A)	14.773	115.167	26,70%
45 - 50 db(A)	23.416	108.459	25,14%
50 - 55 db(A)	26.557	114.533	26,55%
55 - 60 db(A)	11.328	54.310	12,59%
60 - 65 db(A)	5.353	28.007	6,49%
65 - 70 db(A)	1.864	9.256	2,15%
70 - 75	247	1.579	0,37%
>75 db(A)	2	98	0,02%

Έκθεση κατανομής πληθυσμού ανά ζώνη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου L_{night} **χωρίς** την εφαρμογή των μέτρων βελτίωσης

ΖΩΝΗ ΟΔΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ db(A) Lnight	Cnt_ L _{night}	Sum_Ki	% ΕΚΤΙΘΕΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
<45 db(A)	12.838	100.086	29,67%
45 - 50 db(A)	21.786	100.907	32,57%
50 - 55 db(A)	28.679	123.685	24,45%
55 - 60 db(A)	11.900	57.053	9,09%
60 - 65 db(A)	6.648	34.780	3,44%
65 - 70 db(A)	2.469	12.262	0,73%
70 - 75db(A)	392	2.504	0,05%
>75 db(A)	3	126	0,03%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014

Στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης στο ΠΣ Μ6 Πειραιάς, οι βασικές επιλογές σχεδιασμού του ΣΔ2 είναι οι ακόλουθες:

- αντιθορυβικές παρεμβάσεις - ηχοπετάσματα
- προστασία - ανάδειξη ήσυχων “πράσινων” περιοχών
- προστασία, ανάδειξη ήσυχων περιοχών με συνδυαστικό χαρακτήρα “πράσινου» - αστικού - πολιτιστικού τύπου
- προστασία, ανάδειξη ήσυχων αστικών περιοχών
- πρόταση ανάπτυξης βασικού δικτύου κίνησης πεζών (δίκτυο “κορμός”) με στόχο τη μείωση χρήσης ΙΧ στην κατεύθυνση του κυρίου όγκου μετακινήσεων
- πρόταση ανάπτυξης δικτύου κίνησης πεζών με στόχο τη δημιουργία διαδρομών σε κλίμακα δημοτικής ενότητας για την εξυπηρέτηση των κατοίκων και μείωση χρήσης ΙΧ
- δημιουργία δικτύου οδών ήπιας κυκλοφορίας ή/και πεζοδρόμηση οδών για ενίσχυση της χρήσης ήπιων μέσων μετακίνησης και την εξασφάλιση μιας ήσυχης περιοχής στην πολύβουη κεντρική περιοχή του δήμου
- πεζοδρόμηση οδών για δημιουργία, σε συνδυασμό και με τα ανωτέρω, πολιτιστικής διαδρομής

→ κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και παρεμβάσεις

Επιπλέον στο πλαίσιο του ΣΔ2 περιλαμβάνονται γενικότερες προτάσεις που αφορούν:

- θεσμικά μέτρα (Όρια, δείκτες, {απολυτές τιμές/ κατευθύνσεις/ οδηγίες} σε σχέση με τα επίπεδα θορύβου, χρήσεις γης κλπ.).
- κανονιστικά μέτρα (κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, κλπ.).
- μέτρα και πολιτικές για την αποθάρρυνση ή ενθάρρυνση δραστηριοτήτων.

Συνολικά ηχοπετάσματα: 2000m σε σχολεία συν 689m σε οικιστικές περιοχές.

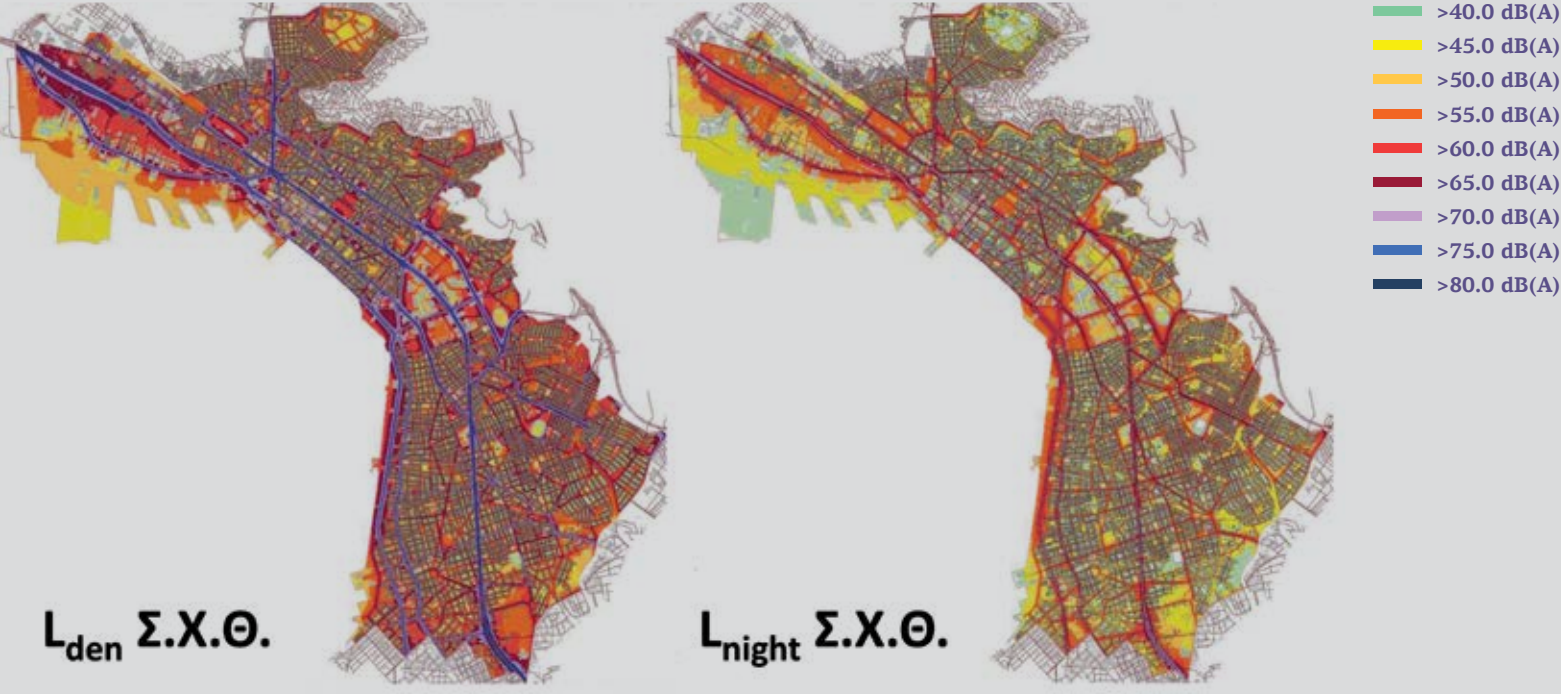
Πρόταση για πρόβλεψη μειωμένων ορίων L_{night} για τις αστικές περιοχές.

Π.14. Θεσσαλονίκη - Νεάπολη Θεσσαλονίκης

Πηγή: Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/EK για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Αθήνας - Θεσσαλονίκης & Σερρών - Μελέτη Μ.7: Δήμοι Θεσσαλονίκης & Νεάπολης Θεσσαλονίκης, TREDIT S.A. - Ι.Κ.ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ, Τελική Έκθεση, Μάιος 2015. (Γ΄ Στάδιο Φεβρουάριος 2015)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2014**

Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2014** (ορίζοντας 2018)



Εκτίμηση DALYs λόγω οδικού θορύβου:

Καρδιαγγειακά νοσήματα	
Δήμος	DALYs
Αιγάλεω	128,5
Αγίας Βαρβάρας	54,3
Κορυδαλλού	109,7
Νίκαιας - Αγίου Ιωάννη Ρέντη	214,5
Πειραιά	267,6
Χαϊδαρίου	83,6
ΠΣ 6 ΠΕΙΡΑΙΑΣ	858,2

Διαταραχές Ύπνου	
Δήμος	DALYs
Αιγάλεω	350
Αγίας Βαρβάρας	138
Κορυδαλλού	306
Νίκαιας - Αγίου Ιωάννη Ρέντη	538
Πειραιά	660
Χαϊδαρίου	205

Υψηλά ενοχλούμενοι	
Δήμος	DALYs
Αιγάλεω	179
Αγίας Βαρβάρας	72
Κορυδαλλού	154
Νίκαιας - Αγίου Ιωάννη Ρέντη	281
Πειραιά	332
Χαϊδαρίου	103

Γνωστική Ανεπάρκεια	
Δήμος	DALYs
Αιγάλεω	816
Αγίας Βαρβάρας	410
Κορυδαλλού	666
Νίκαιας - Αγίου Ιωάννη Ρέντη	1548
Πειραιά	1401
Χαϊδαρίου	579

Πίνακας Π.30

Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Χ.Θ.

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}
< 45	227	9.514	0,1%	2,4%
45 - 50	3.660	111.383	0,9%	28,6%
50 - 55	6.710	121.040	1,7%	31,0%
55 - 60	118.692	79.030	30,4%	20,3%
60 - 65	132.448	43.540	34,0%	11,2%
65 - 70	77.542	25.048	19,9%	6,4%
70 - 75	39.555	509	10,1%	0,1%
>75	11.230	0	2,9%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	390.064	390.064	100,0%	100,0%

Πίνακας Π.31
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε θόρυβο, Σ.Δ.

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
< 45	272	10.869	0,1%	2,8%
45 - 50	4.179	113.109	1,1%	29,0%
50 – 55	7.324	118.634	1,9%	30,4%
55 – 60	116.611	82.552	29,9%	21,2%
60 – 65	132.671	44.850	34,0%	11,5%
65 – 70	79.557	20.050	20,4%	5,1%
70 – 75	44.345	0	11,4%	0,0%
>75	5.105	0	1,3%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	390.064	390.064	100,0%	100,0%

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης 2014 (έτος στόχος 2018)

→ Το Σχέδιο Δράσης, για το έτος 2018, εκπονήθηκε με παραδοχή - εκτίμηση για τις σημαντικές αλλαγές στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης, οι οποίες ρεαλιστικά θα έχουν υλοποιηθεί το έτος στόχο 2018. Το σύνολο των έργων που σχεδιάζονται από διάφορους φορείς για την περιοχή μελέτης και για όλα τα μέσα μεταφοράς, σε χρονικό ορίζοντα 5ετίας, εκτός από τη βασική γραμμή του μετρό και τις παρεμβάσεις που προβλέπονται από τα έργα ανάπλασης στην κεντρική περιοχή του Δήμου Θεσσαλονίκης περιλαμβάνει όλες τις προτάσεις που έστειλε ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

- Περιλαμβάνονται έργα ανάπλασης:
- Η πλατεία Χρηματιστηρίου
- Η Πλατεία Ελευθερίας
- Ο Άξονας Αγίας Σοφίας - Αχειροποιήτου

→ Προτάθηκαν κυκλοφοριακές παρεμβάσεις και διάφορα διαχειριστικά μέτρα με στόχο τη μείωση της ταχύτητας και την αύξηση της χρήσης ΜΜΚ:

Εκτίμηση συνολικών DALYs λόγω οδικού θορύβου - εκτίμηση βελτίωσης λόγω Σ.Δ.:

DALYS	Θεσσαλονίκη/ Νεάπολη -ΣΧΘ	Θεσσαλονίκη/ Νεάπολη -ΣΔ	ΟΦΕΛΟΣ
Ενόχληση	1250	1231	19
Διαταραχή ύπνου	2255	2217	38
Γνωστική ανεπάρκεια	98	96	2
Έμφραγμα μυοκαρδίου	243,7	215,3	28,4
Συνολικά DALYS	3846,7	3759,3	87,4

Π.15. Καλαμαριά Θεσσαλονίκης

Πηγή: Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Θεσσαλονίκης-Σερρών Μ.8 ΔΗΜΟΙ ΣΕΡΡΩΝ και ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ, Κ. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε. - Δ. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Τελική Έκθεση, Νοέμβριος 2015 (Γ΄ Στάδιο, Οκτώβριος 2015)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2015**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2014**
Συμπεριλήφθηκε και ο ΔΑ Μακεδονία

Πίνακας Π.32
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε οδικό και αεροπορικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ., μόνο 4m, εκτεθειμένη πρόσοψη

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
L _{den} /L _{night}	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
45 - 50	0	200	0,0%	0,9%
50 – 55	0	8.600	0,0%	37,2%
55 – 60	400	11.100	1,7%	48,1%
60 – 65	11.600	2.900	50,7%	12,6%
65 – 70	8.300	300	36,2%	1,3%
70 – 75	2.500	0	10,9%	0,0%
>75	100		0,4%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	22.900	23.100	100,0%	100,0%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ Π.Σ. ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	91.518	91.518		

Πίνακας Π.33
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε οδικό και αεροπορικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ., στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη σε όλους τους ορόφους

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
L _{den} /L _{night}	L _{den}	L _{night}	L _{den}	L _{night}
45 - 50	0	1.300	0,0%	1,4%
50 – 55	0	43.500	0,0%	47,5%
55 – 60	3.400	37.100	3,7%	40,5%
60 – 65	52.100	9.200	57,1%	10,0%
65 – 70	27.900	500	30,6%	0,5%
70 – 75	7.700	0	8,4%	0,0%
>75	200	0	0,2%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	91.300	91.600	100,0%	100,0%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ Π.Σ. ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ	91.518	91.518		

Πίνακας Π.34
Σύγκριση Έκθεσης Πληθυσμού σε Σ.Χ.Θ. (Στάδιο Β) και Σ.Δ. (Στάδιο Γ)

Μεταβολή επηρεαζόμενου πληθυσμού ανά ζώνη συνολικού θορύβου για τους δείκτες θορύβου L _{den} & L _{night} σε ύψος 4 m από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη στο Π.Σ. Καλαμαριάς						
L _{den}						
Στάδιο Β			Στάδιο Γ			Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
55 - 60	400	1,75%	55 - 60	4.300	18,78%	3.900
60 - 65	11.600	50,85%	60 - 65	14.600	63,76%	3.000
65 - 70	8.300	36,39%	65 - 70	3.500	15,28%	-4.800
70 - 75	2.500	10,96%	70 - 75	500	2,18%	-2.000
> 75	10	0,04%	> 75	0	0,00%	-10
Σύνολο	22.810		Σύνολο	22.900		
L _{night}						
Στάδιο Β			Στάδιο Γ			Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου(dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
45 - 50	200	0,87%	45 - 50	1.400	6,11%	1.200
50 - 55	8.600	37,23%	50 - 55	14.800	64,63%	6.200
55 - 60	11.100	48,05%	55 - 60	6.000	26,20%	-5.100
60 - 65	2.900	12,55%	60 - 65	700	3,06%	-2.200
65 - 70	300	1,30%	65 - 70	0	0,00%	-300
> 70	0	0,00%	> 70	0	0,00%	0
Σύνολο	23.100		Σύνολο	22.900		

Μεταβολή επηρεαζόμενου πληθυσμού ανά ζώνη συνολικού θορύβου για τους δείκτες θορύβου L _{den} & L _{night} στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη στο Π.Σ. Καλαμαριάς						
L _{den}						
Στάδιο Β			Στάδιο Γ			Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
55 - 60	3.400	3,72%	55 - 60	25.800	28,19%	22.400
60 - 65	52.100	56,93%	60 - 65	52.100	56,93%	0
65 - 70	27.900	30,49%	65 - 70	12.100	13,22%	-15.800
70 - 75	7.700	8,41%	70 - 75	1.200	1,31%	-6.500
> 75	200	0,22%	> 75	0	0,00%	
Σύνολο	91.300		Σύνολο	91.200		-200
Συνολικός πληθυσμός	91.518		Συνολικός πληθυσμός	91.518		
L _{night}						
Στάδιο Β			Στάδιο Γ			Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνηθορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
45 - 50	1.300	1,42%	45 - 50	10.100	11,04%	8.800
50 - 55	43.500	47,53%	50 - 55	60.000	65,56%	16.500
55 - 60	37.100	40,54%	55 - 60	19.700	21,53%	-17.400
60 - 65	9.200	10,05%	60 - 65	1.600	1,75%	-7.600
65 - 70	500	0,55%	65 - 70	0	0,00%	-500
> 70	0	0,00%	> 70	0	0,00%	
Σύνολο	91.600		Σύνολο	91.400		0
Συνολικός πληθυσμός	91.518		Συνολικός πληθυσμός	91.518		

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης

→ Έγιναν κυκλοφοριακές θεωρήσεις που περιλαμβάνουν λειτουργικές αλλαγές σε οδικά τμήματα των δυο ΠΣ, τους δρόμους ήπιας κυκλοφορίας εντός των ήσυχων περιοχών, προτάσεις σχετικές με τις ταχύτητες κυκλοφορίας των οχημάτων και σχετικά με την τήρηση του ορίου ταχύτητας.

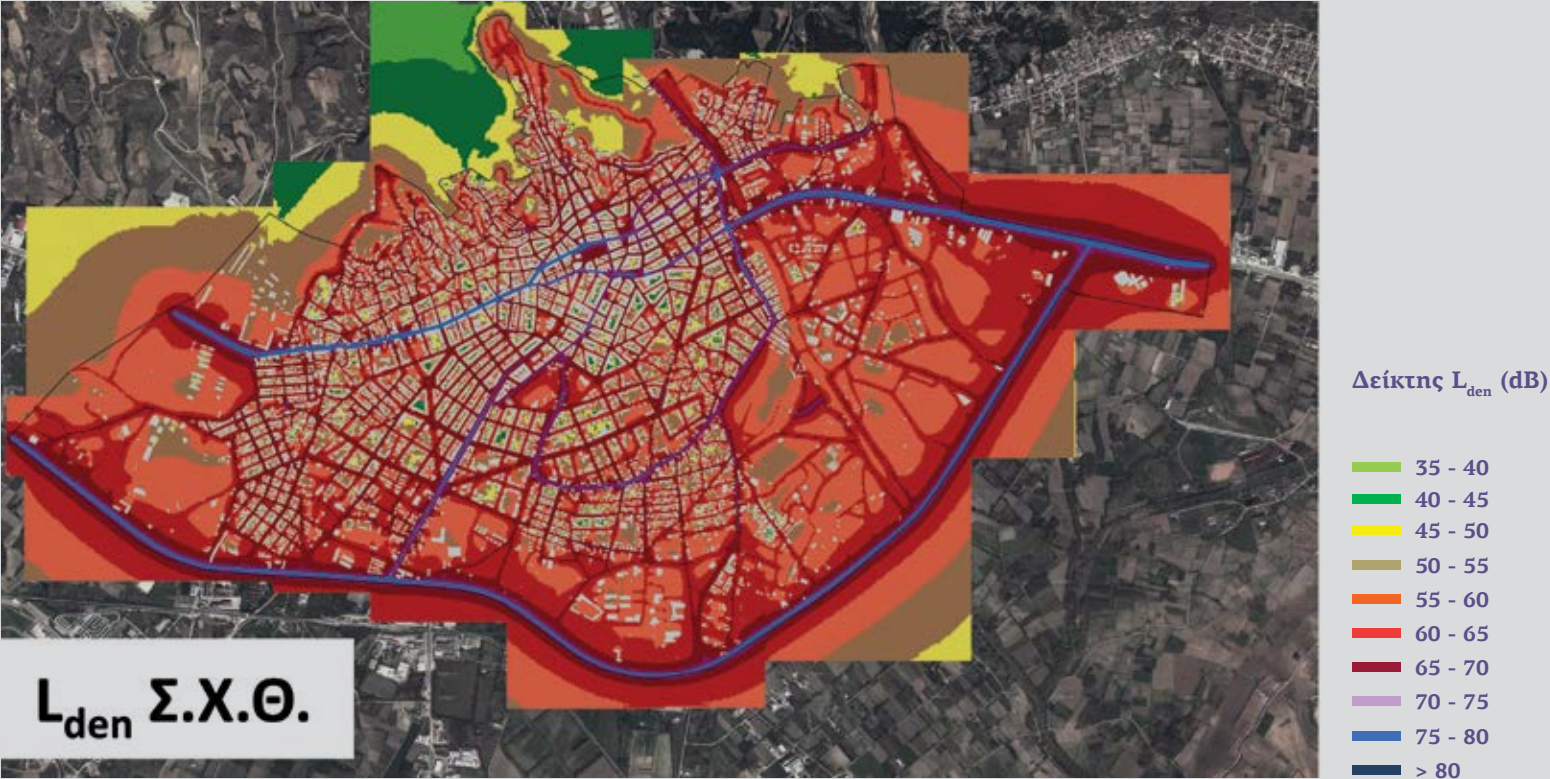
→ Τα μέτρα μείωσης θορύβου που προτάθηκαν και περιελήφθησαν στα Σ.Δ. είναι συνοπτικά:
- τήρηση ορίων ταχύτητας (σωστή τήρηση κανόνων Κ.Ο.Κ.), βάσει ταξινόμησης του κάθε οδικού τμήματος
- αλλαγή κατηγορίας οδικών τμημάτων πλησίον ευαίσθητων χρήσεων, ως οδικά τμήματα ήπιας κυκλοφορίας
- αλλαγή επιφάνειας κυκλοφορίας των οχημάτων, με χρήση ηχοαπορροφητικής ασφάλτου (για μεταβολές οδικών τμημάτων, επαναστρώσεις οδικών τμημάτων στο μέλλον)
- εγκατάσταση ηχοπετασμάτων, αφενός εμπρός από ευαίσθητες χρήσεις όπου είχαν εκτιμηθεί υψηλά επίπεδα θορύβου και αφετέρου σε θέσεις πιλοτικής εφαρμογής μέτρων.
→ Με βάση τις υφιστάμενες και υπό θεσμοθέτηση χρήσεις της περιοχής, προσδιορίστηκαν δυο περιοχές που είναι θεσμοθετημένοι χώροι πρασίνου-ελεύθεροι χώροι-χώροι αναψυχής. Η μια περιοχή είναι το πρώην Στρατόπεδο Κόδρα 425 στρ. (Ήσυχη περιοχή 1) και η άλλη είναι ο χώρος πρασίνου νότια του Στρατοπέδου Νταλίπη 146 στρ. (Ήσυχη περιοχή 2). Οι εν λόγω εκτάσεις, έχουν επιφάνεια μεγαλύτερη των 20 ha και στο μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασης έχουν L_{den} < 60 dBA και L_{night} < 50 dBA.

→ Ως ήσυχη περιοχή με αστική χρήση προτάθηκε σε προκαταρκτικό επίπεδο συνολική έκταση 54 στρ. νότια του Στρατοπέδου Νταλίπη (Ήσυχη περιοχή 3). Η έκταση αυτή είναι σαφώς μεγαλύτερη των 20 ha. Τα στοιχεία ηχομετρήσεων καθώς και η προσομοίωση με το υπολογιστικό μοντέλο θορύβου επιβεβαίωσαν ότι, στο μεγαλύτερο ποσοστό της έκτασής της, επιτυγχάνεται τιμή του δείκτη L_{den} < 60 dBA και του δείκτη L_{night} < 50 dBA.

Π.16. Σέρρες

Πηγή: Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα Θεσσαλονίκης-Σερρών Μ.8 ΔΗΜΟΙ ΣΕΡΡΩΝ και ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ, Κ. ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε. - Δ. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Τελική Έκθεση, Νοέμβριος 2015 (Γ΄ Στάδιο, Οκτώβριος 2015)

Έτος εκπόνησης Σ.Χ.Θ.: **2015**
Έτος αναφοράς Σ.Χ.Θ. & Σ.Δ.: **2014**



Πίνακας Π.35
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε οδικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ., μόνο 4m, εκτεθειμένη πρόσοψη

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
L_{den}/L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}
45 - 50	0	2.700	0,0%	15,4%
50 – 55	0	9.100	0,0%	52,0%
55 – 60	2.100	4.200	11,9%	24,0%
60 – 65	8.300	1.200	46,9%	6,9%
65 – 70	5.400	300	30,5%	1,7%
70 – 75	1.500	0	8,5%	0,0%
>75	400	0	2,3%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	17.700	17.500	100,0%	100,0%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ Π.Σ. ΣΕΡΡΩΝ	57.878	57.878		

Πίνακας Π.36
Εκτίμηση Έκθεσης Πληθυσμού σε οδικό θόρυβο, Σ.Χ.Θ., στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη σε όλους τους ορόφους

ΖΩΝΗ ΘΟΡΥΒΟΥ dB(A)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΔΕΙΚΤΗ ΘΟΡΥΒΟΥ (κάτοικοι & %)			
L_{den}/L_{night}	L_{den}	L_{night}	L_{den}	L_{night}
45 - 50	0	8.800	0,0%	15,9%
50 – 55	0	29.400	0,0%	53,0%
55 – 60	6.200	12.300	11,0%	22,2%
60 – 65	28.100	4.100	50,0%	7,4%
65 – 70	15.600	900	27,8%	1,6%
70 – 75	5.100	0	9,1%	0,0%
>75	1.200	0	2,1%	0,0%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ σε κατοίκους και % αναλογία ανά ζώνη θορύβου =	56.200	55.500	100,0%	100,0%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ Π.Σ. ΣΕΡΡΩΝ	57.878	57.878		

Πίνακας Π.37α
Σύγκριση Έκθεσης Πληθυσμού σε Σ.Χ.Θ. (Στάδιο Β) και Σ.Δ. (Στάδιο Γ)

Μεταβολή επηρεαζόμενου πληθυσμού ανά ζώνη συνολικού θορύβου για τους δείκτες θορύβου L_{den} & L_{night} σε ύψος 4,0 m από το έδαφος στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη στο Π.Σ. Σερρών						
L_{den}						
	Στάδιο Β			Στάδιο Γ		Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
55 - 60	2.100	11,86%	55 - 60	6.400	50,00%	4.300
60 - 65	8.300	46,89%	60 - 65	5.100	39,84%	-3.200
65 - 70	5.400	30,51%	65 - 70	1.100	8,59%	-4.300
70 - 75	1.500	8,47%	70 - 75	200	1,56%	-1.300
> 75	400	2,26%	> 75	0	0,00%	-400
Σύνολο	17.700		Σύνολο	12.800		
L_{night}						
	Στάδιο Β			Στάδιο Γ		Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
45 - 50	2.700	0,87%	45 - 50	6.700	56,30%	4.000
50 - 55	9.100	37,23%	50 - 55	4.200	35,29%	-4.900
55 - 60	4.200	48,05%	55 - 60	800	6,72%	-3.400
60 - 65	1.200	12,55%	60 - 65	200	1,68%	-1.000
65 - 70	300	1,30%	65 - 70	0	0,00%	-300
> 70	0	0,00%	> 70	0	0,00%	0
Σύνολο	17.500		Σύνολο	11.900		

Πίνακας Π.37β
Σύγκριση Έκθεσης Πληθυσμού σε Σ.Χ.Θ. (Στάδιο Β) και Σ.Δ. (Στάδιο Γ)

Μεταβολή επηρεαζόμενου πληθυσμού ανά ζώνη συνολικού θορύβου για τους δείκτες θορύβου L _{den} & L _{night} στην πιο εκτεθειμένη πρόσοψη στο Π.Σ. Σερρών						
L _{den}						
	Στάδιο Β			Στάδιο Γ		Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
55 - 60	6.200	10,71%	55 - 60	20.500	35,42%	14.300
60 - 65	28.100	48,55%	60 - 65	14.500	25,05%	-13.600
65 - 70	15.600	26,95%	65 - 70	2.900	5,01%	-12.700
70 - 75	5.100	8,81%	70 - 75	500	0,86%	-4.600
> 75	1.200	2,07%	> 75	0	0,00%	
Σύνολο	56.200		Σύνολο	38.400		-1.200
Συνολικός πληθυσμός	57.878		Συνολικός πληθυσμός	57.878		
L _{night}						
	Στάδιο Β			Στάδιο Γ		Μεταβολή (Γ – Β)
Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Ζώνη θορύβου (dB)	Κάτοικοι	%	Κάτοικοι
45 - 50	8.800	15,20%	45 - 50	21.600	37,32%	12.800
50 - 55	29.400	50,80%	50 - 55	11.600	20,04%	-17.800
55 - 60	12.300	21,25%	55 - 60	2.100	3,63%	-10.200
60 - 65	4.100	7,08%	60 - 65	400	0,69%	-3.700
65 - 70	900	1,55%	65 - 70	0	0,00%	-900
> 70	0	0,00%	> 70	0	0,00%	
Σύνολο	55.500		Σύνολο	35.700		0
Συνολικός πληθυσμός	57.878		Συνολικός πληθυσμός	57.878		

Σύνοψη Σχεδίου Δράσης

- Μέτρα μείωσης θορύβου που προτάθηκαν αφορούν τις εξής κατηγορίες:
1. Τήρηση ορίων ταχύτητας
 2. Αλλαγή κατηγορίας οδικών τμημάτων
 3. Αλλαγή επιφανείας κυκλοφορίας οδών

Βιβλιογραφία

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Αττική Οδός , 2010. α) Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Φάση Β, ΣΧΘ 2008, Μάρτιος 2010. β) Μελέτη Χαρτογράφησης Οδικού Κυκλοφοριακού Θορύβου και Εκπόνησης Σχεδίων Δράσης Αντιμετώπισης σχετικών προβλημάτων στην Αττική Οδό, ΣΣΕ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ Α.Ε., Αττική Οδός Α.Ε., Τεχνική Έκθεση, Ιούλιος 2010.

Εγνατία Οδός, 2015. Εκπόνηση μελέτης ετήσιων ηχομετρήσεων και χαρτογραφήσεων - αναλύσεων του περιβαλλοντικού δείκτη “Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο” στη ζώνη διέλευσης της Εγνατίας Οδού και των Κάθετων Αξόνων της - Κωδ. Αναφοράς 5211, ΕΟΑΕ. ΑΕ, ΦΩΤΕΙΝΗ ΧΩΝΙΑΝΑΚΗ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ, Δεκέμβριος 2015.

Εγνατία Οδός, 2018. Παρατηρητήριο Εγνατίας Οδού, Ιστοσελίδα “Περιβαλλοντικός Δείκτης ENV01: Έκθεση πληθυσμού σε θόρυβο” (http://observatory.egnatia.gr/02_indicators/02_env01.htm).

ΕΕ, 2013. Απόφαση αριθ. 1386/2013/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20^{ης} Νοεμβρίου 2013 σχετικά με γενικό ενωσιακό πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον έως το 2020 “Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας”. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 354, 28.12.2013, σελ. 171-200.

ΕΚ, 2002. “Οδηγία 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 25^{ης} Ιουνίου 2002 σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου”. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L 189, 18.7.2002, σελ. 12-25.

ΕΕ, 2015. “Οδηγία (ΕΕ) 2015/996 της Επιτροπής, της 19ης Μαΐου 2015, για τη θέσπιση κοινών μεθόδων αξιολόγησης του θορύβου σύμφωνα με την οδηγία 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου”. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, L 168, 1.7.2015, σελ. 1-823.

ΥΠΕΝ, 2018. Ιστοσελίδα “Θόρυβος και Ακτινοβολίες” και επί μέρους Χ.Θ. από Πολεοδομικά Συγκροτήματα, από Οδικές μεταφορές και του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών. (<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=265&language=el-GR>).

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

EC, 2002. “European Commission position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance”. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.

EC, 2004. “European Commission Working Group on Health & Socio-Economic Aspects (EC WG HSEA) position paper on Dose-Effect Relationships for Night Time Noise”. 11 November 2004.

EEA, 2010. “Good practice guide on noise exposure and potential health effects”. Technical report No 11/2010. <http://www.eea.europa.eu/publications/good-practice-guide-on-noise>.

WHO - JRC, 2011. Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe, http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf.

EEA, 2014. “Noise in Europe 2014” Report No 10/2014. <http://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>.

EEA, 2017a. “Environmental indicator report 2017 in support to the monitoring of the Seventh Environment Action Programme”. Report No 21/2017, doi:10.2800/905696. <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-indicator-report-2017>.

EEA, 2017β. Annual Indicator Report Series (AIRS), Environment and health, Environmental noise, EEA AIRS_ PO3.5.

EEA, 2017γ. “Managing exposure to noise in Europe”. EEA Briefing 1/2017. <https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/sub-sections/noise-in-europe-updated-population-exposure>

EEA, 2017δ. “Population exposure to environmental noise, Indicator Assessment | Data and maps, TERM 005/ CSI 051, December 2017. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/exposure-to-and-annoyance-by-2/assessment-1>.

Blanes N, Fons J, Houthuijs D, Swart W, de la Maza MS, Ramos MJ, et al. 2016. “Noise in Europe 2017: updated assessment”. ETC/ACM, Bilthoven, The Netherlands. https://acm.eionet.europa.eu/reports/docs/ETCACM_TP_2016_13_NoiseInEurope2017.pdf.

WHO, 2009. “Night noise guidelines for Europe”. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf

WHO - JRC, 2011. “Burden of disease from environmental noise, Quantification of healthy life years lost in Europe”. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf.