

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**  
**ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ**  
**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ ΜΕΣΑΙΑΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ ΤΟΥ**  
**ΕΣΧΑΔΑ «ΑΣΤΕΡΑΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ»**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|  |    |
|--|----|
| 1. Εισαγωγή.....   | 1  |
| 2. Επισημάνσεις επί της προτεινόμενης εφαρμογής του ΕΣΧΑΔΑ.....  | 2  |
| 3. Εκτίμηση πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου από την εφαρμογή του<br>προτεινόμενου ΕΣΧΑΔΑ.....                     | 4  |
| 4. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας<br>λόγω πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου..... | 7  |
| 5. Συμπεράσματα.....   | 10 |

## Εκτίμηση κυκλοφοριακού φόρτου από την εφαρμογή του σεναρίου μεσαίας επέμβασης του ΕΣΧΑΔΑ «Αστέρας Βουλιαγμένης»

### 1. Εισαγωγή

Στην παρούσα εκτίμηση κυκλοφοριακού φόρτου για την προτεινόμενη εφαρμογή του σεναρίου μεσαίας επέμβασης του ΕΣΧΑΔΑ «Αστέρα Βουλιαγμένης» λαμβάνεται υπόψη η «Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων για το προτεινόμενο σενάριο μεσαίας επέμβασης του ΕΣΧΑΔΑ» (Δεκέμβριος 2013), του Δ. Βάρης - Βούλας - Βουλιαγμένης και η οποία αφορούσε την πρόταση του ΕΣΧΑΔΑ για την οποία έχει γνωμοδοτήσει το ΣτΕ με την 28/2015 απόφαση.

Η εν λόγω μελέτη κυκλοφοριακών επιπτώσεων βασίσθηκε σε προγενέστερη εγκεκριμένη Κυκλοφοριακή Μελέτη του Δήμου Βουλιαγμένης (Α΄ και Β΄ Φάση Απρίλιος 2004 και Ιούλιος 2007 αντίστοιχα), σύμφωνα με την οποία:

- η Βουλιαγμένη αποτελεί υποερτοπικό πόλο έλξης επισκεπτών, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, με αποτέλεσμα την πρόκληση μεγάλων καθυστερήσεων και κυκλοφοριακών και περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η υψηλή συσσώρευση πεζών και αυτοκινήτων παρατηρείται κυρίως λόγω της λειτουργίας των πλαζ και καταστημάτων αναψυχής στην παραλιακή ζώνη.
- η Οδός Απόλωνος:
  - Απο την Λ. Αθηνάς (προέκταση Ποσειδώνος) έως το ΑΣΤΗΡ ΠΑΛΛΑΣ, στην περιοχή Μικρό Καβούρι και ειδικότερα στη θέση Λαιμός, διοχετεύοντας φόρτους από/προς τη Λ. Αθηνάς, την περιοχή του υπολοίπου Βουλιαγμένης, την Αθήνα και τη Λ. Σουνίου, εξυπηρετεί υψηλή εισερχόμενη/εξερχόμενη υπερτοπική κίνηση. Επίσης, παρουσιάζει άναρχη κυκλοφορία πεζών και οχημάτων και σοβαρά προβλήματα στάθμευσης σε όλο της το μήκος.
  - λόγω της στενής διατομής της στη θέση της πλαζ Βουλιαγμένης, καθώς και στη θέση σύνδεσής της με το Ν.Ο. Βουλιαγμένης, παρουσιάζει κυκλοφοριακή συμφόρηση και προβλήματα στάθμευσης. Τα προβλήματα αυτά επιτείνονται καθώς από την οδό διέρχεται και λεωφορειακή γραμμή ΟΑΣΑ.
  - παρουσιάζει κυκλοφοριακή συμφόρηση και προβλήματα στάθμευσης και στη θέση σύνδεσής της με τη Μαρίνα Βουλιαγμένης.

- τα υφιστάμενα καταστήματα αναψυχής εκατέρωθεν της Λ. Αθηνάς, από την οδό Απόλλωνος έως την περιοχή της Λίμνης Βουλιαγμένης, δημιουργούν προβλήματα στην κυκλοφορία και στη στάθμευση των οχημάτων επί της λεωφόρου και κατ' επέκταση στην οδική ασφάλεια τόσο των οχημάτων όσο και των πεζών.
- η δια την οδού Απόλλωνος εισερχόμενη κυκλοφορία προς το Μικρό Καβούρι καταλήγει σε αδιέξοδο και στερείται επιστροφής σε πρότερο τμήμα της διαδρομής, με αποτέλεσμα τη δημιουργία κυκλοφοριακών προβλημάτων από οχήματα που επιχειρούν επί τόπου αναστροφή της κίνησης, εκμεταλλευόμενοι τις λίγες διευρύνσεις στην οδό.
- με βάση στοιχεία τροχαίων ατυχημάτων, από το 2000 έως το 2004, ο κόμβος Απόλλωνος - Λ. Αθηνάς αποτελεί έναν από τους κόμβους με το μεγαλύτερο αριθμό τροχαίων ατυχημάτων στη Δ.Ε. Βουλιαγμένης, λόγω:
  1. υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου,
  2. υψηλής ροής πεζών,
  3. υψηλών ταχυτήτων,
  4. παραβίασης του ευρθρού σηματοδότη,
  5. παράνομης στάθμευσης οχημάτων στο πεζοδρόμιο, που σε συνδυασμό με τα ανεπαρκή γεωμετρικά χαρακτηριστικά των πεζοδρομίων, έχει ως αποτέλεσμα την κίνηση των πεζών επί του οδοστρώματος.

## **2. Επισημάνσεις επί της προτεινόμενης εφαρμογής του ΕΣΧΑΔΑ**

Σύμφωνα με την προτεινόμενη μεσαία επέμβαση εφαρμογής του ΕΣΧΑΔΑ «Αστέρας Βουλιαγμένης», όπως αυτή αναλύεται στην παρούσα ΣΜΠΕ, επισημαίνονται τα εξής:

- Προβλέπεται η πεζοδρόμηση μέρους της οδού Απόλλωνος από το ύψος της Μαρίνας Βουλιαγμένης και προς το νότιο τμήμα της Χερσονήσου του Μικρού Καβουριού, η εφαρμογή της θα συνοδευτεί από τις κατάλληλες υποδομές κυκλοφοριακής αποσυμφόρησης, όπως η δημιουργία χώρου στάθμευσης κατάλληλης χωρητικότητας (το ακριβές μέγεθος του χώρου στάθμευσης θα προκύψει βάσει των δεδομένων της Κυκλοφοριακής Μελέτης που θα εκπονηθεί στα πλαίσια της Μ.Π.Ε.), η θέση του οποίου θα προβλεφθεί κατά την σχεδίαση των υποδομών. Ο σκοπός της πεζοδρόμησης είναι η δημιουργία διαδρόμων περιπάτου με σκοπό την ενίσχυση του περιβαλλοντικά προστατευόμενου χαρακτήρα της Ζώνης Β (Ζώνη Αποκατάστασης φυσικού τοπίου).

- Σε ότι αφορά στην αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου κατά την λειτουργία του έργου:
  - ο Σύμφωνα με το προτεινόμενο σενάριο της Μεσαίας Επέμβασης, ο αριθμός των οικιστών/χρηστών εκτιμάται σε 795 (Πίνακας 5.3.1-2, της ΣΜΠΕ). Αξίζει να σημειωθεί ότι την χρονική περίοδο που ανθούσε το ξενοδοχειακό συγκρότημα του «ΑΣΤΕΡΑ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ» (λειτουργία και των 3 ξενοδοχειακών μονάδων), ο αριθμός των κλινών ανερχόταν στις 865 και επομένως υπολογίζεται ο αριθμός των χρηστών σε  $865 \cdot 0,7 = 601$  άτομα, άρα με την εφαρμογή του Σχεδίου, θα υπάρξει μια αύξηση της τάξης του 32,3% στον αριθμό των οικιστών/χρηστών σε σχέση με την βέλτιστη μέση πληρότητα του ακινήτου. Επισημαίνεται ότι η αύξηση των οικιστών οφείλεται στην αύξηση των κλινών των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων, οι οποίοι όπως περιγράφεται και στην συνέχεια θεωρείται ότι δεν πραγματοποιούν εξωτερικές μετακινήσεις και κατ' επέκταση δεν συμβάλλουν στον κυκλοφοριακό φόρτο.
  - ο Για τον υπολογισμό του αριθμού των επισκεπτών στην Χερσόνησο του Μικρού Καβουριού, δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία, πέραν των επισκεπτών της πλαζ του Αστέρα και των ξενοδοχειακών συγκροτημάτων, άρα δεν μπορεί να υπολογιστεί το μέγεθος μεταβολής του αριθμού των επισκεπτών.
  - ο Η ανάπτυξη - επέκταση της Μαρίνας Βουλιαγμένης είναι έργο του οποίου η πραγματοποίηση δεν δεσμεύεται από την εφαρμογή του σχεδίου στην περιοχή του «ΑΣΤΕΡΑ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ». Οι όποιες ρυθμίσεις προτείνονται αναφορικά με τη Μαρίνα αποσκοπούν στην αποτροπή μελλοντικής εκμετάλλευσης της υπέρ του δέοντος στα πλαίσια της γενικότερης περιβαλλοντική προστασίας της ενιαίας χωρικής ενότητας της χερσονήσου Μικρό Καβούρι.
- Απαιτείται η εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης, η οποία θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο εκπόνησης της Μ.Π.Ε., όταν θα υπάρχουν σαφή και οριστικά δεδομένα ως προς την τελική μορφή εκμετάλλευσης του ακινήτου (αριθμός κατοικιών, έκταση κατοικιών, επισκεψιμότητα, κ.ά.). Το σημερινό πρόβλημα στάθμευσης της περιοχής παρουσιάζεται στην οδό Απόλλωνος και δεν προκύπτει από την χρήση του Ξενοδοχειακού Συγκροτήματος του «Αστέρα Βουλιαγμένης», μιας και εντός της έκτασης και των εγκαταστάσεων είναι δημιουργημένοι και υφίστανται χώροι στάθμευσης που καλύπτουν τις ανάγκες λειτουργίας του συγκροτήματος και των επισκεπτών αυτού. Σε οποιαδήποτε

μελλοντική μορφή εκμετάλλευσης του «Αστέρα», με δεδομένο ότι βάσει πολεοδομικών κανονισμών είναι προαπαιτούμενη η δημιουργία των απαιτούμενων χώρων στάθμευσης για την εξυπηρέτηση των χωροθετημένων χρήσεων, θα δημιουργηθούν οι χώροι που απαιτούνται.

Με βάση τα παραπάνω είναι δεδομένο ότι οποιαδήποτε ανάπτυξη εφαρμοστεί δεν θα προκαλέσει σημαντική επιδείνωση του ήδη υπάρχοντος προβλήματος στάθμευσης επί της δημόσιας οδού. Όσον αφορά στον υφιστάμενο κυκλοφοριακό φόρτο, θα πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες μετρήσεις και μελέτες για το θέμα αυτό, όταν υπάρχουν πιο σαφή δεδομένα ως προς την προτεινόμενη εκμετάλλευση του ακινήτου (αριθμός και έκταση κατοικιών/ κτιριακών εγκαταστάσεων).

- Οι όποιες επιπτώσεις προκύπτουν κατά τη φάση κατασκευής στην ποιότητα του αέρα της περιοχής, θα έχουν μικρή ένταση και διάρκεια και δύνανται να περιοριστούν και να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων τα οποία θα αναλυθούν στην ΜΠΕ και θα περιγράφονται σαφώς στους Περιβαλλοντικούς Όρους του έργου.
- Η περιοχή του έργου, χωροθετείται σε μια απόσταση 700 μέτρων από την ΕΖΔ GR3000006 «Υμηπτός - Αισθητικό Δάσος Καισαριανής – Λίμνη Βουλιαγμένης». Ωστόσο, η συγκεκριμένη προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνει οικιστικές περιοχές, όπως το Πανόραμα Βούλας, μέρος των Δημοτικών Ενοτήτων Βούλας, Βάρκιζας Βάρης και Βουλιαγμένης, καθώς και ένα μεγάλο τμήμα της Λεωφόρου Ποσειδώνος. Όπως λοιπόν είναι κατανοητό, η περιοχή που καλύπτει η ΕΖΔ, δεν μπορεί να θεωρηθεί σε καμία περίπτωση παρθένα, αφού τα τελευταία 30 χρόνια γνωρίζει οικοδομική άνθιση, με ότι αυτό συνεπάγεται (επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, αστικοποίηση, παραγωγή αερίων ρύπων, κυκλοφοριακός φόρτος κ.ά.). Εκτιμάται ότι η εφαρμογή του ΕΣΧΑΔΑ δεν επιβαρύνει την εν λόγω προστατευόμενη περιοχή.

### **3. Εκτίμηση πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου από την εφαρμογή του προτεινόμενου ΕΣΧΑΔΑ**

Σύμφωνα με την "Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων για το προτεινόμενο σενάριο μεσαίας επέμβασης του ΕΣΧΑΔΑ" (Δεκέμβριος 2013) λαμβάνονται υπόψη ορισμένες παραδοχές, όπως:

#### Υφιστάμενη Κατάσταση:

- Στην υφιστάμενη κατάσταση οι επισκέπτες των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων (ξενοδοχεία και καμπάνες) παραμένουν κατά βάση στο χώρο του Αστέρα και δεν πραγματοποιούν εξωτερικές μετακινήσεις.
- Σύμφωνα με κυκλοφοριακές μετρήσεις στρεφουσών κινήσεων του τέως ΥΠΕΧΩΔΕ στον Κόμβο Αθηνάς - Απόλλωνος, στις 9/7/2009, ο κυκλοφοριακός φόρτος επί της οδού Απόλλωνος ανέρχεται σε 991 οχήματα/ώρα αιχμής (Ιούλιος 2009, 14:00-15:00, 584 οχήματα από Αθηνάς και 407 οχήματα προς Αθηνάς).
- Η ετήσια αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου από το 2001 έως το 2011 έχει εκτιμηθεί σε 1,5%. Επίσης, από το 2011 έως το 2015, ο κυκλοφοριακός φόρτος θεωρείται σταθερός λόγω της οικονομικής κρίσης.
- Με βάση τα παραπάνω, ο μέγιστος ημερήσιος κυκλοφοριακός φόρτος αιχμής για το έτος 2015 εκτιμάται σε **12.762 οχήματα**.

#### Προτεινόμενο ΕΣΧΑΔΑ:

- Η δόμηση των κατοικιών (Ζώνη IIIB ΕΣΧΑΔΑ) ανέρχεται σε 15.000m<sup>2</sup>. Οι κατοικίες δεν θα ξεπερνούν τις 15.
- Λαμβάνεται υπόψη ο σταθερότυπος 1 χρήστης/οικιστής ανά 100τ.μ. πολυτελούς κατοικίας. Προκύπτουν **150 οικιστές**.
- Σύμφωνα με την «Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων», θεωρείται ότι ο δείκτης ιδιοκτησίας ΙΧ ανά νοικοκυριό θα είναι υψηλός, της τάξης των 3 οχημάτων ανά κατοικία. Οι εξωτερικές μετακινήσεις για εργασία, ψώνια και αναψυχή εκτιμώνται σε 2 έως 3 εξόδους, καθώς και 2 έως 3 εισόδους ανά ημέρα, ήτοι κατά μέσο όρο 5 μετακινήσεις ανά κατοικία. Ο μέγιστος αριθμός οχημάτων ανά ημέρα υπολογίζεται σε 15 x 5 = **75 οχήματα/ημέρα**.
- Σε ότι αφορά τον αριθμό των εργαζομένων, θεωρώντας σταθερό τον αριθμό των εργαζομένων, μετά και την αναστολή λειτουργίας του ξενοδοχείου ΑΦΡΟΔΙΤΗ το 2004, αυτοί ανέρχονται σε **431 άτομα** (βάσει του Ετήσιου δημοσιευμένου οικονομικού δελτίου χρήσης της ΑΣΤΗΡ ΠΑΛΛΑΣ για το 2004). Ενδεχομένως, ο αριθμός αυτός να έχει μειωθεί περισσότερο μέχρι σήμερα, λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική κατάσταση των τελευταίων ετών.
- Σε ότι αφορά την πιθανή αύξηση των εργαζομένων, με την παραδοχή ότι η αύξηση θα είναι της τάξης του 25%, ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων θα ανέρχεται στα **539 άτομα** (431\*1,25). Η αύξηση των εργαζομένων είναι 108

άτομα. Λαμβάνοντας υπόψη 2 μετακινήσεις (είσοδο-έξοδο) ο αριθμός οχημάτων εκτιμάται σε **216 οχήματα/ημέρα**.

- Σε ότι αφορά την επέκταση της Μαρίνας Βουλιαγμένης, εκτιμάται στα πλαίσια της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013) αύξηση των τουριστών, η οποία θα αντιστοιχεί σε επιπλέον 50 ΙΧ/ημέρα. Με δύο μετακινήσεις (είσοδος-έξοδος) εκτιμάται αύξηση φόρτου της τάξης των **100 ΙΧ/ημέρα**. Στην «Μελέτη Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» δεν παρουσιάζονται στοιχεία που να πιστοποιούν τέτοιου είδους αύξηση.

Επισημαίνεται ότι η επέκταση της Μαρίνας Βουλιαγμένης είναι έργο ανεξάρτητο από την εφαρμογή του ΕΣΧΑΔΑ, δύναται δηλαδή να πραγματοποιηθεί ακόμα και στην Μηδενική Λύση.

- Στο πλαίσιο της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013) εκτιμάται ότι οι νέες εγκαταστάσεις αναψυχής του Αστερά Βουλιαγμένης θα έλκουν νέους επισκέπτες και κατ' επέκταση, κατά μέσο όρο, πρόσθετο κυκλοφοριακό φόρτο της τάξης των 100 ΙΧ/ημέρα. Με δύο μετακινήσεις ανά όχημα (είσοδος-έξοδος) ο πρόσθετος κυκλοφοριακός φόρτος εκτιμάται σε **200 οχήματα/ημέρα**.
- Ο γενόμενος/παράγωγος κυκλοφοριακός φόρτος αναφέρεται στις μετακινήσεις, οι οποίες δεν υπήρχαν πριν από την υλοποίηση του προτεινόμενου/νέου έργου και οι οποίες πιθανόν να μην προέκυπταν μελλοντικά με την υπάρχουσα κατάσταση (μηδενική λύση). Η παράγωγή ζήτηση δημιουργείται λόγω της αυξημένης ελκυστικότητας του προτεινόμενου/νέου έργου. Στο πλαίσιο της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013), για την εκτίμηση της παράγωγης ζήτησης, γίνεται η παραδοχή ότι, βάσει της βιβλιογραφίας, είναι ίση με το 5% της υφιστάμενης ζήτησης (υφιστάμενος κυκλοφοριακός φόρτος χωρίς την υλοποίηση του έργου). Συνεπώς εκτιμάται πρόσθετος κυκλοφοριακός φόρτος γενόμενης κυκλοφορίας ( $12.762 \times 5\% =$ ) **638 οχήματα/ημέρα**.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις του μέγιστου πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου από την εφαρμογή του ΕΣΧΑΔΑ, λαμβάνοντας υπόψη τις παραδοχές της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013) του Δ. Βάρης – Βούλας – Βουλιαγμένης.

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 12.5.3-1, ο μέγιστος πρόσθετος κυκλοφοριακός φόρτος από την εφαρμογή του ΕΣΧΑΔΑ εκτιμάται σε **1.229 οχήματα/ημέρα**.



Σε κάθε περίπτωση, στη απαραίτητη Κυκλοφοριακή Μελέτη, η οποία θα εκπονηθεί στο πλαίσιο της Μ.Π.Ε., θα ληφθούν υπόψη όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την ακριβέστερη αποτύπωση του κυκλοφοριακού φόρτου.

**Πίνακας 12.5.3-1: Συγκριτική εκτίμηση μέγιστου πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου**

| Πηγή Φόρτου         | Εφαρμογή ΕΣΧΑΔΑ<br>(επιτρεπόμενη χρήση<br>κατοικίας 15.000 τ.μ.)<br>(οχήματα/ημέρα) |
|---------------------|---|
| Κάτοικοι            | 75  |
| Εργαζόμενοι         | 216   |
| Μαρίνα ΕΟΤ          | 100   |
| Αναψυχή             | 200   |
| Γενόμενη Κυκλοφορία | 638   |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>       | <b>1.229</b>  |

#### 4. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην ποιότητα της ατμόσφαιρας λόγω πρόσθετου κυκλοφοριακού φόρτου

Οι συντελεστές εκπομπής που χρησιμοποιήθηκαν για τα οχήματα, στο πλαίσιο της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013), προέρχονται από την ερευνητική εργασία του CORINAIR WORKING GROUP (EC Study Contract B4-3045(91)10PH). Οι συντελεστές της εν λόγω ερευνητικής εργασίας αφορούν στις εκπομπές ρύπων για κάθε χιλιόμετρο που διανύει το όχημα. Η μεθοδολογία αυτή είναι προσαρμοσμένη στα συνήθη διαθέσιμα στατιστικά δεδομένα που απαιτούνται για τέτοιες προσεγγίσεις και εμπεριέχει μια πλήρη σειρά συντελεστών εκπομπής και κατανάλωσης, καθώς και τις εξαρτήσεδισ τους.

Οι συντελεστές εκπομπής εξαρτώνται (ανάλογα με τον ρύπο) από: α) τον κυβισμό του οχήματος, β) την κατηγορία του, γ) την ηλικία του και δ) την ταχύτητα κίνησης.

Στο πλαίσιο της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013), αλλά και της παρούσης εκτίμησης προσδιορίζονται οι ισοδύναμοι συντελεστές εκπομπής για τους ρύπους: μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οξείδια του αζώτου (NO<sub>x</sub>) και υδρογονάνθρακες (H<sub>x</sub>C<sub>x</sub>), για οικονομική ταχύτητα κυκλοφορίας (προσεγγίζει συνήθως την ταχύτητα μελέτης των οδικών τμημάτων) και για τον τύπο οχημάτων: Επιβατικά – Συμβατικά (uncontrolled).

Ο υπολογισμός των συνολικών εκπεμπόμενων ρύπων αφορά δύο περιπτώσεις:

1. Για το έτος 2015 χωρίς την υλοποίηση του έργου (μηδενική λύση), λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο της Οδού Απόλλωνος, ήτοι 2,38 km.
2. Για το έτος 2015 με την υλοποίηση του έργου (προτεινόμενη μεσαία επέμβαση), λαμβάνοντας υπόψη ότι θα πεζοδρομηθεί τμήμα της Οδού Απόλλωνος 0,55 km. Δηλαδή λαμβάνεται σύνολο οδού κίνησης 1,83 km.

Στην 1<sup>η</sup> περίπτωση (μηδενική λύση) λαμβάνεται υφιστάμενος κυκλοφοριακός φόρτος (18h) **12.139 οχήματα**, ενώ στην 2<sup>η</sup> περίπτωση λαμβάνεται μέγιστος κυκλοφοριακός φόρτος (18h)  $12.139 + 1.229 = \mathbf{13.368 \text{ οχήματα}}$ .

Στον Πίνακα 12.5.4-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις της μέσης ημερήσιας εκπομπής ατμοσφαιρικών ρύπων για τις δύο ενδεχόμενες περιπτώσεις (μηδενική λύση και μεσαία επέμβαση), λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία του Πίνακα 7.1 της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013).

Από τον Πίνακα 12.5.4-1 προκύπτει μείωση της μέσης ημερήσιας εκπομπής ατμοσφαιρικών ρύπων κατά 15,00% στην περίπτωση εφαρμογής του ΕΣΧΑΔΑ, κυρίως λόγω της πεζοδρόμησης τμήματος της Οδού Απόλλωνος.

Σύμφωνα λοιπόν με τις παραδοχές της «Μελέτης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων» (Δεκέμβριος 2013) του Δ. Βάρης – Βούλας – Βουλιαγμένης, **δεν προκύπτει αύξηση των εκπομπών CO, NO<sub>x</sub> και HC, λόγω λειτουργίας του νέου έργου, το έτος 2015, σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση (χωρίς το έργο), αλλά μείωση της τάξης του 15%.**

Σε κάθε περίπτωση, τα παραπάνω συμπεράσματα είναι ενδεικτικά και πρέπει να ληφθούν υπόψη επιπρόσθετα στοιχεία όπως:

- η αύξηση της επισκεψιμότητας στην περίπτωση Λοιπών Χρήσεων στην περιοχή οι οποίες δεν έχουν οριστικοποιηθεί στην παρούσα ΣΜΠΕ, ο υπολογισμός της οποίας θα γίνει στη φάση της Κυκλοφοριακής Μελέτης και της Μ.Π.Ε.
- ο φόρτος κυκλοφορίας στο τμήμα που προβλέπεται να πεζοδρομηθεί και κατά πόσο επηρεάζει την εκπομπή ατμοσφαιρικών ρύπων σε σχέση με το υπόλοιπο της οδού Απόλλωνος.

Εντούτοις, σημειώνεται ότι για τα παραπάνω συμπεράσματα έχουν ληφθεί υπόψη τα δυσμενέστερα σενάρια σε ό,τι αφορά τον αριθμό των κατοικιών και των οικιστών/χρηστών (μέγιστος αριθμός χρηστών και οικιστών του συγκροτήματος).

**Πίνακας 12.5.4-1:** Συγκριτικός υπολογισμός μέσης ημερήσιας εκπομπής (18hr) ατμοσφαιρικών ρύπων

| Έτος 2015<br>(χωρίς το έργο)                                     | Συντ.<br>CO<br>(gr/km) | Συντ.<br>Nox<br>(gr/km) | Συντ.<br>HC<br>(gr/km) | Κυκλοφ.<br>Φόρτος<br>(18h) | Σύνθεση<br>Κυκλοφ.<br>(%) | Μήκος<br>τμήματος<br>(L) | CO<br>(Kgr)       | NOx<br>(Kgr)    | HC<br>(Kgr)      |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| Επιβατικά - Συμβατ.<br>(100%)                                    | 50,15                  | 1,89                    | 4                      | 12.139                     | 100                       | 2,38                     | 144.887,46        | 5.460,36        | 11.556,33        |
| <b>Σύνολο ρύπων (kgr)</b>  |                        |                         |                        |                            |                           |                          | <b>144.887,46</b> | <b>5.460,36</b> | <b>11.556,33</b> |
|  |                        |                         |                        |                            |                           |                          |                   |                 |                  |
| Έτος 2015<br>(με το έργο)  | Συντ.<br>CO<br>(gr/km) | Συντ.<br>Nox<br>(gr/km) | Συντ.<br>HC<br>(gr/km) | Κυκλοφ.<br>Φόρτος<br>(18h) | Σύνθεση<br>Κυκλοφ.<br>(%) | Μήκος<br>τμήματος<br>(L) | CO<br>(Kgr)       | NOx<br>(Kgr)    | HC<br>(Kgr)      |
| Επιβατικά - Συμβατ.<br>(100%)                                    | 50,15                  | 1,89                    | 4                      | 13.368                     | 100                       | 1,83                     | 122.684,15        | 4.623,59        | 9.785,38         |
| <b>Σύνολο ρύπων (kgr)</b>  |                        |                         |                        |                            |                           |                          | <b>122.684,15</b> | <b>4.623,59</b> | <b>9.785,38</b>  |
| <b>Μεταβολή σε σχέση με<br/>την υφιστάμενη<br/>κατάσταση (%)</b> |                        |                         |                        |                            |                           |                          | <b>-15,00</b>     | <b>-15,00</b>   | <b>-15,00</b>    |

## 5. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παρούσα προκύπτει ότι, για το Προτεινόμενο Σενάριο Μεσαίας Επέμβασης του ΕΣΧΑΔΑ «Αστέρας Βουλιαγμένης», η όποια επιβάρυνση προκύψει από την αύξηση του **κυκλοφοριακού φόρτου** και την **έκλυση ρύπων** στην περιοχή εφαρμογής αναμένεται να είναι ουδέτερη και με πιθανές θετικές πτυχές. Συγκεκριμένα, εκτιμήθηκε μείωση των παραγόμενων ρύπων κατά 15% σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, κυρίως λόγω της πεζοδρόμησης τμήματος της οδού Απόλλωνος.

Σε ότι αφορά τον κυκλοφοριακό φόρτο στην περιοχή, αυτός υφίσταται ανεξάρτητα από την υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου και τα όποια μέτρα αντιμετώπισης ληφθούν μελλοντικά θα πρέπει να ενταχθούν στο πλαίσιο μίας ευρύτερης αντιμετώπισης του υπάρχοντος προβλήματος στους επιβαρυμένους κόμβους που συνθέτουν το οδικό δίκτυο.

Οι όποιες επιπτώσεις προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής στην ποιότητα του αέρα της περιοχής, θα έχουν μικρή ένταση και διάρκεια και δύναται να περιοριστούν και να ελαχιστοποιηθούν με την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων τα οποία θα αναλυθούν στην ΜΠΕ και θα περιγράφονται σαφώς στους Περιβαλλοντικούς Όρους του έργου.

Σχετικά με την γειτνίαση της περιοχής του ΕΣΧΑΔΑ με την ΕΖΔ GR3000006 «Υμηττός - Αισθητικό Δάσος Καισαριανής – Λίμνη Βουλιαγμένης», η οποία εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 700m προς τα ανατολικά, τονίζεται ότι η συγκεκριμένη προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Natura 2000 περιλαμβάνει οικιστικές περιοχές, όπως το Πανόραμα Βούλας, μέρος των Δημοτικών Ενοτήτων Βούλας, Βάρκιζας Βάρης και Βουλιαγμένης, καθώς και ένα μεγάλο τμήμα της Λεωφόρου Ποσειδώνος. Όπως λοιπόν είναι κατανοητό, η περιοχή που καλύπτει η ΕΖΔ, δεν μπορεί να θεωρηθεί σε καμία περίπτωση παρθένα, αφού τα τελευταία 30 χρόνια γνωρίζει οικοδομική άνθιση, με ότι αυτό συνεπάγεται (επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, αστικοποίηση, παραγωγή αερίων ρύπων, κυκλοφοριακός φόρτος κ.ά.). Εκτιμάται ότι η εφαρμογή του ΕΣΧΑΔΑ δεν επιβαρύνει την εν λόγω προστατευόμενη περιοχή.

Τέλος, κρίνεται αναγκαία η εκπόνηση Κυκλοφοριακής Μελέτης, η οποία θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκπόνησης και σύνταξης της συνολικής ΜΠΕ, βασιζόμενη στα τελικά απαιτούμενα και οριστικά δεδομένα που θα προκύψουν από τον τελικό σχεδιασμό των προτεινόμενων παρεμβάσεων.