



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ &**  
**ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**«Γραμμικές Χρήσεις Γης και Βιώσιμη Κινητικότητα:  
Η περίπτωση της Λ. Κηφισίας»**

**Επιβλέπων Καθηγητής : Μπακογιάννης Ευθύμιος**



Αθήνα, Μάρτιος 2022



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ &  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

**«Γραμμικές Χρήσεις Γης και Βιώσιμη Κινητικότητα:**

**Η περίπτωση της Λ. Κηφισίας»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

Επιβλέπων Καθηγητής: Μπακογιάννης Ευθύμιος, Επίκουρος Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή:

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

(Υπογραφή)

.....  
Μπακογιάννης Ε.

.....  
Αθανασόπουλος Κ.

.....  
Στρατηγέα Α.

Επίκουρος Καθηγητής ΕΜΠ,  
Μέλος Δ.Ε.Π.

Μέλος Ε.ΔΙ.Π

Καθηγήτρια ΕΜΠ,  
Μέλος Δ.Ε.Π.

Επιβλέπων

Μέλος

Μέλος

Αθήνα, Μάρτιος 2022

*Στον παππού μου...*

## **Ευχαριστίες**

*Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν σε αυτή την προσπάθεια. Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντά μου στην προσπάθεια αυτή, κ. Ευθύμιο Μπακογιάννη, Επίκ. Καθηγητή ΣΑΤΜ-ΜΓ ΕΜΠ, για τις γνώσεις που μου παρείχε όλα τα χρόνια των σπουδών μου συμβάλλοντας στην διεύρυνση του γνωσιολογικού μου υποβάθρου, την καθοδήγηση και τις χρήσιμες συμβουλές του καθώς και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά την ανάπτυξη και μελέτη του παρόντος θέματος της εργασίας. Ακόμη, τον κ. Χαράλαμπο Κυριακίδη, Δρ. Χωροτάκτη-Πολεοδόμο ΕΜΠ, για τις πολύτιμες οδηγίες που μου προσέφερε και την άριστη συνεργασία καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της μελέτης, όπως, επίσης, τον κ. Παναγιώτη Τζούρα, Υπ. Δρ. ΕΜΠ, και την κα. Τρισεύγενη Παπαγερασίμου-Κληρονόμου, Υπ. Δρ. ΕΜΠ, για την βοήθεια που μου παρείχαν ώστε να αποσαφηνιστούν ζητήματα της ανάλυσης και του σχεδιασμού. Θα ήταν να παράλειψη να μην εκφράσω ευχαριστίες προς τον κ. Γεώργιο Νάθενα, Πρόεδρο ΡΣΑ, ο οποίος παρείχε πρωτογενή πληροφορία που συνέβαλε στην ολοκλήρωση της προσπάθειας.*

*Σημαντική ήταν, τέλος, η υποστήριξη της οικογένειάς μου και των φίλων μου, τους οποίους ευχαριστώ για την υπομονή, την συμπαράσταση και την αγάπη τους.*



## Περίληψη

Το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αφορά τη σύνδεση ανάμεσα στη βιώσιμη κινητικότητα και στην ανάπτυξη επιχειρηματικών επικέντρων. Το ζήτημα αυτό καθίσταται επίκαιρο τόσο δεδομένης της διευρυμένης τάσης για εφαρμογή μέτρων και πολιτικών βιώσιμης αστικής κινητικότητας (ΒΑΚ) στις ελληνικές πόλεις όσο και λόγω του ό,τι η πρακτική της οργανωμένης ανάδυσης επιχειρηματικών επικέντρων στον αστικό χώρο δεν έχει τύχει πρακτικής εφαρμογής, παρότι, στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική, αναγνωρίζονται ως μέσα παραγωγής συμβολικού τοπίου και ανάδειξης των πόλεων στο διεθνές αστικό σύστημα. Η οργανική ανάπτυξή τους, με τυπικό τέτοιο παράδειγμα να εντοπίζεται τμηματικά κατά μήκος του οδικού άξονα της Λ. Κηφισίας, εγείρει ερωτήματα για τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό τους όπου η ΒΑΚ μπορεί να λειτουργήσει καταλυτικά υπέρ της αναπτυξιακής προοπτικής της εκάστοτε περιοχής. Στο πλαίσιο αυτό, το ερώτημα που εγείρεται αναφέρεται στο *«αν και με ποιον τρόπο συνδέεται η λήψη και η εφαρμογή μέτρων βιώσιμης κινητικότητας με την ανάπτυξη ή/και ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στις πόλεις;»* Για την απάντηση του ερωτήματος, η περίπτωση του «αυτογενούς» επιχειρηματικού επικέντρου κατά μήκος της Λ. Κηφισίας επιλέχθηκε για να αποτελέσει τη μελέτη περίπτωσης της έρευνας, η οποία δομήθηκε με βάση το δίπτυχο «ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης - διατύπωση προτάσεων». Για την ανάλυση αξιοποιήθηκαν πρωτογενή δεδομένα που αποτέλεσαν προϊόν προσωπικής καταγραφής καθώς και δευτερογενή δεδομένα που απορρέουν από την βιβλιογραφική επισκόπηση και την επισκόπηση μελετών. Παράλληλα, αξιοποιήθηκαν καλές πρακτικές που εντοπίστηκαν σε ανάλογες περιπτώσιολογικές μελέτες που αφορούν στην αναδιαμόρφωση του οδικού χώρου μεγάλων αξόνων κυκλοφορίας για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας κατά μήκος τους. Με βάση τα παραπάνω, διατυπώθηκαν δέσμιες προτάσεις για δυνητική ενίσχυση του επιχειρηματικού χαρακτήρα της Λ. Κηφισίας με γνώμονα την εφαρμογή πολιτικών ΒΑΚ που προσδοκούν να περιορίσουν κρίσιμα προβλήματα κινητικότητας και προσβασιμότητας. Η τελική πρόταση είναι αποτέλεσμα αξιολόγησης με γνώμονα την πολυκριτηριακή ανάλυση των τριών εναλλακτικών σεναρίων που διατυπώθηκαν βασιζόμενα στην εφαρμογή «έξυπνων» και εύκολα εφαρμόσεων λύσεων. Μέσα από την παρούσα εμπειρική εφαρμογή, η συγκεκριμένη εργασία στοχεύει στην εξαγωγή μιας σειράς καλών πρακτικών ΒΑΚ που μπορούν να αξιοποιηθούν σε αντίστοιχου χαρακτήρα περιοχές ή ακόμη και σε περιοχές όπου διατυπώνεται ένα ανάλογο όραμα.

**Λέξεις Κλειδιά:** βιώσιμη κινητικότητα, επιχειρηματικά επίκεντρα, Λ. Κηφισίας, πολυκριτηριακή ανάλυση, αστικός σχεδιασμός.

## Abstract

The aim of this undergraduate diploma thesis is to demonstrate the link between sustainable mobility and the development of business clusters. The design practice of creating and supporting the formation of clusters by reconstructing or even reforming neighborhoods in order to highlight the identity of an area and to produce a symbolic landscape is a widespread phenomenon. However, in Greece no similar policy has been implemented while areas are observed to be developed on a organic way that function as clusters. A typical example of an ‘informal’ business cluster located along Kifisias Avenue.

Taking into consideration the practices of sustainable mobility and their implementation in cities abroad, a question arises: “whether and in which way the implementation of sustainable mobility measures may be used in order for business activity to be enhanced across main transport axes”? To answer this question, some typical examples were selected that were used as case studies. These relate to the reallocation of the road space to enhance the entrepreneurship of the area. The purpose of this paper is to propose good practices of sustainable urban mobility for the development of the business character of Kifisias Avenue. To achieve the goal, critical problems are identified that limit people's mobility and access to various enterprises and are properly addressed by emphasizing the importance of sustainable mobility in relevant business planning endeavors. By examining a series of variables (land uses, road network, transport systems, light movement networks, traffic loads, environmental data, etc.) the current situation is analyzed and most important problems and opportunities of the area are identified. The final proposal for the area arises from the choice between three alternative scenarios produced whose formulation was based on applying "smart" and easy applicable solutions. All scenarios were evaluated based on the multi-criteria analysis and finally the best one was selected.

**Keywords:** sustainable mobility, business clusters, Kifisias Avenue, multicriteria analysis, urban design



## Αρτικόλεξα/Συντομογραφίες

|         |   |
|---------|---|
| ΑΕΠ     | Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν                                 |
| ΑΜΕΑ    | Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες                                  |
| ΑΠΕ     | Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας                               |
| ΓΟΚ     | Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός                            |
| ΓΠΣ     | Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο                                 |
| ΔΕΗ     | Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού                            |
| ΕΛΣΤΑΤ  | Ελληνική Στατιστική Αρχή                                  |
| ΕΜΠ     | Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο                               |
| ΕΧΣ     | Ειδικό Χωρικό Σχέδιο                                      |
| ΗΣΑΠ    | Ηλεκτρικοί Σιδηρόδρομοι Αθηνών - Πειραιώς                 |
| ΙΧ      | Ιδιωτικής Χρήσεως   |
| ΚΟΚ     | Κώδικας Οδικής Κυκλοφορίας                                |
| ΚΥΑ     | Κοινή Υπουργική Απόφαση                                   |
| ΚΦ      | Κοινωφελής Χώρος   Κοινωφελείς Εγκαταστάσεις              |
| ΚΧ      | Κοινόχρηστος Χώρος  |
| ΜΜΜ     | Μέσα Μαζικής Μεταφοράς                                    |
| ΝΟΚ     | Νέος Οικοδομικός Κανονισμός                               |
| ΟΑΣΑ    | Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθήνας                    |
| ΟΗΕ     | Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών                                 |
| ΟΡΣΑ    | Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου Αττικής                    |
| ΟΤΑ     | Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης                          |
| ΟΤΕ     | Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος                        |
| ΠΔ      | Προεδρικό Διάταγμα  |
| ΡΣΑ     | Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας                                  |
| ΣΒΑΚ    | Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας                     |
| ΣΜΠΕ    | Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων              |
| ΣΥΠΟΘΑ  | Συμβούλια Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων          |
| ΥΠΕΚΑ   | Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής |
| ΥΠΕΧΩΔΕ | Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων    |
| ΦΕΚ     | Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως                              |
| CBD     | Central Business District                                 |
| ICT     | Information and Communication Technology                  |
| ITS     | Intelligent Transportation Systems                        |
| R&D     | Research and Development                                  |

## Περιεχόμενα

|  |    |
|--|----|
| Περίληψη .....   | 5  |
| Abstract .....   | 6  |
| Εισαγωγή .....   | 11 |
| 1. Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....  | 15 |
| 1.1 Πολεοδομικός και Αστικός Σχεδιασμός .....  | 15 |
| 1.1.1 Συνοπτική Εννοιολογική Οριοθέτηση .....  | 15 |
| 1.1.2 Παραδόσεις Αστικού Σχεδιασμού .....  | 16 |
| 1.1.2 Η εξέλιξη του αστικού χώρου και της κινητικότητας ως απόρροια της εξελικτικής πορείας της δομής των πόλεων ..... | 19 |
| 1.1.3 Από την «πόλη του αυτοκινήτου» στη βιώσιμη κινητικότητα .....  | 26 |
| 1.1.3.1. Η επιρροή του ΙΧ αυτοκινήτου στην πόλη .....  | 26 |
| 1.1.3.2 Στροφή στην Βιώσιμη Κινητικότητα .....   | 28 |
| 1.2 Ανάλυση Χωρικών Επικέντρων .....   | 29 |
| 1.1.2 Επιχειρηματικά επίκεντρα .....   | 31 |
| 1.2.2 Ο Ρόλος των Cluster στην Αστική Ανάπτυξη.....  | 33 |
| 1.3 Παραδείγματα Επιχειρηματικών Επικέντρων .....  | 34 |
| 1.3.1 Τα επίκεντρα Potsdamer Platz (Βερολίνο) και La Défense (Παρίσι).....   | 35 |
| 1.3.2 Περιπτώσιολογικές Μελέτες Εφαρμογής Πρακτικών Βιώσιμης Κινητικότητας σε Άξονα.....                               | 36 |
| 3. Μελέτη Περίπτωσης .....   | 48 |
| 2.1 Φυσιογνωμία Περιοχής Μελέτης.....  | 48 |
| 2.1.1 Καθορισμός Περιοχής Μελέτης .....  | 48 |
| 2.1.2 Ιστορική Εξέλιξη .....   | 50 |
| 2.1.3 Θέση και Δημογραφία της Περιοχής Μελέτης.....  | 52 |
| 2.2 Θεσμικό Πλαίσιο – Χρήσεις Γης.....   | 56 |
| 2.2.1 Θεσμοθετημένες Χρήσεις Γης.....  | 58 |
| 2.2.2 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης.....   | 60 |
| 2.2.3 Μετεγκατάσταση Καζίνο Πάρνηθας στο Μαρούσι.....  | 66 |
| 2.2.4 Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης Ευρύτερης Περιοχής.....  | 67 |
| 2.3. Οδικό Δίκτυο .....  | 70 |
| 2.3.1 Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου .....   | 70 |
| 2.3.2 Πλάτος οδοστρώματος.....   | 71 |
| 2.4 Δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς .....   | 73 |
| 2.4.1 Μέσα Σταθερής Τροχιάς.....   | 73 |
| 2.4.2 Λεωφορειακές γραμμές ΟΑΣΑ .....  | 77 |
| 2.5 Δίκτυο Πεζού και Ποδηλάτη .....  | 80 |
| 2.5.1 Ποδηλατόδρομοι.....  | 80 |
| 2.5.2 Πλάτος και Κατάσταση Πεζοδρομίων.....  | 84 |
| 2.5.3 Πεζόδρομοι-Δρόμοι Ήπιας Κυκλοφορίας .....  | 86 |
| 2.5.4 Διαβάσεις .....  | 88 |
| 2.6 Κυκλοφοριακά δεδομένα .....  | 89 |
| 2.6.1 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι.....  | 89 |
| 2.6.2 Χρόνοι Ταξιδιού .....  | 89 |
| 2.7 Στάθμευση.....   | 92 |
| 2.7.1 Απογραφή Στάθμευσης.....   | 92 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 2.7.2 | Οργανωμένοι Χώροι Στάθμευσης .....     | 95  |
| 2.7.3 | Χώροι Εγκατάστασης – Υποστήριξης.....  | 95  |
| 2.8   | Περιβαλλοντικά Στοιχεία.....           | 96  |
| 2.8.1 | Ατμοσφαιρική Ρύπανση.....              | 96  |
| 2.8.2 | Θόρυβος.....                           | 98  |
| 2.8.3 | Χαρακτηριστικά δημόσιας υγείας .....   | 102 |
| 2.9   | Αξιολόγηση Υφιστάμενης Κατάστασης..... | 102 |
| 3.    | Προτάσεις .....                        | 104 |
| 3.1   | Στόχοι Σχεδιασμού.....                 | 104 |
| 3.2   | Ανάλυση SWOT .....                     | 107 |
| 3.3   | Καθορισμός Σεναρίων .....              | 108 |
| 3.3.1 | Μηδενικό Σενάριο .....                 | 108 |
| 3.3.2 | Συντηρητικό Σενάριο .....              | 110 |
| 3.3.3 | Οραματικό Σενάριο.....                 | 127 |
| 3.4   | Αξιολόγηση Σεναρίων .....              | 140 |
| 4.    | Συμπεράσματα .....                     | 146 |
|       | Βιβλιογραφία .....                     | 148 |

## Εισαγωγή

Ανατρέχοντας στην ιστορία των πόλεων, μια σειρά μεταβολών καταγράφεται σε επίπεδο μορφής και οργάνωσης, δύο παραμέτρων που συνδέονται άρρηκτα μεταξύ τους καθώς και με την αστική λειτουργία, και κατά συνέπεια, τις μετακινήσεις. Χαρακτηριστική είναι η περίοδος μεταξύ της προβιομηχανικής και μεταβιομηχανικής πόλης, όπου η τεχνολογική πρόοδος και το κοινωνικο-οικονομικό υπόβαθρο συνέβαλαν στην τροποποίηση των ανθρώπινων αναγκών και, κατ' επέκταση, στη μορφολογία των πόλεων.

Στην οργάνωση των πόλεων των παραπάνω περιόδων αναφέρονται οι Newman and Kenworthy (1989), οι οποίοι διατυπώνουν μια κατηγοριοποίηση, βάσει του τρόπου και του χρόνου μετακίνησης, σε τρεις τύπους: τις πόλεις (α) του περπατήματος (walking city), (β) της δημόσιας συγκοινωνίας (transit oriented city) και (γ) του αυτοκινήτου (automobile city). Στην πρώτη κατηγορία, περιλαμβάνονται οι προβιομηχανικές πόλεις που αναπτύχθηκαν με συμπαγή πρότυπα, η δεύτερη εμφανίστηκε με την εκβιομηχάνιση και κυρίως με την κυριαρχία του σιδηροδρόμου στα αστικά κέντρα και, τέλος, η πόλη του αυτοκινήτου αποτελεί πιο πρόσφατη ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής προόδου.

Η επικράτηση του αυτοκινήτου στις πόλεις ως κύριο μέσο μετακίνησης οδήγησε στην δημιουργία αστικών αξόνων. Η εύκολη πρόσβαση στις περιοχές από τις οποίες διέρχονται, σε συνδυασμό με οικονομικά πλεονεκτήματα, οδήγησε στην εγκατάσταση και στην πύκνωση των εν λόγω περιοχών με δραστηριότητες εμπορίου και υπηρεσιών. Με την πάροδο των ετών, η ένταση του φόρτου μετακίνησης έτεινε να αυξάνεται και οι άξονες να καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερη επιφάνεια στον αστικό χώρο, κυρίως των μεγάλων πόλεων και των μητροπολιτικών περιοχών, με την σημερινή εικόνα των τελευταίων να είναι ασφυκτική καθώς διαμήκεις λεωφόροι κατακερματίζουν το οικιστικό συνεχές, δημιουργώντας ένα αφιλόξενο περιβάλλον για τον άνθρωπο. Σύμφωνα με τον Kevin Lynch (1960), η έρευνα του οποίου εστίασε στην αντιληπτική οργάνωση του χώρου, τέτοιου τύπου άξονες λειτουργούν ως «όρια» μέσα στην ίδια την πόλη, δημιουργώντας κοινωνικο-οικονομικής φύσεως προβλήματα, πέραν της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Με γνώμονα την άμβλυνση των προβλημάτων αυτών, τα τελευταία χρόνια καταγράφεται μια στροφή προς τη βιώσιμη ανάπτυξη στον τομέα των αστικών μεταφορών που περιλαμβάνει πρακτικές οι οποίες μπορούν να αναδιαμορφώσουν την εικόνα των σημερινών αξόνων. Πράγματι, πλήθος παρεμβάσεων με γνώμονα την Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα (ΒΑΚ) και την ανακατανομή του οδικού χώρου εντοπίζεται στην πολεοδομική πρακτική, διεθνώς, η σκοπιμότητα των οποίων έγκειται στην απόδοση δημοσίου χώρου για τον πεζό και τον χρήστη ήπιων μέσων μετακίνησης (ποδηλάτη, χρήστη πατινιού).

Η νέα τάση αυτή μπορεί να επιφέρει σημαντικά ωφέλη σε μια περιοχή, τόσο σε επίπεδο αισθητικής όσο και σε κοινωνικο-οικονομικό, συμβάλλοντας σε μια ουσιαστική αναζωογόνηση των περιοχών και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων (Σιόλας, κ.ά., 2015).

Το παραπάνω πρότυπο σχεδιασμού έρχεται να ενταχθεί σε προϋφιστάμενες πολεοδομικές πρακτικές που διαμόρφωσαν σημαντικούς χώρους μεγάλων αστικών κέντρων τα τελευταία είκοσι χρόνια. Τυπικό τέτοιο παράδειγμα είναι η ανάπτυξη επικέντρων (clusters) που σχετίζονται με την ανάπτυξη των πόλεων στο διεθνές αστικό σύστημα (Gosproдини, 2002). Πράγματι, τις τελευταίες δεκαετίες, νέα επίκεντρα αναδύονται σε μια σειρά τομέων, όπως αυτός του πολιτισμού και της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Σε αντίθεση με τα διεθνή παραδείγματα που έχουν προκύψει από προγραμματισμό, στην Ελλάδα το φαινόμενο αυτό δεν έχει επικρατήσει, ωστόσο, κάποιες περιοχές έχουν σχηματιστεί οργανικά και λειτουργούν ως επίκεντρα. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η Λεωφόρος Κηφισίας, από το ύψος της Φιλοθέης-Ψυχικού μέχρι το Μαρούσι. Ειδικότερα, κατά μήκος του άξονα αναπτύσσονται λειτουργίες μητροπολιτικής και διεθνούς εμβέλειας, με κύριο χαρακτήρα τις τριτογενείς επιχειρηματικές δραστηριότητες και συγκεκριμένα, τις έδρες επιχειρήσεων και τους γραφειακούς χώρους καθώς και πλήθος άλλων δραστηριοτήτων όπως υπηρεσίες υγείας, εμπορικά πολυκαταστήματα, αθλητικές εγκαταστάσεις κ.ά.

Η λειτουργία των επιχειρηματικών επικέντρων στηρίζεται στη γειτνίαση των επιχειρήσεων. Η θεωρία του Marshall (1920) για τα οφέλη της χωρικής συγκέντρωσης βιομηχανιών αναδιατυπώθηκε από τον Porter (1990), ο οποίος εξέλιξε τη θεωρία των clusters (cluster theory) βάσει της οποίας η εγγύτητα των επιχειρήσεων δημιουργεί συνεργασίες και σχέσεις εμπιστοσύνης για την ανταλλαγή γνώσεων μεταξύ των μελών του, επιτρέπει τη διάχυση πληροφοριών, δημιουργεί ένα καλά εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό και αυξάνει την παραγωγικότητα μέσω του ανταγωνισμού και του έντονου ρυθμού καινοτομίας. Για τους λόγους αυτούς, τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται η ανάπτυξη του φαινομένου αυτού στις πόλεις. Τα επιχειρηματικά επίκεντρα μέχρι σήμερα αποτελούνται κυρίως από επιχειρήσεις (α) παροχής οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και (β) υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας (Γοσποδίνη και Μπεριάτος, 2016).

Στο πλαίσιο αυτό, η διπλωματική εργασία αυτή εστιάζει στην μελέτη τέτοιου τύπου επικέντρων. Ειδικότερα, στοχεύει να διατυπώσει την ανάγκη συσχέτισης των επιχειρηματικών επικέντρων με την εφαρμογή παρεμβάσεων ΒΑΚ με γνώμονα την ενίσχυση της αναπτυξιακής τους δυναμικής. Για το λόγο αυτό, εξειδικεύει στην παράθεση μιας σειράς προτάσεων ΒΑΚ



με σκοπό την ανάπτυξη του επιχειρηματικού χαρακτήρα του άξονα της λεωφόρου Κηφισίας, που επιλέχθηκε ως μελέτη περίπτωσης. Μέσα από τις προτάσεις που προτείνονται, επιδιώκεται η μείωση των μετακινούμενων ΙΧ αυτοκινήτων και αντικατάστασή τους από την δημόσια συγκοινωνία και μέσα ήπιας μετακίνησης ώστε να μειωθεί ο όγκος των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου και ο περιορισμός του θορύβου και, έτσι, να παραχθεί ένα περιβάλλον βιώσιμο. Βασικό στοιχείο της προτεινόμενης πολιτικής είναι η ανάπτυξη ασφαλούς χώρου κίνησης και παραμονής του πεζού, γεγονός που συνδέεται με την αυξημένα ποσοστά αλληλεπίδρασης και κοινωνικοποίησης, όπου έχει εφαρμοστεί, ενώ ταυτόχρονα έχει συσχετιστεί με ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και της οικονομικής δραστηριότητας. Έτσι, πιστεύεται πως, με τις κατάλληλες παρεμβάσεις κατά μήκος του άξονα μελέτης, είναι δυνατό να τονωθεί η φυσιογνωμία της περιοχής και θα αναπτυχθεί περαιτέρω το επιχειρηματικό επίκεντρο.

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από τέσσερις ενότητες που περιγράφονται παρακάτω.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στο θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας και περιλαμβάνει τρεις ενότητες. Στην πρώτη, οριοθετείται το εννοιολογικό πλαίσιο με έμφαση να δίδεται στις έννοιες του «πολεοδομικού σχεδιασμού» και του «αστικού σχεδιασμού». Ακόμη, επιχειρείται μια ανασκόπηση στην εξέλιξη του αστικού χώρου καθώς και της κινητικότητας ως απόρροια της εξελικτικής πορείας της δομής των πόλεων. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις θεωρίες και προσεγγίσεις της πόλης και στον τρόπο που η τεχνολογία επηρέασε στη δομή και τη λειτουργία της, ιδίως με επικράτησή του αυτοκινήτου ως κύριο μέσο μετακίνησης και την διάνοιξη αστικών αξόνων για την εξυπηρέτησή του. Σημαντική είναι η αναφορά στην ανάγκη για αειφόρο ανάπτυξη και στην σύγχρονη τάση για στροφή των πόλεων σε βιώσιμότερες όσον αφορά τον τομέα της αστικής κινητικότητας. Στη δεύτερη ενότητα, αναλύεται η εμφάνιση των χωρικών επικέντρων (clusters) στον αστικό ιστό και δίνεται έμφαση στις θετικές συνέργειες που παρουσιάζουν τα επιχειρηματικά επίκεντρα (business clusters). Ταυτόχρονα, προσδιορίζεται και ο ρόλος των τελευταίων στην αστική ανάπτυξη. Στην τρίτη ενότητα, αναφέρονται διεθνή παραδείγματα επιχειρηματικών επικέντρων καθώς και περιπτώσιολογικές μελέτες εφαρμογής μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας σε άξονα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, αφού καθορίστηκε η περιοχή μελέτης πραγματοποιήθηκε ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης. Αρχικά, παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν την ιστορική εξέλιξη της περιοχής, τη θέση της, τη δημογραφία της καθώς και την πολεοδομική οργάνωση βάσει των θεσμικών πλαισίων και των στόχων του υπερκείμενου σχεδιασμού. Μελετώνται, οι

χρήσεις γης και δίνεται έμφαση στα είδη των επιχειρήσεων που αναπτύσσονται. Παράλληλα, γίνεται αναφορά σε υπερτοπικούς πόλους έλξης. Το κεφάλαιο επικεντρώνεται στην αναλυτική καταγραφή του υφιστάμενου συστήματος μεταφορών, μέσα από το οδικό δίκτυο, το δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ) και τις υποδομές πεζής και ποδηλατικής κίνησης. Ακόμη, πραγματοποιείται ανάλυση κυκλοφοριακών δεδομένων, στάθμευσης και περιβαλλοντικών στοιχείων. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης. Σημειώνεται ότι συμπεριλήθηκαν στη μελέτη προγραμματιζόμενα έργα, όπως είναι η ανερχόμενη Γραμμή 4 του Μετρό, η μετεγκατάσταση του καζίνο Πάρνηθας, ο Μητροπολιτικός ποδηλατόδρομος καθώς και άλλες παραδοχές και τάσεις εξέλιξης.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τις προτάσεις, οι οποίες διατυπώνονται μετά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης που αποτυπώνεται μέσα από το εργαλείο της ανάλυσης SWOT. Λαμβάνοντας υπόψη τόσο τα πλεονεκτήματα και τις ευκαιρίες που μπορούν να αξιοποιηθούν και εστιάζοντας στις αδυναμίες που πρέπει να επιλυθούν ενώ λαμβάνεται μέριμνα για την αποτροπή των απειλών, οι προτάσεις διατυπώνονται σε τρία εναλλακτικά σενάρια σχεδιασμού (μηδενικό, συντηρητικό και δημιουργικό) βάσει των προτεινόμενων μέτρων που περιλαμβάνουν. Για κάθε σενάριο ορίστηκε χρονικός ορίζοντας 5ετίας και 15+ετίας. Μέσα από τη διαδικασία αξιολόγησης των τριών σεναρίων επιλέγεται το βέλτιστο.

Το τέταρτο κεφάλαιο και τελευταίο κεφάλαιο περιλαμβάνει την εξαγωγή συμπερασμάτων που απορρέουν από μια δυναμική εφαρμογή του βέλτιστου σεναρίου, αξιοποιώντας, παράλληλα, δεδομένα τα οποία μελετήθηκαν στην βιβλιογραφία. Με τον τρόπο αυτό, είναι δυνατή η διατύπωση ενός συνοπτικού οδηγού καλών πρακτικών που να συσχετίζουν την υλοποίηση μέτρων ΒΑΚ με την ενίσχυση της επιχειρηματικής λειτουργίας.

# 1. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

## 1.1 Πολεοδομικός και Αστικός Σχεδιασμός

### 1.1.1 Συνοπτική Εννοιολογική Οριοθέτηση

Ο όρος «αστικός σχεδιασμός» αποτελεί τμήμα του αστικού και περιφερειακού προγραμματισμού (Royal Institute of British Architects, 1970 σε Κομνηνός, 1986). Αναδύθηκε ως έννοια κατά το δεύτερο μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα, ενώ απαιτήθηκαν περίπου τρεις δεκαετίες για να διαδοθεί τόσο ως έννοια όσο και ως πρακτική (Lang, 2006 · Madanipour, 2006). Η νεότητα του όρου αποτελεί στοιχείο που του επιτρέπει να διαφοροποιηθεί από τον όρο του πολεοδομικού σχεδιασμού, με τον οποίο συγγέεται, σε ορισμένες περιπτώσεις. Πράγματι, σύμφωνα με τους Saelens, et.al. (2003), η διαφοροποίηση έγκειται, κυρίως, σε επίπεδο κλίμακας, αλλά φαίνεται πως συνδέεται και με το αντικείμενο το οποίο εξετάζεται. Στην άποψη αυτή συγκλίνει και ο Gunder (2010), αφού εντοπίζει σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο πρακτικών στην αφετηρία διερεύνησης του ερωτήματος «κατά πόσο ο αστικός σχεδιασμός εξακολουθεί να είναι πολεοδομικός σχεδιασμός». Στην ίδια άποψη, οι Gosling and Maitland (1984 σε Carmona, et.l.al., 2003) οριοθετούν τον αστικό σχεδιασμό στο μεταίχμιο του πολεοδομικού σχεδιασμού και της αρχιτεκτονικής, αιτιολογώντας και τα κοινά στοιχεία που εντοπίζονται μεταξύ αυτού και των δύο λοιπών πεδίων.

Σύμφωνα με τους Carmona, et.al. (2003), πρόκειται για ένα αντικείμενο που εστιάζει στην βελτίωση της ποιότητας του δημοσίου χώρου (φυσικού και κοινωνικο-πολιτισμικού). Για το σκοπό αυτό, οι αστικοί σχεδιαστές καλούνται να λαμβάνουν υπόψη τους μια σειρά από αισθητικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικο-οικονομικά κριτήρια (Σιόλας κ.ά., 2015), επιτρέποντας να γίνεται αντιληπτός ως κράμα τέχνης και επιστήμης που υπηρετεί τη διαμόρφωση της πόλης και του δημόσιου υπαίθριου χώρου της (Γοσποδίνη, 2014). Επιδίωξη του αστικού σχεδιασμού είναι η παραγωγή βιώσιμου και δημοφιλούς χώρου (Κυριακίδης, 2016) μέσα από μια διαδικασία πανομοιότυπη με αυτήν του πολεοδομικού σχεδιασμού (APA, 2006). Οι Gosling and Maitland (1984 σε Carmona, et.l.al., 2003) περιγράφουν την διαδικασία του αστικού σχεδιασμού σε τρία σημεία που αφορούν στην θέση: (α) των στόχων και των επιδιώξεων των ανθρώπων για τους οποίους υλοποιείται, (β) των περιορισμών των εκάστοτε χώρων καθώς και (γ) των προβλημάτων που εντοπίζονται σε αυτούς, διατυπώνοντας πιθανές ενδεδειγμένες σχεδιαστικές λύσεις, ώστε να επιλεγθούν οι βέλτιστες, μέσα από μια διαδικασία αξιολόγησης. Η πολυθεματική προσέγγιση του αστικού σχεδιασμού είναι η αιτία που παρακινεί τους Carmona, et.al. (2003) να σημειώσουν πως, ως επιστημονική πρακτική, ο σχεδιασμός αντλεί θεωρίες και πρακτικές μέσα από διάφορα επαγγελματικά και εφαρμοσμένα

πεδία όπως η κοινωνιολογία, η ανθρωπολογία, η ψυχολογία, οι πολιτικές επιστήμες, τα οικονομικά, η αστική γεωγραφία και οι τέχνες. Η Αβδελίδη (2018) συγκλίνει στην παραπάνω άποψη διευκρινίζοντας πως η αξιοποίηση εμπειρικών δεδομένων πρέπει να συνδυάζεται με θεωρητικά δεδομένα ώστε το αποτέλεσμα που προκύπτει να είναι το βέλτιστο δυνατό.

Σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία, κατά τον Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (ΝΟΚ) (Ν. 4759/2020), ο αστικός σχεδιασμός γίνεται αντιληπτός ως η «ρύθμιση του φυσικού (χερσαίου και θαλάσσιου) και δομημένου χώρου μέσα από τον έλεγχο των αντιθέσεων/ανταγωνισμού στην κατασκευή του οικιστικού ιστού, όπως προκύπτει από πολεοδομική μελέτη». Ο ορισμός αυτός φέρνει στο προσκήνιο τόσο την σκοπιμότητα του αντικειμένου όσο, παράλληλα, επιδιώκει να αποσαφηνίσει την θέση του στην ιεραρχία εργαλείων άσκησης χωρικού σχεδιασμού. Πράγματι, γίνεται σαφές πως η πολεοδομική μελέτη «υπερέχει» του αστικού σχεδιασμού, αφού στο πλαίσιο του τελευταίου ακολουθούνται οι κατευθύνσεις των υφιστάμενων υπερκείμενων εργαλείων, όπως αυτού της πολεοδομικής μελέτης. Ο ορισμός του ΝΟΚ δεν περιορίζεται, ωστόσο, στην θεσμικά περιορισμένη περιγραφή του όρου αλλά εξειδικεύει διευκρινίζοντας πως ο σχεδιασμός αυτής της κλίμακας «αποδίδει ογκοπλαστικά μοντέλα της προσδοκώμενης εικόνας του χώρου και σχεδιασμό της ροής - αλληλουχίας των στοιχείων του δημόσιου χώρου, όπως πλατείες, εστιακά σημεία, χώροι πρασίνου, υδάτινα στοιχεία των διατηρητέων οικιστικών συνόλων και των χώρων πολιτιστικού ή ιστορικού - αρχαιολογικού ενδιαφέροντος».

### 1.1.2 Παραδόσεις Αστικού Σχεδιασμού

Στην μεταμοντέρνα περίοδο, ο κυρίαρχος τρόπος σκέψης του αστικού σχεδιασμού έχει επηρεαστεί από δύο παραδόσεις, προερχόμενες από διαφορετικούς τρόπους εκτίμησης των προϊόντων της διαδικασίας του σχεδιασμού: α) σαν αισθητική σύνθεση (για να το αντικρίζεις) και β) σαν περιβάλλοντας χώρος (για να το χρησιμοποιείς ή να ζεις σε αυτό). Ο Jarvis (1980) έθεσε αυτήν την διάκριση ως μία εικαστική – καλλιτεχνική παράδοση (Visual-Artistic tradition) που δίνει έμφαση στην οπτική μορφή (κτίρια και χώρος) και σε μια κοινωνικής χρήσης παράδοση (Social Usage tradition) που αφορά το δημόσιο χώρο και τις εμπειρίες των ανθρώπων στο αστικό περιβάλλον (άνθρωποι και δραστηριότητες). Από τον συνδυασμό αυτών των παραδόσεων προέκυψε και μία τρίτη η καλούμενη παράδοση «δημιουργίας τόπων» (Place Making tradition). Τέλος, λόγω της κλιματικής αλλαγής αλλά και της στροφής στην βιώσιμη ανάπτυξη προκύπτει μία νέα παράδοση (Sustainable place-shaping). Παρακάτω, επιχειρείται μια συνοπτική περιγραφή των παραδόσεων σχεδιασμού:

- Η αισθητική-καλλιτεχνική άποψη (visual-artistic tradition) προέρχεται από μια παλαιότερη λογική αντίληψη σχετική με την αρχιτεκτονική. Επικεντρωμένη στο προϊόν, δίνει έμφαση στις οπτικές ιδιότητες και στην αισθητική εμπειρία των αστικών χώρων και όχι στους πολιτικούς, κοινωνικούς, οικονομικούς, πολιτικούς και χωρικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχία ενός αστικού τόπου. Μία σημαντική σκέψη σε αυτή την παράδοση ήταν αυτή του τοπίου της πόλης που περιγράφηκε από τον Cullen (1961) στο βιβλίο του «Townscape» . Οι Punter και Carmona (1997, σε Carmona et.al., 2021) θεώρησαν ότι απέτυχε να αναγνωρίσει τις δημόσιες αντιλήψεις για τα τοπία της πόλης και η θεωρία του ήταν αντίθετη με την παράδοση της κοινωνικής χρήσης που ανέπτυξαν άλλοι ερευνητές.
- Η άποψη της κοινωνικής χρήσης (social-usage tradition) έδωσε έμφαση στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι χρησιμοποιούν τον χώρο συμπεριλαμβάνοντας ζητήματα αντίληψης και αισθήσεων που προκαλεί ένας τόπος. Ο Jarvis (1980) αναφέρει ότι ο Kevin Lynch, ως βασικός υποστηρικτής αυτής της αντίληψης, μέσα από το έργο του «The image of the city» (1960) άλλαξε το επίκεντρο του αστικού σχεδιασμού με δύο τρόπους. Ο Lynch (1960) τόνισε ότι η ευχαρίστηση στα αστικά μέρη θα έπρεπε να ήταν μία συνηθισμένη εμπειρία και όχι κάτι αποκλειστικά για λίγους. Επίσης, αντί να εξετάσει την φυσική και υλική μορφή των αστικών τόπων πρότεινε την εξέταση των αντιλήψεων και των νοητικών εικόνων των ανθρώπων που τείνουν να παρουσιάζουν σημαντικές ομοιότητες ανά ομάδες πληθυσμού (Matlin, 1989 σε Συγκολλίτου, 1997),. Ακόμη μία υποστηρικτής αυτής της αντίληψης ήταν η Jane Jacobs (1961), η οποία, μέσα από το έργο της «The Death and Life of Great American Cities» υποστήριξε ότι η πόλη δεν θα μπορούσε να είναι ένα έργο τέχνης. Εστιάζοντας στις κοινωνικό-λειτουργικές πτυχές του δρόμου, του πεζοδρομίου και του πάρκου τονίζει τον ρόλο αυτών των συντελεστών ως τόπους ανθρώπινης δραστηριότητας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης.
- Η παράδοση «δημιουργίας τόπων» (place-making tradition) αποτελεί συνδυασμό των δύο παραπάνω παραδόσεων σχεδιασμού. Έκανε την εμφάνισή της στα τέλη του 20<sup>ου</sup> αιώνα και, συγκεκριμένα, στο 1988 οπότε ο Peter Buchanan (1988) υποστήριξε ότι αστικός σχεδιασμός αφορούσε «την δημιουργία τόπων, όπου ο τόπος δεν είναι απλά ένας συγκεκριμένος χώρος, αλλά όλες οι δραστηριότητες και τα γεγονότα που αφορούν αυτόν». Ο αστικός σχεδιασμός ασχολείται ταυτόχρονα με τον σχεδιασμό των χώρων ως φυσικές και αισθητικές οντότητες αλλά και με τις συμπεριφορικές ιδιότητες που

αναπτύσσονται εκεί. Με άλλα λόγια, το αντικείμενο του αστικού σχεδιασμού, στο πλαίσιο της παράδοσης αυτής, δεν περιορίζεται στην «σκληρή εικόνα» της πόλης (hard city), δηλαδή των κτιρίων και του χώρου, αλλά διευρύνεται στην «απαλή εικόνα» της (soft city), δηλαδή των ανθρώπων και των δραστηριοτήτων τους (Εικόνες 1 και 2). Η αντίληψη αυτή έχει κυριαρχήσει τα τελευταία χρόνια, με μια σειρά μεθοδολογιών να αφορούν στην «δημιουργία τόπων», ενώ συνεχίζει να αναπτύσσεται με συνεισφορές από την βιώσιμη ανάπτυξη που αποτελεί την κυρία τάση για τον αστικό σχεδιασμό.



**Εικόνα 1-2.** Η «απαλή εικόνα» της πόλης (soft city), Borough Market, London (αριστερά) και η «σκληρή εικόνα» της πόλης (hard city), Federation Square, Melbourne (δεξιά).

**Πηγή:** <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-11-30/london-s-borough-market-works-to-overcome-another-terror-attack>, [https://www.tripadvisor.com/Attraction\\_Review-g255100-d266090-Reviews-Federation\\_Square-Melbourne\\_Victoria.htm](https://www.tripadvisor.com/Attraction_Review-g255100-d266090-Reviews-Federation_Square-Melbourne_Victoria.htm)

- Η νέα παράδοση (Sustainable Place-Shaping) εισαγάγει όρους βιωσιμότητας στην διαδικασία του αστικού σχεδιασμού, παρότι η βιβλιογραφία δεν είναι απόλυτα ακριβής και εντοπίζονται εννοιολογικές ασάφειες (Feoal, 2015) . Για να γίνει κάτι τέτοιο απαιτείται (α) επανεκτίμηση των αντιλήψεων για τον τόπο και των αξιών που σχετίζονται με αυτόν, (β) επαναθεμελίωση των παραπάνω αντιλήψεων με βάση οικολογικά και πολιτιστικά στοιχεία του εκάστοτε τόπου και (γ) επανατοποθέτηση της οικονομικής βάσης στο πλαίσιο των προηγούμενων σημείων (πρβ. σε Horlings, 2016). Από τα παραπάνω, εντοπίζεται η άμεση συσχέτιση της συγκεκριμένης πρακτικής με το τρίπτυχο της βιώσιμης ανάπτυξης (Grenni, et.al., 2020), βάζοντας τον αστικό σχεδιαστή σε έναν ρόλο προαγωγής της κοινωνικής συμμετοχής, της πολιτικής δράσης και της οικονομικής επένδυσης. Οι Carmona, et.al. (2013) αναφέρουν ότι η παράδοση του «Σχηματισμού Βιώσιμων Τόπων» μπορεί να γίνει η κυρίαρχη τάση στο σχεδιασμό, στο άμεσο μέλλον, αφού οι κυβερνήσεις αναζητούν βιώσιμες μορφές ανάπτυξης και



λαμβάνουν μέτρα ώστε να εκμηδενίσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της ανθρωπότητας στον πλανήτη (Εικόνες 3 και 4).



**Εικόνα 3-4.** Bo01, Malmö, Sweden. Η περιοχή αποτελεί πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης καθώς το 100% της ενέργειας που καταναλώνεται προέρχεται από ΑΠΕ.

**Πηγή:** [https://link.springer.com/chapter/10.5822/978-1-61091-409-3\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.5822/978-1-61091-409-3_2),  
<http://thenextgreen.ca/2017/06/11/bo01-sweden/>

Σε αυτό το σημείο θεωρήθηκε σκόπιμη η έρευνα για την εξέλιξη της δομής των πόλεων ιστορικά και η μελέτη για το πώς σχηματίστηκαν τα cluster που υπάρχουν σήμερα στον αστικό ιστό. Παράλληλα, δόθηκε έμφαση στον τομέα της κίνησης καθώς και στις καινοτομίες της τεχνολογίας που οδήγησαν στην εφεύρεση του αυτοκινήτου και την καθιέρωση του ως κύριο μέσο μετακίνησης των ανθρώπων.

#### 1.1.2 Η εξέλιξη του αστικού χώρου και της κινητικότητας ως απόρροια της εξελικτικής πορείας της δομής των πόλεων

Η μορφή του αστικού χώρου, η λειτουργία του και, κυρίως, οι μετακινήσεις που εντοπίζονται στις πόλεις συνδέονται σημαντικά με την οργανωτική δομή των πόλεων. Ανατρέχοντας στην ιστορία της πόλης εντοπίζονται σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι επέλεξαν να οργανώσουν τον χώρο διαβίωσής τους επηρεαζόμενοι από τις ανάγκες, την τεχνολογική πρόοδο και εξέλιξη καθώς και το συμβολικό και κοινωνικό πλαίσιο της εκάστοτε

περιόδου. Για το λόγο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να μελετηθεί η εξελικτική πορεία της οργανωτικής δομής των πόλεων, εστιάζοντας στο πρόσφατο παρελθόν και ορίζοντας ως αφετηρία την προβιομηχανική πόλη, στην οποία είχαν εντοπιστεί στοιχεία που αξιολογήθηκαν ως αναγκαία για την ποιοτική αναβάθμιση των οικιστικών πυρήνων (Γαλάνη, 2011).

#### *1.1.2.1 Προβιομηχανική Πόλη*

Μια συνήθης κατηγοριοποίηση των πόλεων η οποία απαντάται συχνά στις κοινωνικές επιστήμες στηρίζεται στην διάκριση με γνώμονα την οικονομική βάση τους (Storey, 1992), που επηρεάζει και τα κοινωνικά, οικολογικά και πολιτικά τους χαρακτηριστικά (Sjoberg, 1960 σε McGee, 1964). Σύμφωνα με τον Sjoberg (1960 σε Storey, 1992), η ερευνητική δουλειά του οποίου στον τομέα των προβιομηχανικών πόλεων ήταν καθοριστική για την πολεοδομική θεωρία και ιστορία κατά τις δεκαετίες 1960 και 1970 (Bairoch, 1989), ο όρος «προβιομηχανικός» αναφέρεται σε αστικούς πυρήνες που παρουσιάζουν σημαντικό βαθμό εξάρτησης από τον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Είναι χαρακτηριστική η διατύπωση των Cotterell and Kamminga (1992), οι οποίοι αναφέρουν πως «στους προβιομηχανικούς πολιτισμούς, οι μύες και η βαρύτητα παρείχαν τις πιο άμεσα διαθέσιμες δυνάμεις».

Μέχρι τις αρχές του 18<sup>ου</sup> αιώνα, στον ευρωπαϊκό χώρο κυριαρχούσαν οι προβιομηχανικές πόλεις, με πολύ λίγες να επιβιώνουν σήμερα σε χωρικές ενότητες που παρουσιάζουν χαρακτηριστικά περιορισμένης ανάπτυξης (Storey, 1992).

Ως προς την οργάνωσή τους, οι προβιομηχανικές πόλεις της μεσαιωνικής περιόδου (Εικόνα 5) δεν εμφανίζουν κάποια συγκεκριμένη μορφολογία. Ωστόσο μπορούν να αναφερθούν κάποια κοινά χαρακτηριστικά, όπως η υψηλή πυκνότητα δόμησης και κατοίκησης καθώς και ένα άναρχο -και κατά συνέπεια, ακανόνιστο- δίκτυο δρόμων μικρού πλάτους με συχνά απαντώμενα αδιέξοδα. Το δίκτυο αυτό σχηματίστηκε οργανικά, χωρίς κάποιον σχεδιασμό ώστε να εξυπηρετούνται οι λειτουργικές ανάγκες της πόλης, όπως η κυκλοφορία των ανθρώπων, οι συναθροίσεις και η διακίνηση εμπορευμάτων. Οι δρόμοι οδηγούσαν στην πλατεία της αγοράς, η οποία αποτελούσε το μεγαλύτερο υπαίθριο χώρο της πόλης και είχε εμπορικό χαρακτήρα (Σιόλας, κ.ά., 2015), ενώ τα δημόσια κτίρια ήταν χωροθετημένα διάσπαρτα στον αστικό χώρο. Παράλληλα, η ανάγκη για ασφάλεια οδηγούσε στην περιτείχιση των περισσότερων πόλεων ενώ ταυτόχρονα αποτελούσε και το όριο τους (Αθανασόπουλος, 2009). Άλλωστε, οι προβιομηχανικές πόλεις δεν παρουσίαζαν φυσική αύξηση αλλά η τελευταία ήταν απόρροια μεταναστευτικών ροών λόγω ευκαιριών αναζήτησης εργασίας (Johnson and Koyama, 2017).





**Εικόνα 5:** Χαρακτηριστικά Μεσαίωνα – Πυκνή δόμηση, περιτειχίση, πλατεία της αγοράς και κτίρια που συχνά ενώνονται και δημιουργούν ζεύξεις

**Πηγή:** <https://www.fanpop.com>, <https://arcentry.com/blog/an-introduction-to-medieval-cities-and-cloud-security/>, <https://pixels.com/featured/medieval-town-square-of-vitorchiano-in-lazio-italy-jr-photography.html>

Το πέρασμα στην περίοδο της Αναγέννησης χαρακτηρίζεται από την αρχή της συμμετρίας και της αναλογίας. Η ισορροπία και η ομοιογένεια επεκτάθηκαν στα κτίρια, στους δημόσιους χώρους και στους κήπους που δημιουργήθηκαν. Τα σχέδια των «ιδανικών» πόλεων που αναπτύχθηκαν εκείνη την εποχή παρουσίαζαν γεωμετρική κανονικότητα (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Τα βασικά χαρακτηριστικά της προβιομηχανικής πόλης της Αναγέννησης είναι οι ευθύγραμμοι δρόμοι, το ορθογωνικό πλέγμα τους και η πλατεία (Γοσπονδίνη 2005 σε Σιόλας κ.ά. 2015). Η αστική πλατεία στην περίοδο της αναγέννησης λειτουργούσε ως σημείο στάσης και όχι ως κυρίαρχο στοιχείο αστικής οργάνωσης. Οι άξονες που δημιουργήθηκαν ήταν τύποι δρόμων και αποτελούσαν την εξέλιξη των δρόμων «allée» που ήταν ευθύγραμμοι και δενδροφυτεμένοι (Σιόλας κ.ά. 2015). Επίσης, αναπτύχθηκε και ένας ακόμα τύπος δρόμου, το βουλεβάρτο, που ήταν αστικός δρόμος και ακολουθούσε την γραμμή των πρώην τειχών την πόλης. Η τάση για επανασύνδεση των πόλεων με την φύση πραγματοποιήθηκε με την κατασκευή πάρκων περιμετρικά της πόλης που αναβάθμιζαν το αστικό της περιβάλλον. (Εικόνα 6).

Από τον 16<sup>ο</sup> αιώνα, ανατρέπεται η ισορροπία και η ομοιογένεια του ιστού με την διάνοιξη δρόμων στο εσωτερικό των πόλεων. Οι ευθύγραμμοι δρόμοι προσφέρουν νέες δυνατότητες στις πόλεις και αποτελούν λειτουργικές λύσεις (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Το πέρασμα στον 17<sup>ο</sup> και 18<sup>ο</sup> αιώνα χαρακτηρίζεται από το σχεδιασμό του χώρου βάσει της κίνησης. Έτσι, οι μεγάλοι δρόμοι που αναπτύχθηκαν κατάργησαν την ενότητα που υπήρχε στην οργάνωση του εσωτερικού χώρου της πόλης και οδήγησε στον τεμαχισμό τους.



**Εικόνα 6:** Αναγεννησιακή πόλη, Φλωρεντία, Ιταλία  
**Πηγή:** <https://lensidesigns.com>, <https://gr.pinterest.com/>

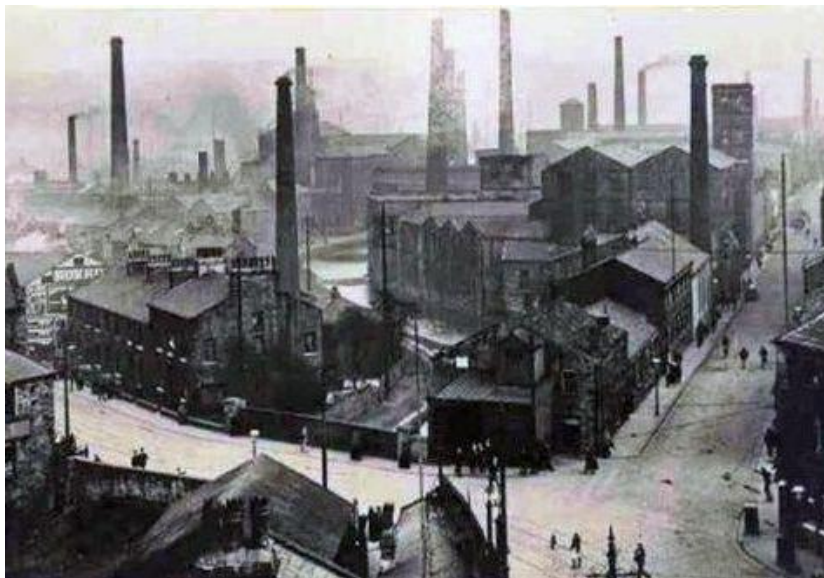
#### *1.1.2.2 Βιομηχανική Πόλη*

Από τα τέλη του 18ου αιώνα και μετά, οι σημαντικές αλλαγές στις μεθόδους παραγωγής που έφερε η χρήση νέων πρώτων υλών (γαιάνθρακας κι ατμός) οδήγησε στην βιομηχανική επανάσταση, η οποία μετέβαλε δραματικά την φύση της εργασίας ενώ, παράλληλα, καταγράφηκαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις κοινωνικές, έμφυλες και συγγενειακές σχέσεις (Stevenson, 2007). Η εκβιομηχάνιση των αστικών κέντρων με την παράλληλη μετανάστευση του εν δυνάμει εργατικού δυναμικού στις πόλεις, που προερχόταν από αγροτικές περιοχές οδήγησε στην πληθυσμιακή έκρηξη, δηλαδή την «βίαιη» αστικοποίηση (Αραβαντινός, 2007). Βασικές συνέπειες αυτού ήταν η πυκνή δόμηση στα κέντρα των πόλεων, η επέκταση των πόλεων για την δημιουργία περιοχών κατοικίας, αφού οι βιομηχανίες αρχικά χωροθετούνταν στα κέντρα των πόλεων και η ίδρυση πόλεων κοντά σε βιομηχανικές μονάδες (Γοσποδίνη 2005, σε Σιόλας κ.ά. 2015). Η περίοδος αυτή σηματοδοτεί την υποβάθμιση του δημόσιου χώρου (Αθανασόπουλος, 2009). Εκείνη την περίοδο, εξαπλώνεται ο σιδηρόδρομος στις πόλεις που αντικαθιστά τις άμαξες και δημιουργεί νέες δυνατότητες μετακίνησης στις πόλεις (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Η ανάπτυξη του συνέβαλε στην αύξηση του αστικού πληθυσμού αλλά και διευκόλυνε την μεταφορά πρώτων υλών στις πόλεις. Οι άξονες που



δημιουργήθηκαν με την βιομηχανική επανάσταση ήταν λειτουργικοί και επεκτάθηκαν προς κάθε κατεύθυνση (Βλαστός και Μηλάκης, 2011) ξεπερνώντας τα όρια της πόλης.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως οι παραπάνω αλλαγές έφεραν στο προσκήνιο έναν νέο τύπο πόλεων, αυτόν της δημόσιας συγκοινωνίας και του αυτοκινήτου (Transit Oriented City). Η προδρομική αυτή μορφή της πόλης του αυτοκινήτου (Automobile City), τροποποίησε την συγκέντρωση των χρήσεων γης οι οποίες πλέον προσελκύνονται σε γραμμικούς άξονες ή σε κομβικά σημεία στάσης του σιδηροδρόμου.



**Εικόνα 7:** Βιομηχανική πόλη, Μπέρνλεϊ, Αγγλία

**Πηγή:** <https://www.tes.com>

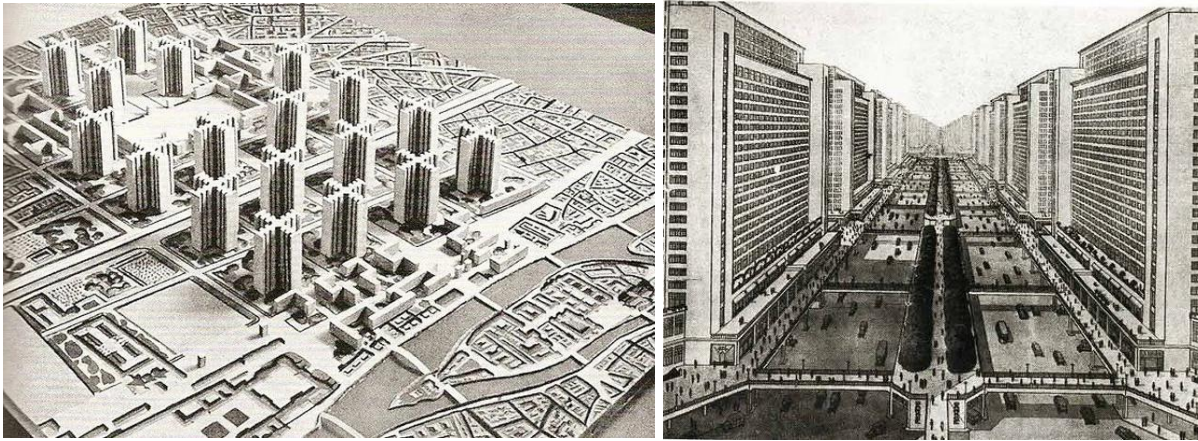
### *1.1.2.3 Μοντερνισμός*

Στις αρχές του 20ού αιώνα εμφανίζεται ένας νέος πολεοδομικός τρόπος σκέψης που αποτελεί το κίνημα του μοντερνισμού. Σημειώνεται ότι την περίοδο εκείνη το αυτοκίνητο έχει εισαχθεί στις πόλεις και με ταχείς ρυθμούς εντατικοποιείται. Λόγω των νέων δυνατοτήτων που αυτό έφερε τα αστικά τοπία μετασχηματίστηκαν πλήρως. Το κίνημα αυτό επηρεάζει την μορφή και την οργάνωση της πόλης μέσα από το ρεύμα του λειτουργισμού (φονξιαλισμού), που εμφανίζεται σαν «θεωρητική ιδεολογία του αστικού προγραμματισμού-σχεδιασμού» (Κομνηνός, 1986). Οι ιδέες που επικράτησαν για την περίοδο 1920 μέχρι 1960, αποτυπώθηκαν στις δέκα διακηρύξεις των CIAM με βασικότερο το τέταρτο συνέδριο, το 1933, όπου διατυπώθηκαν οι αρχές της «Χάρτας των Αθηνών». Στην διακήρυξη αυτή, μαζί με την κατοικία, την εργασία και την αναψυχή, αναγνωρίστηκε και η κυκλοφορία ως μια από τις τέσσερις βασικές λειτουργίες της πόλης (Αθανασόπουλος, 2009). Παράλληλα, ασκήθηκε

κριτική στα τρία δομικά μορφολογικά χαρακτηριστικά της πόλης: δρόμοι, οικοδομικά τετράγωνα, πλατείες. Οι δρόμοι θεωρήθηκαν ανεπαρκείς για τα νέα μηχανοκίνητα μέσα μεταφοράς αφού είχαν σχεδιαστεί για την διέλευση πεζών και αμαξών. Τα αστικά οικοδομικά τετράγωνα περιελάμβαναν κτίρια που δεν είχαν επαρκή φυσικό φωτισμό και αερισμό λόγω των όψεων τους σε στενούς υπαίθριους χώρους. Οι πλατείες στις περισσότερες πόλεις ήταν ανεπαρκείς σε αριθμό και έκταση. Για αυτούς τους λόγους, η βασική ιδέα του μοντέρνου κινήματος αφορούσε την δημιουργία, τόσο στην περιφέρεια, όσο και σε περιοχές κοντά στα κέντρα των πόλεων, νησίδων συγκεκριμένων πολεοδομικών δραστηριοτήτων (Ασπρογέρακας και Σερράος 2011). Συγκεκριμένα, στόχευε στον διαχωρισμό του χώρου σε λειτουργικές ζώνες, ζώνες πρασίνου, με αραιή δόμηση και πολύροφα κτίρια (Ανδρικόπουλου, κ.ά., 2014), οι οποίες ζώνες θα επικοινωνούσαν μεταξύ τους βάσει μεγάλων αρτηριών. Με αυτό τον τρόπο, το φως, ο καθαρός αέρας και η άνεση του χώρου θα βελτιώναν τις συνθήκες διαβίωσης. Έτσι, επιδιώκεται η απαλλαγή της πόλης από τα αρνητικά που είχε φέρει η βιομηχανική εποχή, η ανάμειξη δηλαδή της κατοικίας με τις βιομηχανίες και οι επιπτώσεις της στην υγεία και στο περιβάλλον. Για πρώτη φορά παρατηρείται στις πόλεις η μη ιεραρχημένη πολυκεντρική δομή (Γοσποδίνη, 2006). Παράλληλα, προτάθηκε η μορφολογική ιεράρχηση του οδικού δικτύου ανάλογα με την λειτουργία τους ώστε να διαχωριστεί η κίνηση των πεζών με των οχημάτων. Η ιεράρχηση σύμφωνα με την «Χάρτα των Αθηνών» είναι η παρακάτω: α) οδικές αρτηρίες ταχείας κυκλοφορίας, β) συλλεκτήριες οδοί αυτοκινήτων, γ) δρόμοι τοπικής σημασίας για κίνηση πεζών και αυτοκινήτων, δ) πεζοδρόμοι εντός της ίδιας πολεοδομικής ενότητας, ε) μονοπάτια περιπάτου και επικοινωνίας πεζών μεταξύ των κτηρίων, στ) ανοικτοί ή κλειστοί διαδρόμους επικοινωνίας μεταξύ διαμερισμάτων της ίδιας κτιριακής ενότητας.

Ο σημαντικότερος πρεσβευτής των ιδεών του μοντερνισμού ήταν ο Le Corbusier. Το 1922 εισάγει την ιδέα της «Ville contemporaine» για να την μετεξελιχθεί το 1931 στην «Ville radieuse» (Ανδρικόπουλου, κ.ά., 2014) (Εικόνα 8). Η πρώτη αφορούσε πόλη για τρία εκατομμύρια κατοίκους, η οποία είχε διάσπαρτες υψηλές συγκεντρώσεις ενώ είχε σχεδιαστεί σε οργανωτικό πλαίσιο ορθογωνικού καννάβου και ήταν ανοιχτή για επεκτάσεις. Γύρω από την πόλη υπήρχε μια ζώνη πρασίνου και στην συνέχεια ήταν χωροθετημένες οι βιομηχανίες. Όλα τα κτίρια ήταν υπερυψωμένα βάσει του συστήματος της «pilotis», έτσι ώστε να δημιουργείται μια ελεύθερη επιφάνεια για την δημιουργία χώρων πρασίνου και αναψυχής. Το οδικό δίκτυο ήταν ιεραρχημένο ως εξής: α) οδικές αρτηρίες ταχείας κυκλοφορίας, β) δρόμοι τοπικής σημασίας και γ) πεζοδρόμοι και μονοπάτια περιπάτου εντός μεγάλων οικοδομομικών τετραγώνων (superblocks). Στο δεύτερο μοντέλο η πόλη βασιζόταν σε ένα σχέδιο καννάβου

με παράλληλες ζώνες δραστηριοτήτων. Το οδικό δίκτυο ήταν ιεραρχημένο και υπήρχαν παράλληλες οδικές αρτηρίες ταχείας κυκλοφορίας που διαιρούσαν τις λειτουργικές ζώνες. Οι προτεινόμενες ζώνες δραστηριοτήτων ήταν οι παρακάτω: α) εκπαίδευση, β) επιχειρήσεις, γ) μεταφορές, δ) πολιτισμός-εμπόριο-ξενοδοχεία, ε) κατοικία, ζ) αστικό πράσινο, η) ελαφρά βιομηχανία, θ) αποθήκες και ι) βαριά βιομηχανία



**Εικόνα 8:** Από την «Ville contemporaine» (1922) στην «Ville radieuse» (1935)

**Πηγή:** <https://www.michaelbanakarchitect.com.au/2013/11/18/four-failed-modern-urban-planning-designs/ville-contemporaine-by-le-corbusier/>, <https://www.archdaily.com/411878/ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier>

Η εφαρμογή των ιδεών του μοντερνισμού πραγματοποιήθηκε σε αρκετές Ευρωπαϊκές πόλεις, μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, από τα τέλη της δεκαετίας του '40 έως τα τέλη της δεκαετίας του '60. Η εφαρμογή αφορούσε κυρίως στις παρακάτω δράσεις: α) ανάπλαση περιοχών που καταστράφηκαν στον πόλεμο, β) επέκταση πόλεων και δημιουργία νέων αστικών περιοχών και γ) ανάπτυξη νέων πόλεων κοντά σε βιομηχανικές περιοχές.

#### *1.1.2.4 Μεταμοντερνισμός και Σύγχρονες Προσεγγίσεις του Αστικού Χώρου*

Οι ιδέες του μοντερνισμού για το διαχωρισμό των χρήσεων γης σε ζώνες (zoning) αμφισβητήθηκαν στις πόλεις όπου εφαρμόστηκαν, αφού ο διαχωρισμός των λειτουργιών είχε αποτέλεσμα την απομάκρυνση του πολίτη από το αστικό περιβάλλον καθώς και σε κοινωνικό επίπεδο, κρίθηκε ελλιπής (Ασπρογέρακας και Σερράος 2011). Με αυτόν τον τρόπο, από τη δεκαετία του '80 επανέρχεται στις αρχές του σχεδιασμού η μίξη των χρήσεων γης στις περιοχές που αναδιαμορφώθηκαν έπειτα από αστικές αναπλάσεις. Πλέον, η κατοικία συνυπάρχει με το εμπόριο, τις υπηρεσίες, τον πολιτισμό και την αναψυχή. Από την δεκαετία 1990 και έπειτα, οι πόλεις μετασχηματίζονται βάσει του προτύπου δημιουργίας επιλεκτικών χωρικών συγκεντρώσεων (clusters) των νέων αστικών οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα βασικά είδη



επιλεκτικών χωρικών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με την Γοσποδίνη (2006), είναι: (α) τα επίκεντρα επιχειρήσεων παροχής οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και εταιρειών υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας (Εικόνα 9) και (β) τα επίκεντρα πολιτιστικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων και χώρων κατανάλωσης (Εικόνα 10).



**Εικόνα 9:** Επιχειρημαντικό επίκεντρο, Canary Wharf, Λονδίνο

**Πηγή:** <https://canarywharf.com/open-spaces/cabot-square/>



**Εικόνα 10:** Επίκεντρο δημοφιλούς ψυχαγωγίας, Westergas-fabriek, Αμστερνταμ

**Πηγή:** <https://www.iamsterdam.com/en/about-amsterdam/amsterdam-neighbourhoods/westerpark/westergas>

### 1.1.3 Από την «πόλη του αυτοκινήτου» στη βιώσιμη κινητικότητα

#### 1.1.3.1. Η επιρροή του ΙΧ αυτοκινήτου στην πόλη

Το αυτοκίνητο με την εμφάνιση του στις πόλεις τον 20ό αιώνα προσφέρει μεγάλη ευκολία στις μετακινήσεις των πολιτών (άνεση, αυτονομία, ασφάλεια). Για τον λόγο αυτό, οι πόλεις μετασχηματίζονται βάσει αυτού και έτσι καθιερώνεται ως βασικός τρόπος μετακίνησης. Ένας

ακόμα παράγοντας που συνέβαλε στην κυριαρχία του, εκτός από την ελευθερία και την ανεξαρτησία που παρείχε, είναι η ανακάλυψη κοιτασμάτων φυσικών πηγών ενέργειας σε πολύ μεγαλύτερες ποσότητες από τις τότε ανάγκες και κατά επέκταση η χαμηλή τιμή των καυσίμων (Αθανασόπουλος, 2009). Η σημαντική αύξηση των αυτοκινήτων οδήγησε στην ανάγκη για δημιουργία νέων αξόνων που να υποστηρίζουν το μεγάλο αυτό όγκο της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας, γεγονός που ήταν ήδη εμφανές και στην περίοδο του φονξιοναλισμού, όπως περιγράφηκε παραπάνω. Η κατασκευή νέων οδικών έργων έχουν ως αποτέλεσμα την διάχυση των δραστηριοτήτων που με την σειρά τους δημιουργούν νέες ανάγκες για μετακίνηση (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Οι αρτηρίες υψηλών ταχυτήτων που δημιουργήθηκαν κατακερμάτισαν το αστικό ιστό, δημιουργώντας φυσικά σύνορα μεταξύ των προαστίων και των γειτονιών. Όπως διατείνεται ο Αθανασόπουλος (2009), οι απέναντι πλευρές ενός τέτοιου τύπου δρόμου είναι απομακρυσμένες παρότι είναι κοντινές γεωγραφικά. Οι δρόμοι έχασαν την κοινωνική τους λειτουργία και η προσπέλαση τους από τους πεζούς είναι ιδιαίτερα ανασφαλής. Μπορεί η ταχύτητα των ΙΧ να ένωσε απομακρυσμένες περιοχές μεταξύ τους, όμως οι κοντινές περιοχές απομακρύνθηκαν. Συνεπώς, οι μεγάλοι άξονες δυσχεραίνουν την αισθητική και την λειτουργία της πόλης. Παράλληλα, το αυτοκίνητο κατήργησε την συμπαγή δομή της πόλης που υπήρχε μέχρι την εποχή του σιδηροδρόμου. Η πόλη έχασε τα όρια της και το πληθυσμιακό μέγεθός της έγινε ανεξέλεγκτο (Αθανασόπουλος, 2009). Αυτή η εικόνα των σημερινών μητροπόλεων, δηλαδή οι μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων (εργασία, κατοικία, αναψυχή) αποτελούν τροχοπέδι στις προσπάθειες των κυβερνήσεων για την ανάπτυξη της βιώσιμης πόλης.

Η εξάρτηση λοιπόν των σύγχρονων πόλεων από το αυτοκίνητο είναι φανερή καθώς κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο μετακινήσεων. Είναι χαρακτηριστική η διατύπωση των Newman and Kenworthy (1989) που κάνουν λόγο για την «πόλη του αυτοκινήτου» (automobile city), έναν χαρακτηρισμό που αποδίδεται σε οικιστικούς πυρήνες που είναι σχεδιασμένοι για κίνηση των αυτοκινήτων και των βαρέων οχημάτων. Ταυτόχρονα, με την πάροδο των ετών, φανερά γίνονται τα προβλήματα που αυτό προκαλεί στο περιβάλλον, στην λειτουργία και στην ποιότητα ζωής της πόλης (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Όσον αφορά τα περιβαλλοντικά προβλήματα, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019), η εντατική χρήση του αυτοκινήτου ευθύνεται για το ένα τέταρτο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ειδικότερα, από τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που προκαλούν συνολικά οι μεταφορές, μόνο οι οδικές καταλαμβάνουν το 71,7%. Η ατμοσφαιρική ρύπανση, η θερμική ρύπανση και ηχορρύπανση επιβαρύνουν την υγεία των ανθρώπων και εντείνουν το φαινόμενο της

κλιματικής αλλαγής στον πλανήτη. Επίσης, εκτός από την φυσική υγεία επηρεάζεται και η ψυχική υγεία των κατοίκων των πόλεων καθώς η συμμόρφωση και η έκθεση σε υψηλά επίπεδα θορύβου προκαλούν ψυχική ένταση, άγχος, διαταραχές στον ύπνο και προβλήματα ακοής. Τέλος, στις κοινωνικές επιπτώσεις εντάσσεται και η μείωση της οδικής ασφάλειας λόγω των συχνών ατυχημάτων. Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι απαιτείται σημαντική αλλαγή στον τομέα των μεταφορών.

### 1.1.3.2 Στροφή στην Βιώσιμη Κινητικότητα

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης εμφανίστηκε στο πλαίσιο των Διασκέψεων των Ηνωμένων Εθνών για την Ανάπτυξη και το Περιβάλλον, με πρώτο σταθμό την έκθεση του Brundland (1987), οπότε οριοθετήθηκε εννοιολογικά η βιώσιμη ανάπτυξη ως αυτήν «που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες» (UN General Assembly, 1987). Ο ορισμός αυτός φέρνει την περιβαλλοντική διάσταση στο προσκήνιο. Ωστόσο, η έννοια έχει συνυφαστεί με την οικονομική μεγέθυνση και την κοινωνική ευημερία (Chatziioanou, 2020 · Eizenberg and Jabareen, 2017 · Δημαδάμα, 2008 · Meier and Rauch, 1995), που αποτελούν τους τρεις πυλώνες στους οποίους στηρίζεται (πρβ. σε Ανδρικοπούλου κ.α., 2014 · Δημαδάμα, 2008) (Σχήμα 1).



**Σχήμα 1:** Οι πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης και οι συνδιασμοί μεταξύ των τριών συνιστωσών  
**Πηγή:** Ανδρικόπουλου Ε., Γιαννάκου Α., Καυκαλάς Γ. και Μπιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., (2014). *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές Για την Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη*, Κριτική, Αθήνα

Στο πλαίσιο αυτό και, λαμβάνοντας υπόψη της διαφαινόμενης κλιματικής κρίσης, επιχειρείται μια στροφή στον τομέα του πολεοδομικού σχεδιασμού μέσα από έναν συνδυασμένο τρόπο και



με βιώσιμη κατεύθυνση (Χριστοδουλοπούλου και Κυριακίδης, 2014), όπου η χρήση του αυτοκινήτου περιορίζεται και υποκαθίσταται από την δημόσια συγκοινωνία, το ποδήλατο και το περπάτημα. Ο όρος που χρησιμοποιείται είναι αυτός της «βιώσιμης κινητικότητας» που αναφέρεται στην προσπάθεια για επικράτηση βιώσιμων συνθηκών στις μετακινήσεις που θα εξασφαλίζουν υψηλού επιπέδου μεταφορικές υπηρεσίες βασισμένες στο παραπάνω τρίπτυχο. Σύμφωνα με τον Μπακογιάννη (2016), στόχος είναι η ύπαρξη των βέλτιστων οικονομικά λύσεων και η εξασφάλιση ασφαλούς και άνετης μετακίνησης για όλους σε ένα συνεκτικό κοινωνικά περιβάλλον που απορρέει από την συνδυασμένη λειτουργία διαδρόμων κίνησης και σημείων στάσης σε υψηλής ποιότητας δημόσιους χώρους που προσφέρουν ευκαιρίες κοινωνικοποίησης, βελτιώνοντας, παράλληλα, την ποιότητα ζωής των πολιτών.

Εκτός της ποιότητας ζωής, η ποιότητα του αστικού χώρου συμβάλει στην προσέλκυση κεφαλαίου και επισκεπτών (Βλαστός και Μηλάκης, 2011). Έτσι, μια σειρά πρακτικών που περιλαμβάνουν την αύξηση των λεωφορειολωρίδων και την ανάπτυξη δικτύων πεζών και ποδηλατόδρομων έχουν ενταχθεί σε μελέτες, ο χαρακτήρας των οποίων είναι περισσότερο στρατηγικός. Τα «Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας» (ΣΒΑΚ) εφαρμόζονται τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα (Bakogiannis, et.al., 2016) με παρεμβάσεις σε μικρούς και μεγάλους άξονες. Οι παρεμβάσεις αυτές μπορούν να υλοποιούνται με μικρό κόστος (Μπακογιάννης, κ.ά., 2018) και, παράλληλα, να επωφελούν στην υγεία των ανθρώπων, στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στη λειτουργία της πόλης. Παράλληλα, μέσα από αυτές τις πρακτικές παρατηρείται συχνά και η ανάπτυξη νέων χρήσεων γης και δραστηριοτήτων. Η παρούσα διπλωματική εργασία, καλείται να εξετάσει, αν και πώς, η εφαρμογή μέτρων βιώσιμης αστικής κινητικότητας συσχετίζεται με την ανάπτυξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας στις πόλεις.

## 1.2 Ανάλυση Χωρικών Επικέντρων

Η ανάδυση επικέντρων και η οργάνωση των πόλεων με την συγκεκριμένη αντίληψη αποτελεί διαδεδομένη αντίληψη στην μεταμοντέρνα πόλη. Ωστόσο, ως πρακτική δεν είναι νέα αλλά έχει τις ρίζες της στο βιβλίο του Alfred Marshall με τίτλο «Principles of Economics». Ο Marshall (1920), παρατηρώντας την συγκέντρωση βιομηχανικών δραστηριοτήτων και τα ανέλυσε ο Michael Porter (1990) στο σύγγραμμα του «The Competitive Advantage of Nations», συνοψίζει τα συγκριτικά πλεονεκτήματα και τα οικονομικά οφέλη των επικέντρων, που περιλαμβάνουν την συνεργασία των επιχειρήσεων και την ανάγκη για λιγότερη υποδομή (Hall and Pain, 2006)

με αποτέλεσμα την μείωση των δαπανών και την ύπαρξη, παράλληλα, υγιούς ανταγωνισμού που βελτιώνουν την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών.

Στην διεθνή βιβλιογραφία, αυτή η επιλογή περιγράφεται ως «Θεωρία των Επικέντρων» (Cluster Theory), η οποία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην οικονομική γεωγραφία (Delgado, et.al., 2016). Ο ορισμός του επικέντρου, σύμφωνα με τον Porter (1990), είναι η χωρική συγκέντρωση διασυνδεδεμένων επιχειρήσεων και οργανισμών σε μια περιοχή. Αναλογίες παρουσιάζει και ο ορισμός της Λευκής Βίβλου του 1998 (White Paper, 1998 σε Cook and Pandit, 2004), στον οποίο, ωστόσο, υπογραμμίζεται η σημασία ύπαρξης συνδέσεων μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων και φορέων τόσο μέσω της αγοράς όσο και μέσω διαφορετικών τρόπων.

Οι χωρικές αυτές συγκεντρώσεις μπορούν να απορρέουν τόσο από προγραμματισμό όσο και να είναι αυτογενή. Τυπικά παραδείγματα των δύο κατηγοριών είναι η Potsdamer Platz και η Λ. Κηφισίας, αντίστοιχα. Στην δεύτερη περίπτωση, οι ίδιες οι επιχειρήσεις συγκεντρώνονται χωρικά σε μία περιοχή διότι επωφελούνται οικονομικά χωρίς να υπάρχει πρωτόκολλο συνεργασίας και ως εκ τούτου καθήκοντα και υποχρεώσεις. Στην περίπτωση της Λ. Κηφισίας, η πύκνωση των δραστηριοτήτων στηρίχτηκε και στην εύκολη προσπέλαση μέσω των μηχανοκίνητων οχημάτων. Οι επιχειρήσεις που αποτελούν ένα επίκεντρο μπορεί να είναι είτε ομοειδείς, δηλαδή να αφορούν τον ίδιο κλάδο (σε αυτή την περίπτωση ονομάζεται οριζόντιο επίκεντρο) είτε σε διαφορετικούς κλάδους αυτής της παραγωγικής αλυσίδας (σε αυτή την περίπτωση ονομάζεται κάθετο επίκεντρο). Οι Κυριακίδης και Σιόλας (2013) εντοπίζουν μια εξέλιξη στην ανάπτυξη των επικέντρων, αφού σχετίζονται με ένα ολοένα διευρυνόμενο είδος δραστηριοτήτων, χωρίς να καταγράφεται αλλοίωση της λειτουργικής εξειδίκευσής τους. Ο αριθμός των επιχειρήσεων, πάντως, έχει να κάνει με την ισχύ ενός επικέντρου, αφού τα ισχυρά επίκεντρα (strong clusters) είναι πιθανότερο να προσελκύσουν νέες επιχειρήσεις, αυξάνοντας τον βαθμό παραγωγικότητας και καινοτομίας (Cook and Pandit, 2004).

Σύμφωνα με την Γοσποδίνη (2006), τα χωρικά επίκεντρα, τα οποία εμπίπτουν σε δύο ευρείες κατηγορίες, όπως ήδη αναφέρθηκε (πρβ. σε Ενότητα 2.1.2.4), μπορούν να αναλυθούν στις παρακάτω υποκατηγορίες:

- α) Επίκεντρα οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και εταιρειών υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας
- β) Πολιτιστικά επίκεντρα υψηλής τέχνης
- γ) Επίκεντρα Δημοφιλούς Ψυχαγωγίας
- δ) Επίκεντρα πολιτισμού και αναψυχής σε παραλιακό μέτωπο

### 1.1.2 Επιχειρηματικά επίκεντρα

Μέσα από την αναδιάρθρωση της παραγωγής και την ανάδυση των τριτογενών δραστηριοτήτων και της ευελιξίας καθώς και την άνοδο νεοφιλελεύθερων αντιλήψεων αλλά και την ευαισθητοποίηση των πολιτών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, από την δεκαετία του '80 και μετά αναβαθμίζεται ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα στον πολεοδομικό σχεδιασμό και της συνεργασίας του με το δημόσιο (Ανδρικόπουλου, κ.ά., 2014). Οι συνέπειες για τον πολεοδομικό σχεδιασμό είναι χαρακτηριστικές και έχουν ως αποτέλεσμα την ανάδυση της επιχειρηματικής πόλης, με συγκεκριμένες περιοχές να παρουσιάζουν έντονο τον χαρακτήρα αυτόν. Τα επιχειρηματικά επίκεντρα αποτελούν περιοχές όπου εντοπίζεται χωρική συγκέντρωση οικονομικών δραστηριοτήτων, συχνά στα κέντρα των πόλεων. Κατά συνέπεια, έχει διατυπωθεί η άποψη (Γοσποδίνη, 2006) πως αποτελούν συνέχεια των εμπορικών-επιχειρηματικών περιοχών (CBD) που λάμβαναν χώρο στις αρχές του 20ού αιώνα.

Τα επιχειρηματικά επίκεντρα που αποτελούνται από επιχειρήσεις (1) παροχής οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και (2) υψηλής τεχνολογία και τεχνογνωσίας. Η δεύτερη κατηγορία κερδίζει έδαφος τα τελευταία χρόνια, γεγονός που σχετίζεται και με τον αυξημένο αριθμό επιχειρήσεων στον τομέα της τεχνολογίας. Είναι χαρακτηριστικό πως οι Cottineau and Arcaute (2020) κατονομάζουν την συγκεκριμένη κατηγορία «ψηφιακά επίκεντρα» (digital clusters) και την αναγνωρίζουν ως αυτόνομη. Αξίζει να σημειωθεί πως ο Hall (2011), ταξινομώντας τις τεχνολογίες σε τρεις ομάδες, κάνει λόγο για συμπλέγματα επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, μιας κατηγορίας που είναι πολύ κοντά στην δεύτερη κατηγορία.

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται στα επιχειρηματικά επίκεντρα συνοψίζονται από τους Γοσποδίνη και Μπεριάτο (2006) στον Πίνακα 1.

|  |   |
|--|---|
| (1)  | Έδρες διεθνών τραπεζών και ασφαλιστικών εταιρειών, χρηματοοικονομικές υπηρεσίες διαμεσολάβησης κ.ά.   |
| (2)  | Μικρομεσαίες επιχειρήσεις σχεδιασμού προγραμμάτων, λογισμικού και υπηρεσιών Ίντερνετ, μέσω έντυπης και ηλεκτρονικής ενημέρωσης, έρευνας, αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, βιομηχανικού σχεδιασμού, γραφιστικής και γραφεία ρούχων μόδας |
| Συμπληρωματικές χρήσεις: κατοικίες, ψυχαγωγικές δραστηριότητες (εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια κ.ά.) |   |

**Πίνακας 1:** Κυρίαρχες και Συμπληρωματικές Χρήσεις γης και Δραστηριότητες

**Πηγή:** Γοσποδίνη Α. και Μπεριάτος Ν., (2006). *Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη*, Κριτική, Αθήνα.

Τα οφέλη των επικέντρων αφορούν τόσο τις επιχειρήσεις ως μεμονωμένα σχήματα όσο και το σύνολο του κλάδου. Η αύξηση παραγωγικότητας και καινοτομίας καθώς και οι προοπτικές ανάπτυξης νέων επιχειρήσεων είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που μπορεί να κατέχει κάθε επιχείρηση (Παπαδάκης, 2018). Η ανάπτυξη ενός επικέντρου συνεισφέρει στην μείωση του κόστους, στην διάχυση πληροφοριών, στην δημιουργία άμεσων είτε άτυπων δεσμών μεταξύ των επιχειρήσεων αλλά και στην ανάγκη για καινοτομία (Porter, 1990). Ακόμη, αποδεικνύεται ότι η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος εξαρτάται από την αύξηση της παραγωγικότητας, την αύξηση καινοτομίας και την είσοδο νέων επιχειρήσεων.

Εξειδικεύοντας στην αύξηση της παραγωγικότητας, αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με τους εξής παρακάτω τρόπους:

- **Πρόσβαση σε εξειδικευμένο δυναμικό και υπηρεσίες:** Η δημιουργία ενός cluster προσφέρει την ανάπτυξη μιας βάσης εξειδικευμένων ανθρώπινων πόρων. Η ροή του ανθρώπινου δυναμικού ανάμεσα στις επιχειρήσεις και στους ερευνητικούς οργανισμούς επωφελεί τις επιχειρήσεις καθώς με τον τρόπο αυτό διασφαλίζουν την εύρεση ειδικά καταρτισμένου και έμπειρου προσωπικού με μικρότερο κόστος αναζήτησης σε αντίθεση με τις διάσπαρτα κατανεμημένες επιχειρήσεις
- **Πρόσβαση σε πληροφορίες:** Μέσω των σχέσεων που αναπτύσσουν οι επιχειρήσεις μεταξύ τους αλλά και με τους οργανισμούς, η μεταφορά και η ανταλλαγή πληροφοριών είναι εύκολη και μπορεί να διαμορφώσει στους συμμετέχοντες μία συνεκτικότερη εικόνα του περιβάλλοντος της αγοράς. Σε μία αγορά που υπάρχει συνεχής αλλαγή πληροφοριών, οι επιχειρήσεις που είναι συγκεντρωμένες σε μία περιοχή αποκτούν άμεσα ένα πλεονέκτημα σε σχέση με τις άλλες
- **Συμπληρωματικότητες:** Αναπτύσσονται συνεργασίες μεταξύ των μελών από την ύπαρξη συμπληρωματικότητας στα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Ακόμα, η καλή φήμη ενός cluster δίνει ένα πλεονέκτημα στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε αυτήν την περιοχή αλλά και σε αυτές που επρόκειται να εισαχθούν μελλοντικά σε αυτό
- **Πρόσβαση σε Οργανισμούς και Δημόσια αγαθά:** Οι σχέσεις που δημιουργούν οι επιχειρήσεις με τους οργανισμούς (π.χ. Πανεπιστήμια) είναι σημαντικές για την παροχή πληροφοριών, νέων τεχνολογιών αλλά και ανθρώπινου δυναμικού. Η πρόσβαση σε αυτά πραγματοποιείται με μικρό κόστος και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

- **Κίνητρα και Απόδοση:** Η πίεση του ανταγωνισμού εντός του cluster και η ανάγκη των επιχειρήσεων να εξασφαλίσουν καλύτερο «όνομα» είναι κίνητρα που συμβάλλουν στην μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας τους. Λόγω της ύπαρξης ομοειδών επιχειρήσεων η σύγκριση και η μέτρηση της απόδοσης είναι αρκετά εύκολη.

Η αύξηση της καινοτομίας οφείλεται: (α) στην υψηλή ανταγωνιστικότητα, (β) την διερεύνηση νέων ευκαιριών τεχνολογίας, (γ) την άμεση αντίληψη των αλλαγών στις επιλογές των καταναλωτών και (δ) τον περιορισμό του κόστους για έρευνα και ανάπτυξη (R&D - Research and Development) διάφορων καινοτόμων ιδεών.

Τέλος, η απουσία εμποδίων καθιστά εύκολη την είσοδο νέων επιχειρήσεων στο επίκεντρο με αποτέλεσμα την ενίσχυση αυτού, την περαιτέρω αύξηση του ανταγωνισμού του και άλλα οφέλη. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, από την συμμετοχή σε ένα cluster είναι δυνατόν να εντοπιστούν κενά στην αγορά και να σχηματιστούν νέες εταιρείες για να καλύψουν αυτές τις ανάγκες. Παράλληλα, εκτός από την εύκολη είσοδο μιας επιχείρησης είναι εξίσου εύκολη και η αποχώρησή της από αυτό.

### 1.2.2 Ο Ρόλος των Cluster στην Αστική Ανάπτυξη

Η συγκέντρωση επιχειρήσεων και ανθρώπων σε μια συγκεκριμένη περιοχή και ιδιαίτερα σε αστικό περιβάλλον καθιστά πιο εφικτή την διασύνδεση προσώπων και θεσμικών οργάνων, τη μεταφορά γνώσης, την επίτευξη συμφωνιών συνεργασίας και γενικότερα όλες τις επιμέρους ενέργειες αλλά και δραστηριότητες που συνθέτουν τη λειτουργία ενός cluster (Αυδίκος κ.ά, 2015). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πιο άμεση δημιουργία κοινωνικών σχέσεων και την ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης. Ο Hutton (2006) αναφέρει ότι το ενδιαφέρον των υπευθύνων χάραξης πολιτικής για τον συσχετισμό της ανάπτυξης των επικέντρων με την αστική ανάπτυξη αυξάνεται ραγδαία λόγω της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, η οποία λαμβάνει υπόψην της όλο και περισσότερο την τοπική οικονομία και την ύπαρξη ευέλικτων παραγωγικών συστημάτων σε τοπικό επίπεδο, η οποία συνδέεται με την έννοια των clusters (Αυδίκος κ.ά, 2015). Τους προηγούμενους αιώνες, η σχέση ανάμεσα στις πόλεις και της οικονομικής τους ανάπτυξης ήταν απλή καθώς ίσχυε η ανάλογη σχέση μεγέθους πόλης με την ανάπτυξη που μπορούσε να επιτύχει. Στον 21<sup>ο</sup> αιώνα, έχει καταρριφθεί η σχέση αυτή κι έτσι μικρότερες πόλεις ανταγωνίζονται τις μεγαλύτερες. Ο Rosenfeld (2000) παρατηρεί ότι τα επίκεντρα ξεκίνησαν από τη μεταποιητική δραστηριότητα και διευρύνθηκαν στη συνέχεια και σε άλλους τομείς της οικονομίας, πρωτογενή τομέα (π.χ. γεωργία) μέχρι τον τομέα των

υπηρεσιών, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αποτελέσουν σημαντικό μέρος των νέων στρατηγικών ανάπτυξης.

Η γειτνίαση των ομοειδών επιχειρήσεων επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών και ιδεών λόγω της άμεσης επαφής αλλά και την ελεύθερη κυκλοφορία του εξειδικευμένου προσωπικού που συμβάλλει στην αύξηση του ρυθμού παραγωγικότητας και καινοτομίας. Η ανάπτυξη των clusters εντός μιας αστικής περιοχής επιτρέπει την αξιοποίηση των εκτεταμένων υποδομών μεταφοράς σε αντίθεση με ένα επίκεντρο εκτός αστικής περιοχής που απαιτεί δημιουργία νέων. Με αυτόν τον τρόπο υποστηρίζεται η χρήση των ήπιων μέσων μετακίνησης (περπάτημα, ποδήλατο, MMM). Τέλος, ενισχύεται η τοπική οικονομία από την παροχή αγαθών και υπηρεσιών προς την τοπική κοινότητα και δημιουργούνται στις πόλεις νέες επιχειρήσεις, νέες θέσεις εργασίας, start-ups, συμβάλλοντας στην τόνωση της οικονομίας, την καταπολέμηση της ανεργίας και την αναβάθμιση της περιοχής αυτής που παλαιότερα μπορεί να ήταν υποβαθμισμένη. Η υψηλή συγκέντρωση των υπηρεσιών, δημιουργούν μια διευρυμένη αγορά και κατά επέκταση περισσότερες ευκαιρίες για την προσέγγιση μεγαλύτερου αριθμού πελατών. Έτσι, τα cluster που υφίστανται σε πόλεις, αποτελούν εργαλείο πολιτικής καθώς έχει ολοένα και περισσότερη σημασία για την αστική ανάπτυξη.

### 1.3 Παραδείγματα Επιχειρηματικών Επικέντρων

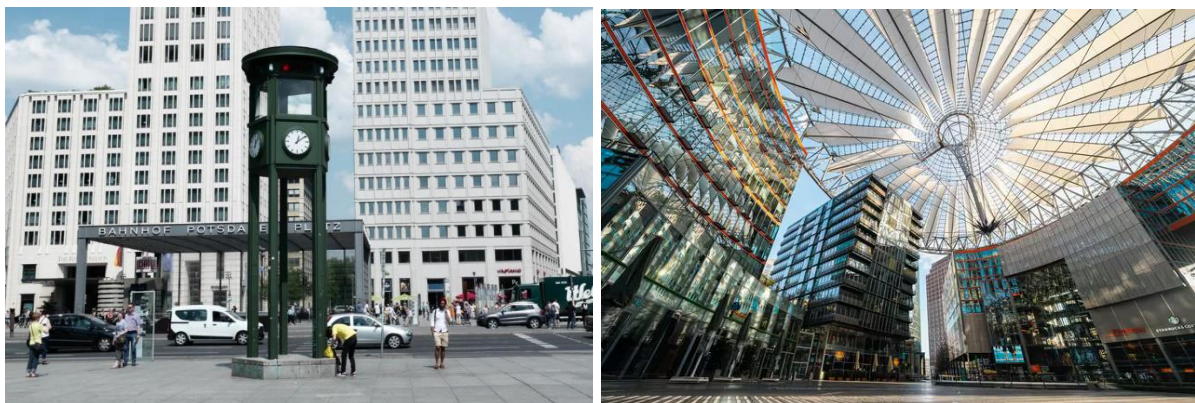
Ανατρέχοντας στις ευρωπαϊκές πόλεις, μια σειρά επιχειρηματικών επικέντρων εντοπίζονται. Τυπικό και ιδιαίτερα προσφιλέσ παράδειγμα τέτοιου επικέντρου είναι αυτό στην περιοχή Canary Wharf στα Docklands του Λονδίνου, ο προγραμματισμός του οποίου ξεκίνησε την δεκαετία 1990. Άλλα παρόμοια ευρωπαϊκά επίκεντρα είναι το Hafen City στο Αμβούργο και το Citylife στο Μιλάνο. Ανάλογοι σχεδιασμοί εντοπίζονται και εκτός των ορίων του ευρωπαϊκού χώρου, όπως σε πόλεις της Βόρειας Αμερικής και της νοτιανατολικής Ασίας. Χαρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα είναι η περιοχή One North στη Σιγκαπούρη.

Η συγκεκριμένη ενότητα διαιρείται σε δύο επιμέρους υποενότητες. Αρχικά, παρουσιάζονται, συνοπτικά, δύο γνωστά επίκεντρα και τα οποία μνημονεύονται συχνά στην βιβλιογραφία. Στην συνέχεια, επιλέχθηκε να δοθεί έμφαση σε δύο περιοχές με επιχειρηματικό χαρακτήρα γραμμικής διάταξης, όπου έχουν καταρτιστεί παρεμβάσεις βιώσιμης κινητικότητας. Ο λόγος που γίνεται ιδιαίτερη μνεία στην γραμμική ανάπτυξη των επικέντρων έχει να κάνει με τον γραμμικό χαρακτήρα της εμπειρικής μελέτης που εξετάζεται στο δεύτερο μέρος της διπλωματικής εργασίας.



### 1.3.1 Τα επίκεντρα Potsdamer Platz (Βερολίνο) και La Défense (Παρίσι)

Η περιοχή της Potsdamer Platz στο Βερολίνο αποτελεί ένα επιχειρηματικό επίκεντρο που προέκυψε τα τελευταία χρόνια. Μετά την πτώση του τείχους το 1989, η κυβέρνηση χώρισε την ερημωμένη τότε περιοχή σε τέσσερα μέρη ώστε να βρεθούν υποψήφιοι επενδυτές βάσει του γενικού σχεδίου που δημιούργησαν οι Himler and Sattler και να προκύψει μια ενιαία αστική συνοικία (<https://potsdamerplatz.de/en/history/>). Το αρχικό σχέδιο αναθεωρήθηκε για την κατασκευή πολυόροφων κτηρίων που απαιτούσαν μεγάλοι επενδυτές όπως η Daimler-Benz και η Sony. Σήμερα προσελκύει περίπου 70.000 επισκέπτες καθημερινά και φιλοξενεί εταιρείες οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου, υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας. Στην περιοχή υπάρχει μίξη χρήσεων γης καθώς αναπτύσσονται εμπορικά πολυκαταστήματα και πλήθος από καφέ, μπαρ, εστιατορίων, κινηματογράφων και θεάτρων. Ταυτόχρονα, στην περιοχή χωροθετούνται πολυτελή ξενοδοχεία και καζίνο. Επιπρόσθετα, πολλά festivals και events παγκόσμιας φήμης λαμβάνουν χώρα στην περιοχή όπου κρατάνε την περιοχή «ζωντανή» στους επισκέπτες αλλά και στους επενδυτές.



**Εικόνα 11.** Η περιοχή Potsdamer Platz στο Βερολίνο αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επιχειρηματικού επίκεντρου

**Πηγή:** <https://www.eventlocations.com/en/venues/sony-center-berlin>, <https://www.potsdamerplatz.net/>

Ακόμα ένα παράδειγμα επιχειρηματικού επίκεντρου αποτελεί η περιοχή La Défense στο Παρίσι. Θεωρείται η πιο ελκυστική επιχειρηματική περιοχή της Ευρώπης και διαθέτει μεγάλη χωρητικότητα γραφειακών χώρων ύψους 3,8 εκατομμυρίων τ.μ. που απασχολεί 180.000 εργαζομένους. Συγκεντρώνει πλήθος επιχειρήσεων με τις περισσότερες να αποτελούν χρηματοοικονομικές και ασφαλιστικές υπηρεσίες, τράπεζες, ελεγχτικές και συμβουλευτικές επιχειρήσεις, εταιρείες ενέργειας, εταιρείες νέων τεχνολογιών, πληροφορικής και επικοινωνιών (ICT), μέσων μαζικής ενημέρωσης κ.ά. Ταυτόχρονα, διαθέτει πανεπιστημιακά ιδρύματα, χώρους αναψυχής, εκθεσιακά κέντρα, γήπεδα αλλά και χώρους πρασίνου. Η όλη

περιοχή αναπτύσσεται σε ένα εκτεταμένο πλάτωμα δημοσίου χώρου, κάτω από το οποίο βρίσκονται το συγκοινωνιακό δίκτυο καθώς και χώροι στάθμευσης. Η περιοχή αυτή είναι φιλική για τον άνθρωπο και το περιβάλλον αφού αποτελεί έναν ενιαίο πεζόδρομο έκτασης 31 εκταρίων με 11 εκτάρια χώρους αστικού πρασίνου. Εξυπηρετείται από την δημόσια συγκοινωνία (σταθμοί μετρό, τραμ, σιδηρόδρομου RER, Transilien και λεωφορείων) καθώς το 87% των εργαζομένων επιλέγει να χρησιμοποιεί τα ΜΜΜ (<https://parisladefense.com/en/>). Η περιφέρεια του Παρισιού σε συνεργασία με εταιρείες της περιοχής αλλά και με την δημόσια συγκοινωνία ενθαρρύνει τους εργαζομένους στην χρήση βιώσιμων μέσων μετακίνησης (πεζή, ποδήλατο, carpooling, εναλλακτική «ενεργή μετακίνηση») ώστε να αποσυμφορηθούν οι δημόσιες συγκοινωνίες.



**Εικόνα 12.** Η περιοχή La Defense στο Παρίσι αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επιχειρηματικού επικέντρου

**Πηγή:** <https://ecla.online/events/ld19-paris/la-defense-2/>, <https://www.makaan.com/hi-in/iq/living/the-void-7-architectural-marvels-that-have-a-hole>

### 1.3.2 Περιπτώσιολογικές Μελέτες Εφαρμογής Πρακτικών Βιώσιμης Κινητικότητας σε Άξονα

#### 1.3.2.1. Αυτοκινητόδρομος Cheonggyecheon, Σεούλ, Κορέα

Η μελέτη περίπτωσης αυτή αφορά στην κατάργηση ενός υπερυψωμένου αυτοκινητοδρόμου 4 λωρίδων κυκλοφορίας, μήκους περίπου 6 χιλιομέτρων, με ανισόπεδους κόμβους, σε συνδιασμό με αυτοκινητόδρομο 10 λωρίδων και την παράλληλη αποκατάσταση του ποταμού που είχε «κρυφτεί» για δεκαετίες. Το 1968 αποφασίστηκε η κάλυψη του ποταμού με σκοπό την δημιουργία ενός αυτοκινητοδρόμου ταχείας κυκλοφορίας που θα συνέδεε το κέντρο της Σεούλ με τα προάστια για την υποστήριξη την μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Λόγω της αλλαγής της στάσης των αρχών, όσον αφορά την διαχείριση της πόλης και την μετάβαση της στην βιώσιμη ανάπτυξη καθώς όμως και στατικών προβλημάτων που εμφάνισε ο υπερυψωμένος αυτοκινητόδρομος το 2000, αποφασίστηκε η επαναφορά του ποταμού. Η



κατεδάφιση του αυτοκινητόδρομου ολοκληρώθηκε το 2005 και έπειτα άρχισαν οι διαδικασίες για τη δημιουργία ενός γραμμικού πάρκου κατά μήκος του ποταμού. Παράλληλα, διαμορφώθηκαν χώροι ανάπαυσης, συντριβάνια και διαδρομές για τους πεζούς ώστε να υπάρχει σύνδεση των πολιτιστικών δραστηριοτήτων που αναπτύχθηκαν στην περιοχή, με αποτέλεσμα την αύξηση της πεζής μετακίνησης. Αντίστοιχα, η κατάργηση του άξονα συνέβαλε στο περιορισμό της χρήσης του αυτοκινήτου και στην προώθηση ήπιων μορφών μετακίνησης. Όπως αναφέρουν οι Bakogiannis, et.al. (2019), η ανάπλαση αυτή αναδεικνύει το μήνυμα του περιορισμού μετακινήσεων με αυτοκίνητο στα κέντρα των πόλεων.



**Εικόνα 13,14.** Αριστερά ο αυτοκινητόδρομος Cheonggyecheon σε λειτουργία και δεξιά η εικόνα του ποταμού μετά την αποκατάσταση και την κατάργηση του υπερυψωμένου αυτοκινητόδρομου  
Πηγή: <https://www.kdevelopedia.org/Resources/view/06201801020149421.do>

Τα οφέλη από την ανάπλαση είναι πολλαπλά, τόσο για την κοινωνία και την οικονομία όσο και το περιβάλλον. Όσον αφορά την επισκεψιμότητα της περιοχής, μόλις 15 μήνες μετά την ολοκλήρωση του έργου προσέλκυε 90.000 επισκέπτες σε καθημερινή βάση. Όπως αναφέρεται

σε σχετικό άρθρο στον ιστότοπο της Landscape Performance Series (2015), οι τουρίστες που επισκέπτονται την περιοχή συνεισφέρουν κατά μέσο όρο 1,9 εκατομμύρια USD στην οικονομία της Σεούλ. Το έργο φαίνεται να αναβάθμισε οικονομικά την περιοχή αφού η τιμή της γης αυξήθηκε κατά 30-50% για τα ακίνητα σε ζώνη 50 μέτρων από το πάρκο. Ο οργανισμός «Seoul Solution» αναφέρει ότι στο βόρειο τμήμα του έργου, που αποτελεί τον επιχειρηματικό πυρήνα της περιοχής, το 74,4% των αλλαγών χρήσεων γης αφορούσαν δημιουργία εμπορικών και γραφειακών χώρων, γεγονός που δείχνει την τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας της περιοχής αυτής. Η αναβάθμιση της επιχειρηματικότητας επιβεβαιώνεται και από τα ποσοστά καθώς ήδη από τη διαδικασία υλοποίησης του έργου, ο αριθμός των επιχειρήσεων αυξήθηκε κατά 3,5% ενώ ο αριθμός των εργαζομένων κατά 0,8%. Όπως αναφέρει ο Byrne (2017, σε Bakogiannis, et.al., 2019), μόνο οι αγορές γης στην περιοχή αυτή θα αποφέρουν τεράστια κέρδη που θα υπερβούν την αρχική επένδυση, η οποία έφτασε τα 367 εκατομμύρια USD (UN-Habitat, 2012). Σημειώνεται ότι η επιχειρηματική κατάσταση πριν την ανάπλαση ήταν κρίσιμη αφού οι επιχειρήσεις είχαν χάσει την ανταγωνιστικότητά τους και ο πληθυσμός των απασχολούμενων είχε μειωθεί σημαντικά. Παράλληλα, πολλές έδρες επιχειρήσεων μεταφερόντουσαν στο Gangnam.

Το έργο συνολικά, με την αποκατάσταση του ποταμού και την παράλληλη κατάργηση του αυτοκινητοδρόμου είχε σημαντικά οφέλη και για το περιβάλλον. Η απουσία υποδομών που να υποστηρίζουν μεγάλο όγκο κυκλοφορίας οδήγησε στην απομάκρυνση μέχρι και 170.000 αυτοκινήτων από τον άξονα καθημερινά (UN-Habitat, 2012). Έτσι, οι πολίτες στράφηκαν στην επιλογή βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων για τις μετακινήσεις τους. Ενισχύθηκε ιδιαίτερα η χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς αφού υπήρχε αύξηση 15,1% στην επιβατική κίνηση των λεωφορείων και αύξηση 3,3% την κίνηση του μετρό την περίοδο μεταξύ του 2003 έως και το 2008 (Landscape Performance Series, 2015). Η ροή της κυκλοφορίας βελτιώθηκε με τον καθορισμό λωρίδων κυκλοφορίας αποκλειστικά για τα λεωφορεία και την προσθήκη νέων κυκλικών διαδρομών καθώς και με την αναβάθμιση του μετρό, μέσω της αύξησης συχνότητας των δρομολογίων του. Σημαντικό είναι ότι λήφθηκαν μέτρα για την αποθάρρυνση χρήσης του αυτοκινήτου μέσα από την αύξηση των τελών στάθμευσης στην κεντρική περιοχή αλλά και με τον περιορισμό της παράνομης στάθμευσης (UN-Habitat, 2012). Σύμφωνα με τον επικεφαλής της ομάδας του Parks & landscape, Rokwha Rim, το έργο συνέβαλε στη μείωση έως και 18.6% των οχημάτων που εισέρχονται στο κέντρο της πόλης. Τα παραπάνω βοήθησαν στην μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης καθώς επίσης και στην μείωση του φαινομένου της αστικής θερμικής νησίδας. Επίσης, η περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής, με την δημιουργία του

γραμμικού πάρκου συνείσφερε στην αύξηση της βιοποικιλότητας. Συνεπώς, αυτή η παρέμβαση έπαιξε καθοριστικό ρόλο, όπως αρχικά στόχευε, στην βελτίωση και αναβάθμιση της υποβαθμισμένης περιοχής, στην περιβαλλοντική προστασία και στην προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας τόσο για την περιοχή αυτή αλλά γενικότερα για την πόλη της Σεούλ. Τέλος, αναφέρεται ότι αυξήθηκε η κοινωνική βιωσιμότητα της περιοχής μέσα από την δημιουργία πράσινων δημόσιων χώρων όπου δίνεται η δυνατότητα στους ανθρώπους να συναντιούνται, να ασκούνται, να συμμετέχουν σε πολιτιστικές εκδηλώσεις και άλλα. Οι πολίτες πλέον έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους μέσω της επανασύνδεσης με το πράσινο και το μπλε στοιχείο, τους ανακαινισμένους ιστορικούς χώρους και το μουσείο Cheonggyecheon.



**Εικόνα 15.** Γενική άποψη του γραμμικού πάρκου στη Σεούλ και οι νέες δραστηριότητες που αναπτύσσονται εκεί.

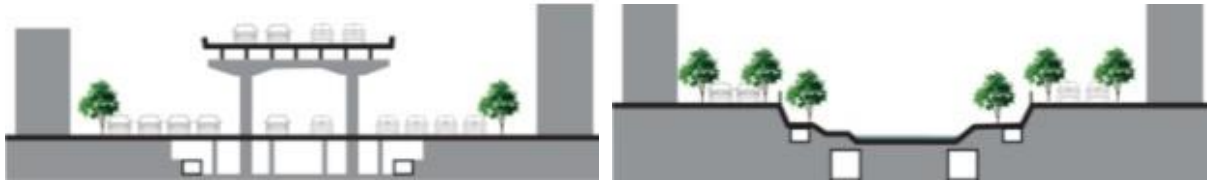
**Πηγή:** <https://urban-regeneration.worldbank.org/Seoul>





**Εικόνα 16.** Γενική άποψη του γραμμικού πάρκου στη Σεούλ και η επανασύνδεση της περιοχής με το υδάτινο στοιχείο

**Πηγή:** <https://urban-regeneration.worldbank.org/Seoul>



**Εικόνα 17.** Τομή του άξονα πριν και μετά την υλοποίηση του σχεδίου

**Πηγή:** Seo D., Kwon Y., (2018) *Sustainable Strategies for the Dynamic Equilibrium of the Urban Stream, Cheonggyecheon*, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science

Αξίζει να σημειωθεί ότι, μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε βάθος δεκαετίας από την αποκατάσταση, έδειξαν ότι η παρέμβαση αυτή συνέχιζε να επηρεάζει την μορφή και την δομή της πόλης. Οι αλλαγές αυτές περιελάμβαναν νέες αλλαγές στο οδικό δίκτυο, κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων, αλλαγές χρήσεων γης και καλύψεις κτιρίων. Όπως αναφέρουν οι Ryu and Kwon (2016), από την περίοδο 2004-2015, συνολικά πραγματοποιήθηκαν 49 κατασκευές νέων κτιρίων και 140 ανακαινίσεις. Για περαιτέρω ανάλυση, η περιοχή μπορεί να χωριστεί σε 7 τμήματα βάσει της διαφοροποίησης των χρήσεων γης που συγκεντρώνει: «Α» σύγχρονη επιχειρηματική περιοχή, «Β» εμπορική περιοχή, «C», «D», «F» παραδοσιακά βιομηχανικά συγκροτήματα, «E», «G» παραδοσιακές αγορές (Εικόνα 18).

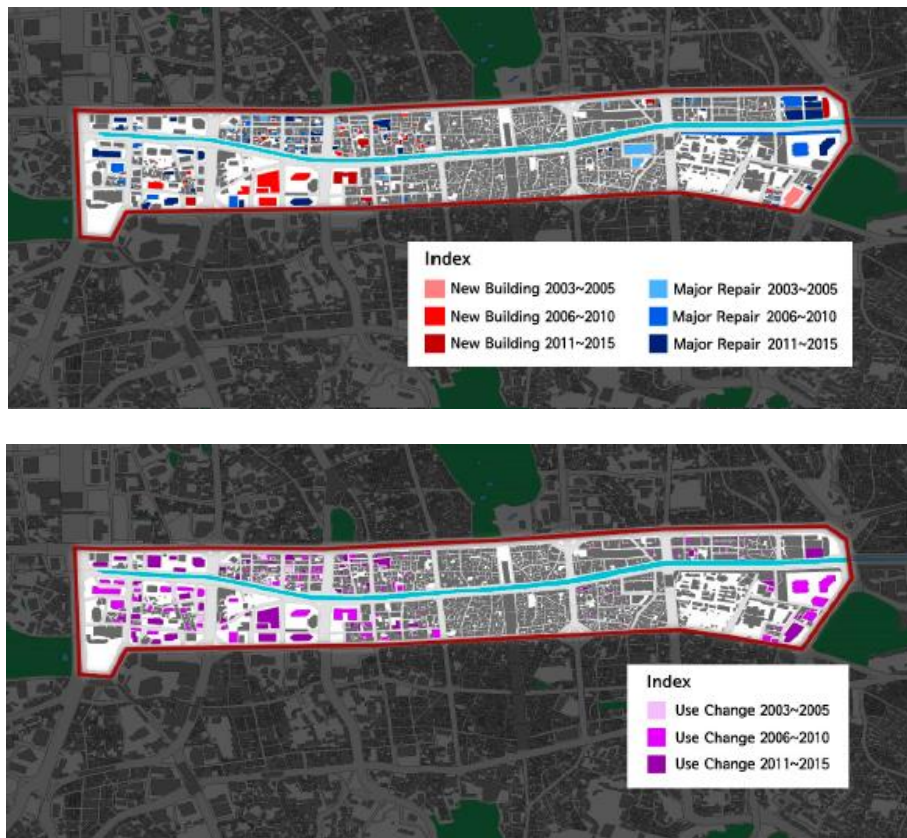


**Εικόνα 18:** Χρήσεις γης περιοχής παρέμβασης: «Α» σύγχρονη επιχειρηματική περιοχή, «Β» εμπορική περιοχή, «C», «D», «F» παραδοσιακά βιομηχανικά συγκροτήματα, «E», «G» παραδοσιακές αγορές

**Πηγή:** Ryu C., Kwon Y., (2016). *How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea*, Sustainability, Vol. 8, Issue 11

Όπως παρουσιάζεται και στους παρακάτω χάρτες, η επιχειρηματική (Α) και εμπορική περιοχή (Β) του άξονα, έχουν υποστεί τις περισσότερες αλλαγές σε βάθος χρόνου. Μέχρι το 2004, στην επιχειρηματική περιοχή, συνυπήρχαν μικρά κτίρια κατοικίας και εμπορίου με μεγάλα κτίρια γραφειακών χώρων. Με την ανάπλαση, τα μικρά κτίρια κατεδαφίστηκαν και στη θέση τους ανεγέρθηκαν σύγχρονα κτίρια για να στεγάσουν χρηματοπιστωτικές ή παγκόσμιες εταιρείες

(Ryu and Kwon, 2016). Παράλληλα, με την ανάπλαση, αρκετοί μικροί δρόμοι καταργήθηκαν ενώ τα πεζοδρόμια διαπλατύνθηκαν. Η εμπορική περιοχή περιλαμβάνει μικρά εμπορικά καταστήματα, καφέ και εστιατόρια μεταξύ κάποιων ακαδημαϊκών ιδρυμάτων. Από το 2003 μέχρι το 2006, τα περισσότερα κτίρια επεκτάθηκαν ή επισκευάστηκαν και το 50% άλλαξαν προσόψεις. Συμπερασματικά, το έργο αυτό συνέβαλε στην ανανέωση του κτιριακού δυναμικού, καθώς σε βάθος χρόνου από το έργο παρατηρούνται όλο και περισσότερες αλλαγές και παράλληλα, οι αλλαγές των χρήσεων γης ενδυναμώνουν τον χαρακτήρα της περιοχής.



**Εικόνα 19:** Κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων (πάνω) και αλλαγή χρήσεων γης (κάτω) για τρεις χρονικές περιόδους

**Πηγή:** Ryu C., Kwon Y., (2016). *How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea*, Sustainability, Vol. 8, Issue 11

| Χρονική Περίοδος | Κατασκευή Νέων Κτιρίων | Ανακαίνιση Κτιρίων | Αλλαγή Χρήσης γης |
|------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| 2003–2005        | 7                      | 22                 | 13                |
| 2006–2010        | 23                     | 67                 | 124               |
| 2011–2015        | 26                     | 83                 | 164               |
| Σύνολο           | 56                     | 172                | 301               |

**Πίνακας 2:** Αλλαγές στην περιοχή Cheonggyecheon ανά τρεις χρονικές περιόδους

**Πηγή:** Ryu C., Kwon Y., (2016). *How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea*, Sustainability, Vol. 8, Issue 11

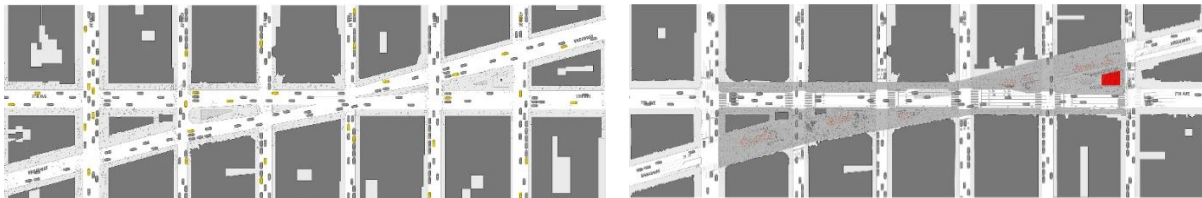
### *1.3.2.2 Times Square (συμβολή Broadway & 7th Avenue), Νέα Υόρκη, Αμερική*

Η Times Square είναι μια πλατεία που εντοπίζεται σε μια εμπορική διασταύρωση στο Μανχάταν της Νέας Υόρκης στην συμβολή της 7th Avenue και του Broadway. Αποτελεί πυρήνα οικονομικής δραστηριότητας αφού απασχολεί το 7% των θέσεων εργασίας της πόλης και παράγει 2,5 εκ. USD (HR&A, 2016). Παρότι αναφέρεται ότι, κατά μέσο όρο, 400.000 άνθρωποι διέρχονται καθημερινά από την περιοχή και αυτό προϋποθέτει μεγάλη έκταση για την ασφαλή κίνηση των πεζών, εντούτοις, μέχρι προσφάτως κάτι τέτοιο δεν ήταν διαθέσιμο από τον σχεδιασμό αφού η Νέα Υόρκη, όπως κι άλλες αμερικανικές πόλεις, σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να εξυπηρετούνται από την μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Όμως, το 2008, βάσει του σχεδίου PlaNYC 2030, αποφασίστηκε η λήψη μέτρων για την προώθηση της πεζής μετακίνησης και του ποδηλάτου στην πόλη. Μόνο το 2008, 49 στρέμματα δρόμου παραχωρήθηκαν για την δημιουργία πεζοδρόμων, ποδηλατόδρομων και πλατειών (Σιόλας κ.ά, 2015). Τον επόμενο χρόνο (2009), ο δήμαρχος της Νέας Υόρκης ανακοίνωσε την δοκιμαστική παραχώρηση του δρόμου Broadway, μεταξύ της 42 Avenue και της 47 Avenue, στους πεζούς (Εικόνα 16) ενώ για το τμήμα βόρεια και νότια της περιοχής αυτής (επί της Broadway) ανακοινώθηκε η μείωση των λωρίδων κυκλοφορίας και η ανάπτυξη δικτύων ποδηλάτου και πεζών. Παράλληλα, το έργο περιελάμβανε αλλαγές και σε παραπλήσια σημεία, όπως η Herald Square και η Madison Square όπου προωθήθηκαν δράσεις πεζοδρόμησης. Στόχος ήταν η απόδοση δημόσιου χώρου για την ανάπτυξη κοινόχρηστου και η δημιουργία ασφαλούς χώρου καθώς ο αριθμός των ατυχημάτων οχημάτων-πεζών ήταν πολύ μεγάλος και επίσης η κυκλοφοριακή συμφόρηση κυριαρχούσε. Παράλληλα, η ανάπτυξη τέτοιων ιδεών δείχνει την στροφή των αρχών σε βιωσιμότερες λύσεις αλλά και πόλεις.

Παρότι, αρχικά, οι τοπικές επιχειρήσεις στράφηκαν εναντίον του έργου διότι θεώρησαν ότι θα απομακρυνόταν ο κόσμος από την περιοχή, μετά την παρέμβαση καταγράφηκαν αυξητικές τάσεις ως προς την επισκεψιμότητα ενώ τα ατυχήματα μειώθηκαν. Έπειτα από έναν χρόνο ανακοινώθηκε η μονιμοποίηση των παρεμβάσεων λόγω της επιτυχίας του προγράμματος. Βάσει στατιστικών, οι μετακινήσεις των πεζών αυξήθηκαν κατά 11% ενώ οι τραυματισμοί τους μειώθηκαν κατά 35%, τα ατυχήματα μειώθηκαν κατά 15% και η συνολική εγκληματικότητα στην περιοχή μειώθηκε κατά 20%. Σε αυτό συνέβαλε και η μείωση ταχυτήτων των αυτοκινήτων βάσει μελετών του Υπουργείου Μεταφορών. Η «New York Times» αναφέρει ότι έπειτα από έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις τοπικές επιχειρήσεις, διαπιστώθηκε ότι περισσότερο από το 75% συμφωνούσε με τις παρεμβάσεις αυτές ενώ ταυτόχρονα η οικονομική δραστηριότητα αυξήθηκε κατά 22% μεταξύ του 2007 και του 2011



(Future Place Leadership, 2017). Οι γραφειακοί χώροι αυξήθηκαν κατά 6% μέσα σε πέντε χρόνια στη φάση μονιμοποίησης του έργου όπου οι περισσότερες επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε βιομηχανίες πληροφορίας, χρηματοοικονομικές και ασφαλιστικές εταιρείες καθώς και επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές υπηρεσίες (HR&A, 2016).



**Εικόνα 20:** Κάτοψη περιοχής παρέμβασης. Η αριστερή εικόνα παρουσιάζει την κατάσταση πριν ενώ η δεξιά εικόνα την κατάσταση μετά το σχεδιασμό. Με γκρι χρώμα εμφανίζονται τα πεζοδρομημένα τμήματα.

**Πηγή:** <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>



**Εικόνα 21,22:** Η παραχώρηση λωρίδων δρόμου για την ανάπτυξη ποδηλατικού δικτύου και οι χώροι αποκλειστικής χρήσης πεζών που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του PlaNYC 2030

**Πηγή:** <https://rpa.org/work/reports/the-five-borough-bikeway>,  
<https://ny.curbed.com/2018/12/19/18148685/nyc-protected-bike-lane-expansion-vision-zero-2018>

Σύμφωνα με το Alliance for Biking and Walking Benchmarking Project, δημιουργούνται 11 με 14 νέες θέσεις εργασίας ανά 1 εκ. USD που επενδύονται σε έργα ποδηλασίας και περπατήματος, σε σύγκριση με 7 θέσεις εργασίας που δημιουργούνται ανά 1 εκ. USD που επενδύονται στην κατασκευή αυτοκινητοδρόμων. Η δημιουργία νέου δημόσιου χώρου προορίζεται για την αύξηση της δημόσιας ζωής και της κοινωνική αλληλεπίδρασης. Συγκεκριμένα, ο διπλασιασμός του χώρου για τους πεζούς στον πυρήνα του Μανχάταν και η τοποθέτηση τραπεζοκαθισμάτων, παρτεριών φύτευσης και άλλων χώρων ανάπαυσης δίνουν την δυνατότητα στον πεζό να σταματήσει και να δημιουργήσει νέες δραστηριότητες. Οι παρεμβάσεις αυτές έχουν αναβαθμίσει σημαντικά την περιοχή. Η αναβάθμιση αφορά την

αισθητική της περιοχής με την απομάκρυνση των αυτοκινήτων αλλά και την αύξηση της λειτουργικότητας της. Περιβαλλοντικά, σε αυτήν την μελέτη περίπτωσης, παρότι ο σχεδιασμός δεν στηρίχτηκε στην άμεση δημιουργία χώρων πρασίνου ή υδάτινων επιφανειών, με την απομάκρυνση των αυτοκινήτων έχει μειωθεί η ατμοσφαιρική ρύπανση έως και 60% ενώ ταυτόχρονα σημαντική είναι και η μείωση του θορύβου.



**Εικόνα 23,24 :** Πριν και μετά την πεζοδρόμηση στην Times Square, Νέα Υόρκη και οι νέες χρήσεις και δραστηριότητες του δρόμου

**Πηγή:** <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>





**Εικόνα 25:** Γενική άποψη της περιοχής παρέμβασης. Αριστερά η πεζοδρομημένη Broadway και δεξιά η παραχώρηση λωρίδας κυκλοφορίας για τους ποδηλάτες.

Πηγή: <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>

### 1.3.2.3 Συμπεράσματα

Οι δύο περιπτωσιολογικές μελέτες που αναλύθηκαν διαφέρουν πολύ στο κομμάτι των παρεμβάσεων. Στην πρώτη, πραγματοποιούνται ριζικές αλλαγές στην περιοχή όπως είναι η κατάργηση του αυτοκινητοδρόμου και η επαναφορά του ποταμού. Αποτελεί κοστοβόρα λύση όμως η οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική αναβάθμιση είναι σαφής. Η δεύτερη μελέτη, αφορά την εφαρμογή πιο οικονομικών και ήπιων λύσεων που στοχεύουν στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής (μέσω της ασφάλειας, της προσβασιμότητας και της αξιοποίησης βιώσιμων μέσων μεταφοράς) καθώς και στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής. Η εξασφάλιση και η αξιοποίηση του δημοσίου χώρου σε μια πόλη καθορίζει την ποιότητα και την ανταγωνιστικότητα της ίδιας της πόλης. Όπως αναφέρουν οι Σιόλας κ.ά. (2015) «η σύγχρονη αντίληψη της ανάπλασης δεν έγκειται στην αισθητική αναμόρφωση και ανάδειξη του τόπου, αλλά στην κοινωνική αναζωογόνηση των περιοχών, μέσα από την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και την προώθηση της οικονομικής ευμάρειας». Η βιώσιμη κινητικότητα, η οποία προσαρμόζεται στο υφιστάμενο αστικό περιβάλλον και δεν απαιτεί σημαντικές ανακατατάξεις στον ιστό της πόλης αποτελεί ικανοποιητική λύση. Οι παρεμβάσεις που προτείνει είναι ήπιες και περιλαμβάνουν την προώθηση της πεζής μετακίνησης και της μετακίνησης με ποδήλατο καθώς και παρέχει λύσεις μέσω της πεζοδρόμησης, της

παραχώρησης χώρου που χρησιμοποιείται από το αυτοκίνητο για τον άνθρωπο, της δημιουργίας χώρων πρασίνου κ.ά. Ο δημόσιος χώρος αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα για την πόλη. Η διαμόρφωση του καθώς και η αξιοποίηση του καθορίζει την ποιότητα αλλά και την ανταγωνιστικότητα της πόλης. Τέλος, όπως συμπεραίνουν οι Σιόλας, κ.ά. (2015), οι πόλεις χρειάζονται να είναι ανθρώπινες και όχι μητροπόλεις. Τα σύγχρονα κίνητρα για την προσέλκυση κεφαλαίου είναι το αστικό τοπίο και η ποιότητα ζωής. Η Γοσποδίνη (2014) αναφέρει την σημαντική σχέση του σχεδιασμού με την οικονομία του αστικού χώρου και συγκεκριμένα ότι ο αστικός σχεδιασμός λειτουργεί ως «εργαλείο» οικονομικής ανάπτυξης. Συμπερασματικά, η ασφάλεια, η πρόσβαση, η κοινωνική ευημερία, η περιβαλλοντική αναβάθμιση και η οικονομική αναζωογόνηση μπορούν να επιτευχθούν με την εφαρμογή λύσεων βιώσιμης κινητικότητας. Η δυνατότητα μεταφοράς των πρακτικών που ακολουθήθηκαν σε άξονες του εξωτερικού στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες εφόσον διαθέτουν παρόμοια ή συναφή χαρακτηριστικά.

Στον παρακάτω πίνακα που δημιουργήθηκε (Πίνακας 2), συνοψίζονται τα βασικά συμπεράσματα που προέκυψαν από τις μελέτες περίπτωσης. Αυτά αφορούν, οικονομικά στοιχεία για τις επιχειρήσεις και την τόνωση της επιχειρηματικότητας της περιοχής όσο και στοιχεία που αφορούν τη βιώσιμη κινητικότητα. Η ευαισθητοποίηση του κοινού ως προς τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι εμφανής και στις δύο περιπτώσεις.

| <b>Cheonggyecheon</b>                        |   |
|--|---|
| Μήκος (χλμ)                                  | 5.4   |
| Πλάτος (μ)                                   | 25-100                                      |
| Κόστος (εκ. \$)                              | 367   |
| Διαχειριστής Έργου                           | Σύμπραξη Δημοσίου-Ιδιωτικού Τομέα           |
| Αύξηση Επιχειρηματικής Δραστηριότητας        | 3,50%                                       |
| Λωρίδες κυκλοφορίας/κατεύθυνση               | Πριν: 7<br>Μετά: 2                          |
| Πεζοδρόμια/κατεύθυνση (μ)                    | Πριν: 3-5<br>Μετά: 3-5 + 3 + 2-15           |
| Άυξηση χρήσης Μετρό                          | 3,30%                                       |
| Αύξηση χρήσης Λεωφορείων                     | 15,10%                                      |
| Αύξηση πεζής μετακίνησης                     | 76%   |
| Διαβάσεις Πεζών                              | ~ κάθε 170 μ.                               |
| Δίκτυο Ποδηλάτου                             | Δρόμοι συνύπαρξης αυτοκινήτου και ποδηλάτου |
| Οχήματα που εισέρχονται στο κέντρο της πόλης | -18.6%                                      |

| <b>Times Square</b>                   |  |
|---------------------------------------|--|
| Μήκος (χλμ)                           | 3.7  |
| Πλάτος (μ)                            | 20-25  |
| Κόστος (εκ. \$)                       | 55   |
| Διαχειριστής Έργου                    | Δημόσιος Τομέας  |
| Αύξηση Επιχειρηματικής Δραστηριότητας | 22%  |
| Λωρίδες κυκλοφορίας/κατεύθυνση        | <b>Τμήμα 1*</b> Πριν: 4 Μετά: 0<br><b>Τμήμα 2*</b> Πριν: 4 Μετά: 2 |
| Πεζοδρόμια/κατεύθυνση (μ)             | <b>Τμήμα 1</b> Πριν: 5 Μετά: 25<br><b>Τμήμα 2</b> Πριν: 5 Μετά: 10 |
| Αύξηση πεζής μετακίνησης              | 11%  |
| Αύξηση μετακίνησης με ποδήλατο        | 16%-33%  |
| Μείωση οδικών ατυχημάτων              | 63%  |
| Διαβάσεις Πεζών                       | ~ κάθε 85 μ.   |
| Δίκτυο Ποδηλάτου                      | Ναι  |

**Πίνακας 2:** Χαρακτηριστικά περιπτώσιολογικών μελετών

**Πηγή :** Google Earth, <https://snohetta.com/projects/327-times-square>,  
<https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration>,  
<https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/special-conditions/elevated-structure-removal/case-study-cheonggyecheon-seoul-korea/>

---

\*Το τμήμα 1 αφορά το πεζοδρομημένο τμήμα της Broadway μεταξύ της 47th Av. και της 42th Av., ενώ το τμήμα 2 αφορά το τμήμα μεταξύ της Union Square, Madison Square μέχρι την 47th Avenue και από την 42th Avenue μέχρι το Columbus Circle. Στο πρώτο τμήμα όλες οι λωρίδες κυκλοφορίας και στάθμευσης αντικαταστάθηκαν από τον πεζόδρομο. Στο δεύτερο τμήμα υπάρχουν 2 λωρίδες στάθμευσης, 1 λωρίδα κυκλοφορίας και μια λωρίδα που πλέον αποτελεί προέκταση του πεζοδρομίου. Σε κάποια τμήματα, η λωρίδα αυτή χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία.

### 3. Μελέτη Περίπτωσης

#### 2.1 Φυσιογνωμία Περιοχής Μελέτης

##### 2.1.1 Καθορισμός Περιοχής Μελέτης

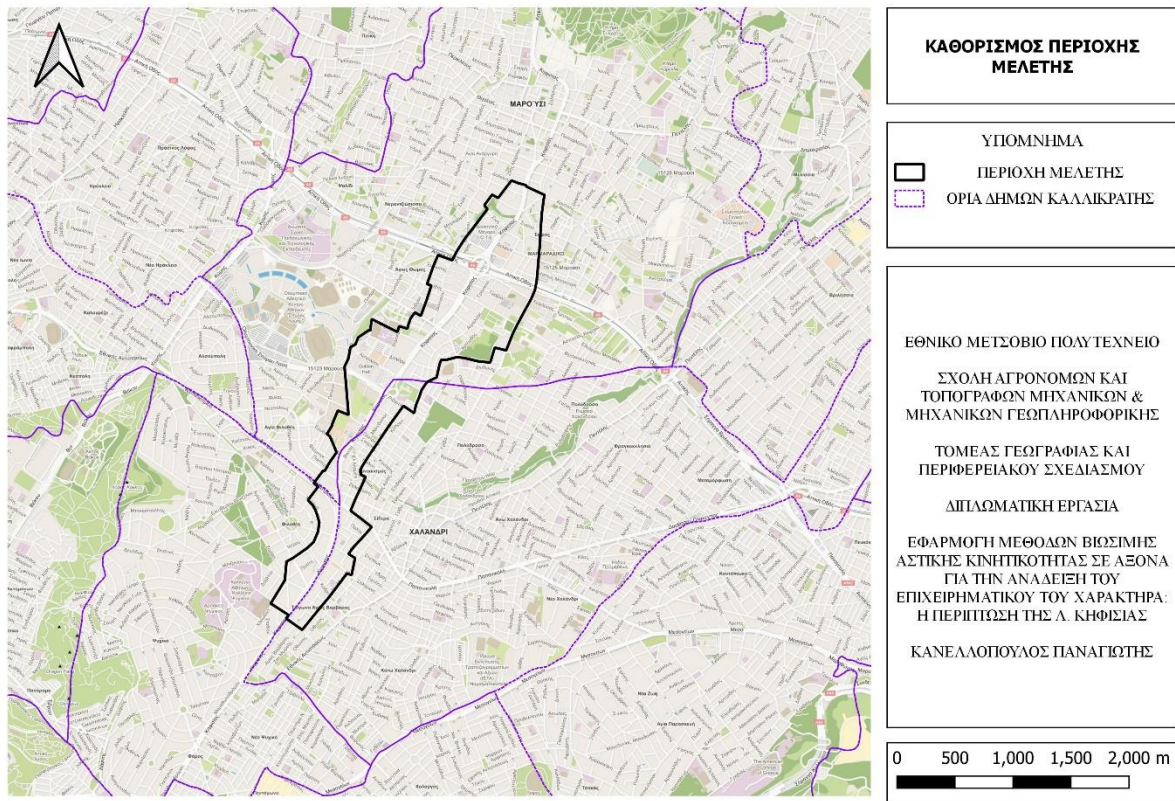
Τα τελευταία χρόνια, ολοένα και περισσότερες πόλεις εφαρμόζουν σχέδια και πρακτικές βιώσιμης αστικής κινητικότητας ώστε να αντιμετωπίσουν σύγχρονες προκλήσεις που αφορούν την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον. Με την ενσωμάτωση των αρχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα ελληνικά θεσμικά πλαίσια που αφορούν τη βιώσιμη κινητικότητα και την μεταμόρφωση των πόλεων σε οικονομικούς πυρήνες (Bakogiannis et. al., 2018), η τάση αυτή επεκτείνεται και στις ελληνικές πόλεις. Σήμερα, πολλές πόλεις έχουν εφαρμόσει Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), με χρηματοδότηση του Πράσινου Ταμείου, ώστε να εξασφαλίσουν (European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans, 2019): α) προσβασιμότητα από το δίκτυο μεταφορών, β) ασφάλεια και προστασία, γ) μείωση ρύπανσης του αέρα και της ηχορύπανσης, μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου και της κατανάλωσης ενέργειας, δ) αύξηση της αποδοτικότητας των μεταφορών ανθρώπων και εμπορευμάτων και ε) την ενίσχυση της ελκυστικότητας και της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος και την οικονομική ανάπτυξη. Οι εξαρτώμενες από το αυτοκίνητο ελληνικές πόλεις καλούνται να στραφούν στην προώθηση του περπατήματος, του ποδηλάτου και της δημόσιας συγκοινωνίας και παράλληλα στη μείωση της χρήσης των μηχανοκίνητων οχημάτων. Μάλιστα, τα τελευταία χρόνια εκδηλώνεται μεγάλο ενδιαφέρον για έναν νέο καταμερισμό του δρόμου προς όφελος βιώσιμων μέσων μεταφοράς και συγκεκριμένα την επανεξέταση της μορφής και της λειτουργίας μεγάλων οδικών αξόνων (Bakogiannis, et.al., 2019), γεγονός που εντοπίστηκε και στις περιπτωσιολογικές μελέτες που αναλύθηκαν παραπάνω (Ενότητα 1.3.2). Τόσο στην Αθήνα όσο και σε μικρότερες ελληνικές πόλεις εντοπίζεται αυτός ο συνδυασμός λειτουργικής αναδιοργάνωσης του οδικού χώρου με την ανάπτυξη πολιτιστικών διαδρομών, όπως η μελέτη για την Λ. Συγγρού (Bakogiannis, et.al., 2019) στην Αθήνα. Ωστόσο, αντίστοιχες σχεδιαστικές επιλογές σε επιχειρηματικούς άξονες είναι περιορισμένες στην βιβλιογραφία και την πολεοδομική πρακτική με αποτέλεσμα να μην είναι εύκολη η εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με την επιρροή των τελευταίων στην οικονομία και την ταυτότητα του τόπου.

Η παρούσα διπλωματική καλείται να απαντήσει στο ερώτημα: *αν και με ποιον τρόπο συνδέεται η λήψη και η εφαρμογή μέτρων βιώσιμης κινητικότητας με την ανάπτυξη ή/και ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στις πόλεις*. Με σκοπό την απάντηση του παρόντος ερευνητικού ερωτήματος, επιλέχθηκε ένα τμήμα της Λεωφόρου Κηφισίας ως μελέτη περίπτωσης, λόγω του ό,τι συγκεντρώνεται εκατέρωθεν του πλήθος χώρων γραφείων μεγάλων

εταιριών και πολυεθνικών αλλά και μικρότερων επιχειρήσεων. Πιο αναλυτικά, στην περιοχή στεγάζονται χρηματοοικονομικές εταιρίες, εταιρίες τεχνολογίας, ναυτιλιακές, κατασκευαστικές, διαφημιστικές και άλλες εταιρίες. Μεταξύ αυτών βρίσκονται και πολλές εμπορικές δραστηριότητες, υπηρεσίες υγείας, υποδομές διοίκησης, εστιατόρια/καφέ και χρήσεις κατοικίας. Παράλληλα, οι υπερτοπικές λειτουργίες και η μίξη χρήσεων γης καθιστούν τον άξονα δημοφιλή σε επισκέπτες. Τα γυάλινα, πολυόροφα, μεταμοντέρνας αρχιτεκτονικής, επιβλητικά κτιριακά συγκροτήματα που χωροθετούνται εκεί και διαμορφώνουν την ταυτότητα του δρόμου. Η δυναμική του άξονα είναι μεγάλη καθώς μέχρι σήμερα συνεχίζει να προσελκύει επενδυτές για την ανέγερση γραφειακών συγκροτημάτων και εμπορικών καταστημάτων. Στην περιοχή, έχουν απομείνει κάποια κενά οικόπεδα που εμφανίζουν προοπτικές για εκμετάλλευση του χώρου. Αξίζει να σημειωθεί πως ο συγκεκριμένος άξονας παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με τους αντίστοιχους που εξετάστηκαν παραπάνω (Ενότητα 1.3.2) ως προς την λειτουργία τους στο εκάστοτε μητροπολιτικό συγκρότημα και ως προς τις χρήσεις γης, επιτρέποντας τον χαρακτηρισμό των ευρύτερων περιοχών ως επιχειρηματικά επίκεντρα.

Ειδικότερα, η περιοχή μελέτης αποτελείται από τη Λεωφόρο Κηφισίας και εμπίπτει διοικητικά σε τρεις δήμους: Φιλοθέης-Ψυχικού, Χαλανδρίου και Αμαρουσίου. Στο μεγαλύτερο μέρος του άξονα κυριαρχούν επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τριτογενή τομέα και τα κτίρια που έχουν ανεγερθεί για να υποδεχτούν αυτές τις χρήσεις είναι πολυόροφα και επιβλητικά καθώς εμφανίζουν ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά στοιχεία του μεταμοντερνισμού ώστε να λειτουργούν ως τοπόσημα προώθησης (hard-branding) των εκάστοτε περιοχών και των επιχειρήσεων. Για την οριοθέτηση της περιοχής μελέτης (Χάρτης 1), σημαντικό στοιχείο ήταν η οργάνωση των χρήσεων γης κατά μήκος του άξονα, γεγονός που προέκυψε από παρατήρηση και καταγραφή. Αρχικά, ορίστηκε το μήκος της περιοχής μελέτης και έπειτα τέθηκε μια ζώνη (buffer zone) βάθους δύο οικοδομικών τετραγώνων (περίπου 200 μέτρων) λόγω της υψηλής χωρικής συγκέντρωσης των επιχειρήσεων, ενώ σε τμήματα που το φαινόμενο αυτό επεκτεινότανε, συνεχίστηκε περαιτέρω η καταγραφή. Η οπτική ανομοιογένεια της περιοχής οφείλεται στην ύπαρξη διαφορετικής γεωμετρίας οικοδομικών τετραγώνων, γεγονός που, σε αρκετές περιπτώσεις, είναι απόρροια της αναγνώρισης της προϋφιστάμενης ρυμοτομίας στο πλαίσιο του σημερινού πολεοδομικού σχεδιασμού. Ενώ στο δυτικό τμήμα του άξονα παρουσιάζεται μια ομοιομορφία, αντίθετα, στο ανατολικό τμήμα, από το ύψος της Λ. Καποδιστρίου και πάνω, τα οικοδομικά τετράγωνα είναι πολύ μεγαλύτερα και ποικίλων σχηματικών μορφών.





**Χάρτης 1:** Οριοθέτηση Περιοχής Μελέτης. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### 2.1.2 Ιστορική Εξέλιξη

Ο άξονας της Α. Κηφισίας σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη των βορείων προαστίων της Αθήνας. Το Μαρούσι, το Χαλάνδρι αλλά κυρίως η Κηφισιά στην αρχαιότητα αποτελούσαν από τους πλουσιότερους δήμους της Αττικής, λόγω του κλίματος, του πλούσιου φυσικού περιβάλλοντος και της γειτνίασης τους με την Αθήνα. Για τους παραπάνω λόγους, η Κηφισιά αποτελούσε τόπος παραθεριστικής κατοικίας για τους πλουσίους και τους ευγενείς. Η περιοχή της Φιλοθέης, του Ψυχικού και της Νέας Ερυθραίας οικοδομήθηκαν τη διάρκεια του Μεσοπολέμου. Μετά την λήξη του, παρατηρήθηκε πύκνωση του οικιστικού δικτύου μεταξύ των περιοχών αυτών και παράλληλα την ανοικοδόμηση περιοχών όπως το Νέο Ψυχικό και το Πολύδροσο. Στο Μεσοπόλεμο οι περιοχές αυτές είχαν κυρίως αγροτικό χαρακτήρα. Στην Κηφισιά και λιγότερο στο Μαρούσι εκτός των αρχοντικών οικοδομούνταν ξενοδοχεία για τον παραθερισμό των Αθηναίων.

---

\*Οι πληροφορίες για αυτή την υποενότητα άρθησαν από το ΕΜΠ Σπουδαστήριο Πολεοδομικών Ερευνών, 1997 σε Τζιαμάλη Ε., (2006). Cluster Νέων Αστικών Οικονομιών και η Επίδρασή τους στο Μετασχηματισμό της Πόλης. Η περίπτωση των ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών και των εταιρειών υψηλής τεχνολογίας στη Λεωφόρο Κηφισίας, Διπλωματική Εργασία, Βόλος: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



Η σύνδεση των βορείων προαστιών με την Πρωτεύουσα πραγματοποιείται από το 1885 και μετά σιδηροδρομικώς με την λειτουργία της γραμμής Αθηνών-Κηφισιάς (Σκλαβαούνος, 1985) που συνέδεε την Αθήνα με το Μαρούσι και κατέληγε στην Κηφισιά καθώς και με την σιδηροδρομική γραμμή Λαυρίου - Αγίων Αναργύρων που έφτανε στο Χαλάνδρι. Η οδική σύνδεση γινόταν μέσω της λεωφόρου για τα ελάχιστα ΙΧ αυτοκίνητα που κυκλοφορούσαν στο Μεσοπόλεμο καθώς και με λεωφορειακές γραμμές που ένωναν την Αθήνα με το Χαλάνδρι, το Μαρούσι και την Κηφισιά.

Από τη δεκαετία 1950 εντατικοποιήθηκε η οίκηση των προαστίων. Ραγδαία αύξηση παρατηρήθηκε μετά το 1968 με τον Αναγκαστικό Νόμο 395/1968 (ΦΕΚ-95/Α/4-5-68) «Περί του ύψους των οικοδομών και του συστήματος της ελεύθερας δομήσεως», κατά τον οποίο ανεγέρθηκαν πολυκατοικίες στα προάστια της Αθήνας και στους αγροτικούς οικισμούς της Ελλάδας. Έκτοτε, το Χαλάνδρι και το Μαρούσι μετατράπηκαν σε περιοχές με πολυκατοικίες ενώ η Φιλοθέη, το Ψυχικό και η Κηφισιά διατήρησαν χαμηλά ύψη κτιρίων και χαμηλούς συντελεστές δόμησης. Με την συνεχή πύκνωσή τους τελικά ενσωματώθηκαν στον αστικό ιστό.

Η ανάπτυξη των παρόδιων ζωνών ξεκίνησε τη δεκαετία 1970 και εντατικοποιήθηκε τις επόμενες δεκαετίες. Παράλληλα με την ανέγερση κατοικιών και κάποιων καταστημάτων άρχισε η εγκατάσταση γραφειακών χώρων που αφορούσαν οικονομικές δραστηριότητες του τριτογενή τομέα όπως τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρίες και κοινωφελείς υπηρεσίες. Τις επόμενες δεκαετίες περιορίστηκε η χρήση της κατοικίας, ενώ εγκαταστάθηκαν καταστήματα εμπορίου και υπηρεσιών. Τα τελευταία χρόνια, με την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών πληροφορικής και τη δημιουργία κοινωνιών της πληροφορίας εντατικοποιήθηκε η εγκατάσταση διαφημιστικών εταιριών, εταιριών λογισμικού, μέσω ηλεκτρονικής ενημέρωσης και άλλων συναφών εταιριών που έχουν διαμορφώσει σήμερα το χαρακτήρα του άξονα και της περιοχής.



**Εικόνα 26:** Η Λεωφόρος Κηφισίας στο ύψος των Αμπελοκήπων το 1960

**Πηγή:** <https://fanpage.gr/plus/enimerosi>

### 2.1.3 Θέση και Δημογραφία της Περιοχής Μελέτης

Η λεωφόρος Κηφισίας αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους οδικούς άξονες της Αττικής και όπως προαναφέρθηκε συνδέει την Αθήνα με τα βόρεια προάστια. Η αφετηρία της εντοπίζεται στο Δήμο Αθηναίων, στην περιοχή των Αμπελοκήπων και συγκεκριμένα στη διασταύρωση νέας Λεωφόρου Αλεξάνδρας με τη Λεωφόρο Βασιλίσσης Σοφίας, στην πλατεία Ευαγγελικής Σχολής. Η λεωφόρος σταματάει στη διαστάρωση με την οδό Χαριλάου Τρικούπη στην περιοχή της Νέας Ερυθραίας του Δήμου Κηφισιάς, απ' όπου επεκτείνεται ως οδός Ελευθερίου Βενιζέλου. Σημειώνεται ότι τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού αλλάζουν από την περιοχή της Κηφισιάς μέχρι το τέλος της. Από τις τρεις λωρίδες ανά κυκλοφορία με ύπαρξη διαχωριστικής νησίδας και μια παράπλευρη οδό συνεχίζει με μικρότερο πλάτος καθώς και δυο λωρίδες ανά κατεύθυνση χωρίς διαχωριστική νησίδα. Το συνολικό μήκος της ξεπερνάει τα δώδεκα χιλιόμετρα. Ο άξονας διακλαδίζεται με ισόπεδους και ανισόπεδους κόμβους ενώ τμηματικά υπογειοποιείται για την εξυπηρέτηση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Διασταυρώνεται με τη λεωφόρο Σπύρου Λούη στο ύψος της Ριζάριου Σχολής στην περιοχή του Χαλανδρίου και διαπερνάει τον κόμβο «δαχτυλίδι», που συνδέεται με την Αττική Οδό. Βάσει του προγράμματος «Καλλικράτης» (Ν.3852/2010), η Λεωφόρος Κηφισίας διέρχεται από το Δήμο Αθηναίων, το Δήμο Φιλοθέης-Ψυχικού, το Δήμο Χαλανδρίου, το Δήμο Αμαρουσίου και το Δήμο Κηφισιάς. Ο άξονας φιλοξενεί τοπικές αλλά και υπερτοπικές λειτουργίες και εξυπηρετεί μεγάλο πλήθος κατοίκων του λεκανοπεδίου καθημερινά.

Οι δήμοι Φιλοθέης-Ψυχικού, Χαλανδρίου και Αμαρουσίου, που τμήματα τους περιλαμβάνονται στην περιοχή μελέτης, υπάγονται στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Βορείου Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής, έτσι όπως έχει προκύψει από τη διοικητική διαίρεση βάσει του προγράμματος «Καλλικράτης» (Ν.3852/2010). Οι τρεις αυτοί δήμοι στο σύνολό τους συνορεύουν βορειοδυτικά με το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, βόρεια με το Δήμο Κηφισιάς, βορειοανατολικά με το Δήμο Πεντέλης, ανατολικά με το Δήμο Βριλησίων, νοτιοανατολικά με το Δήμο Αγίας Παρασκευής και με το Δήμο Χολαργού, νοτιοδυτικά με το Δήμο Αθηναίων και με το Δήμο Γαλασίου και τέλος δυτικά με το Δήμο Νέας Ιωνίας και το Δήμο Ηρακλείου. Η Κηφισιά είναι «κεφαλή» του βόρειου τομέα Αθηνών ενώ το Μαρούσι αποτελεί αστικό κέντρο του συγκροτήματος. Οι υπόλοιποι δέκα δήμοι του τομέα αποτελούν περιφερειακούς δήμους (ΣΒΑΚ Δ. Αμαρούσιου). Οι δήμοι Φιλοθέης-Ψυχικού, Χαλανδρίου και Αμαρουσίου καθώς και άλλοι Δήμοι του Τομέα αποτελούν προέκταση του μητροπολιτικού κέντρου της Αθήνας, συγκεντρώνουν μητροπολιτικές λειτουργίες κυρίως κατά μήκος των οδικών αξόνων και προσφέρουν σχετικά καλύτερη ποιότητα ζωής στους κατοίκους τους. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μόνιμοι κάτοικοι κάθε δήμου που διασχίζει ο άξονας για τα έτη 2001 και 2011 (Πίνακας 4).

| Δήμοι            | Απογραφή 2001 | Απογραφή 2011 |
|------------------|---------------|---------------|
| Αθηναίων         | 745.514       | 664.046       |
| Φιλοθέης-Ψυχικού | 108.211       | 26.968        |
| Χαλανδρίου       | 71.684        | 74.192        |
| Αμαρουσίου       | 69.470        | 72.333        |
| Κηφισιάς         | 43.929        | 71.259        |
| Συνολικά         | 1.038.808     | 908.798       |

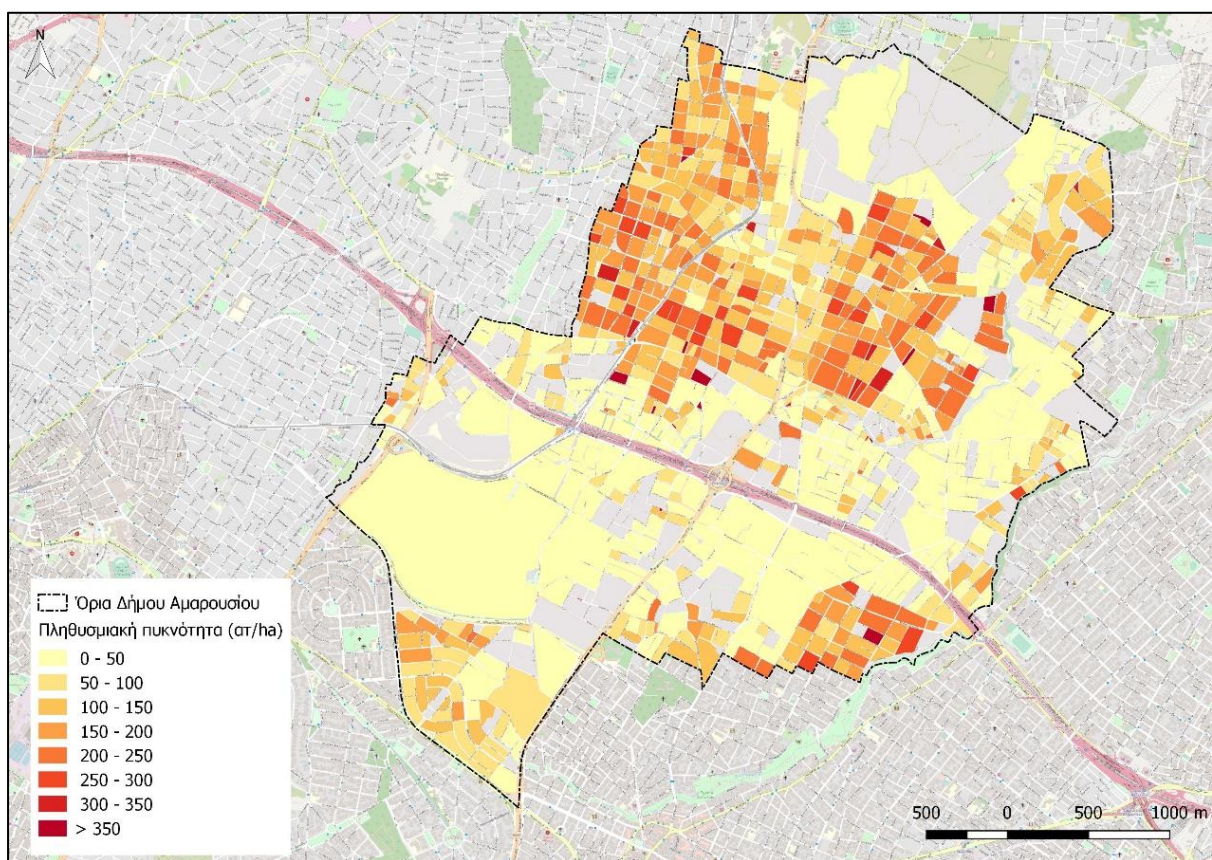
**Πίνακας 4:** Πληθυσμιακά δεδομένα για τους Δήμους που διασχίζει η Λ. Κηφισιάς. **Πηγή:** ΕΛΣΤΑΤ

Ο πίνακας που ακολουθεί (Πίνακας 5) παρουσιάζει τη θετική πληθυσμιακή μεταβολή για την Π.Ε. Βορείου Τομέα Αθηνών ιδιαίτερα τη δεκαετία 1991-2001 και λιγότερη τη δεκαετία 2001-2011. Η αύξηση αυτή φανερώνει τη δυναμική του Τομέα αυτού σε σχέση με την υπόλοιπη περιφέρεια Αττικής.

|                           | Έτος | Μόνιμος Πληθυσμός |                      |                      | Πραγματικός Πληθυσμός |                      |                      |
|---------------------------|------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                           |      | Πληθυσμός         | % Μεταβολή 1991-2001 | % Μεταβολή 2001-2011 | Πληθυσμός             | % Μεταβολή 1991-2001 | % Μεταβολή 2001-2011 |
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ        | 1991 | 3.594.817         | 8,34%                |                      | 3.523.407             | 6,77%                |                      |
|                           | 2001 | 3.894.573         |                      |                      | 3.761.810             |                      |                      |
|                           | 2011 | 3.828.434         | -1,70%               | 3.787.386            | 0,68%                 |                      |                      |
| Π.Ε. ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | 1991 | 505.489           | 15,51%               |                      | 498.869               | 12,15%               |                      |
|                           | 2001 | 583.900           |                      |                      | 559.467               |                      |                      |
|                           | 2011 | 592.490           | 1,47%                | 585.183              | 4,60%                 |                      |                      |

**Πίνακας 5:** Πληθυσμιακή Εξέλιξη Βορείου Τομέα Αθηνών. **Πηγή:** ΣΒΑΚ Αμαρουσίου

Όπως είναι εμφανές από τους παρακάτω χάρτες (Χάρτης 2,3,4), για το σύνολο του άξονα της Λ. Κηφισίας, τα οικοδομικά τετράγωνα γύρω από αυτόν έχουν ιδιαίτερα χαμηλές οικιστικές πυκνότητες. Συγκεκριμένα, περιοχές όπως ο Παράδεισος, ο Σωρός και ο Άγιος Θωμάς του Δήμου Αμαρουσίου, η Αγία Άννα και η Αγία Βαρβάρα του Δήμου Χαλανδρίου και η Φιλοθέη του Δήμου Φιλοθέης Ψυχικού, εμφανίζουν τιμές που δεν υπερβαίνουν τα 100 άτομα ανά εκτάριο. Σε αυτό συμβάλλουν κυρίως οι μεγάλες περιοχές αδόμητων χώρων, πράσινων χώρων, αθλητικών και εμπορικών εγκαταστάσεων αλλά και υπηρεσιών, που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης και οι οποίες έχουν σχεδόν μηδενική πληθυσμιακή πυκνότητα.



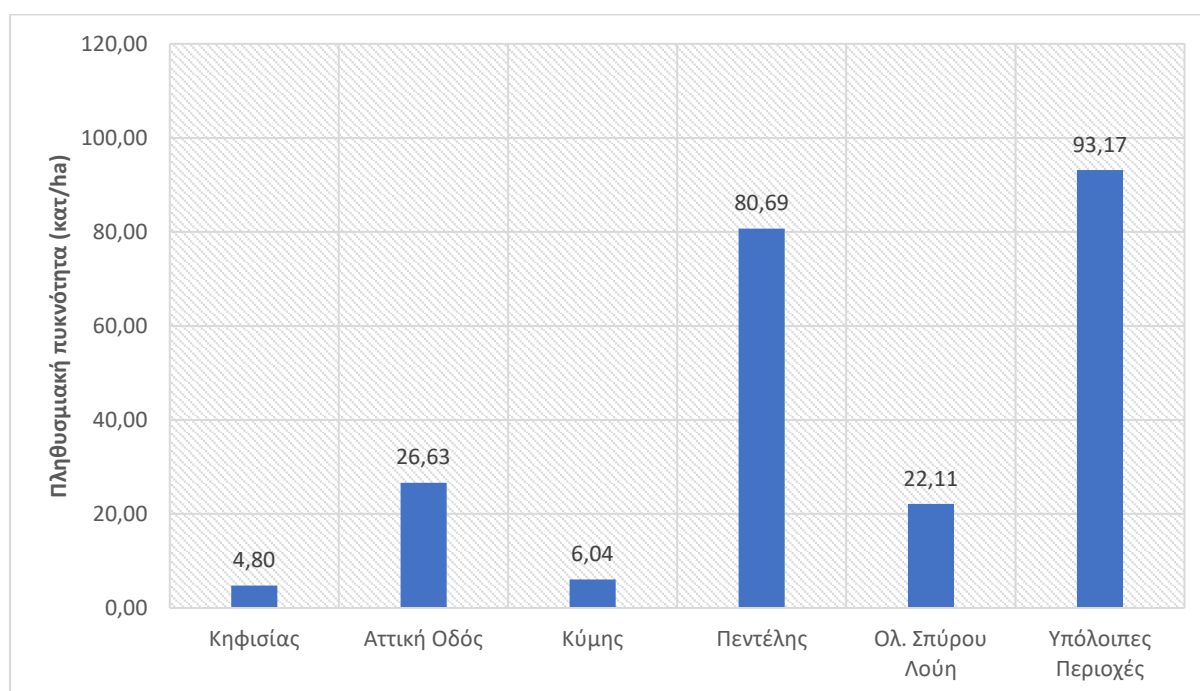
**Χάρτης 2:** Πυκνότητα Πληθυσμού – Δήμος Αμαρουσίου. **Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου





**Χάρτης 4:** Πυκνότητα Πληθυσμού – Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού. **Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Φιλοθέης-Ψυχικού

Για την εκπόνηση του ΣΒΑΚ για το Δήμου Αμαρουσίου, πραγματοποιήθηκε έρευνα σχετικά με την μέση πληθυσμιακή πυκνότητα των οικοδομικών τετραγώνων που γειτνιάζουν με τους οδικούς άξονες. Έτσι, δημιουργήθηκαν επιφάνειες επιρροής των 500 μέτρων για τους πέντε σημαντικότερους οδικούς άξονες του δήμου (Λ. Κηφισίας, Αττική Οδός, Λ. Κύμης, Πεντέλης και Λ. Ολυμπιονίκη Σπύρου Λούη). Όπως φαίνεται στο διάγραμμα (Διάγραμμα 1), οι οδικοί άξονες συγκεντρώνουν χαμηλές τιμές πυκνότητας εκτός από την οδό Πεντέλης. Συγκεκριμένα κατά μήκος της Λ. Κηφισίας η μέση πυκνότητα είναι πιο χαμηλή από τους άλλους άξονες. Αυτό οφείλεται στις χρήσεις γης που επικρατούν γύρω από τους μεγάλους οδικούς άξονες.



**Διάγραμμα 1:** Πληθυσμιακή πυκνότητα στις περιοχές γύρω από βασικούς οδικούς άξονες.  
**Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου

## 2.2 Θεσμικό Πλαίσιο – Χρήσεις Γης

Η πολεοδομική οργάνωση μίας περιοχής είναι άμεσα συνδεδεμένη με την κινητικότητα της. Από τα είδη των χρήσεων γης και την κατανομή τους στο χώρο προκύπτουν τα πρότυπα μετακινήσεων. Η μελέτη των χρήσεων γης μίας περιοχής ταυτόχρονα βοηθάει και στην κατανόηση του χαρακτήρα μιας περιοχής καθώς επίσης στην αναγνώριση των ευκαιριών και των προβλημάτων που προκύπτουν από την διάρθρωσή τους. Στην Αθήνα, η πύκνωση των δραστηριοτήτων και συγκεκριμένα των επιχειρήσεων δεν πραγματοποιήθηκε οργανωμένα βάσει σχεδιασμού αλλά προέκυψε από ιδιωτική πρωτοβουλία κατά μήκος δρόμων, όπως και



στην περιοχή μελέτης. Οι δραστηριότητες υπηρεσιών, εμπορίου, αναψυχής κ.τ.λ. συγκεντρώθηκαν γραμμικά κατά μήκος οδικών αρτηριών ώστε να εξυπηρετούνται άμεσα από το αυτοκίνητο (Βλαστός, 2005). Ο κορεσμός των οδικών αξόνων από τα αυτοκίνητα και η έλλειψη υποδομών δημόσιας συγκοινωνίας οδήγησαν σε σημαντικά προβλήματα που αφορούν την λειτουργία αυτών των περιοχών. Στην ενότητα αυτή αναλύονται οι υφιστάμενες χρήσεις γης, γίνεται αναφορά στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με τα Γενικά Πολεοδομικά Πλαίσια (ΓΠΣ) των δήμων και εντοπίζονται οι υπερτοπικοί πόλοι έλξης της ευρύτερης περιοχής που προκαλούν μετακινήσεις.

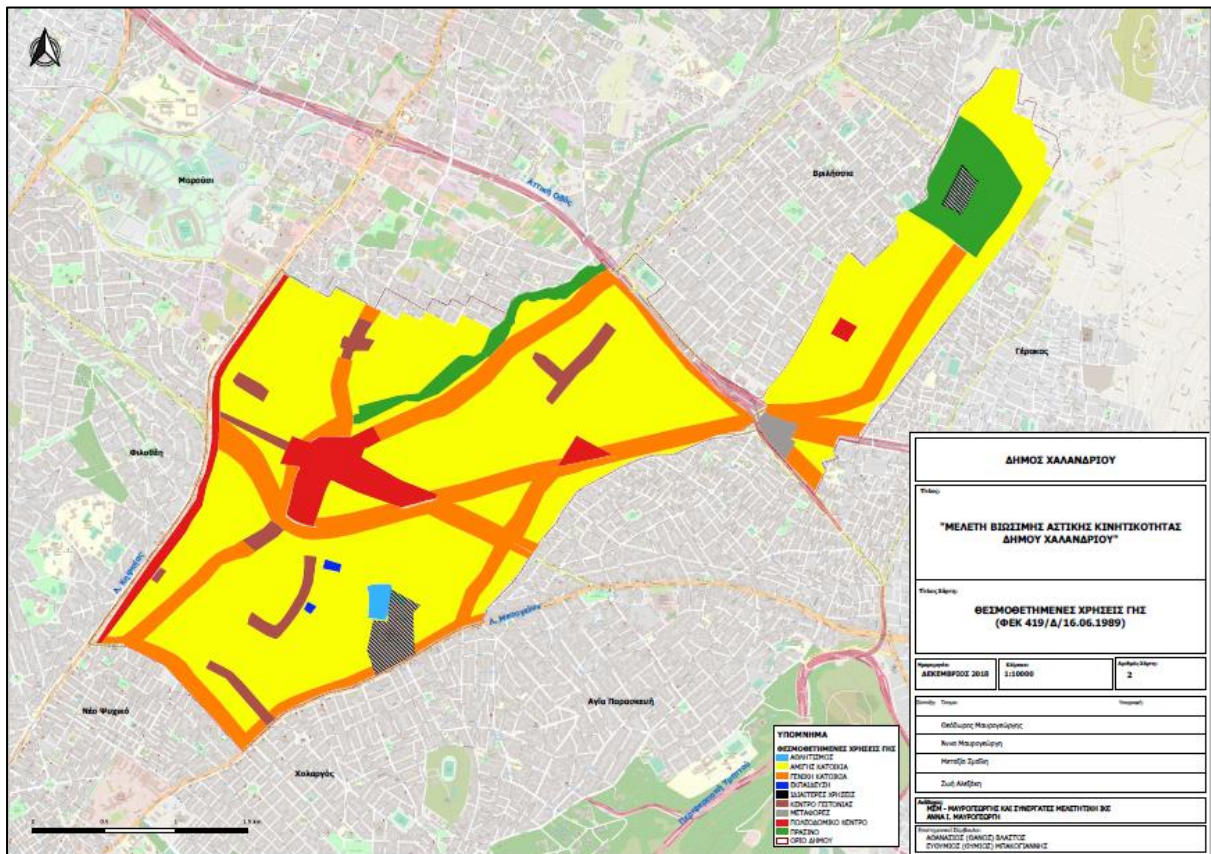
Κατά μήκος της Λεωφόρου Κηφισίας αναπτύσσεται ένα κέντρο μητροπολιτικών και υπερτοπικών δραστηριοτήτων. Η περιοχή αυτή όπως προαναφέρθηκε αναπτύσσεται μέχρι σήμερα βάσει ιδιωτικής πρωτοβουλίας και αποτελεί τόπος εγκατάστασης επιχειρήσεων λόγω της αδυναμίας υποδοχής νέων λειτουργιών στο κέντρο της Αθήνας. Εκτός από την κατοικία, βασικές και σημαντικές χρήσεις γης για το δήμο Αμαρουσίου και το δήμο Χαλανδρίου αποτελούν οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών και το εμπόριο. Συγκεκριμένα, στην περιοχή μελέτης αναπτύσσεται πλήθος γραφειακών χώρων και έδρες επιχειρήσεων (χρηματοπιστωτικών, ασφαλιστικών, ναυτιλιακών, διαφημιστικών εταιρειών κ.ά.), καταστημάτων εμπορίου καθώς και τουριστικές υπηρεσίες και πολιτιστικές λειτουργίες. Παράλληλα, αναπτύσσονται χρήσεις γης όπως η υγεία-περίθαλψη καθώς στο ύψος του Αμαρουσίου χωροθετούνται πολύ σημαντικά νοσοκομεία της Αττικής όπως είναι το «Υγεία» και το «Ιασώ» ενώ στο Δήμο Χαλανδρίου στεγάζονται δημόσιοι οργανισμοί. Εκτός της περιοχής μελέτης, αλλά σε άμεση γειτνίαση βρίσκεται το Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθηνών "Σπύρος Λούης" (Ο.Α.Κ.Α.).

Σύμφωνα με το "Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας - Αττικής και άλλες Διατάξεις" (Ν. 4277/ΦΕΚ Α 156/01.08.2014), η Λεωφόρος Κηφισίας αποτελεί τμήμα του κεντρικού άξονα του Πολεοδομικού Συγκροτήματος που υπάγεται στην κατηγορία «Αναπτυξιακοί Άξονες διεθνούς και εθνικής εμβέλειας». Επίσης, βάσει του νέου ΡΣΑ οι Δήμοι Φιλοθέης-Ψυχικού, Χαλανδρίου, Αμαρουσίου κ.ά. ανήκουν στην χωρική υποενότητα Βόρειας Αθήνας που ως κατεύθυνση ορίζεται η *«διατήρηση του χαρακτήρα της περιοχής ως τόπο κυρίως κατοικίας, αλλά και εμπορίου, υπηρεσιών και αναψυχής. Κατεύθυνση αποτελεί η πολεοδομική οργάνωση των περιοχών, κυρίως με τον σχεδιασμό των χρήσεων μέσω των υποκείμενων επιπέδων σχεδιασμού, προς την κατεύθυνση της εξισορρόπησης των συγκρούσεων χρήσεων γης, κυρίως όσον αφορά την κατοικία, τις υπηρεσίες και το εμπόριο»*. Στο πλαίσιο αυτό, το Μαρούσι προάγεται ως πόλος εθνικής και μητροπολιτικής εμβέλειας, με εξειδίκευση στις επιχειρήσεις,



**Χάρτης 5:** Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου. **Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου

Ο Δήμος Χαλανδρίου διαθέτει επίσης ΓΠΣ από την 48658/2860/26-5-1989 Υπουργική Απόφαση, η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 419/Δ/16-6-1989. Από την έγκριση του πρώτου ΓΠΣ, το οποίο ισχύει μέχρι σήμερα, έχει τροποποιηθεί με υπουργικές αποφάσεις που έχουν δημοσιευτεί στα ΦΕΚ 376/Δ/7-4-95, 838/Δ/8-10-2001, 897/Δ/6-10-2004, ΦΕΚ 1266 Δ/5-10-1993. Επίσης, πρόσφατα, με απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας, εγκρίθηκε η αναθεώρηση του ΓΠΣ, σύμφωνα με το οποίο θα ενταχθούν και περιοχές που ήταν εκτός Σχεδίου Πόλης. Στον ακόλουθο χάρτη, απεικονίζονται οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης (Χάρτης 6).

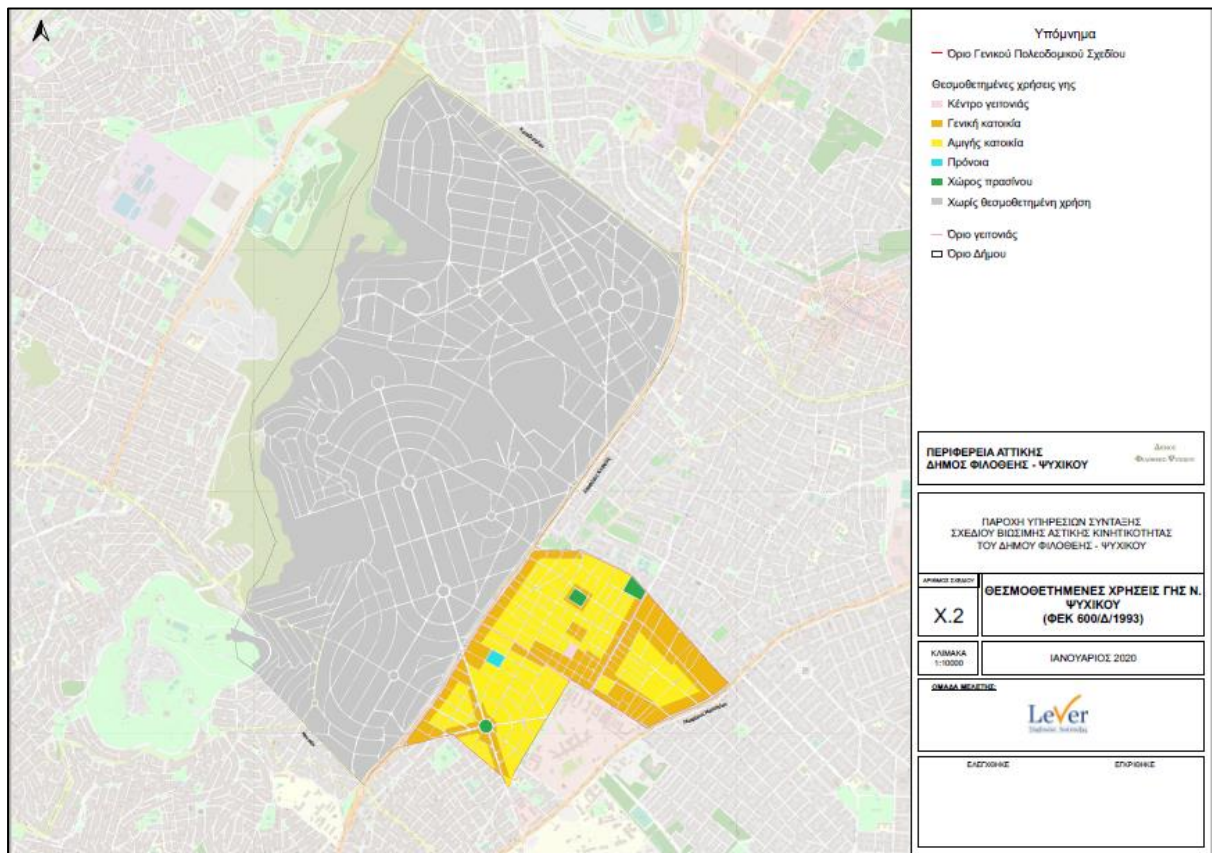


**Χάρτης 6:** Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Χαλανδρίου **Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Χαλανδρίου

Ο Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού ιδρύθηκε το 2010 βάσει του προγράμματος «Καλλικράτης» και προέκυψε από την συνένωση των μέχρι τότε Δήμων: Ψυχικού, Νέου Ψυχικού και Φιλοθέης. Ο Δήμος Νέου Ψυχικού διαθέτει ΓΠΣ που είχε εγκριθεί με την 65760/4779/1989 (Δ'625) απόφαση υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και τροποποιήθηκε με



την 82252/563β/28-5-1993, Υπουργική απόφαση, η οποία δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 600/Δ/1993. Στον παρακάτω χάρτη, αναφέρονται οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης (Χάρτης 7).

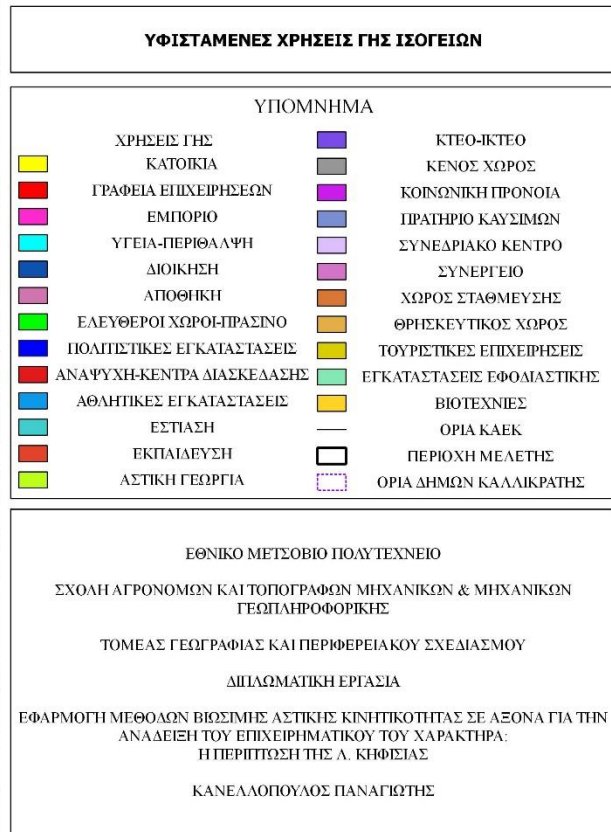


**Χάρτης 7:** Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Νέου Ψυχικού  
**Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Ψυχικού-Φιλοθέης

### 2.2.2 Υφιστάμενες Χρήσεις Γης

Οι χάρτες των υφιστάμενων χρήσεων γης προέκυψαν μέσω συλλογής πληροφοριών από ανοιχτές πηγές δεδομένων (Google Maps, Street View) καθώς και από επιτόπια καταγραφή για όσες περιοχές δεν υπήρχε σαφής πληροφορία. Για μεγαλύτερη ανάλυση και την απόκτηση καλύτερης εικόνας της διάρθρωσης των χρήσεων γης για την περιοχή μελέτης, καταγράφηκε η επικρατούσα χρήση γης των ισογείων και των ορόφων, ξεχωριστά, με αποτέλεσμα να παραχθούν δυο χάρτες (Χάρτης 8 και Χάρτης 9). Η κατηγοριοποίηση των χρήσεων γης πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 59 Α' 114/29.06.2018 ενώ το υπόβαθρο που επιλέχθηκε να αξιοποιηθεί ήταν του Εθνικού Κτηματολογίου με αποτέλεσμα την καταγραφή ανά γεωτεμάχιο (ΚΑΕΚ). Για την εξαγωγή του χάρτη χρήσεων γης των ισογείων, όσα κτίρια διέθεταν πιλοτή επιλέχθηκε να θεωρηθεί ως χρήση κατοικίας.





Χάρτης 8: Υφιστάμενες Χρήσεις Γης Ισογείων Πηγή: Ιδία Επεξεργασία



Χάρτης 9: Υφιστάμενες Χρήσεις Γης Ορόφων Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Όπως προέκυψε από την καταγραφή, η περιοχή συγκεντρώνει υπερτοπικές χρήσεις/δραστηριότητες με κύριο χαρακτήρα τις τριτογενείς επιχειρηματικές δραστηριότητες και συγκεκριμένα έδρες επιχειρήσεων και χώρους γραφείων μεγάλων πολυεθνικών εταιρειών. Οι επιχειρήσεις που χωροθετούνται στην περιοχή εμφανίζουν μεγάλο φάσμα δραστηριοτήτων καθώς εκεί, μεταξύ άλλων, στεγάζονται χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές εταιρείες, συμβουλευτικές επιχειρήσεις, real estate, ναυτιλιακές εταιρείες, εταιρείες λογισμικού, διαφημιστικές εταιρείες καθώς και μεγάλες κατασκευαστικές εταιρείες. Παράλληλα, στην περιοχή επικρατούν και χρήσεις εμπορίου όπως είναι εμφανές και από τους χάρτες. Η περιοχή μελέτης στεγάζει επίσης σημαντικούς εμπορικούς πόλους έλξης (όπως είναι το Golden Hall και το Avenue Mall) και άλλα μεγάλα εμπορικά καταστήματα (Media Markt, Leroy Merlin κ.ά.). Σε συνδιασμό με την κατοικία, η περιοχή μελέτης ωστόσο φιλοξενεί μεγάλη ποικιλία χρήσεων όπως είναι η υγεία-περίθαλψη και σε μικρότερα ποσοστά εκπαίδευση, αθλητισμό, αναψυχή-κέντρα διασκέδασης, εστίαση και τουριστικές επιχειρήσεις. Επίσης, στην περιοχή αυτή υπάρχουν σημαντικά νοσοκομεία όπως είναι το «Υγεία» και το «Ιατρικό Κέντρο Αθηνών» και άλλα κέντρα υγείας όπως είναι το «Μητέρα» το «Ιασό», και το «Γαία». Ταυτόχρονα, σε άμεση γειτνίαση βρίσκεται το εμπορικό κέντρο «The Mall Athens» και το Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθηνών (Ο.Α.Κ.Α.), που περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες και πιο σύγχρονες αθλητικές εγκαταστάσεις της χώρας. Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το Ο.Α.Κ.Α., εκτός από πλήθος αθλητικών εκδηλώσεων φιλοξενεί ταυτόχρονα και πολιτιστικές εκδηλώσεις (συναυλίες, φεστιβάλ, drive-in cinema κ.λ.π.). Κατά μήκος του άξονα, συνυπάρχουν και χώροι διοίκησης (π.χ. Δ/ση Εσωτερικών Υποθέσεων, Γ.Γ Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, Υφυπουργείο Πολιτικής Προστασίας και Διαχείρισης Κρίσεων, Ελληνική Ολυμπιακή Επιτροπή), συνεδριακά κέντρα (π.χ. Helexpo), θρησκευτικοί χώροι, χώροι πρασίνου, και λιγότερα συνεργεία, αποθήκες, εγκαταστάσεις εφοδιαστικής, βιοτεχνίες, πρατήρια καυσίμων και ΚΤΕΟ-ΙΚΤΕΟ. Ωστόσο, στην περιοχή υπάρχουν πολλοί κενοί-εγκαταλελειμμένοι χώροι.

Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακα 6 και Πίνακας 7), παρατίθεται η συνολική επιφάνεια που καταλαμβάνει κάθε διαφορετική υφιστάμενη χρήση γης των ισογείων και των ορόφων προς την επιφάνεια της περιοχής μελέτης. Αρχικά ο πίνακας που αφορά στα ισόγεια των κτιρίων προέκυψε από το άθροισμα των εμβαδών του κάθε ισογείου (για κάθε χρήση) προς τη συνολική επιφάνεια. Όσον αφορά τον πίνακα των ορόφων, καταγράφηκε η επικρατούσα χρήση όλων των επιπέδων κάθε κτιρίου, η οποία εν τέλει ανάχθηκε σε ένα επίπεδο. Αυτό συμβαίνει διότι δεν διατίθεται η πληροφορία για την χρήση γης κάθε ορόφου ξεχωριστά καθώς



επίσης και για τον αριθμό των ορόφων κάθε κτιρίου. Συνεπώς, και στους δυο πίνακες το επίπεδο αναφοράς ήταν η επιφάνεια του ενός ορόφου.

| ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΙΣΟΓΕΙΩΝ           | ΣΥΝΟΛΙΚΗ<br>ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m <sup>2</sup> ) | ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ<br>ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ |
|--------------------------------|---|--|
| ΚΑΤΟΙΚΙΑ                       | 365353,80                               | 23,11%   |
| ΓΡΑΦΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ           | 343842,89                               | 21,75%   |
| ΕΜΠΟΡΙΟ                        | 257281,97                               | 16,28%   |
| ΚΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ                    | 216986,01                               | 13,73%   |
| ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ-<br>ΠΡΑΣΙΝΟ    | 69709,18                                | 4,41%  |
| ΥΓΕΙΑ-ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ                | 66798,14                                | 4,23%  |
| ΑΣΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ                 | 63725,58                                | 4,03%  |
| ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ                     | 35829,39                                | 2,27%  |
| ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ                      | 35276,79                                | 2,23%  |
| ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ              | 27830,50                                | 1,76%  |
| ΕΣΤΙΑΣΗ                        | 19814,86                                | 1,25%  |
| ΔΙΟΙΚΗΣΗ                       | 17873,92                                | 1,13%  |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ              | 13956,50                                | 0,88%  |
| ΑΝΑΨΥΧΗ-ΚΕΝΤΡΑ<br>ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗΣ  | 8657,53                                 | 0,55%  |
| ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ<br>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ     | 7679,55                                 | 0,49%  |
| ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ                      | 6267,31                                 | 0,40%  |
| ΚΤΕΟ-ΙΚΤΕΟ                     | 5637,06                                 | 0,36%  |
| ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ             | 5214,19                                 | 0,33%  |
| ΒΙΟΤΕΧΝΙΕΣ                     | 3850,06                                 | 0,24%  |
| ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ<br>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ    | 3662,50                                 | 0,23%  |
| ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΚΑΥΣΙΜΩΝ              | 3221,23                                 | 0,20%  |
| ΑΠΟΘΗΚΗ                        | 1810,03                                 | 0,11%  |
| ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΕΙΣ<br>ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ | 541,40                                  | 0,03%  |

**Πίνακας 6:** Συνολική Επιφάνεια Χρήσεων Γης Ισογείων **Πηγή:** Ίδια Επεξεργασία

Από την επισκόπηση του παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι χρήσεις που επικρατούν είναι αυτή της κατοικίας (23,11%) και των γραφειακών χώρων (21,75%). Στην τρίτη θέση βρίσκεται η κατηγορία του εμπορίου με υψηλό ποσοστό (16,28%) ενώ ακολουθούν οι μη-δομημένες

επιφάνειες (κενοί χώροι) (13,73%). Σε αυτό το σημείο σημειώνεται ότι η συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνει όλους τους αναξιποίητους, αδόμητους και εγκαταλελειμμένους χώρους καθώς και παλιές οικοδομές οι οποίες δεν έχουν ολοκληρωθεί και επομένως δεν μπορεί να προσδιοριστεί η χρήση τους. Στην επόμενη θέση βρίσκονται οι κοινόχρηστοι-ελεύθεροι χώροι-χώροι πρασίνου (4,41%), η υγεία-περίθαλψη (4,23%) και η αστική γεωργία (4,03%). Με μικρότερο ποσοστό ακολουθούν οι χρήσεις γης της εκπαίδευσης (2,27%), της στάθμευσης (2,23%), της κοινωνικής πρόνοιας (1,76%), της εστίασης (1,25%) και την διοίκησης (1,13%). Οι άλλες κατηγορίες σημειώνουν πολύ μικρά ποσοστά.

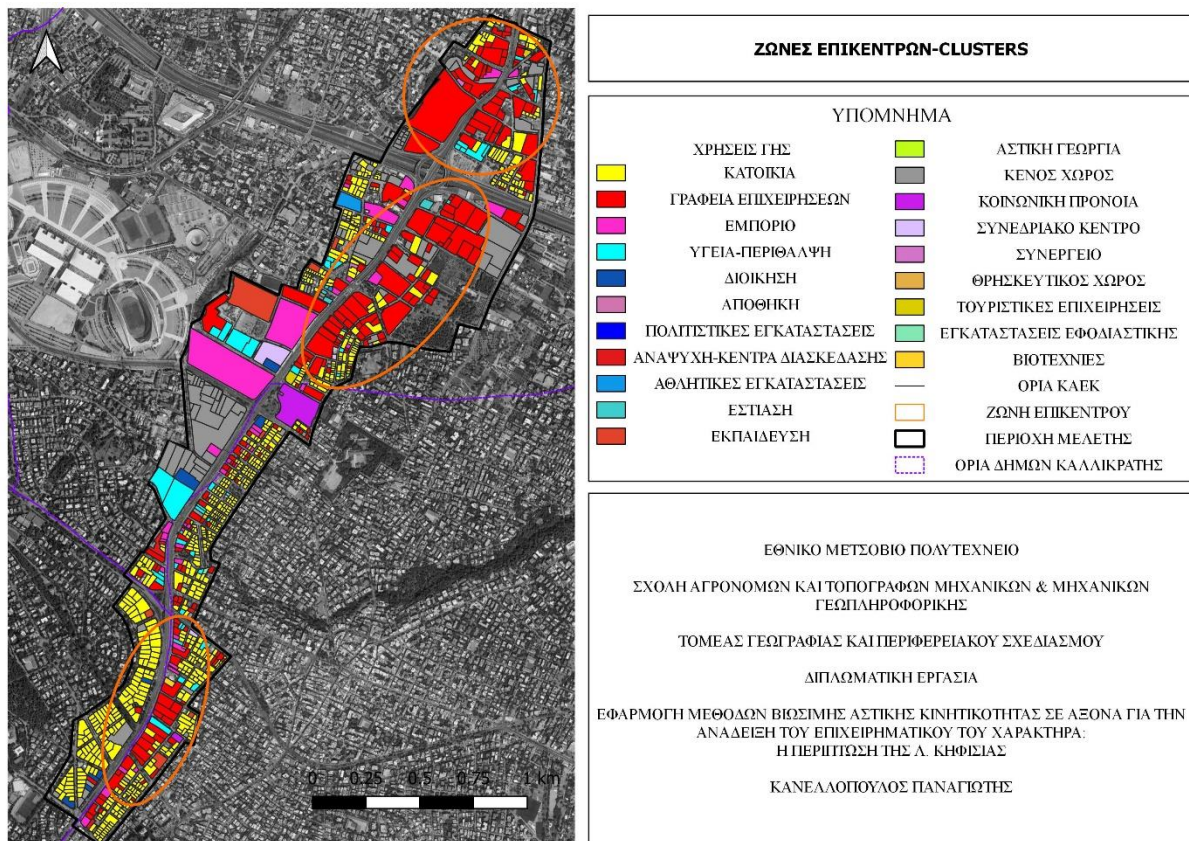
| ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΟΡΟΦΩΝ   | ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (m <sup>2</sup> ) | ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ |
|----------------------|--------------------------------------|---|
| ΓΡΑΦΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ | 455068,92                            | 39,68%  |
| ΚΑΤΟΙΚΙΑ             | 368077,79                            | 32,10%  |
| ΕΜΠΟΡΙΟ              | 140157,49                            | 12,22%  |
| ΥΓΕΙΑ-ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ      | 72997,65                             | 6,37%   |
| ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ           | 34913,54                             | 3,04%   |
| ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΠΡΟΝΟΙΑ    | 27090,32                             | 2,36%   |
| ΔΙΟΙΚΗΣΗ             | 16128,24                             | 1,41%   |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ    | 13035,25                             | 1,14%   |
| ΑΝΑΨΥΧΗ-ΚΕΝΤΡΑ       |                                      |   |
| ΔΙΑΣΚΕΔΑΣΗΣ          | 5650,08                              | 0,49%   |
| ΕΣΤΙΑΣΗ              | 5066,81                              | 0,44%   |
| ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ          |                                      |   |
| ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ         | 4583,75                              | 0,40%   |
| ΒΙΟΤΕΧΝΙΕΣ           | 1995,71                              | 0,17%   |
| ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ            | 1485,24                              | 0,13%   |
| ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ        |                                      |   |
| ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ         | 541,4                                | 0,05%   |

**Πίνακας 7:** Συνολική Επιφάνεια Χρήσεων Γης Ορόφων **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Από την επισκόπηση του πίνακα για τους ορόφους προκύπτει η κυριαρχία των γραφειακών χώρων (39,68%). Υψηλό ποσοστό συγκεντρώνει επίσης η χρήση της κατοικίας (32,10%) ενώ στην τρίτη θέση είναι το εμπόριο (12,22%). Στη συνέχεια, ακολουθούν η υγεία-περίθαλψη (6,37%), η εκπαίδευση (3,04%), η κοινωνική πρόνοια (2,36%) , η διοίκηση (1,41%) και τα συνεδριακά κέντρα (1,14%). Οι άλλες κατηγορίες σημειώνουν πολύ μικρά ποσοστά.

Η περιοχή μελέτης παρότι έχει επιχειρηματικό χαρακτήρα στο σύνολο της, δεν έχει συνεχή υψηλή συγκέντρωση επιχειρήσεων. Όμως, υπάρχουν τμήματα που το φαινόμενο της χωρικής

συγκέντρωσης επιχειρήσεων (clustering) παρατηρείται πιο έντονα. Το πρώτο τμήμα που υπάρχει πύκνωση επιχειρήσεων και μπορεί να χαρακτηριστεί ως επίκεντρο εντοπίζεται μεταξύ της Οδού Σερρών και εκτείνεται έως την Οδό Κωνσταντίνου Παλαιολόγου, στο ύψος του Χαλανδρίου. Εκεί στεγάζονται μεγάλες ασφαλιστικές εταιρίες (π.χ. Ευρωπαϊκή Πίστη), χρηματοπιστωτικές και τραπεζικές εταιρίες (π.χ. ING), συμβουλευτικές εταιρίες (π.χ. PWC), διαφημιστικές εταιρίες (π.χ. McCann Erickson Advertising S.A., McVictor & Hamilton), φαρμακευτικές εταιρίες (π.χ. gsk, Genesis farm) καθώς και εταιρίες λογισμικού (π.χ. IBM, Simple New Ideas, Qivos). Το δεύτερο τμήμα που συναντάται το φαινόμενο αυτό τοποθετείται μεταξύ της Οδού Ριζάρη στο Χαλάνδρι έως και το ύψος του δαχτυλιδιού, στο Πολύδροσο. Το τμήμα αυτό περιλαμβάνει συμβουλευτικές και ελεγκτικές εταιρίες (π.χ. Ernst & Young, Deloitte), κατασκευαστικές επιχειρήσεις και τεχνικά γραφεία (Όμιλος Επιχειρήσεων Μυτιληναίος), ασφαλιστικές εταιρίες (π.χ. NP), τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς (π.χ. Όμιλος Antenna), εταιρία FMCG (π.χ. Nestlé), φαρμακευτικές και βιοτεχνολογικές (π.χ. AstraZeneca, Johnson & Johnson), εταιρίες υψηλής τεχνολογίας και τεχνογνωσίας (π.χ. Samsung, Huawei), ναυτιλιακές εταιρίες (π.χ. Roxana, TMS Bulkers) καθώς και πλήθος από εταιρίες λογισμικού (π.χ. Fortune Technologies S.A.), web design και γραφιστικών, διαφημιστικές και άλλες εταιρίες. Το τρίτο τμήμα αφορά την περιοχή του Αμαρουσίου, από το δαχτυλίδι μέχρι την οδό Κονίτσης. Σε αντίθεση με τα δύο πρώτα τμήματα που ακολουθούν γραμμική μορφή, το τρίτο αφορά μια ζώνη που επεκτείνεται εκατέρωθεν του άξονα. Σε αυτό το τμήμα βρίσκονται έδρες τηλεπικοινωνιών (π.χ. ΟΤΕ), κατασκευαστικές εταιρίες (π.χ. Αβαξ, CCC), χρηματοπιστωτικά ιδρύματα (π.χ. Ebury Hellas), ασφαλιστικές εταιρίες (π.χ. Interamerican, MetLife), ναυτιλιακές εταιρίες (π.χ. FedEx, Proteus), εταιρίες λογισμικού (π.χ. Workable Software, Qualco) καθώς και εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας (π.χ. Elpedison S.A.). Οι περιοχές αυτές παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 10).



**Χάρτης 10:** Ζώνες Επικέντρωσης-Clusters **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### 2.2.3 Μετεγκατάσταση Καζίνο Πάρνηθας στο Μαρούσι

Σημαντικό έργο για την περιοχή μελέτης αποτελεί η μεταφορά του καζίνο της Πάρνηθας στο Μαρούσι. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη χρήση πρόκειται να χωροθετηθεί στο κτήμα Δηλαβέρη που αποτελεί αδόμητη, ιδιωτική έκταση περίπου 55 στρεμμάτων. Σε συνδιασμό με το καζίνο, η επένδυση περιλαμβάνει τουριστικό κατάλυμα καθώς και καταστήματα εστίασης, χώρους πολιτισμού, εκδηλώσεων και αναψυχής και υπόγεια πάρκινγκ. Μετά την έγκριση του Ειδικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΕΠΣ), και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) από το Συμβούλιο Μητροπολιτικού Σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας αναμένεται να ακολουθήσει η έγκριση της Πολεοδομικής Μελέτης από το Κεντρικό Συμβούλιο Πολεοδομικών Θεμάτων και Αμφισβητήσεων (ΚΕΣΥΠΟΘΑ) και στη συνέχεια, η έκδοση Σχεδίου Π.Δ.

Σύμφωνα με τη ΣΜΠΕ, το ακίνητο που πρόκειται να εγκατασταθεί το καζίνο βρίσκεται σε περιοχή που έχει υπερτοπικό χαρακτήρα βάσει των ισχυουσών χρήσεων γης και έχει πρόσωπο στις Λεωφόρους Κηφισίας και Ολυμπιονίκη Σπύρου Λούη. Παράλληλα, γειτνιάζει με σημαντικούς πόλους έλξης για την μητροπολιτική περιοχή όπως είναι εμπορικά κέντρα (Golden Hall, Avenue Mall) με εγκαταστάσεις αθλητισμού (Ο.Α.Κ.Α.) καθώς και με χρήσεις

διοίκησης και υγείας (Δ/νση Εσωτερικών Υποθέσεων, Ηλεκτρο, Γ.Γ Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, Υφυπουργείο Πολιτικής Προστασίας και Διαχείρισης Κρίσεων, νοσοκομείο «Υγεία», μαιευτήριο «Μητέρα») άρα και η χρήση τουρισμός-αναψυχή εντάσσεται στον υπερτοπικό πόλο ποικίλων δραστηριοτήτων. Σημειώνεται ότι, το ΕΧΣ μελετάει την τροποποίηση της χρήσεις γης στην θέση αυτή, από πολεοδομικό κέντρο, σε τουρισμό-αναψυχή.

Όσον αφορά την κυκλοφορία, από στοιχεία του ΣΒΑΚ Αμαρουσίου, η μελέτη ισχυρίζεται ότι η λειτουργία του καζίνο δεν θα προκαλέσει δυσχέρεια. Βάσει της μελέτης, οι ώρες αιχμής για την Α. Κηφισίας και Α. Σπύρου Λούη αναφέρεται ότι είναι μεταξύ 7 π.μ. και 9 μ.μ. ενώ οι ώρες αιχμής της λειτουργίας του καζίνο αναμένεται να είναι εκτός αυτής της περιόδου. Παράλληλα, στη μελέτη προτείνονται και έργα για την ομαλή πρόσβαση στις νέες εγκαταστάσεις και τη βελτίωση της κυκλοφορίας στη γύρω περιοχή.

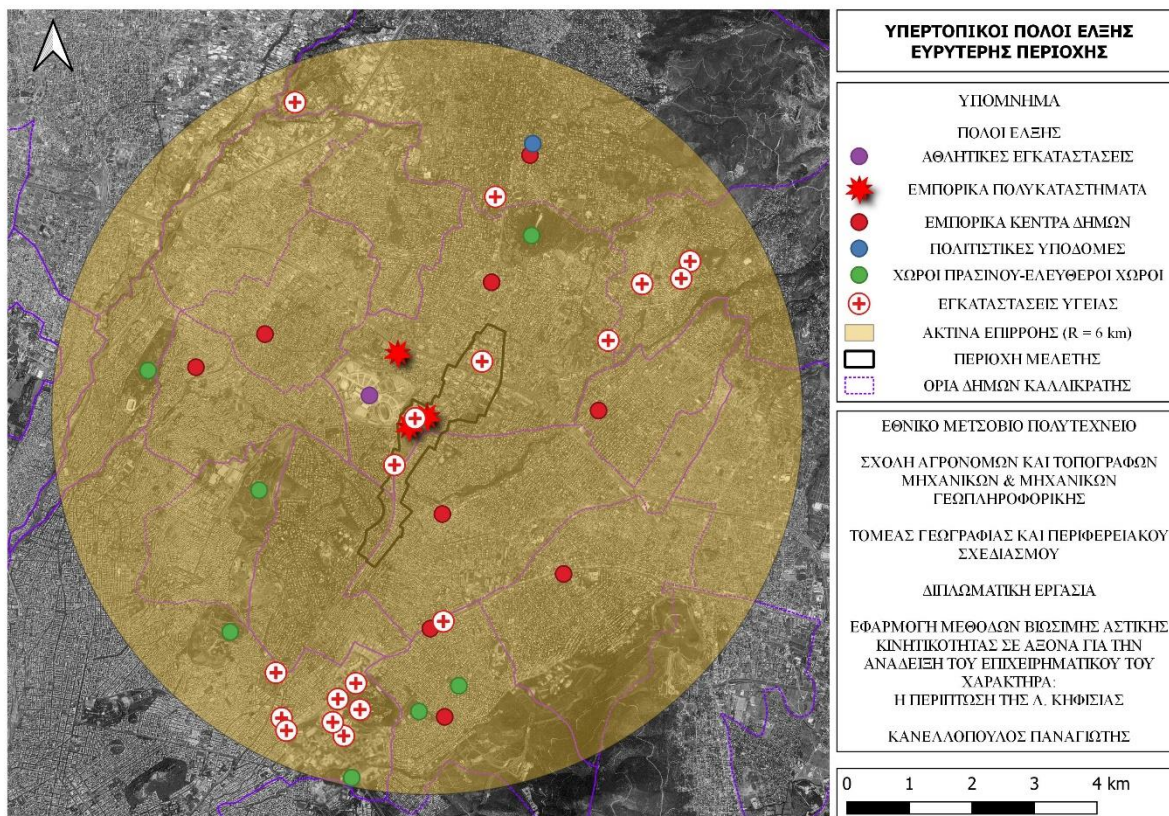


**Εικόνα 27:** Σχέδια από το νέο Καζίνο στο Μαρούσι  
**Πηγή:** <https://marousi24.gr>, <https://bizness.gr>

#### 2.2.4 Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης Ευρύτερης Περιοχής

Στο σημείο αυτό εξετάστηκαν οι πόλοι έλξης υπερτοπικού χαρακτήρα που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης αλλά και σε μια ζώνη επιρροής που η ακτίνα ορίστηκε στα 6 χιλιόμετρα. Η ύπαρξη σημαντικών πόλων ενδιαφέροντος που βρίσκονται εντός ή γειτνιάζουν με μια περιοχή καθορίζουν την συνδεσιμότητα και την ελκυστικότητα της. Ταυτόχρονα, η καταγραφή τους βοηθά την απόκτηση αντίληψης για το βαθμό που επηρεάζεται η κυκλοφορία της ευρύτερης περιοχής και σε ποια σημεία αναμένεται να παρατηρηθεί κορεσμός τους οδικού δικτύου. Έτσι, συγκεντρώθηκαν οι υπερτοπικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν τις κατηγορίες των πολιτιστικών χώρων, αθλητικών εγκαταστάσεων, χώρων πρασίνου, εγκαταστάσεων υγείας, εμπορικών πολυκαταστημάτων και εμπορικών κέντρων Δήμων και παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 11) και πίνακα (Πίνακας 8).





**Χάρτης 11:** Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης Περιοχής Μελέτης **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

| <b>ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>                |   |
|---|---|
| Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας          | Δήμος Κηφισιάς  |
| <b>ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ &amp; ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ</b> |   |
| Άσος Νέας Φιλαδέλφειας                      | Δήμος Νέας Φιλαδέλφειας -Χαλκηδόνος                           |
| Άσος Βεΐκου                                 | Δήμος Γαλατσίου   |
| Αττικό Άσος                                 | Δήμος Αθηναίων, Δήμος Γαλατσίου &<br>Δήμος Φιλοθέης - Ψυχικού |
| Άσος Ελληνικού Στρατού                      | Δήμος Αθηναίων  |
| Άσος Παπάγου                                | Δήμος Παπάγου - Χολαργού                                      |
| Άσος Χολαργού                               | Δήμος Παπάγου - Χολαργού                                      |
| <b>ΧΩΡΟΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>           |   |
| Λόφος Φιλοθέης                              | Δήμος Φιλοθέης - Ψυχικού & Δήμος<br>Γαλατσίου                 |
| Υμητός                                      |   |
| <b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ</b>                 |   |



|   |                         |
|---|-------------------------|
| Γενικό Ογκολογικό Νοσοκομείο (Γ.Ο.Ν.)<br>Άγιοι Ανάργυροι              | Δήμος Κηφισιάς          |
| Γενικό Νοσοκομείο (Γ.Ν.) ΚΑΤ  | Δήμος Κηφισιάς          |
| Αμαλία Φλέμινγκ Νομαρχιακό Γενικό<br>Νοσοκομείο                       | Δήμος Πεντέλης          |
| Metropolitan General  | Δήμος Χολαργού          |
| Ιατρικό Κέντρο Αθηνών-Γαία Μαιευτικό &<br>Γυναικολογικό Κέντρο Αθηνών | Δήμος Αμαρουσίου        |
| ΥΓΕΙΑ Γενικό Νοσοκομείο   | Δήμος Αμαρουσίου        |
| ΜΗΤΕΡΑ- Γενικό Νοσοκομείο- Μαιευτήριο                                 | Δήμος Αμαρουσίου        |
| ΙΑΣΩ Γενικό Νοσοκομείο  | Δήμος Αμαρουσίου        |
| Γενικό Νοσοκομείο (Γ.Ν.) Σισμανόγλειο-<br>Αμαλία Φλέμινγκ             | Δήμος Αμαρουσίου        |
| Ερρίκος Ντυνάν  | Δήμος Αθηναίων          |
| Μαιευτικό Γυναικολογικό και Χειρουργικό<br>Κέντρο "Λητώ"              | Δήμος Αθηναίων          |
| Γενικό Νοσοκομείο (Γ.Ν.) Κοργιαλένιο -<br>Μπενάκειο ΕΕΣ               | Δήμος Αθηναίων          |
| Γενικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος<br>(Γ.Ν.Ν.Θ.) Αθηνών "Η Σωτηρία"  | Δήμος Αθηναίων          |
| Γενικό Νοσοκομείο (Γ.Ν.) Αθήνας Γ.<br>Γεννηματάς                      | Δήμος Αθηναίων          |
| 401 Γενικό Στρατιωτικό Νοσοκομείο Αθηνών                              | Δήμος Αθηναίων          |
| 251 Γενικό Νοσοκομείο Αεροπορίας                                      | Δήμος Αθηναίων          |
| <b>ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΔΗΜΩΝ</b>  |                         |
| Κέντρο Αμαρουσίου   | Δήμος Αμαρουσίου        |
| Κέντρο Κηφισιάς   | Δήμος Κηφισιάς          |
| Κέντρο Βριλησίων  | Δήμος Βριλησίων         |
| Κέντρο Χαλανδρίου   | Δήμος Χαλανδρίου        |
| Κέντρο Αγίας Παρασκευής   | Δήμος Αγίας Παρασκευής  |
| Κέντρο Ηρακλείου  | Δήμος Ηρακλείου Αττικής |
| Κέντρο Νέας Ιωνίας  | Δήμος Νέας Ιωνίας       |

|                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| Κέντρο Παπάγου                  | Δήμος Παπάγου - Χολαργού |
| Κέντρο Χολαργού                 | Δήμος Παπάγου - Χολαργού |
| <b>ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΠΟΛΥΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ</b> |                          |
| Golden Hall                     | Δήμος Αμαρουσίου         |
| The Mall Athens                 | Δήμος Αμαρουσίου         |
| Avenue Mall                     | Δήμος Αμαρουσίου         |
| <b>ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>  |                          |
| Ο.Α.Κ.Α.                        | Δήμος Αμαρουσίου         |

**Πίνακας 8:** Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης για την Περιοχή Μελέτης (Εισερχόμενων και Εξερχόμενων Ροών)

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

## 2.3. Οδικό Δίκτυο

### 2.3.1 Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου

Η ιεράρχηση του οδικού δικτύου μιας περιοχής αποτελεί βασική αρχή του πολεοδομικού και κυκλοφοριακού σχεδιασμού. Κατά την διαδικασία αυτή, κάθε δρόμος εντάσσεται σε μια κατηγορία βάσει των χαρακτηριστικών του (π.χ. λειτουργία, γεωμετρικά χαρακτηριστικά, φόρτος, κ.λ.π.). Οι οδοί καταντάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες (Φρατζεσκάκης, 2009):

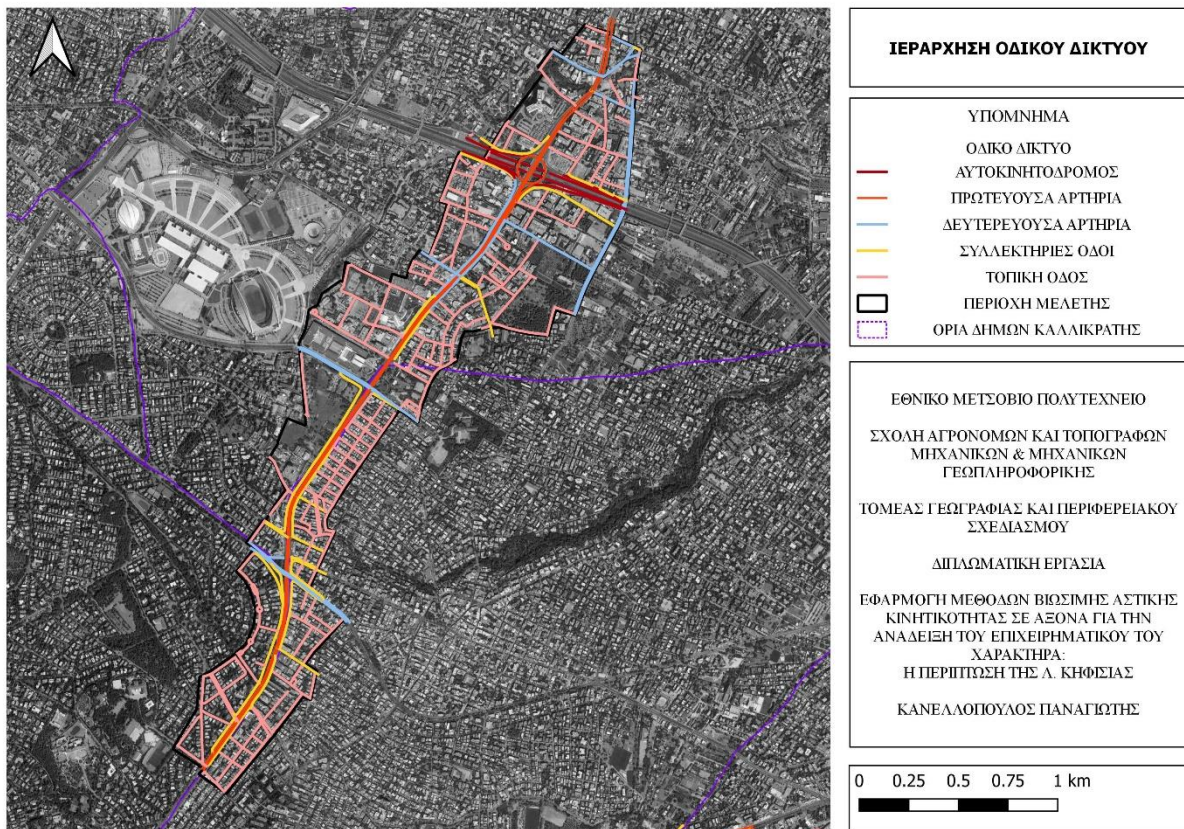
α) Πρωτεύουσες (Κύριες) αρτηρίες, οι οποίες εξυπηρετούν μεγάλου μήκους μετακινήσεις με υψηλές ταχύτητες. Ανάλογα των λειτουργικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών διαιρούνται σε επιμέρους κατηγορίες (π.χ. Ελεύθερες Λεωφόροι, Ταχείες Λεωφόροι, Λοιπές Κύριες Αρτηρίες).

β) Δευτερεύουσες αρτηρίες, οι οποίες εξυπηρετούν τις μετακινήσεις μέσου μήκους με χαμηλότερες προδιαγραφές από τις κύριες αρτηρίες.

γ) Συλλεκτήριες Οδοί, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την σύνδεση μεταξύ των αρτηριών και των τοπικών οδών.

δ) Τοπικές Οδοί, οι οποίες χρησιμοποιούνται για άμεση πρόσβαση στις διάφορες χρήσεις γης και η ταχύτητα σε αυτές είναι χαμηλή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, παρουσιάζεται ο χάρτης ιεράρχησης του οδικού δικτύου για την περιοχή μελέτης (Χάρτης 12).



**Χάρτης 12:** Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

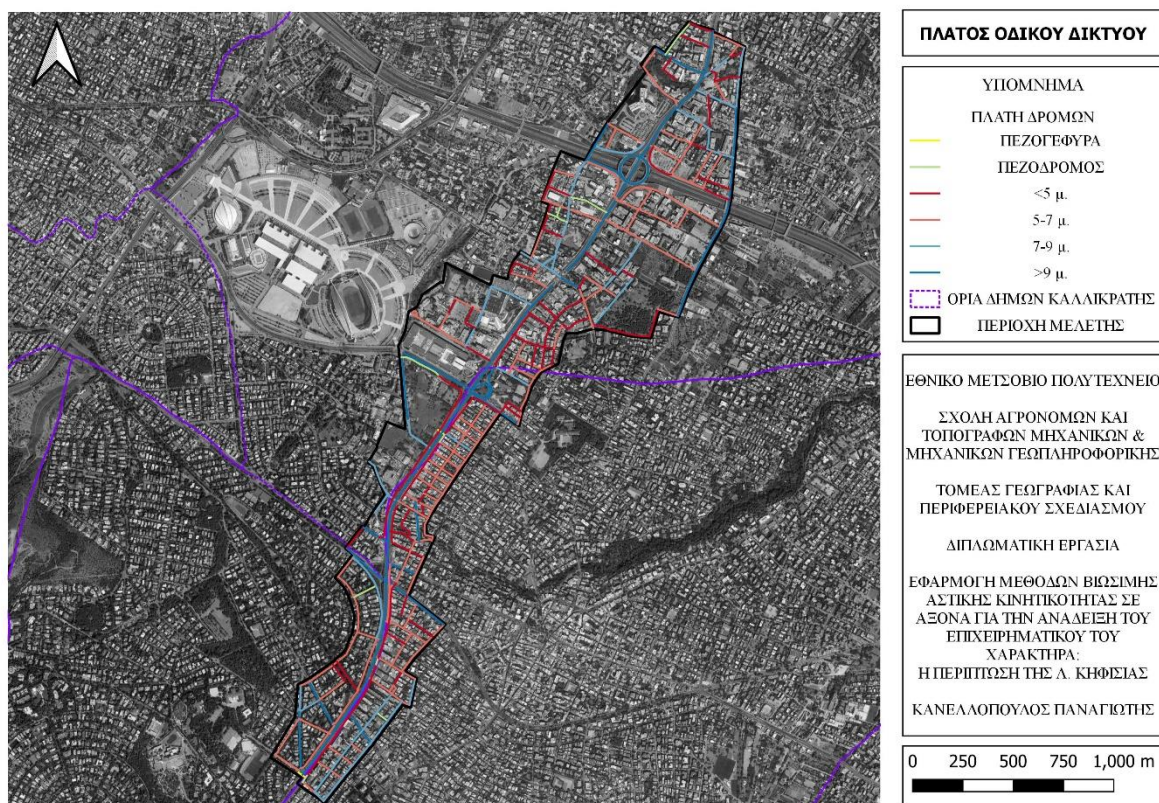
Η Αττική Οδός χαρακτηρίζεται ως αυτοκινητόδρομος, και αποτελεί σημαντικό οδικό άξονα για το λεκανοπέδιο Αττικής αφού συνδέει το ανατολικό μέρος του με το δυτικό. Πιο συγκεκριμένα, συνδέει το Αεροδρόμιο Σπατών «Ελευθέριος Βενιζέλος» με την Ελευσίνα. Πρωτεύουσα ή κύρια αρτηρία αποτελεί η Λεωφόρος Κηφισίας, η οποία έχει υπερτοπικό-μητροπολιτικό χαρακτήρα και σημαντική θέση αφού συνδέει την Αθήνα με τα βόρεια προάστια και έχει μεγάλο φόρτο κίνησης. Ως δευτερεύουσες αρτηρίες χαρακτηρίζονται οι Αγίου Κωνσταντίνου, Σωρού, Πάρνωνος, Λ. Ολυμπιονίκου Σπύρου Λούη, Ριζαρείου, Αμαρουσίου-Χαλανδρίου, Αμαρυσίας Αρτέμιδος, Λ. Καποδιστρίου, Παλαιολόγου, Κονίτσης και Φραγκοεκκλησιάς. Στις συλλεκτήριες οδούς περιλαμβάνεται η . Τέλος, οι υπόλοιπες είναι τοπικές οδοί και αποτελούν μεγάλο τμήμα του οδικού δικτύου της περιοχής μελέτης.

### 2.3.2 Πλάτος οδοστρώματος

Για μια περιοχή, τα πλάτη των οδοστρώματων αποτελούν πολύ σημαντικό στοιχείο αφού βάσει αυτών συνήθως καθορίζονται και οι ταχύτητες. Μεγάλο πλάτος δρόμου ισοδυναμεί, τις περισσότερες φορές, με μεγάλες ταχύτητες, μειώνοντας έτσι την ασφάλεια των πεζών. Για τον λόγο αυτό, υπολογίστηκε το πλάτος του οδοστρώματος για την περιοχής μελέτης. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων δημιουργήθηκαν τέσσερις επιμέρους κατηγορίες βάσει των πλατών



του οδοστρώματος καθώς και δύο ακόμα για τα τμήματα του οδικού δικτύου που υπήρχε πεζόδρομος και πεζογέφυρα. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους δρόμους με πλάτος μικρότερο από 5 μέτρα, η δεύτερη από 5 μέτρα έως 7 μέτρα, η τρίτη από 7 μέτρα έως 9 και η τέταρτη τα πλάτη που είναι μεγαλύτερα από 9 μέτρα. Τα πλάτη παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 13).



**Χάρτης 13:** Πλάτος Οδικού Δικτύου. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Για την απόκτηση της γενικότερης εικόνας της περιοχής δημιουργήθηκε ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 9) που περιλαμβάνει το ποσοστό κάθε κατηγορίας:

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ  | ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ (μ.) | ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΜΗΚΟΥΣ |
|------------|---------------------|----------------------------------|
| <5 μ.      | 9559,232            | 22,67%                           |
| 5-7 μ.     | 15256,893           | 36,18%                           |
| 7-9 μ.     | 6461,885            | 15,33%                           |
| >9 μ.      | 9709,53             | 23,03%                           |
| Πεζόδρομος | 1098,219            | 2,60%                            |
| Πεζογέφυρα | 79,203              | 0,19%                            |

**Πίνακας 9:** Συνολικό μήκος και ποσοστό κάθε κατηγορίας πλάτους οδοστρώματος  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία



Η κατηγορία που συγκεντρώνει το υψηλότερο ποσοστό είναι η δεύτερη κατηγορία του Πίνακα 9 που περιλαμβάνει οδικά τμήματα με πλάτη που κυμαίνονται μεταξύ 5 -7 μέτρων (36,18%). Η κατηγορία αυτή όπως φαίνεται και στο χάρτη επικρατεί σε όλο το μήκος της περιοχής μελέτης και το μεγαλύτερο μέρος της περιλαμβάνει τις τοπικής σημασίας οδούς. Ακολουθούν η πρώτη κατηγορία (22,67%) και η τέταρτη (23,03%) με μικρή διαφορά μεταξύ τους. Τμήματα που ανήκουν στην πρώτη κατηγορία υπάρχουν διάσπαρτα κατανεμημένα στην περιοχή ενώ από το ύψος του Πολυδρόσου τα πλάτη οδοστρώματος είναι υψηλότερα σε σχέση με την υπόλοιπη περιοχή. Στην τέταρτη κατηγορία περιλαμβάνονται σημαντικοί άξονες όπως είναι η Αττική Οδός, η Λ. Κηφισίας, η Ολυμπιονίκου Σπύρου Λούη, η Λ. Καποδιστρίου, η Παλαιολόγου και η Αμαρουσίου Χαλανδρίου. Στην επόμενη θέση βρίσκεται η τρίτη κατηγορία (15,33%) με πλάτη από 7-9 μέτρα που περιλαμβάνει οδούς όπως η Σωρού, η Αρτέμιδος, η Διονύσου, η Αγίας Βαρβάρας, η Ζαν Μωρεάς κ.ά.. Οι πεζόδρομοι (2,60%) και οι πεζογέφυρες (0,19%) καταλαμβάνουν πολύ μικρό ποσοστό του συνολικού μήκους.

## 2.4 Δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς

Το δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας που καλύπτει την περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται ελλιπές κυρίως λόγω της χαμηλής εξυπηρέτησης από τα μέσα σταθερής τροχιάς. Η περιοχή εξυπηρετείται μόνο από την γραμμή του προαστιακού σιδηροδρόμου στο ύψος του δαχτυλιδιού. Αντίθετα, η περιοχή αυτή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις λεωφορειακές γραμμές καθώς πλήθος στάσεων βρίσκονται κατά μήκος του άξονα. Παρακάτω, δίνεται έμφαση στην μελλοντική γραμμή του μετρό, όπου το τμήμα Β της γραμμής 4 θα διαπερνάει το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής.

### 2.4.1 Μέσα Σταθερής Τροχιάς

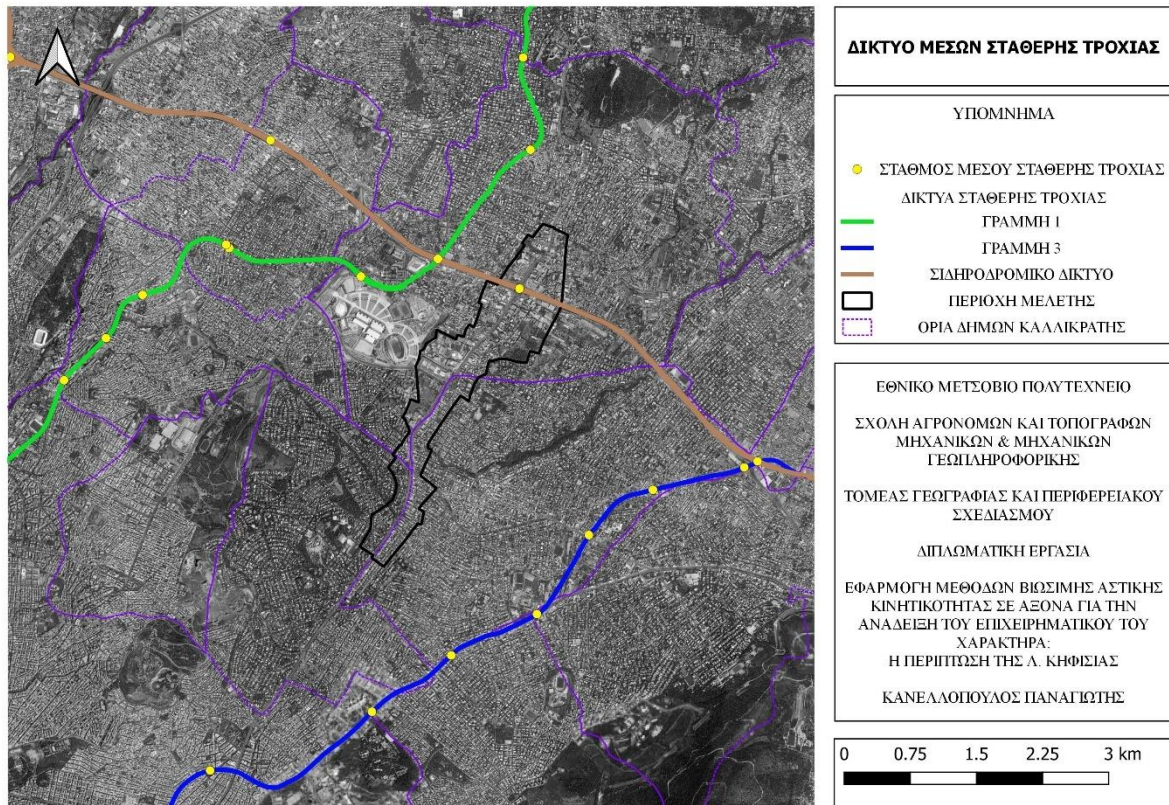
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, το δίκτυο μέσων σταθερής τροχιάς δεν εξυπηρετεί καλά της περιοχή μελέτης. Ο μοναδικός σταθμός που βρίσκεται εντός της περιοχής είναι ο σταθμός Κηφισίας του προαστιακού σιδηροδρόμου που βρίσκεται στην συμβολή των Λ. Κηφισίας και Αττικής Οδού.

Η γραμμή αυτή εξυπηρετεί τα εξής δρομολόγια:

- Πειραιάς – Αεροδρόμιο και αντίστροφα
- Άνω Λιόσια – Αεροδρόμιο και αντίστροφα

Η συχνότητα των δρομολογίων είναι ανά 20 λεπτά τόσο τις καθημερινές όσο και τα Σαββατοκύριακα. Η πιο κοντινή στάση που υπάρχει ανταπόκριση είναι ο σταθμός της

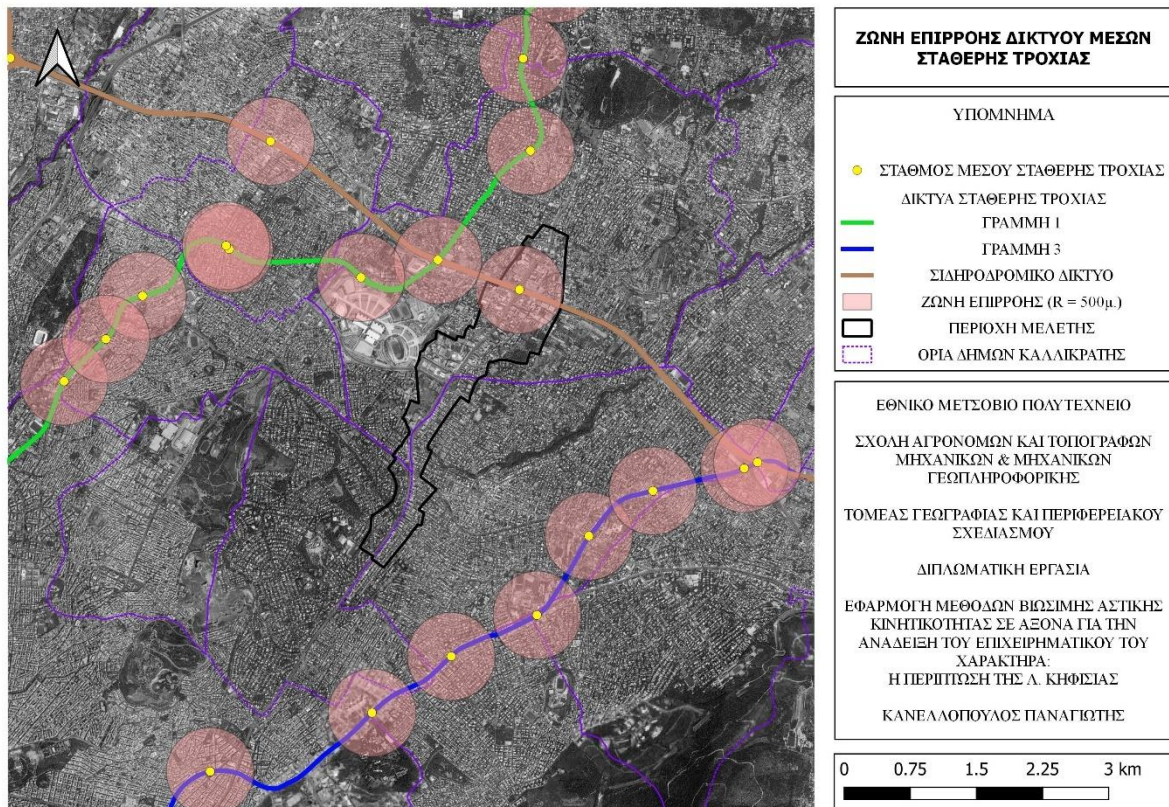
Νερατζιώτισσας που συνδέει τον προαστικό σιδηρόδρομο με την γραμμή 1 του ΗΣΑΠ «Πειραιάς – Κηφισιά». Επίσης, σε σχετικά κοντινή απόσταση βρίσκεται ο σταθμός της Δουκίσσης Πλακεντίας όπου υπάρχει ανταπόκριση με τη γραμμή 3 του Μετρό «Αγία Μαρίνα-Δουκίσσης Πλακεντίας-Αεροδρόμιο». Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται η σημερινή κατάσταση του δικτύου σταθερής τροχιάς (Χάρτης 14).



**Χάρτης 14:** Δίκτυα Μέσων Σταθερής τροχιάς. **Πηγή:** Ίδια Επεξεργασία

Στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν ζώνες επιρροής ώστε να προκύψει το δίκτυο κάλυψης των μέσων σταθερής τροχιάς ως προς την περιοχή που μελετάται (Χάρτης 15). Όπως είναι αναμενόμενο ο ένας σταθμός του προαστιακού καλύπτει μικρό ποσοστό της περιοχής μελέτης. Η ζώνη επιρροής των μέσων σταθερής τροχιάς ορίστηκε 500 μέτρα, καθώς τόση απόσταση θεωρήθηκε ότι ένας πεζός διατίθεται να διανύσει για να μεταβεί σε ένα τέτοιο μέσο.





**Χάρτης 15:** Ζώνη Επιρροής Δικτύου Μέσων Σταθερής Τροχιάς. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η προγραμματιζόμενη γραμμή 4 του μετρό θα οδηγήσει σε αλλαγές στα πρότυπα μετακινήσεων συμβάλλοντας σε σημαντική αποφόρτιση των κύριων οδικών αξόνων, ειδικά σε περιοχές που μέχρι τώρα δεν υπήρχε πρόσβαση σε μέσο σταθερής τροχιάς. Παράλληλα, η επέκταση του μετρό αναμένεται να οδηγήσει σε σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη, περιορίζοντας την μετακίνηση τόσο με αστικά λεωφορεία όσο και με επιβατικά οχήματα. Το νέο δίκτυο αυτό αναμένεται να εξυπηρετήσει την επιβατική κίνηση με κατεύθυνση από/προς τα Βόρεια προάστια, το κέντρο της Αθήνας καθώς και το Δυτικό και Νότιο Τομέα Αθηνών. Η νέα γραμμή ακολουθεί τη διαδρομή «Άλσος Βεΐκου-Ευαγγελισμός-Φάρος-Μαρούσι», με τις επεκτάσεις της (α) προς Βύρωνα/Άνω Ηλιούπολη και (β) προς Πετρούπολη και Εθνική Οδό. Η γραμμή 4 έχει το σχήμα «U» και αποτελείται από 2 σκέλη ακτινικής μορφής, ένα προς Γαλάτσι και Μαρούσι και ένα κεντρικό τμήμα που διέρχεται από το κέντρο της Αθήνας. Αναλυτικότερα:

- Τμήμα Α: Άλσος Βεΐκου - Γουδί
- Τμήμα Β: Γουδί – Μαρούσι
- Τμήμα Γ: Ευαγγελισμός – Άνω Ηλιούπολη
- Τμήμα Δ: Άλσος Βεΐκου – Πετρούπολη

→ Τμήμα Ε: Μαρούσι – Εθνική Οδός

Το τμήμα Β ενδέχεται να έχει συνολικό μήκος 9,6 χιλιόμετρα και 8 σταθμούς (ΟΑΣΑ). Βάσει του χρονοδιαγράμματος, ολόκληρη η γραμμή 4, που υλοποιείται με χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ, αναμένεται να έχει παραδοθεί έως το έτος 2029. Σημειώνεται ότι για το τμήμα Α έχει ολοκληρωθεί η δημοπράτηση και έχουν ξεκινήσει τα έργα από την επιλεγθείσα ανάδοχο κοινοπραξία ενώ τα άλλα τμήματα της γραμμής βρίσκονται υπό μελέτη. Σύμφωνα με το σχεδιασμό εντός την περιοχής μελέτης πρόκειται να χωροθετηθούν 5 στάσεις. Πιο συγκεκριμένα:

→ Στ. Φιλοθέη, στη συμβολή της Λ. Κηφισίας και της Στεφάνου Δέλτα

→ Στ. Σίδερα, στη συμβολή της Λ. Κηφισίας και της οδού Νεαπόλεως

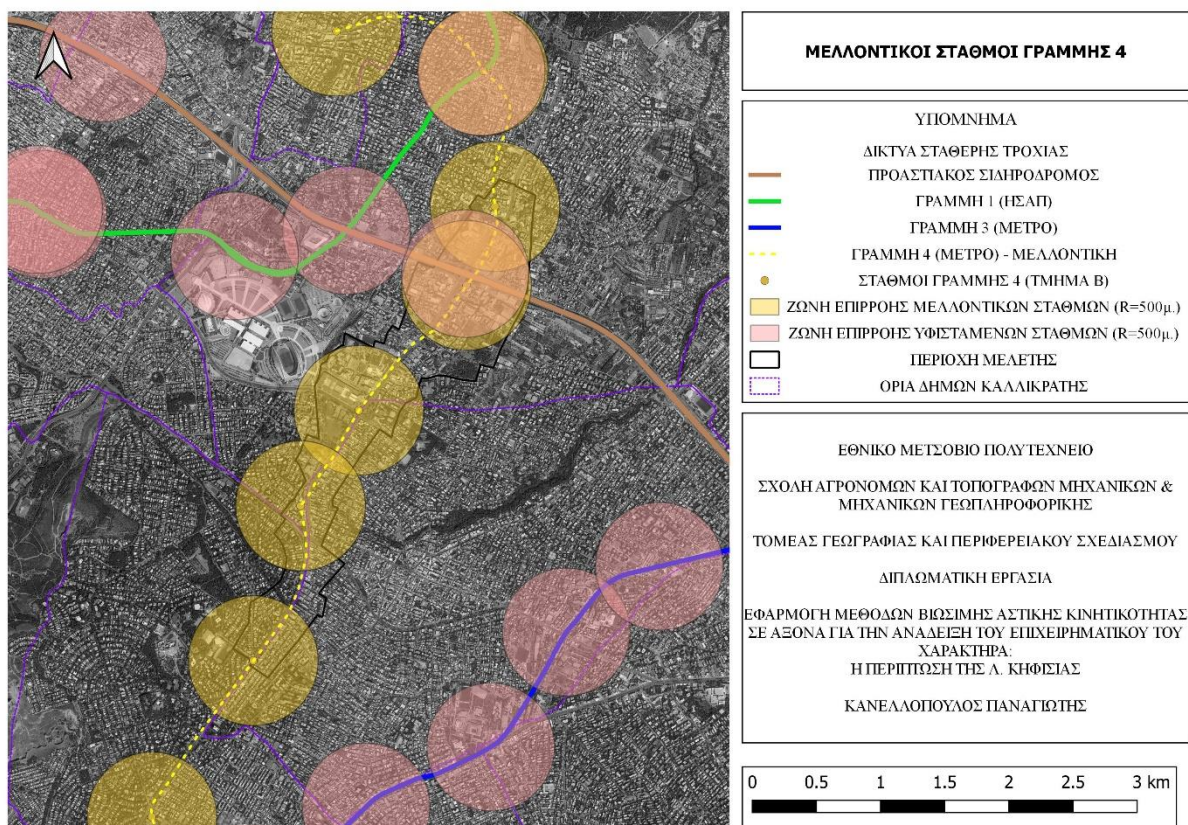
→ Στ. Ολυμπιακό Στάδιο, στη συμβολή της Λ. Κηφισίας και της Λ. Ολυμπιονίκου Σπύρου Λούη

→ Στ. Παράδεισος, στον υφιστάμενο σταθμό του προαστιακού «Κηφισίας»

→ Στ. ΟΤΕ, επί της οδού Αγίου Κωνσταντίνου

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 16), το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής εξυπηρετείται καλά από τους μελλοντικούς σταθμούς του μετρό. Τα μόνα τμήματα που δεν εξυπηρετούνται τόσο καλά, αφού οι ζώνες επιρροής των 500 μέτρων δεν τις καλύπτει, βρίσκονται ανάμεσα στους σταθμούς της Φιλοθέης και των Σιδερων (ζώνη περίπου 250 μέτρων) και του Ολυμπιακού Σταδίου και του Παραδείσου (ζώνη περίπου 300 μέτρων).





**Χάρτης 16:** Ζώνη Επιρροής Μελλοντικών Σταθμών Γραμμής 4. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

#### 2.4.2 Λεωφορειακές γραμμές ΟΑΣΑ

Η περιοχή μελέτης στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από την εξυπηρέτηση μέσω των λεωφορειακών γραμμών του ΟΑΣΑ. Κατά μήκος του άξονα από το ύψος της Φιλοθέης έως το Μαρούσι περνούν συνολικά 8 λεωφορεία και 1 γραμμή τρόλλεϋ. Με το δίκτυο αυτό συνδέονται οι όμοροι Δήμοι μεταξύ τους καθώς και η περιοχή μελέτης με σημαντικούς πόλους έλξης όπως είναι το Αεροδρόμιο Αθηνών, το λιμάνι του Πειραιά και το Ο.Α.Κ.Α.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 10), παρουσιάζονται οι λεωφορειακές γραμμές που διασχίζουν την περιοχή αυτή και αναφέρεται η αντίστοιχη επιβατική κίνηση για κάθε μια. Όπως φαίνεται, οι γραμμές που συνδέουν την υπό μελέτη περιοχή με το κέντρο της Αθήνας και περνούν από πολλές περιοχές της Αττικής, εμφανίζουν μεγαλύτερη επιβατική κίνηση. Από αυτές ξεχωρίζει η γραμμή 550 που ενώνει την Κηφισιά με το Παλιό Φάληρο και περνάει από το κέντρο της Αθήνας, διασχίζοντας βασικούς άξονες όπως η Λ. Κηφισίας, η Λ. Συγγρού και Λ. Βασιλέως Κωνσταντίνου, η γραμμή Α7 που συνδέει την Κηφισιά με την οδό Στουρνάρη και η γραμμή Α8 που συνδέει το Μαρούσι με το Πολυτεχνείο στη Στουρνάρη.

| Αριθμός Γραμμής | Ονομασία Γραμμής                         | Επιβατική Κίνηση |
|-----------------|--|------------------|
| 410             | Ο.Α.Κ.Α – ΑΝΩ ΜΕΛΙΣΣΙΑ                   | 2.700            |
| 500             | ΠΕΙΡΑΙΑΣ – ΚΗΦΙΣΙΑ (ΝΥΧΤΕΡΙΝΗ)           | (χωρίς στοιχεία) |
| 550             | ΠΑΛ. ΦΑΛΗΡΟ – ΚΗΦΙΣΙΑ (ΠΛ. ΠΛΑΤΑΝΟΥ)     | 22.400           |
| 602             | Ν. ΙΩΝΙΑ – ΚΑΛΟΓΡΕΖΑ - ΠΑΝΟΡΜΟΥ          | 3.000            |
| A7              | ΣΤΟΥΡΝΑΡΗ – ΚΗΦΙΣΙΑ (ΠΛ. ΠΛΑΤΑΝΟΥ)       | 18.150           |
| A8              | ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ – ΜΑΡΟΥΣΙ        | 15.950           |
| E14             | ΣΥΝΤΑΓΜΑ – ΟΑΚΑ – ΥΠ. ΠΑΙΔΕΙΑΣ (EXPRESS) | 7.710            |
| X14             | ΣΥΝΤΑΓΜΑ – ΚΗΦΙΣΙΑ                       | 500              |

**Πίνακας 10:** Λεωφορειακές Γραμμές και Επιβατική Κίνηση

**Πηγή:** ΣΒΑΚ Αμαρουσίου

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 11), παρουσιάζονται οι μέσες συχνότητες των λεωφορείων του ΟΑΣΑ.

Η μέση συχνότητα των λεωφορείων κατά τις ώρες αιχμής είναι 22 λεπτά ενώ τις υπόλοιπες 25 λεπτά.

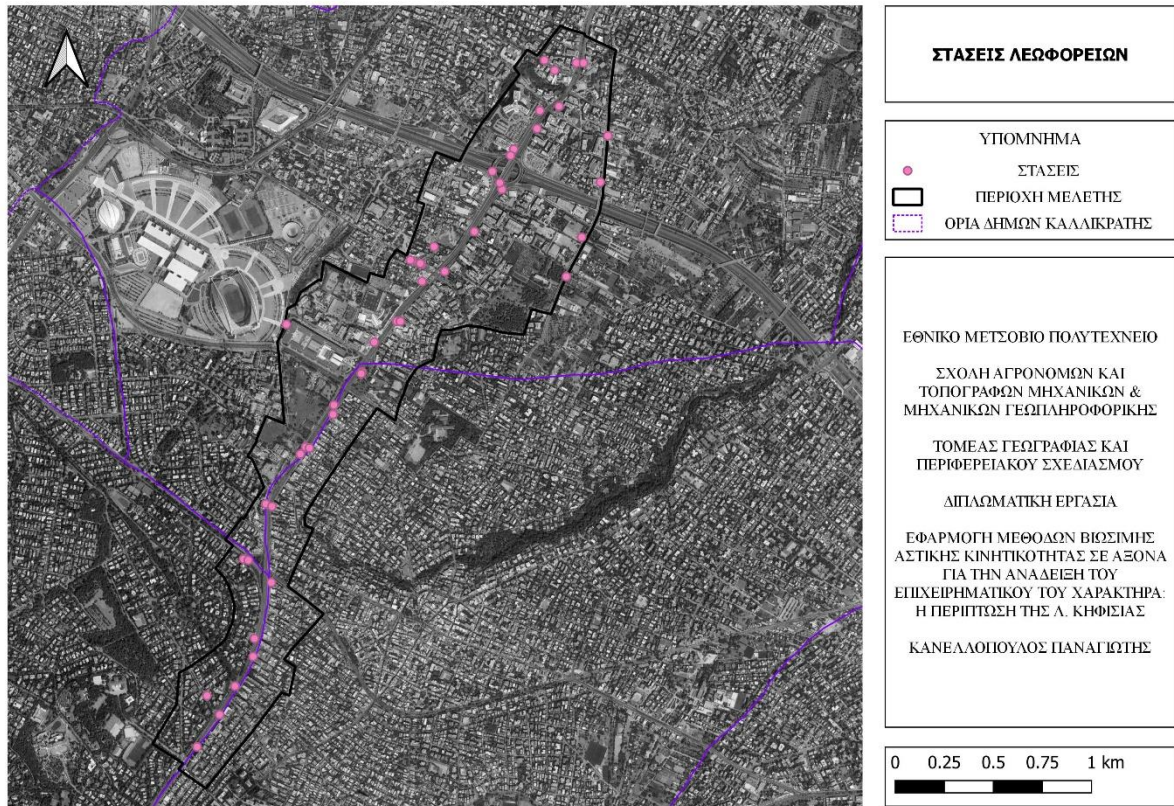
| Γραμμή | Μέση συχνότητα στις ώρες αιχμής (07:00-10:00, 17:00-20:00) (λεπτά) | Μέση συχνότητα στις υπόλοιπες ώρες (05:00-7:00, 10:00-17:00, 20:00-0:00) (λεπτά) |
|--------|--|--|
| 410    | 20   | 30   |
| 500    | 65 (από 00:35 – 04:20)   |  |
| 550    | 15   | 15   |
| 602    | 30   | 30   |
| A7     | 20   | 20   |
| A8     | 15   | 20   |
| E14    | 30   | 30   |
| X14    | 50 (από 00:30 – 05:20)   |  |

**Πίνακας 11:** Συχνότητα Λεωφορειακών Γραμμών

**Πηγή:** ΣΒΑΚ Αμαρουσίου

Στις παραπάνω γραμμές δεν υπολογίστηκε η γραμμή τρόλλεϋ 19 που εκτελεί τη διαδρομή Μουσείο - Στ. Χαλανδρίου (Σίδερα)

Στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 17) παρουσιάζονται όλες οι στάσεις λεωφορείων του ΟΑΣΑ που εξυπηρετούν την περιοχή μελέτης.



**Χάρτης 17:** Στάσεις Λεωφορείων **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Για την δημιουργία του παρακάτω χάρτη υπολογίστηκε ότι η απόσταση που ένας μετακινούμενος διατίθεται να διανύσει είναι περίπου 300 μέτρα. Για αυτό τον λόγο δημιουργήθηκαν ζώνες επιρροής για κάθε στάση λεωφορείου ώστε να προκύψει συμπέρασμα σε τι βαθμό καλύπτει το δίκτυο λεωφορείων του ΟΑΣΑ την περιοχή μελέτης. Όπως προκύπτει από το χάρτη (Χάρτης 18), το δίκτυο καλύπτει πλήρως την περιοχή μελέτης.





**Χάρτης 18:** Προσβασιμότητα σε Στάσεις Λεωφορείων **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

## 2.5 Δίκτυο Πεζού και Ποδηλάτη

### 2.5.1 Ποδηλατόδρομοι

#### 2.5.1.1 Υφιστάμενο Δίκτυο

Τμήμα της περιοχής μελέτης είναι προσπελάσιμο με το ποδήλατο μέσω των υφιστάμενων ποδηλατοδρόμων που διαθέτει ο Δήμος Αμαρουσίου. Συγκεκριμένα, οι δρόμοι που διαθέτουν ποδηλατόδρομο και βρίσκονται εντός περιοχής μελέτης είναι η Παραδείσου και η Αμαρυσίας Αρτέμιδος. Ουσιαστικά, πρόκειται για έναν ενιαίο ποδηλατόδρομο που διακόπτεται στη Λ. Κηφισίας. Ξεκινάει δυτικά της περιοχής μελέτης στο ύψος της Αττικής οδού, συνεχίζει νότια όπου συναντάει το Ο.Α.Κ.Α. και κατευθύνεται Ανατολικά όπου συνδέει την υπό μελέτη περιοχή με το Πολύδροσο και από εκεί κατευθύνεται βόρεια προς τα Βριλήσσια και νότια προς το Χαλάνδρι και την Αγία Παρασκευή. Νότια της περιοχής μελέτης, αναπτύσσεται ένα ασυνεχές δίκτυο ποδηλατοδρόμων που συνδέει γειτονιές του Ψυχικού με τη Λ. Κηφισίας και τη Λ. Μεσογείων. Το δίκτυο αυτό παρουσιάζεται σε παρακάτω χάρτη (Χάρτης 19).

Τα συνολικά δίκτυα που διαθέτουν οι δήμοι της περιοχής, από στοιχεία στην ιστοσελίδα της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ προκύπτει ότι:



- Δήμος Αμαρουσίου: 3,2 χλμ., εκ των οποίων 0,4 χλμ. διαθέτουν λωρίδα ποδηλάτων
- Δήμος Χαλανδρίου: 5,3 χλμ., εκ των οποίων 0.2 χλμ. συνύπαρξη ΙΧ-ποδηλάτου, 0.4 χλμ. συνιστώμενη λωρίδα ποδηλάτου και 0.6 χλμ. λωρίδα ποδηλάτου.
- Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού: 4,9 χλμ., εκ των οποίων 2,2 χλμ. συνύπαρξη ΙΧ-ποδηλάτων.



**Εικόνα 28-29:** Οι υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στην Παραδείσου (αριστερά) και Αμαρυσίας Αρτέμιδος (δεξιά).

**Πηγή:** Προσωπικό Αρχείο

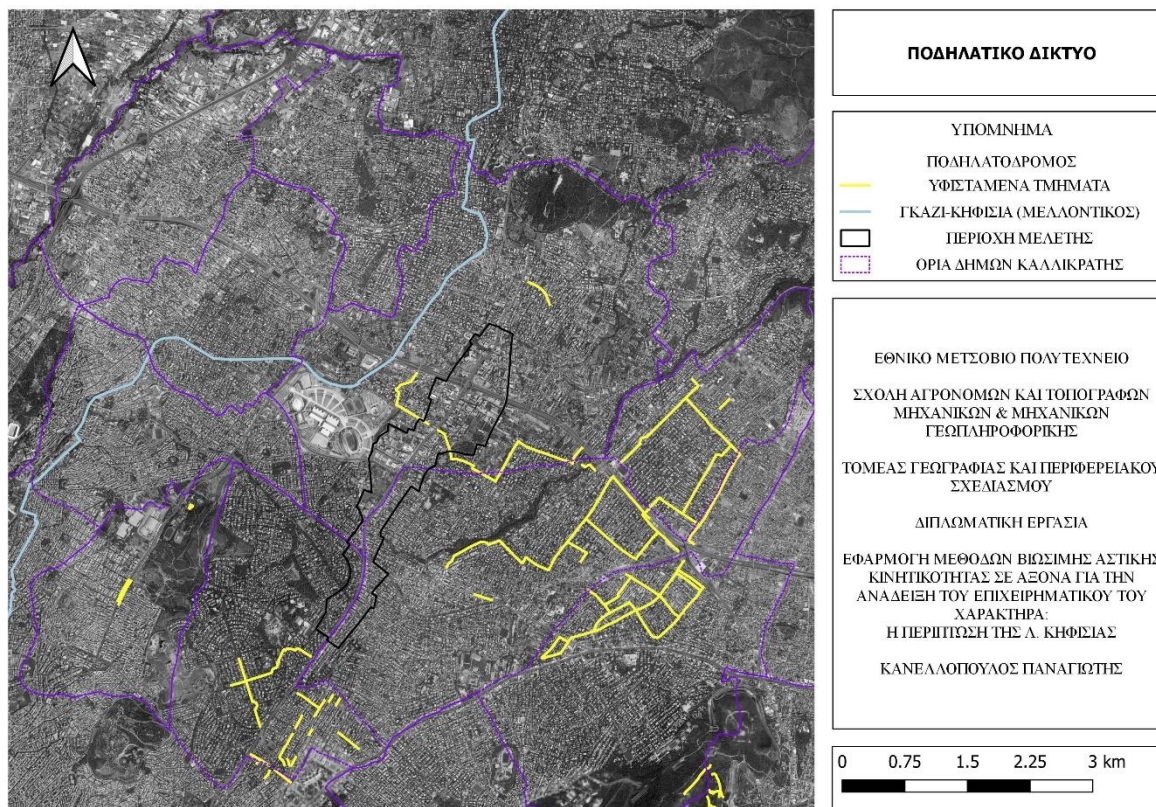
Το πλάτος της διατομής του ποδηλατόδρομου (μονής κατεύθυνσης) είναι περίπου 1,5 μέτρα όσο το ελάχιστο σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες προδιαγραφές του ΥΠΕΚΑ. Στις παραπάνω εικόνες παρατηρείται ότι τόσο στην Παραδείσου όσο και στην Αμαρυσίας Αρτέμιδος ο ποδηλατόδρομος είναι στο ύψος του οδοστρώματος και υπάρχει διαχωριστική νησίδα για την ασφάλεια των ποδηλατών.

Στην Αττική, συνολικά 27 δήμοι διαθέτουν ποδηλατοδρόμους που αντιστοιχεί στο 41% των δήμων της Περιφέρειας. Τα συνολικά χιλιόμετρα του δικτύου ανέρχονται στα 83.5 και παρουσιάζει αρκετές ασυνέχειες στο σύνολό του. Από αυτά, 8.9 χλμ. αφορούν περιοχές συνύπαρξης ΙΧ-ποδηλάτου, 0.4 χλμ. περιλαμβάνουν συνιστώμενες λωρίδες ποδηλάτου, 5.9 χλμ. διαθέτουν λωρίδες ποδηλάτου και το υπόλοιπο 68.3 χλμ. έχει ποδηλατικούς διαδρόμους. Τα μέτρα που αντιστοιχούν ανά κάτοικο της Αττικής είναι 0.02.

### *3.5.1.2 Μητροπολιτικός Ποδηλατόδρομος Αττικής*

Το Μητροπολιτικό Δίκτυο Ποδηλάτου που είχε συμπεριληφθεί στο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αττικής (Ν. 4277/2014), θέτεται ως προτεραιότητα μέσω του κυβερνητικού σχεδίου «Ελλάδα 2.0». Στο πλαίσιο αυτού, αναφέρεται η κατασκευή νέων ποδηλατικών διαδρομών, έχοντας βασικό στόχο τη δημιουργία ενός ενιαίου ποδηλατικού δικτύου εντός της Αττικής. Το σχέδιο αυτό καλείται να δώσει λύση στα αποσπασματικά ποδηλατικά τμήματα που υπάρχουν σήμερα στον αστικό ιστό μέσω της σύνδεσής τους. Τα επιμέρους τμήματα που θα δημιουργηθούν αφορούν τη σύνδεση του σταθμού Μετρό «Κατεχάκη» με την Πανεπιστημιούπολη και την Πολυτεχνειούπολη, και τον σχεδιασμό επέκτασης αυτού του άξονα προς το Καλλιμάρμαρο και το κέντρο της Αθήνας, με σκοπό να ενωθεί τελικά με τον ποδηλατόδρομο Κηφισιά - Φάληρο. Σημειώνεται ότι από το συνολικό ποδηλατικό άξονα Κηφισιά – Φάληρο, συνολικού μήκους 27 χιλιομέτρων, έχει υλοποιηθεί μόνο το Νότιο τμήμα του (Φάληρο-Γκάζι) ενώ το Βόρειο (Γκάζι-Κηφισιά) μήκους 16 χιλιομέτρων, βρίσκεται σε φάση δημοπράτησης. Ταυτόχρονα, έχει προγραμματιστεί ποδηλατόδρομος και πεζόδρομος μήκους 22 χιλιομέτρων που θα κατασκευαστεί κατά μήκος του παραλιακού μετώπου, ο οποίος θα συνδέσει τον Πειραιά με τη Βουλιαγμένη και επίσης υπάρχει μελέτη για ποδηλατικό άξονα Αθήνα-Σούνιο μήκους 76 χιλιομέτρων.

Με αφετηρία το κέντρο της Κηφισιάς, κοντά στον σταθμό του ηλεκτρικού σιδηροδρόμου, ο βόρειος ποδηλατόδρομος θα διέρχεται από το ΚΑΤ, το κέντρο του Αμαρουσίου, τη Νερατζιώτισσα και κατευθύνεται προς Νέο Ηράκλειο, Νέα Ιωνία, Πευκάκια, Περισσό, Άνω Πατήσια, Κυψέλη, Πλατεία Βικτωρίας, Ομόνοια, Μοναστηράκι, Θησείο και Γκάζι όπου συναντά το νότιο ποδηλατόδρομο, ο οποίος καταλήγει στο Φαληρικό Όρμο (Χάρτης 19).



**Χάρτης 19:** Υφιστάμενο και Μελλοντικό ποδηλατικό δίκτυο στους δήμους που εμπίπτουν στην περιοχή μελέτης. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### 3.5.1.3 Σύστημα Κοινόχρηστων Ποδηλάτων

Στο Δήμο Αμαρουσίου υπήρχε από το 2014 σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων για την προώθηση των εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης. Το σύστημα αποτελούταν από 6 σταθμούς εντός του δήμου που είχαν χωροθετηθεί σε κεντρικές περιοχές και σε σταθμούς μέσω μαζικής μεταφοράς ώστε να ενισχύσουν την διατροπικότητα στο σύστημα μεταφορών. Την παρούσα χρονική περίοδο (Φεβρουάριος 2022) το σύστημα είναι εκτός λειτουργίας. Στο Δήμο Χαλανδρίου και Φιλοθέης-Ψυχικού επίσης δεν λειτουργεί κάποιο σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων. Παρ'όλα αυτά, πραγματοποιούνται δράσεις από τους δήμους για την προώθηση της ποδηλασίας και της οδικής ασφάλειας.

Ωστόσο, σύμφωνα με το «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Υποδομών Μεταφορών, Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης» (ΥΜΕΠΕΡΑΑ), εντάσσεται στον προγραμματισμό ένα σύστημα κοινόχρηστων ποδηλάτων που θα συμπεριλαμβάνει 80 δήμους. Το πρόγραμμα αυτό θα περιλαμβάνει ενιαία πλατφόρμα που κάθε χρήστης θα μπορεί να παραλαμβάνει και να επιστρέφει το ποδήλατο σε οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου αυτού. Η δυνατότητα αυτή θα αποτελέσει σημαντικό πλεονέκτημα για τους χρήστες και με αυτό τον τρόπο θα ενισχυθεί η μετακίνηση με ποδήλατο.



### 2.5.2 Πλάτος και Κατάσταση Πεζοδρομίων

Το πεζοδρόμιο αποτελεί βασική υποδομή για την ασφαλή και άνετη κίνηση των πεζών σε μια περιοχή. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει πεζόδρομος είτε οδός ήπιας κυκλοφορίας, το πεζοδρόμιο διαχωρίζει την κίνηση των πεζών από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Το πλάτος του διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την ασφάλεια των χρηστών καθώς και την ενθάρρυνση της πεζής μετακίνησης. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΚΑ, «Σχεδιάζοντας για όλους», αναφέρεται ότι «ελάχιστο πλάτος πεζοδρομίου ορίζονται τα 2.05μ, στα οποία περιλαμβάνονται 0.20μ για αρχιτεκτονικές προεξοχές, 1.50μ για ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών και 0.35μ για την τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης, προστατευτικών κιγκλιδωμάτων και την κατασκευή κρασπέδου». Περιοχές με επαρκή πλάτη πεζοδρομίων δημιουργούν μια πιο φιλική εικόνα της περιοχής και αναβαθμίζουν την ποιότητα του αστικού χώρου. Σε δήμους της Αττικής, συναντώνται αρκετά προβλήματα στα πεζοδρόμια. Η κακή κατάσταση, τα μικρά πλάτη τους, τα εμπόδια (δέντρα, παράνομα σταθμευμένα αυτοκίνητα κ.ά.) αποτελούν λίγα από τα πολλά προβλήματα που δυσχαιρένουν την κίνηση των πεζών και έχουν αποτέλεσμα την αύξηση πιθανότητας ατυχήματος.

Σε ότι αφορά τα πλάτη πεζοδρομίων στην περιοχή μελέτης, η κατάσταση χαρακτηρίζεται αποθαρρυντική. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων τα πλάτη χωρίστηκαν σε 4 κατηγορίες. Η πρώτη αφορά πλάτη μικρότερα από 1.5 μέτρα, η δεύτερη από 1.5 μέτρα έως 2.0 μέτρα, η τρίτη μεγαλύτερα από 2.0 μέτρα και η τέταρτη αφορά την απουσία πεζοδρομίου. Η καταγραφή έγινε ανά οικοδομικό τετράγωνο. Όπως παρουσιάζεται και στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 12) το μεγαλύτερο ποσοστό των πεζοδρομίων (36,44%) εντάσσονται στη κατηγορία με πλάτη 1.5-2.0 μέτρα. Ακολουθεί, με μικρή διαφορά, η κατηγορία με πλάτη μικρότερα από 1.5 μέτρα (32,06%), στη συνέχεια η κατηγορία με πλάτη μεγαλύτερα από 2 μέτρα και στην τελευταία θέση (14,70%) η κατηγορία που περιλαμβάνει την απουσία πεζοδρομίων. Το αρκετά υψηλό ποσοστό της δεύτερης και τελευταίας κατηγορίας, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα της κινητικότητας της περιοχής που δυσκολεύει την μετακίνηση και των ευάλωτων ομάδων.

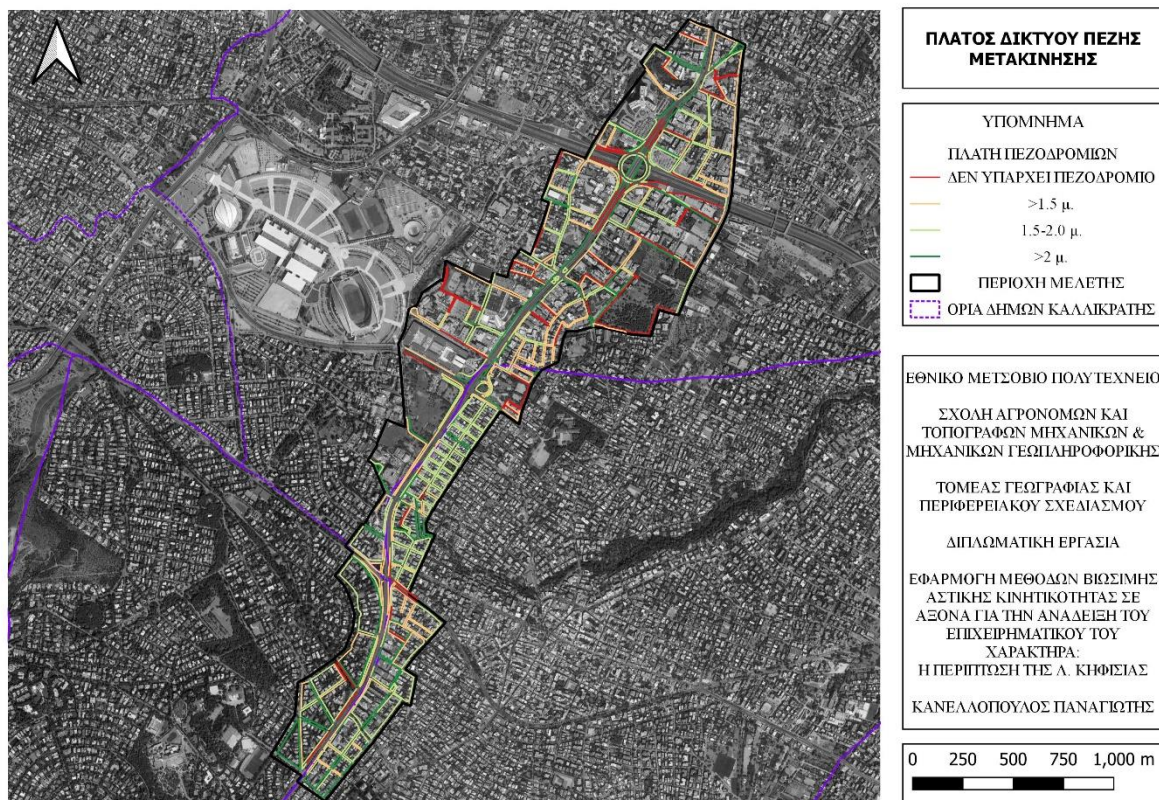
| ΠΛΑΤΟΣ      | ΜΗΚΟΣ(μ.) | ΠΟΣΟΣΤΟ |
|-------------|-----------|---------|
| <1.5 μ.     | 20922,90  | 32,06%  |
| 1.5-2.0 μ.  | 23784,43  | 36,44%  |
| > 2μ.       | 10966,77  | 16,80%  |
| ΑΠΟΥΣΙΑ     |           |         |
| ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ | 9592,78   | 14,70%  |
| ΣΥΝΟΛΟ      | 65266,88  | 100,00% |

**Πίνακας 12:** Συνολικό μήκος και ποσοστό κάθε κατηγορίας πλάτους πεζοδρομίου

**Πηγή:** Ίδια Επεξεργασία



Αναλυτικά, οι διαστάσεις των πεζοδρομίων παρουσιάζονται στον ακόλουθο χάρτη (Χάρτης 20).



**Χάρτης 20:** Πλάτος Δικτύου Πεζής Μετακίνησης. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Ταυτόχρονα, πραγματοποιήθηκε ποιοτική αξιολόγηση της κατάστασης των πεζοδρομίων. Η ποιότητα κατασκευής και συντήρησης των υφιστάμενων πεζοδρομίων κρίθηκε μέτρια. Στην υπό μελέτη περιοχή παρουσιάζονται αρκετά εμπόδια που καθιστούν δύσκολη την διέλευση των πεζών. Ως χαρακτηριστικά παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν οι σημάσεις του Κ.Ο.Κ., στήλοι της Δ.Ε.Η., ΚΑΦΑΟ του Ο.Τ.Ε., δέντρα κ.ά.. Επίσης, σε πολλά τμήματα της περιοχής μελέτης, το πεζοδρόμιο διακόπτεται για την εξυπηρέτηση των ιδιωτικών θέσεων στάθμευσης ενώ συχνά παρατηρούνται παράνομα σταθμευμένα αυτοκίνητα που δυσχαιρένουν την κίνηση των πεζών. Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται τα παραπάνω προβλήματα (Εικόνες 13-16).





**Εικόνα 30-33:** Κακή Κατάσταση Πεζοδρομίου επί της Αιγιαλείας (πάνω αριστερά), Ρούμελης (πάνω δεξιά), Ανδρομάχης (κάτω αριστερά), Αιγιαλείας (κάτω δεξιά)  
**Πηγή:** Προσωπικό Αρχείο

### 2.5.3 Πεζόδρομοι-Δρόμοι Ήπιας Κυκλοφορίας

Η περιοχή μελέτης διαθέτει λίγους πεζοδρόμους που χωροθετούνται κυρίως σε περιοχές κατοικίας και παράλληλα λίγους δρόμους ήπιας κυκλοφορίας ώστε προφυλάξουν χώρους πρασίνου-κοινόχρηστους χώρους και εκπαιδευτικές υποδομές από την αυξημένη ταχύτητα. Το συνολικό μήκος αυτών είναι 1098 μέτρα που αντιστοιχεί σε ποσοστό 0,03% του συνολικού οδικού δικτύου. Άλλοι πεζόδρομοι που υπάρχουν στους δήμους χωροθετούνται στα κέντρα γειτονιάς, όπου συγκεντρώνουν χρήσεις εμπορίου και αναψυχής και βρίσκονται εκτός της υπό μελέτη περιοχής. Οι πεζόδρομοι και οι δρόμοι ήπιας κυκλοφορίας που αναπτύσσονται στην



περιοχή είναι πλακόστρωτοι και περιλαμβάνουν σήμανση. Στους περισσότερους πεζοδρόμους οι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής έχουν δικαίωμα να σταθμεύουν τα ιδιωτικά τους οχήματα.



**Εικόνα 34-35:** Διαμορφωμένος πεζόδρομος με σήμανση στην Οδό Βλαχερνών (αριστερά) και διαμορφωμένος δρόμος ήπιας κυκλοφορίας με σήμανση στην Οδό Φιλικής Εταιρίας (δεξιά)  
**Πηγή:** Προσωπικό Αρχείο

Στον ακόλουθο χάρτη φαίνεται η κατανομή των πεζόδρομων και των δρόμων ήπιας κυκλοφορίας σε όλη την επιφάνεια της περιοχής (Χάρτης 21).



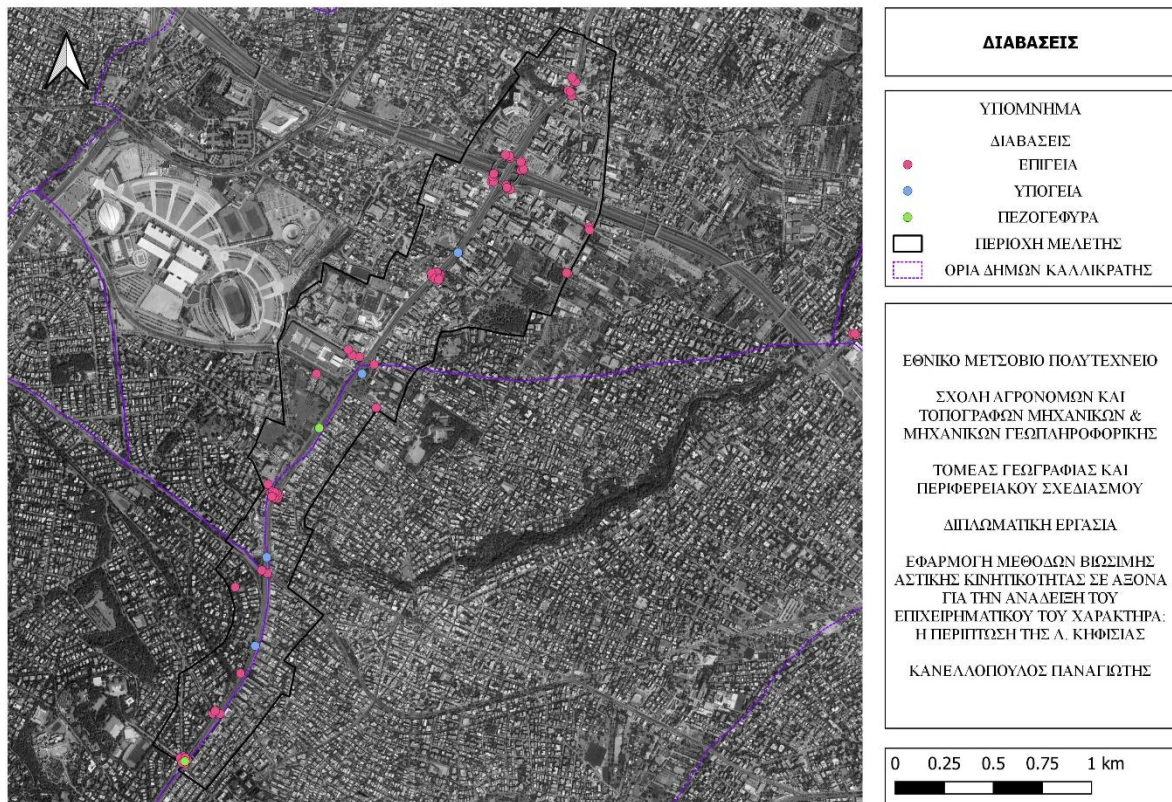
|  |
|--|
| <b>ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΙ - ΔΡΟΜΟΙ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ</b>   |
| <b>ΥΠΟΜΝΗΜΑ</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">—</span> ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΣ - ΔΡΟΜΟΣ ΗΠΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ</li> <li><span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</li> <li><span style="border: 1px dashed purple; display: inline-block; width: 10px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> ΟΡΙΑ ΔΗΜΩΝ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ</li> </ul>   |
| <p>ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ</p> <p>ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ<br/>         ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ &amp;<br/>         ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</p> <p>ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ<br/>         ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ</p> <p>ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</p> <p>ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ<br/>         ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΑΞΟΝΑ<br/>         ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ<br/>         ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ:<br/>         Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ Α. ΚΗΦΙΣΙΑΣ</p> <p>ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ</p> |
| <p>0 0.25 0.5 0.75 1 km</p>  |



**Χάρτης 21:** Πεζόδρομοι και Δρόμοι Ήπιας Κυκλοφορίας. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

#### 2.5.4 Διαβάσεις

Η γεωμετρία του άξονα της Λ. Κηφισίας, έτσι όπως έχει διαμορφωθεί, εξυπηρετεί σε πολύ μεγάλο βαθμό τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία ενώ αντίθετα δεν είναι φιλική για την πεζή μετακίνηση. Ο άξονας φαίνεται να αποτελεί φράγμα των όμορων δήμων και η διάσχισή του για τους πεζούς είναι αρκετά δύσκολη. Η μετάβαση από την πλευρά του δρόμου στην άλλη πραγματοποιείται μόνο από καθορισμένα σημεία, οπού σε πολλά από αυτά υπάρχει κίνδυνος για ατύχημα. Οι διαβάσεις που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης είναι υπόγειες, επίγειες και υπέργειες (πεζογέφυρες). Τα συνολικά σημεία που υπάρχουν διαβάσεις είναι 67. Οι υπόγειες είναι 4 και καταλαμβάνουν το 6% των συνολικών διαβάσεων. Οι υπόγειες διαβάσεις βρίσκονται κατά μήκος του άξονα, σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους και δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο μοτίβο. Οι πεζογέφυρες είναι 2 και αποτελούν το 3% των συνολικών. Οι υπόλοιπες 61 διαβάσεις που συγκροτούν το 91% των συνολικών είναι επίγειες και οι περισσότερες είναι με φωτεινό σηματοδότη και βρίσκονται σε όλη την επιφάνεια της περιοχής μελέτης. Ωστόσο η διάσχιση της λεωφόρου Κηφισίας με οποιαδήποτε μορφή διάβασης είναι δύσκολη αφού η μέση πυκνότητα είναι περίπου μία διάβαση ανά 400 μέτρα. Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζονται όλες οι διαβάσεις της υπό μελέτη περιοχής (Χάρτης 22).



**Χάρτης 22:** Υφιστάμενες Διαβάσεις Πεζών. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία



## 2.6 Κυκλοφοριακά δεδομένα

### 2.6.1 Κυκλοφοριακοί Φόρτοι

Στο πλαίσιο ανάλυσης κυκλοφοριακών στοιχείων, τα δεδομένα που αξιοποιήθηκαν συλλέχθηκαν από την Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας του Ε.Μ.Π. και από το Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ). Το σημείο από το οποίο πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σχετικά με τις ροές μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ονομάστηκε σταθμός 242 και το σημείο που χωροθετείται εντοπίζεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 13). Εντός της δεκαετίας 2008-2018, ο φόρτος κυκλοφορίας στο σταθμό αυτό μειώθηκε κατά 10,21%. Παράλληλα, ο φόρτος αιχμής με κατεύθυνση προς Κηφισιά είναι υψηλότερος το απόγευμα σε σχέση με το πρωί. Η κατάληψη του δρόμου εμφανίζει μέγιστες τιμές το απόγευμα και όχι το πρωί. Σημειώνεται ότι, μεγάλος αριθμός οχημάτων ανά λωρίδα σημαίνει και κυκλοφοριακή συμφόρηση. Όπως παρατηρείται στον παραπάνω πίνακα, ο συνεχής υψηλός φόρτος ανάμεσα στις 15:00 και στις 18:00 έχει ως αποτέλεσμα την κυκλοφοριακή συμφόρηση από τις 18:00 και μετά. Το πρόβλημα στην κυκλοφορία επιλύεται μετά τις 21:00 που οι παραγόμενες ροές είναι πολύ χαμηλότερες.

| ΣΤΑΘΜΟΣ | ΔΗΜΟΣ   | ΟΔΟΣ           | ΚΑΤ/ΝΣΗ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΣΗΣ   |
|---------|---------|----------------|---------|---|
| 272     | ΜΑΡΟΥΣΙ | Λ.<br>ΚΗΦΙΣΙΑΣ | ΒΑ      | ΚΥΡΙΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣ ΚΗΦΙΣΙΑ (ΒΑ), 140 Μ. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΩΡΟΥ |

**Πίνακας 13:** Σταθμός Καταγραφής Φόρτου. **Πηγή:** Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ)

### 2.6.2 Χρόνοι Ταξιδιού

Στην υποενότητα αυτή, αναλύθηκαν οι χρόνοι ταξιδιού για τα δύο ρεύματα (άνοδος/κάθοδος) της Λ. Κηφισίας. Η διαδρομή που λήφθηκε υπόψιν αφορά το τμήμα από το δαχτυλίδι έως την Λ. Αλεξάνδρας και αντίστροφα. Η απόσταση αυτή αντιστοιχεί σε 8 χιλιόμετρα και ο χρόνος διαδρομής σε ελεύθερη ροή (free flow) είναι 8 λεπτά. Τα δεδομένα που αξιοποιήθηκαν αφορούν τους χρόνους ταξιδιού για τις ώρες αιχμής 8:45, 9:45, 15:45, 17:45 για 3 ημέρες της εβδομάδας. Τα στοιχεία που αναλύονται αφορούν σε διάστημα 2 εβδομάδων και για 3 χρονικές περιόδους: Οκτώβριος 2021, Νοέμβριος 2021 και Δεκέμβριος 2021. Παρακάτω παρουσιάζονται πίνακες που αφορούν αναλυτικά τους χρόνους ταξιδιού για τις ώρες μιας ημέρας αλλά και τους μέσους χρόνους ωριαία για τις 3 χρονικές περιόδους (σε κάθε κατεύθυνση). Όπως φαίνεται στην κάθοδο της Λ. Κηφισίας μετά τις 8:45 υπάρχουν μεγάλες καθυστερήσεις ενώ λίγο μικρότερες είναι στην άνοδό της. Τις πολύ πρωινές ώρες και συγκεκριμένα στις 7:45 και στα δύο ρεύματα δεν παρατηρούνται μεγάλες καθυστερήσεις ενώ αρκετές ήταν και στα δυο ρεύματα του άξονα τις απογευματινές ώρες και ιδίως μετά τις 17:45. Ακολουθούν οι πίνακες (πίνακας 14-18) :

| Σταθμός                   | Ημερομηνία         | Μεταβλήτη            | 1:00 | 2:00 | 3:00 | 4:00 | 5:00 | 6:00 | 7:00 | 8:00 | 9:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 | 18:00 | 19:00 | 20:00 | 21:00 | 22:00 | 23:00 | 0:00 | Μέγιστη τιμή |
|---------------------------|--------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--------------|
| 272                       | Πέμπτη, 13/11/2008 | Φόρτος (veh/h)       | 1211 | 864  | 413  | 274  | 247  | 362  | 1349 | 2408 | 2442 | 2556  | 2296  | 2263  | 2270  | 2283  | 2309  | 2342  | 2464  | 2377  | 2272  | 2325  | 2245  | 2321  | 2014  | 1436 | 2556         |
|                           |                    | Κατάληψη (veh/km/ln) | 4,8  | 3,2  | 1,3  | 0,6  | 0,4  | 1,3  | 6,7  | 14,5 | 17,8 | 25,7  | 22,9  | 24,0  | 20,3  | 23,9  | 23,6  | 38,2  | 33,9  | 35,5  | 36,9  | 35,2  | 15,1  | 13,9  | 9,3   | 6,1  | 38,2         |
| 272                       | Πέμπτη, 14/11/2013 | Φόρτος (veh/h)       | 912  | 586  | 319  | 184  | 144  | 236  | 629  | 1651 | 2284 | 2260  | 2055  | 1804  | 2126  | 2166  | 2256  | 2534  | 2487  | 2344  | 2390  | 2380  | 2248  | 2269  | 1648  | 1188 | 2534         |
|                           |                    | Κατάληψη (veh/km/ln) | 3,7  | 2,2  | 0,9  | 0,3  | 0,3  | 0,7  | 2,9  | 9,4  | 15,8 | 15,2  | 12,0  | 9,8   | 13,2  | 12,5  | 14,0  | 20,6  | 17,2  | 17,9  | 29,4  | 30,5  | 16,2  | 15,2  | 7,9   | 5,3  | 30,5         |
| 272                       | Πέμπτη, 15/11/2018 | Φόρτος (veh/h)       | 720  | 504  | 269  | 160  | 147  | 268  | 693  | 1650 | 2295 | 2252  | 1900  | 1989  | 2017  | 2243  | 2223  | 2149  | 2224  | 2132  | 1959  | 2008  | 2120  | 2040  | 1392  | 1104 | 2295         |
|                           |                    | Κατάληψη (veh/km/ln) | 3,1  | 1,9  | 0,7  | 0,1  | 0,1  | 0,9  | 3,1  | 8,6  | 22,6 | 19,1  | 11,7  | 13,3  | 13,9  | 22,6  | 17,0  | 16,8  | 28,7  | 36,0  | 37,4  | 35,5  | 16,2  | 12,3  | 6,6   | 5,2  | 37,4         |
| Συνολικός φόρτος (veh/h)  |                    |                      | 2843 | 1954 | 1001 | 618  | 538  | 866  | 2671 | 5709 | 7021 | 7068  | 6251  | 6056  | 6413  | 6692  | 6788  | 7025  | 7175  | 6853  | 6621  | 6713  | 6613  | 6630  | 5054  | 3728 |              |
| Μέση κατάληψη (veh/km/ln) |                    |                      | 3,9  | 2,4  | 1    | 0,3  | 0,3  | 1    | 4,2  | 10,8 | 18,7 | 20    | 15,6  | 15,7  | 15,8  | 19,6  | 18,2  | 25,2  | 26,6  | 29,8  | 34,6  | 33,7  | 15,8  | 13,8  | 7,9   | 5,5  |              |

**Πίνακας 14:** Κυκλοφοριακοί φόρτοι και κατάληψη οδού

Πηγή: Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ)

|            |                             | Τετάρτη<br>20/10/20 | Τετάρτη<br>20/10/20 | Τετάρτη<br>20/10/20 | Πέμπτη<br>21/10/20 | Πέμπτη<br>21/10/20 | Πέμπτη<br>21/10/20 | Πέμπτη<br>21/10/20 | Παρασκ.<br>22/10/20 | Παρασκ.<br>22/10/20 | Παρασκ.<br>22/10/20 | Δευτέρα.<br>25/10/20 | Δευτέρα.<br>25/10/20 | Δευτέρα.<br>25/10/20 | Δευτέρα.<br>25/10/20 | Τρίτη.<br>26/10/20 | Τρίτη.<br>26/10/20 | Τρίτη.<br>26/10/20 | Τρίτη.<br>26/10/20 | Τετάρτη.<br>27/10/20 |
|------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
|            |                             | 21, 8.45            | 21, 15.45           | 21, 17.45           | 21, 7.45           | 21, 8.45           | 21, 15.45          | 21, 17.45          | 21, 7.45            | 21, 8.45            | 21, 17.45           | 21, 7.45             | 21, 8.45             | 21, 15.45            | 21, 17.45            | 21, 7.45           | 21, 8.45           | 21, 15.45          | 21, 17.45          | 21, 8.45             |
| Διαδρομή 4 | Ρεύμα καθοδου (προς Αθήνα)  | 44                  | 18                  | 20                  | 28                 | 37                 | 23                 | 28                 | 25                  | 30                  | 28                  | 26                   | 40                   | 19                   | 22                   | 27                 | 31                 | 18                 | 28                 | 23                   |
| Διαδρομή 5 | Ρεύμα ανόδου (προς Μαρούσι) | 29                  | 29                  | 17                  | 20                 | 25                 | 30                 | 23                 | 20                  | 33                  | 24                  | 17                   | 24                   | 25                   | 15                   | 18                 | 18                 | 20                 | 16                 | 20                   |

**Πίνακας 15:** Χρόνοι Ταξιδιού - Οκτώβριος

Πηγή: Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps

|  | Τρίτη<br>02/11/20<br>21, 7.45 | Τρίτη<br>02/11/20<br>21, 8.45 | Τρίτη<br>02/11/20<br>21, 15.45 | Τρίτη<br>02/11/20<br>21, 17.45 | Τετάρτη<br>03/11/20<br>21, 7.45 | Τετάρτη<br>03/11/20<br>21, 8.45 | Τετάρτη<br>03/11/20<br>21, 15.45 | Τετάρτη<br>03/11/20<br>21, 17.45 | Παρασκ.<br>05/11/20<br>21, 7.45 | Παρασκ.<br>05/11/20<br>21, 8.45 | Παρασκ.<br>05/11/20<br>21, 15.45 | Τρίτη<br>23/11/20<br>21, 7.45 | Τρίτη<br>23/11/20<br>21, 8.45 | Τρίτη<br>23/11/20<br>21, 15.45 | Τρίτη<br>23/11/20<br>21, 17.45 | Τετάρτη<br>24/11/20<br>21, 7.45 | Τετάρτη<br>24/11/20<br>21, 8.45 | Τετάρτη<br>24/11/20<br>21, 15.45 | Τετάρτη<br>24/11/20<br>21, 17.45 | Παρασκ.<br>26/11/20<br>21, 7.45 | Παρασκ.<br>26/11/20<br>21, 8.45 | Παρασκ.<br>26/11/20<br>21, 15.45 | Παρασκ.<br>26/11/20<br>21, 17.45 |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Ρεύμα<br>καθοδου<br>(προς<br>Αθήνα)      | 26                            | 39                            | 21                             | 27                             | 26                              | 35                              | 15                               | 23                               | 19                              | 24                              | 22                               | 21                            | 36                            | 18                             | 23                             | 24                              | 34                              | 16                               | 26                               | 20                              | 26                              | 18                               | 21                               |
| Ρεύμα<br>ανόδου<br>(προς<br>Μαρούσι<br>) | 26                            | 30                            | 29                             | 21                             | 18                              | 28                              | 32                               | 20                               | 18                              | 23                              | 21                               | 21                            | 31                            | 27                             | 21                             | 16                              | 25                              | 30                               | 15                               | 19                              | 22                              | 22                               | 25                               |

**Πίνακας 16:** Χρόνοι Ταξιδιού - Νοέμβριος

**Πηγή:** Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps

| Ημέρα,<br>ώρα:                           | Τρίτη<br>07/12/20<br>21, 07.45 | Τρίτη<br>07/12/20<br>21, 08.45 | Τρίτη<br>07/12/20<br>21, 15.45 | Τρίτη<br>08/12/20<br>21, 17.45 | Πέμπτη<br>09/12/20<br>21, 07.45 | Πέμπτη<br>09/12/20<br>21, 08.45 | Πέμπτη<br>09/12/20<br>21, 15.45 | Πέμπτη<br>09/12/20<br>21, 17.45 | Παρασκ.<br>10/12/20<br>21, 07.45 | Παρασκ.<br>10/12/20<br>21, 08.45 | Παρασκ.<br>10/12/20<br>21, 15.45 | Παρασκ.<br>10/12/20<br>21, 17.45 | Τρίτη<br>14/12/20<br>21, 07.45 | Τρίτη<br>14/12/20<br>21, 08.45 | Τρίτη<br>14/12/20<br>21, 15.45 | Τρίτη<br>14/12/20<br>21, 17.45 | Πέμπτη<br>16/12/20<br>21, 07.45 | Πέμπτη<br>16/12/20<br>21, 08.45 | Πέμπτη<br>16/12/20<br>21, 15.45 | Πέμπτη<br>16/12/20<br>21, 17.45 | Παρασκε<br>υή<br>17/12/20<br>21, 07.45 | Παρασκε<br>υή<br>17/12/20<br>21, 08.45 | Παρασκε<br>υή<br>17/12/20<br>21, 15.45 | Παρασκε<br>υή<br>17/12/20<br>21, 17.45 |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|--|--|--|
| Ρεύμα<br>καθοδου<br>(προς<br>Αθήνα)      | 26                             | 36                             | 20                             | 30                             | 30                              | 29                              | 25                              | 28                              | 17                               | 28                               | 20                               | 27                               | 25                             | 31                             | 28                             | 37                             | 25                              | 34                              | 24                              | 30                              | 19                                     | 27                                     | 25                                     | 28                                     |
| Ρεύμα<br>ανόδου<br>(προς<br>Μαρούσι<br>) | 18                             | 26                             | 26                             | 20                             | 20                              | 27                              | 34                              | 27                              | 17                               | 20                               | 32                               | 25                               | 18                             | 31                             | 33                             | 28                             | 18                              | 25                              | 27                              | 21                              | 17                                     | 22                                     | 31                                     | 34                                     |

**Πίνακας 17:** Χρόνοι Ταξιδιού - Δεκέμβριος

**Πηγή:** Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps

| Μήνας        | ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021  |                 |                 |                 | ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021  |                 |                 |                 | ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021 |                 |                 |                 |                 |      |       |       |      |      |       |       |      |      |       |       |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|
|              | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος | Μέσος<br>χρόνος |      |       |       |      |      |       |       |      |      |       |       |
| προς Αθήνα   | 7:45            | 8:45            | 15:45           | 17:45           | 7:45            | 8:45            | 15:45           | 17:45           | 7:45            | 8:45            | 15:45           | 17:45           | 7:45            | 8:45 | 15:45 | 17:45 | 7:45 | 8:45 | 15:45 | 17:45 | 7:45 | 8:45 | 15:45 | 17:45 |
| προς Μαρούσι | 26,7            | 34,2            | 19,5            | 25,2            | 22,7            | 32,3            | 18,3            | 24,0            | 23,7            | 30,8            | 23,7            | 30,0            | 18,8            | 24,8 | 25,6  | 25,6  | 19,7 | 26,5 | 26,8  | 20,4  | 18,0 | 25,2 | 30,5  | 25,8  |

**Πίνακας 18:** Μέσοι Ωριαίοι Χρόνοι Ταξιδιού ανά Περίοδο - Οκτώβριος (Αριστερά), Νοέμβριος (Κέντρο), Δεκέμβριος (Δεξιά)

**Πηγή:** Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps

## 2.7 Στάθμευση

Όπως είναι αναμενόμενο, η υπερσυγκέντρωση των δραστηριοτήτων εκατέρωθεν της λεωφόρου δημιουργεί αυξημένη ζήτηση για στάθμευση. Οι οργανωμένοι χώροι στάθμευσης καθώς και ο αριθμός θέσεων κατά μήκος των παραπλήσιων οδών, δεν είναι ικανοί να καλύψουν την ανάγκη για στάθμευση αφού η ραγδαία ανάπτυξη της λεωφόρου δεν συνοδεύτηκε από κάποιο σχεδιασμό που να αφορά την πρόβλεψη για το ζήτημα αυτό. Συνεπώς, σημαντικό πρόβλημα της περιοχής αποτελεί η παράνομη στάθμευση (κατάληψη πεζοδρομίων και πεζόδρομων, διπλοπαρκάρισμα, παράνομη στάθμευση στις διασταυρώσεις οδών κλπ). Η παράνομη στάθμευση, δημιουργεί πρόβλημα τόσο στην ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων όσο και στην κίνηση των πεζών (Εικόνα 36).



**Εικόνα 36:** Κατάληψη πεζοδρομίου από παράνομα σταθμευμένα οχήματα στις παράπλευρες οδούς  
**Πηγή:** Προσωπικό Αρχείο

### 2.7.1 Απογραφή Στάθμευσης

Η ομάδα μελέτης του ΣΒΑΚ Αμαρουσίου πραγματοποίησε απογραφή στάθμευσης την Τετάρτη και Πέμπτη, 22 και 23 Ιανουαρίου 2020. Συγκεκριμένα, έγινε καταγραφή σταθμευμένων οχημάτων το πρωί στις 11:00 π.μ. και το βράδυ στις 03:00 π.μ. Οι δρόμοι που καταγράφηκαν και βρίσκονται εντός της εξετάζουσας περιοχής είναι οι: Αγίου Κωνσταντίνου, Σωρού, Αμαρουσίου-Χαλανδρίου, Χειμάρρας, Γρανικού, Γραβιάς και Φραγκοκλησιάς.

Όπως προέκυψε από τις απογραφές που παρουσιάζονται παρακάτω σε πίνακα, παρατηρήθηκαν υψηλά ποσοστά παράνομης στάθμευσης κυρίως τις πρωινές ώρες. Μεγάλη ζήτηση για στάθμευση εμφανίζουν περιοχές που υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις, όπως η περιοχή γύρω από τον κόμβο του «δαχτυλιδιού» καθώς και κοντά σε εμπορικά κέντρα και

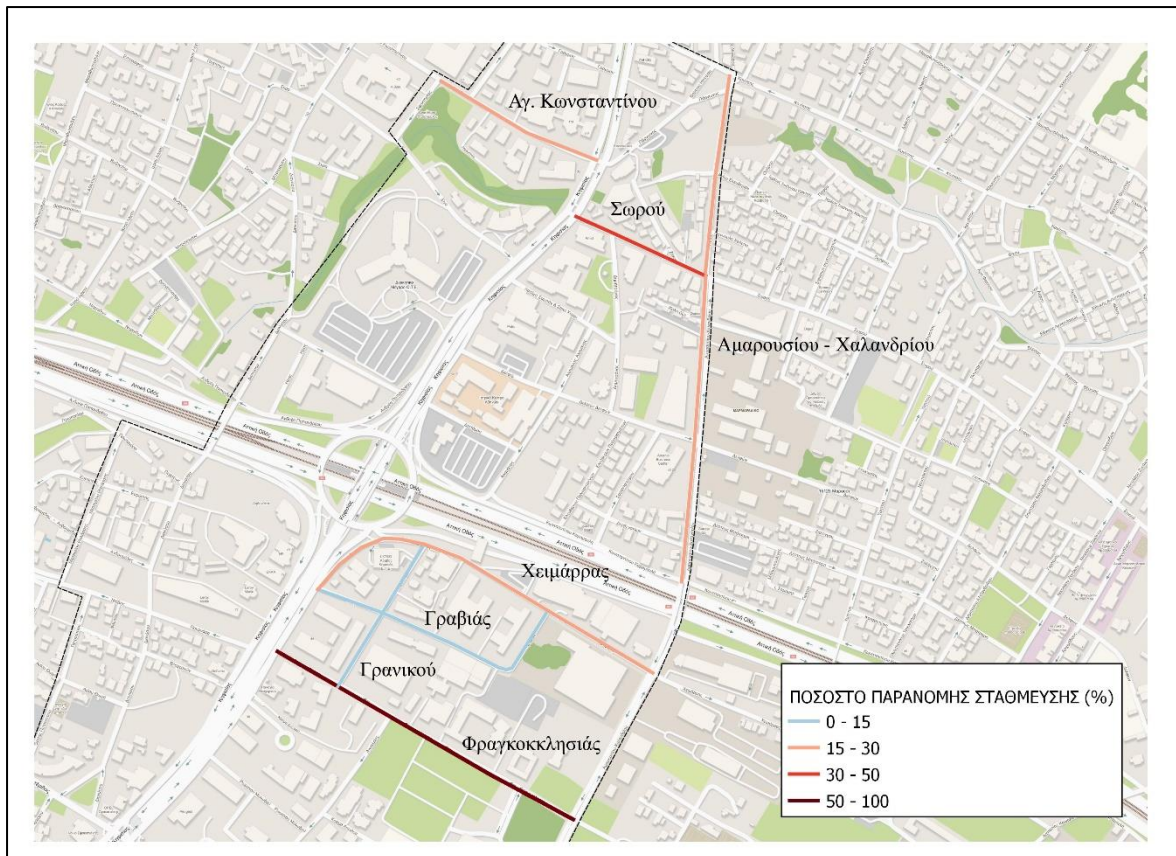


νοσοκομεία. Ενώ υπάρχουν οργανωμένοι χώροι στάθμευσης στις περιοχές αυτές, οι επισκέπτες/εργαζόμενοι επιλέγουν να σταθμεύσουν παράνομα το Ι.Χ. τους για να μην επιβαρυνθούν με το κόστος στάθμευσης. Γενικότερα, πολλές επιχειρήσεις διαθέτουν υπαίθριους ή υπόγειους χώρους στάθμευσης ώστε να διευκολύνουν τη στάθμευση για τους εργαζομένους της περιοχής, όμως δεν είναι αρκετοί ώστε να καλύψουν το σύνολο. Τέλος, όπως είναι αναμενόμενο λόγω των χαμηλών οικιστικών πυκνοτήτων κατά μήκος της Λ. Κηφισίας αλλά και των επιχειρήσεων που λειτουργούν μέχρι το απόγευμα, η ζήτηση για στάθμευση το βράδυ είναι σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα παράνομα οχήματα τις νυχτερινές ώρες να είναι πολύ λίγα. Σε ορισμένα τμήματα που καταγράφηκαν παράνομα σταθμευμένα οχήματα υπήρχε κάθετη σήμανση για απαγόρευση στάσης και στάθμευσης και σε άλλα τμήματα τα Ι.Χ. είχαν παρκάρει πάνω στο πεζοδρόμιο. Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας που δημιουργήθηκε (Πίνακας 19):

| Οδοί*                | Πρωί   |          | Βράδυ  |          |
|----------------------|--------|----------|--------|----------|
|                      | Νόμιμα | Παράνομα | Νόμιμα | Παράνομα |
| Αγίου Κωνσταντίνου   | 53     | 11       | 14     | 2        |
| Αμαρουσίου Χλανδρίου | 109    | 23       | 13     | 7        |
| Σωρού                | 2      | 2        | 0      | 0        |
| Φραγκοκκλησιάς       | 65     | 55       | 10     | 3        |
| Γραβιάς              | 134    | 23       | 13     | 0        |
| Χειμάρρας            | 46     | 20       | 12     | 0        |
| Γρανικού             | 106    | 9        | 1      | 0        |

**Πίνακας 19:** Παράνομη και Νόμιμη Στάθμευση

**Πηγή:** Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου, Ιδία Επεξεργασία

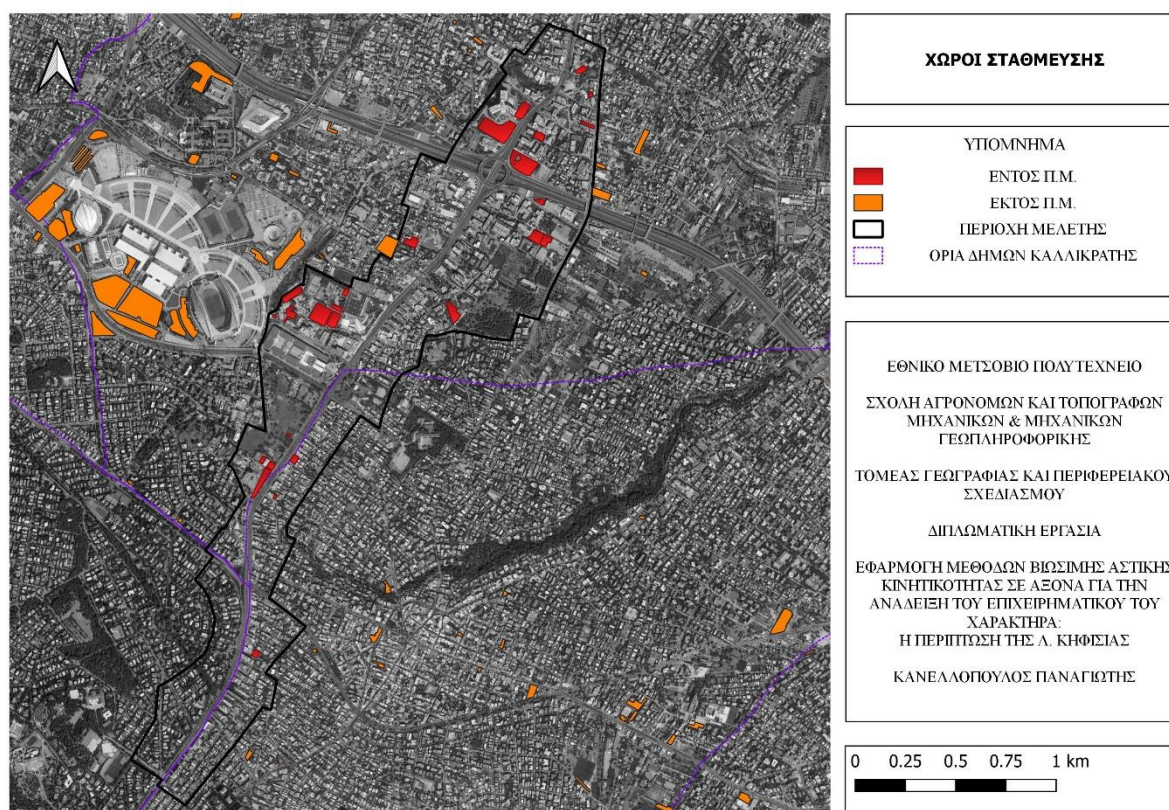


**Εικόνα 37:** Ποσοστά Παράνομης και Στάθμευσης τις Πρωινές Ωρες. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

\*Σημειώνεται ότι για τις οδούς Σωρού, Φραγκοκκλησιάς, Γραβιάς, Χειμάρρας, Γρανικού η καταγραφή έγινε σε βάθος 2 Ο.Τ., για την Αμαρουσίου Χαλανδρίου σε βάθος 6 Ο.Τ. και για την οδό Αγίου Κωνσταντίνου σε βάθος 1 Ο.Τ.

### 2.7.2 Οργανωμένοι Χώροι Στάθμευσης

Οι οργανωμένοι χώροι στάθμευσης οχημάτων που εντοπίστηκαν και βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης είναι 26 και καταλαμβάνουν 67.639,23 τ.μ.. Οι περισσότεροι βρίσκονται στο βόρειο τμήμα της περιοχής και υπάγονται στο Δήμο Αμαρουσίου. Οι χώροι αυτοί, χωροθετούνται δίπλα σε νοσοκομεία (π.χ. «Υγεία», «Μητέρα») και σε περιοχές με υψηλή πυκνότητα επιχειρήσεων (π.χ. ύψος Πολυδρόσου). Το μέγεθος και η χωρητικότητα τους δεν μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια. Εκτός από αυτούς που καταγράφηκαν και παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη (Χάρτης 23), σηματικοί πόλοι έλξης όπως είναι εμπορικά πολυκαταστήματα (π.χ. «Golden Hall», «Avenue») διαθέτουν υπόγειους χώρους στάθμευσης για τους επισκέπτες τους. Επίσης, σε εγγύτητα με την περιοχή μελέτης υπάρχουν αρκετοί χώροι στάθμευσης πλησίον των σταθμών σταθερής τροχιάς και της έκτασης του του Ολυμπιακού Αθλητικού Κέντρου Αθηνών (Ο.Α.Κ.Α).



**Χάρτης 23:** Οργανωμένοι Χώροι Στάθμευσης. **Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### 2.7.3 Χώροι Εγκατάστασης – Υποστήριξης

Οι Χώροι Εγκατάστασης – Υποστήριξης (Χ.Ε.Υ) είναι συνολικά 16 οικόπεδα πλησίον της Αττικής Οδού που είχαν απαλλοτριωθεί από το Ελληνικό Δημόσιο, ώστε να χρησιμοποιηθούν ως εργοταξιακοί χώροι κατά τη φάση κατασκευής της και με την ολοκλήρωση των εργασιών να αποδοθούν ως χώροι στάθμευσης για μετεπιβίβαση στον προαστικό. Οι χώροι αυτοί έχουν

κομβική θέση, παράπλευρα της Αττικής Οδού και έχουν μείνει αναξιοποίητοι από το 2003 (όταν ολοκληρώθηκε η Αττική Οδός). Το 2012 όλοι αυτοί οι χώροι μεταφέρθηκαν στο Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (Τ.Α.Ι.ΠΕ.Δ.) με σκοπό να εκμεταλλευτούν για την αποπληρωμή του δημόσιου χρέους. Για να πραγματοποιηθεί αυτό θα πρέπει να αλλάξουν οι αντίστοιχες χρήσεις γης και όροι δόμησης, όπως έγινε για το οικόπεδο 6,8 στρεμμάτων, δίπλα στο σταθμό Νερατζιώτισσα, που πουλήθηκε το 2014 στην εταιρία «Dimand» για την ανέγερση γραφειακών χώρων. Από το 2016 έως σήμερα, οι Χ.Ε.Υ. που δεν έχουν πουληθεί σε ιδιώτες ή σε δήμους ανήκουν στην Εταιρεία Ακινήτων Δημοσίου Ε.Τ.Α.Δ.. Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τον υπ' αριθμόν 7 Χώρο Εγκατάστασης – Υποστήριξης που βρίσκεται στη συμβολή της Αττικής Οδού και Λ. Κηφισίας, πλησίον μεγάρου Ο.Τ.Ε., στο οποίο το 2019 καθορίστηκαν χρήσεις γης και όροι δόμησης γενικής κατοικίας με Υπουργική Απόφαση. Επίσης, εκτός περιοχής μελέτης αλλά σε άμεση γειτνίαση υπάρχει ακόμη ένας Χ.Ε.Υ. στη συμβολή της Αττικής οδού και της Λ. Κύμης που έχει μείνει αναξιοποίητος. Σημειώνεται ότι, το Χ.Ε.Υ. 8 έκτασης 4.196 τ.μ. στην Έξοδο 12 της Αττικής Οδού μεταβιβάστηκε για την κατασκευή εγκαταστάσεων διαχείρισης, ανακύκλωσης και μεταφόρτωσης απορριμάτων και το Χ.Ε.Υ. 9 έκτασης 6.458 τ.μ. στην Έξοδο 13 της Αττικής Οδού εκμισθώθηκε για 50 έτη με σκοπό την ανέγερση αθλητικών εγκαταστάσεων στο Δήμο Χαλανδρίου.

## 2.8 Περιβαλλοντικά Στοιχεία

### 2.8.1 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Για τη διασφάλιση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, με στόχο την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, έχει εγκατασταθεί το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ) μέσω του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Το Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας του υπουργείου, λειτουργεί ένα δίκτυο σταθμών στην περιοχή της Αττικής που καταγράφονται οι ρύποι κι έτσι υπάρχει συνεχής παρακολούθηση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Παράλληλα, ανάλογα με την τιμή του δείκτη, παρέχονται συμβουλές για το σύνολο του πληθυσμού καθώς και για τις ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Οι ρύποι που μετρώνται είναι οι εξής: Μονοξείδιο του άνθρακα ( $CO$ ), Οξείδια του αζώτου ( $NO, NO_2$ ), Όζον ( $O_3$ ), Διοξείδιο του θείου ( $SO_2$ ), Αιωρούμενα σωματίδια ( $PM_{10}-PM_{2.5}$ ), Βενζόλιο ( $C_6H_6$ ) και Βαρέα Μέταλλα. Παρακάτω παρουσιάζεται ο χάρτης δείκτη ποιότητας ατμόσφαιρας για το δίκτυο της Αττικής (Εικόνα 38).





**ΜΑΡΟΥΣΙ**

Ποιότητα αερα: **Κακή (Οφείλεται σε : PM)**  
 Απόκρυψη μετρήσεων

| Ρύπος             | Συγκέντρωση          | Ποιότητα |
|-------------------|----------------------|----------|
| NO <sub>2</sub>   | 25 µg/m <sup>3</sup> | ●        |
| O <sub>3</sub>    | 73 µg/m <sup>3</sup> | ●        |
| SO <sub>2</sub>   | -                    |          |
| PM <sub>2.5</sub> | -                    |          |
| PM <sub>10</sub>  | 65 µg/m <sup>3</sup> | ●        |

**Εικόνα 39:** Πίνακας Συλλογής Ρύπων για το σταθμό Αμαρουσίου  
**Πηγή:** Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής

### 2.8.2 Θόρυβος

Είναι αναμενόμενο λόγω των υψηλών ταχυτήτων που αναπτύσσουν τα μηχανοκίνητα οχήματα αλλά και της κυκλοφοριακής συμφόρησης, τα επίπεδα θορύβου γύρω από τους κύριους οδικούς άξονες να είναι αρκετά υψηλά. Αποτέλεσμα της ηχορρύπανσης είναι η υποβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος καθώς και τα σημαντικά προβλήματα υγείας που επιφέρει στους ανθρώπους.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, διαμόρφωσε μια κοινή προσέγγιση για την αποφυγή, την πρόληψη και κυρίως τον περιορισμό των επιβλαβών επιπτώσεων της έκθεσης στον περιβαλλοντικό θόρυβο μέσω της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. 13586/724/2006 (ΦΕΚ Β' 384).

Η ΚΥΑ οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ Β' 1367) «Καθορισμός 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», στοχεύει μεταξύ άλλων στον καθορισμό ορίων οδικού κυκλοφοριακού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου, σύμφωνα με τους δείκτες αξιολόγησης Lden (24-ωρος) και Lnight (8-ωρος νυκτερινός). Ο Lden 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

στο θόρυβο. Ο  $L_{night}$  είναι δείκτης του ηχητικού επιπέδου κατά την νύκτα. Οι τιμές των δεικτών  $L_{den}$  και  $L_{night}$  προσδιορίζονται χρησιμοποιώντας καθορισμένη κοινή μεθοδολογία που καθορίζεται στο παράρτημα II της Οδηγίας, με χρήση συγκεκριμένων μεθόδων εκτίμησης καθώς και μετρήσεων. Οι δείκτες θορύβου  $L_{den}$  και  $L_{night}$  χρησιμοποιούνται στην κατάρτιση των Στρατηγικών Χάρτων Θορύβου (Σ.Χ.Θ.) και των Σχεδίων Δράσης (Σ.Δ.).

Ως ανώτατα επιτρεπόμενα όρια δεικτών οδικού, σιδηροδρομικού και αεροπορικού θορύβου καθορίζονται τα ακόλουθα:

→ Για τον δείκτη  $L_{den}$  (24-ωρος) : τα 70 dB

→ Για τον δείκτη  $L_{night}$  (8-ωρος νυκτερινός) : τα 60 dB

Η Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας Ατμόσφαιρας (Κ.Α.Π.Α.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.), υλοποίησε 11 μελέτες χαρτογράφησης θορύβου από τις οποίες προέκυψαν οι Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου (Σ.Χ.Θ.) και τα Σχέδια Δράσης (Σ.Δ.) για τα 17 Πολεοδομικά Συγκροτήματα (Π.Σ.) της χώρας. Παρακάτω παρουσιάζονται οι Στρατηγικοί Χάρτες Θορύβου, που προκαλεί η οδική κυκλοφορία, για τους δύο δείκτες για το συγκρότημα της Βόρειας Αθήνας (Εικόνα 40-41).



**Εικόνα 40:** Στρατηγικός Χάρτης Ισοθορυβικών Καμπύλων Δείκτη Θορύβου Lden (Οδικός Κυκλοφοριακός Θόρυβος). **Πηγή:** Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2015).





**Εικόνα 41:** Στρατηγικός Χάρτης Ισοθορυβικών Καμπύλων Δείκτη Θορύβου L<sub>night</sub> (Οδικός Κυκλοφοριακός Θόρυβος). **Πηγή:** Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2015).

Όπως παρατηρείται, στο σύνολο της η περιοχή μελέτης, εκτίθεται σε υψηλές τιμές θορύβου. Ειδικότερα πάνω στη Λ. Κηφισίας και στην Αττική οδό, οι τιμές ξεπερνούν το όριο των 70dB καθώς υπερβαίνουν τα 80 dB και γύρω από αυτές τα 75dB. Παράλληλα, άλλοι σημαντικοί άξονες όπως η Λ. Καποδιστρίου, η Λ. Σπύρου Λούη, η Ριζαρείου, η Αμαρουσίου Χαλανδρίου, η Σωρού, η Αγίου Αθανασίου και η Αγίου Κωνσταντίνου συγκεντρώνουν τιμές μεγαλύτερες των 75 dB. Υψηλά ποσοστά εμφανίζουν και η Αμαρυσίας Αρτέμιδος, η Φραγκοκκλησιάς, η Σωρού και η Κονίτσης που ξεπερνούν τα 70 dB. Στις τοπικές οδούς, τα επίπεδα θορύβου είναι πιο χαμηλά συγκριτικά με τα παραπάνω και οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 55 και 65 dB. Λιγότερο χαμηλή είναι η ηχορρύπανση για τις νυχτερινές ώρες σύμφωνα με το δείκτη L<sub>night</sub>, συγκριτικά με τον δείκτη L<sub>den</sub>, όμως σε πολλά τμήματα οι τιμές ξεπερνούν το όριο των 60 dB. Η Λ. Κηφισίας, η Αττική Οδός και η Λ. Σπύρου Λούη συγκεντρώνουν τιμές πάνω από

70dB και η Λ. Καποδιστρίου, η Ριζαρείου, η Αμαρουσίου Χαλανδρίου, η Σωρού, η Αγίου Αθανασίου και η Αγίου Κωνσταντίνου πάνω από 65 dB. Η υπόλοιπη περιοχή μελέτης συγκετρώνει τιμές από 45 μέχρι και πάνω από 60 dB.

### 2.8.3 Χαρακτηριστικά δημόσιας υγείας

Η δημόσια υγεία επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Σύμφωνα με στοιχεία του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου, κάθε χρόνο, περίπου 400.000 άνθρωποι πεθαίνουν πρόωρα εξαιτίας υπέρμετρων συγκεντρώσεων ατμοσφαιρικών ρύπων. Για τον λόγο αυτό έχουν καθοριστεί συγκεκριμένα όρια μείωσης ρύπων και θορύβου. Παρ' όλα αυτά, η κακή ποιότητα του αέρα παραμένει σύνηθες φαινόμενο σε αρκετές ευρωπαϊκές πόλεις. Στην Αττική, οι περισσότεροι σταθμοί καταγραφής της ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρουν κακή ποιότητα.

Η αυξημένη χρήση του Ι.Χ. όσο και η ύπαρξη μεγάλων αρτηριών, όπως είναι η Λ. Κηφισίας και η Αττική Οδός, επιβαρύνουν το αστικό περιβάλλον και προκαλούν ατμοσφαιρική ρύπανση. Ωστόσο, η ύπαρξη του δικτύου ποδηλατοδρόμου και δικτύου πεζοδρόμων – ήπιας κυκλοφορίας σε μια περιοχή μπορεί να ωθήσει τους ανθρώπους σε ενεργούς τρόπους μετακίνησης και να συνεισφέρουν στην βελτίωση της υγείας τους μέσω της σωματικής άσκησης.

## 2.9 Αξιολόγηση Υφιστάμενης Κατάστασης

Όπως έχει αναφερθεί η Λ. Κηφισίας παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Αποτελεί σημαντικό άξονα του λεκανοπεδίου, καθώς συνδέει την Αθήνα με τα βόρεια προάστια. Ταυτοχρόνως, τέμνει περιοχές και αποτελεί φυσικό όριο τους καθώς η γεωμετρία και η λειτουργία της μέχρι σήμερα την καθιστούν έναν δρόμο αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Η έλλειψη σχεδιασμού προσανατολισμένη στον άνθρωπο έχει ως αποτέλεσμα την απουσία δημοσίου χώρου. Η ανθρώπινη αλληλεπίδραση είναι σημαντικό στοιχείο και για την περαιτέρω ανάπτυξη και λειτουργία του cluster. Όπως έχει αναφερθεί, ένα cluster, στηρίζεται στη δημιουργία δεσμών μεταξύ των στελεγχών για την ανταλλαγή πληροφοριών. Οι ελλειπείς υποδομές για τις ήπιες μορφές μετακίνησης προκαλούν σημαντικά προβλήματα στους μετακινούμενους της περιοχής. Τα πλάτη των πεζοδρομίων σε πολλά τμήματα της περιοχής είναι μικρότερα από τα ελάχιστα θεσμοθετημένα. Παράλληλα, σοβαρά τροχαία συμβάντα έχουν καταγραφεί κατά την προσπάθεια διάσχισης του άξονα από πεζούς. Τα ατυχήματα αυτά έδωσαν το έναυσμα για την δημιουργία ασφαλών διαβάσεων μέσω

της κατασκευής πεζογεφυρών. Οι αποσπασματικοί ποδηλατόδρομοι και η απουσία ποδηλατικού δικτύου από την περιοχή καθιστά πολύ δύσκολη την μετακίνηση καθώς οι αυξημένες ταχύτητες που αναπτύσσουν τα οχήματα επί του άξονα δεν επιτρέπουν την ασφαλή κίνηση των ποδηλατών. Το συγκοινωνιακό δίκτυο είναι ελλιπές καθώς η περιοχή εξυπηρετείται κατά πολύ μεγάλο ποσοστό από λεωφορεία του ΟΑΣΑ. Ωστόσο, οι λεωφορειακές γραμμές λειτουργούν με ελλείψεις (μικρές συχνότητες, αναξιόπιστα δρομολόγια) παρά τη μεγάλη ζήτηση μετακινήσεων. Παράλληλα, ο κορεσμός του άξονα τις ώρες αιχμής και η απουσία αποκλειστικής λωρίδας κίνησης για λεωφορεία έχει ως αποτέλεσμα τις μεγάλες καθυστερήσεις στην εξυπηρέτηση των μετακινούμενων. Το υπάρχον δίκτυο μέσων σταθερής τροχιάς (Προαστικός) εξυπηρετεί σε πολύ χαμηλό ποσοστό την περιοχή. Ακόμη, η ηχορρύπανση και η ατμοσφαιρική ρύπανση που δημιουργεί η μηχανοκίνητη κυκλοφορία, δημιουργούν ένα αφιλόξενο περιβάλλον για τον άνθρωπο.

Τα προβλήματα κυκλοφορίας λόγω του κορεσμού του άξονα τις ώρες αιχμής, η έλλειψη μέσου σταθερής τροχιάς, η απουσία υποδομών για ήπιες μορφές μετακίνησης, η απουσία λεωφορειολωρίδας, η έντονη ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και οι λίγοι χώροι πρασίνου συνθέτουν μια εικόνα υποβάθμισης της περιοχής. Παράλληλα, η αδιαφορία της πολιτείας για ενιαίο σχεδιασμό και η ανάπτυξη μέχρι σήμερα μόνο μέσω ιδιωτικής πρωτοβουλίας έχει δημιουργήσει αρκετές ασυνέχειες.

Με τα απαραίτητα μέτρα και παρεμβάσεις ο άξονας θα διατηρήσει, θα αναζωογονήσει και θα ενισχύσει τον επιχειρηματικό του χαρακτήρα. Η μεταμόρφωση της περιοχής σε ένα φιλικό και ασφαλές χώρο για τους εργαζομένους θα συμβάλλει στην αύξηση των συνεργειών και ταυτόχρονα στον ανταγωνισμό των επιχειρήσεων. Η βελτίωση της προσβασιμότητας της περιοχής και η παροχή υψηλής ποιότητας και βιώσιμης κινητικότητας, θα αναβαθμίσει την ποιότητα ζωής. Έτσι τα κίνητρα για την προσέλυση κεφαλαίου θα είναι πολλαπλά. Ταυτόχρονα, η αξιοποίηση του δημοσίου χώρου θα τονώσει την ανθρώπινη δραστηριότητα και την κοινωνική αλληλεπίδραση των επισκεπτών της περιοχής. Η αναβάθμιση της ποιότητας του δημοσίου χώρου θα αναδείξει την περιοχή ως χώρο «ζωντανό», ασφαλές και ελκυστικό για τους πολίτες. Η ολοκληρωμένη πολεοδομική και κυκλοφοριακή μελέτη καλείται να αποσυμφορήσει τον άξονα και να δημιουργήσει ένα αστικό περιβάλλον προσανατολισμένο στον άνθρωπο και στις ανάγκες του.

### 3. Προτάσεις

Λαμβάνοντας υπόψιν τα προβλήματα που προέκυψαν από τη μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης, κρίνεται ότι πρακτικές βιώσιμης κινητικότητας, πολεοδομικές και συγκοινωνιακές, μπορούν να αναβαθμίσουν την ποιότητα της περιοχής και κατά επέκταση να τονώσουν την ταυτότητα και την ελκυστικότητα της. Για αυτό τον λόγο, προσδιορίστηκαν και σχεδιάστηκαν τρία εναλλακτικά (ιεραρχικά) σενάρια μέτρων και έπειτα από τη διαδικασία αξιολόγησης, μέσω πολυκριτηριακής ανάλυσης για κάθε σενάριο, επιλέχθηκε το βέλτιστο. Η τελική πρόταση αφορά παρεμβάσεις τόσο στη γεωμετρία της λεωφόρου, όσο και στη δημιουργία νέων συγκοινωνιακών δικτύων, στην ενθάρρυνση χρήσης των MMM, στα κίνητρα για χρήση ήπιων μορφών μετακίνησης, στη βελτίωση της οδικής ασφάλειας, στη διαχείριση της στάθμευσης και στις δυνατότητες για διατροφική μετακίνηση. Η νέα μορφή του άξονα και της περιοχής θα δημιουργήσει ένα ποιοτικό αστικό περιβάλλον που θα προσελκύει περισσότερο κόσμο, θα βελτιώσει την προσβασιμότητα και την ασφάλεια των πολιτών, θα επαναπροσδιορίσει τη σχέση του ανθρώπου με την κινητικότητα, θα αποτελεί μια ζωντανή επιχειρηματική περιοχή, θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων και την ελκυστικότητα της για επενδύσεις και θα αναζωογονήσει περιβαλλοντικά την περιοχή.

#### 3.1 Στόχοι Σχεδιασμού

Η αστική κινητικότητα ως πεδίο περιλαμβάνει κυκλοφοριακά, πολεοδομικά, περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα. Για τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό των προτάσεων απαιτείται η αξιοποίηση εργαλείων από τον κυκλοφοριακό, πολεοδομικό, συγκοινωνιακό, περιβαλλοντικό, αστικό και συμμετοχικό σχεδιασμό.

##### Προτεραιότητες για την κινητικότητα

Στην ενότητα αυτή αναπτύχθηκαν οι προτεραιότητες, κατηγοριοποιημένες ανάλογα με τη διάσταση της βιωσιμότητας στην οποία αναφέρονται. Όπως προαναφέρθηκε, οι τρεις πυλώνες της βιωσιμότητας είναι: το περιβάλλον, η οικονομία και η κοινωνία. Ακολουθεί ο πίνακας (πίνακας 20):

| Κατηγορία Προτεραιοτήτων | Προτεραιότητες                   | Περιγραφή   |
|--------------------------|----------------------------------|---|
|                          | Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας | Η στροφή από την χρήση του αυτοκινήτου σε εναλλακτικά μέσα μεταφοράς που είναι φιλικά στο περιβάλλον μπορεί να μειώσει την κατανάλωση ενέργειας στις μετακινήσεις, συνεισφέροντας στην προστασία του περιβάλλοντος. |



|                        |   |  |
|------------------------|---|--|
| <b>Περιβαλλοντικές</b> | Μείωση της ρύπανσης (ηχορρύπανσης και ατμοσφαιρικής ρύπανσης) | Η απεξάρτηση από τα μηχανοκίνητα μέσα και η ενθάρρυνση χρήσης φιλικών μέσων προς το περιβάλλον θα μειώσουν την αστική ρύπανση δημιουργώντας πιο καθαρές πόλεις, βελτιώνοντας τη ζωή των ανθρώπων. Η μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις πόλεις συμβάλει στην επίτευξη στόχων την Ε.Ε. για την αντιμετώπιση κλιματικής κρίσης .   |
|                        | Αύξηση Πρασίνου   | Οι χώροι πρασίνου είναι απαραίτητο στοιχείο για μια περιοχή. Το αστικό πράσινο (πάρκα, φυτεύσεις) βελτιώνει τις περιβαλλοντικές συνθήκες και κατά επέκταση οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα ζωής.   |
| <b>Κοινωνικές</b>      | Αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος                          | Παρεμβάσεις αναδιοργάνωσης των όρων και των υποδομών βιώσιμης κινητικότητας θα αναβαθμίσουν το αστικό περιβάλλον, το δημόσιο χώρο και την ποιότητα ζωής. Η αναβάθμιση θα μπορεί επιτευχθεί μέσω της υλοποίησης ευανάγνωστου και ελκυστικού δικτύου ήπιας μετακίνησης, φιλικό προς τους πεζούς και τους ποδηλάτες καθώς και με την αναδιοργάνωση του καθεστώτος κυκλοφορίας των μηχανοκίνητων οχημάτων.   |
|                        | Βελτίωση επιπέδου προσπελασιμότητας για όλους                 | Μέσω του σχεδιασμού τίθεται ως προτεραιότητα η διασφάλιση ασφαλούς μετακίνησης όλων των ατόμων, χωρίς διακρίσεις, για άτομα με μειωμένη κινητικότητα και Άτομα με Ειδικές Ανάγκες. Ο στόχος αυτός θέτει προτεραιότητα την βελτίωση της προσβασιμότητας για την ύπαρξη ενιαίου και ασφαλούς δικτύου πεζών με ενίσχυση της σήμανσης καθώς και ειδικές υποδομές εξυπηρέτησης (πλατιά πεζοδρόμια, ράμπες ΑμεΑ, οδεύσεις τυφλών, απομάκρυνση εμποδίων, κ.ά.). |
|                        | Αύξηση ποσοστού χρήσης βιώσιμων μέσων και τρόπων μετακίνησης  | Είναι απαραίτητη η αύξηση χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας, του ποδηλάτου και της πεζής μετακίνησης για την μεταστροφή σε μια βιώσιμη περιοχή. Θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην διατροφική μετακίνηση και στη σύνδεση των πόλων έλξης (επιχειρηματικών και εμπορικών) μέσω κοινόχρηστων μέσων μεταφοράς (κοινόχρηστα ποδήλατα, μικρά ηλεκτρικά λεωφορεία, υπηρεσίες on demand κ.α.).   |
|                        | Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στο μεταφορικό σύστημα            | Οι νέες τεχνολογίες (τηλεματική, ηλεκτρονικές υπηρεσίες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση της αστικής κινητικότητας  |
|                        | Βελτίωση επιπέδου οδικής ασφάλειας                            | Μέσα από πολιτικές στοχεύεται η αύξηση της οδικής ασφάλειας για όλους και ταυτόχρονα αναβάθμιση της ελκυστικότητας του δικτύου.  |

|                    |                                      |  |
|--------------------|--------------------------------------|--|
| <b>Οικονομικές</b> | Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών | Η δημιουργία ενός λειτουργικού και αποδοτικού συστήματος μεταφορών εξασφαλίζει την οικονομική του βιωσιμότητα και επιτρέπει την προώθηση συνθηκών βιώσιμης κινητικότητας για το σύνολο των μετακινήσεων.   |
|                    | Ενίσχυση επιχειρηματικότητας         | Η απόδοση ποιοτικού δημοσίου χώρου μέσω των πρακτικών βιώσιμης κινητικότητας μπορεί να ωφελήσει οικονομικά την περιοχή και το cluster. Οι θετικές συνέργειες ενός cluster στηρίζονται στην γειτνίαση των επιχειρήσεων για τη διάχυση πληροφοριών, τη δημιουργία σχέσεων συνεργασίας και τη συγκρότηση εξειδικευμένου ανθρωπίνου δυναμικού. Παράλληλα, ο ποιοτικός δημόσιος χώρος μπορεί να αυξήσει την ελκυστικότητα της περιοχής και κατά επέκταση την προσέλκυση νέων επενδύσεων. Η καλή συνδεσιμότητα του συστήματος μεταφορών με τις εμπορικές περιοχές μπορεί να οδηγήσει στην οικονομική ανάπτυξη τους. Η προώθηση των εναλλακτικών μορφών μετακίνησης και κυρίως μέσω του περπατήματος και του ποδηλάτου, σε συνδυασμό με την διαχείριση της στάθμευσης έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί μέτρο ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας για μια περιοχή. |

**Πίνακας 20:** Προτεραιότητες Στόχων Σχεδιασμού

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Μέσα από τις κατάλληλες προτεραιότητες, στόχους, μέτρα και πολιτικές σχεδιασμού επιδεικνύεται η περιοχή μελέτης να γίνει πρότυπο επιχειρηματικής περιοχής που θα αποδίδει μεγάλη σημασία στη βιώσιμη ανάπτυξη. Η παρούσα εργασία στοχεύει στην υλοποίηση ενός περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά βιώσιμου συστήματος μεταφορών. Συγκεκριμένα, έπειτα από την υλοποίηση των μέτρων η περιοχή αυτή θα δίνει έμφαση σε μέσα και τρόπους μετακίνησης φιλικούς στο περιβάλλον, συμβάλλοντας στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας καθώς και στην ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση.

Η περιοχή θα αποκτήσει λειτουργικότητα και αποτελεσματικότητα στις μετακινήσεις της, θα έχει ενεργούς και συνειδητούς χρήστες που θα ακολουθούν τους κανόνες στάθμευσης και κυκλοφορίας. Θα χαρακτηρίζεται από επαρκείς και λειτουργικές υποδομές και υπηρεσίες μεταφορών αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες μέσα από την χρήση συστημάτων έξυπνων μεταφορών (ITS) που θα τονώσουν το «προφίλ» της περιοχής. Επίσης, θα βελτιώσει την προσβασιμότητα για όλους τους μετακινούμενους.

Η αύξηση του δημοσίου χώρου για την ενθάρρυνση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των εργαζομένων, η χρήση βιώσιμων μέσων μετακίνησης και η καλή συνδεσιμότητα με την περιοχή μελέτης θα αναπτύξει τόσο την επιχειρηματικότητα της περιοχής όσο και την τοπική

εμπορική αγορά μέσα από την αύξηση της επισκεψιμότητας. Τέλος, το ελκυστικό αστικό περιβάλλον σε συνδιασμό με την δυναμική του cluster θα αποτελεί κίνητρο νέων επενδύσεων και εγκατάστασης επιχειρήσεων για την περαιτέρω ανάπτυξη του cluster.

### 3.2 Ανάλυση SWOT

Για την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης επιλέχθηκε η αξιοποίηση της ανάλυσης SWOT. Αυτή, αποτελεί εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που αναλύει το εσωτερικό (πλεονεκτήματα και αδυναμίες) και το εξωτερικό περιβάλλον (ευκαιρίες και απειλές) μιας οντότητας. Κατά την ανάλυση αυτή, εξετάζονται τα δυνατά (Strengths) και αδύναμα (Weaknesses) σημεία μιας οντότητας (περιοχής), καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που υπάρχουν. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά εργασία αυτή, εντοπίζονται τα δυνατά και αδύνατα σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, κυρίως μέσω της ανάλυσης της υφιστάμενης κατάστασης, και εξετάζονται οι ευκαιρίες και οι απειλές που ενέχει το εξωτερικό περιβάλλον, τις οποίες ο σχεδιασμός οφείλει να συμπεριλάβει και να προσαρμοστεί σε αυτές.

Ακολουθεί μια προσέγγιση της ανάλυσης SWOT (πίνακας 21) για την περιοχή μελέτης που αποτέλεσε σημαντικό εργαλείο για την ανάπτυξη του στρατηγικού σχεδιασμού και του τελικού οράματος.

| <b>Πλεονεκτήματα (Strengths)</b>            | <b>Αδυναμίες (Weaknesses)</b>                      |
|---|--|
| -Υπερτοπικός πόλος                          | -Υψηλό ποσοστό υπερτοπικών κυκλοφοριακών φόρτων    |
| -Μίξη Χρήσεων Γης - Πολυλειτουργικός Άξονας | -Έλλειψη χώρων κίνησης πεζών                       |
| -Επιχειρηματική δυναμικότητα                | -Παράνομη Στάθμευση                                |
| -Αδόμητοι Χώροι                             | -Αποκοπή αστικού ιστού λόγω γεωμετρίας             |
|   | -Έλλειψη διαδρομών για ευάλωτες ομάδες (π.χ. ΑμεΑ) |
|   | -Ατμοσφαιρική ρύπανση και ηχορύπανση               |
| <b>Ευκαιρίες (Opportunities)</b>            | <b>Απειλές (Threats)</b>                           |
| -Δίκτυο Ποδηλατόδρομων                      | -Αύξηση του αριθμού των Ι.Χ.                       |
| -Γραμμή 4 Μετρό                             | -Νοοτροπία/Κουλτούρα                               |
| -Τεχνολογικές εξελίξεις                     | -Γραμμή 4 του Μετρό (παράνομη παρόδια στάθμευση)   |
| -Σύστημα Ελεγχόμενης στάθμευσης (Σ.Ε.Σ.)    |  |

-Αξιοποίηση Χ.Ε.Υ.

-Μετεγκατάσταση Καζίνο

**Πίνακας 21:** Ανάλυση SWOT για την περιοχή μελέτης

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### 3.3 Καθορισμός Σεναρίων

Για την επιλογή των βέλτιστων μέτρων διαχείρισης της κινητικότητας της περιοχής προσδιορίστηκαν και σχεδιάστηκαν εναλλακτικά σενάρια μέτρων. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι κατά τον σχεδιασμό λήφθηκαν υπόψιν οι θεσμοθετήσεις, οι παραδοχές και οι τάσεις εξέλιξης. Αυτές αφορούν, τα ΓΠΣ των δήμων, το βασικό οδικό δίκτυο του Ν. Αττικής, το Νέο ΡΣΑ Αθήνας- Αττικής, την μετεγκατάσταση του Καζίνο, την επέκταση του Μετρό, το Μητροπολιτικό ποδηλατικό δίκτυο, το δείκτη ιδιοκτησίας ΙΧ, τις τεχνολογικές εξελίξεις για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα καθώς και πληθυσμιακά και άλλα οικονομικά στοιχεία.

Η ταξινόμηση των σεναρίων πραγματοποιήθηκε ως εξής:

- ✓ Μηδενικό Σενάριο
- ✓ Συντηρητικό Σενάριο
- ✓ Οραματικό Σενάριο

Σημειώνεται ότι η ανάλυση του εκάστοτε σεναρίου συνοδεύτηκε με την μεταφορά τεχνογνωσίας και εμπειρίας από παραδείγματα βιώσιμης κινητικότητας και αστικής διαχείρισης του εξωτερικού. Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση καλών πρακτικών από άλλες πόλεις για τη λήψη εμπειρίας από περιοχές όπου έχουν εφαρμόσει αντίστοιχα μέτρα, όσον αφορά τον τρόπο υλοποίησης, την λειτουργικότητα και την αποδοχή από τους μετακινούμενους. Έπειτα απο αξιολόγηση, επιλέχθηκαν και προτάθηκαν τα μέτρα που θεωρήθηκαν κατάλληλα για την περιοχή αυτή.

#### 3.3.1 Μηδενικό Σενάριο

##### *Γενικά στοιχεία*

Αυτό το σενάριο λαμβάνει υπόψιν τις τρέχουσες πολιτικές και παραδοχές και δεν προτείνει καμία πολεοδομική και συγκοινωνιακή παρέμβαση. Σε μια προσπάθεια να βελτιωθεί η κινητικότητα των πεζών και των ποδηλατών στην περιοχή προτείνεται η κίνηση τους σε παράλληλους δρόμους με μικρότερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά και λιγότερη κίνηση.



Παρακάτω, παρουσιάζεται η εκτίμηση επίτευξης στόχων ανά θεματική κατηγορία:

### Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Ο άξονας της Λ. Κηφισίας συνεχίζει να εξυπηρετεί υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους που κατακερματίζουν τον αστικό ιστό. Η κατανομή του δρόμου περιλαμβάνει 3 λωρίδες κυκλοφορίας και 1 παράπλευρη οδό ανά κατεύθυνση, την ύπαρξη διαχωριστικής νησίδας και τα πεζοδρόμια πλάτους περίπου 3,0 μέτρων. Το οδικό δίκτυο παραμένει κορεσμένο και καθώς η ζήτηση αυξάνει λόγω της αύξησης ιδιοκτησίας των ΙΧ, ενώ η προσφορά παραμένει σταθερή ή μειώνεται λόγω της παράνομης στάθμευσης. Η γενική εικόνα του άξονα και της ευρύτερης περιοχής συνεχίζει να παραμένει μη βιώσιμη. Οι καθυστερήσεις επί του άξονα τις ώρες αιχμής παραμένουν και αυξάνονται σε βάθος χρόνου. Παράλληλα, παραμένουν τα θύματα από τροχαία ατυχήματα καθώς και η ατμοσφαιρική ρύπανση και ηχορύπανση.

### Διαχείριση Στάθμευσης

Ο δείκτης ιδιοκτησίας και χρήσης του ΙΧ παραμένει υψηλός κι έτσι αυξάνεται η ζήτηση για στάθμευση. Οι οργανωμένοι χώροι στάθμευσης παραμένουν ως έχουν και δεν υλοποιούνται νέοι. Η παράνομη στάθμευση (κατάληψη πεζοδρομίων, στάθμευση στις διασταυρώσεις, διπλοπαρκάρισμα κ.α.) λόγω της έλλειψης αστυνόμευσης συνεχίζει να υπάρχει με συνέπεια την δημιουργία προβλημάτων κινητικότητας και ασφάλειας και την υποβάθμιση ποιότητας ζωής. Σε χρονικό ορίζοντα 15ετίας παραμένουν και εντείνονται τα προβλήματα στάθμευσης. Με τη λειτουργία της Γραμμής 4 του Μετρό που διέρχεται από την περιοχή μελέτης, δημιουργεί απαιτήσεις για νέους χώρους στάθμευσης, κοντά στους νέους σταθμούς ώστε να διευκολύνουν την μετεπιβίβαση των πολιτών. Συνεπώς, τα επίπεδα παράνομης στάθμευσης αυξάνονται.

### Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Οι υφιστάμενες υποδομές δημόσιας συγκοινωνίας (ΟΑΣΑ, Προαστιακός) εξακολουθούν να λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο, διατηρώντας το ίδιο επίπεδο εξυπηρέτησης ίδιο ωράριο δρομολογίων και ίδια συχνότητα). Η κίνηση των λεωφορείων που εξυπηρετούν την περιοχή συνεχίζει να παρεμποδίζεται από την οδική κυκλοφορία, με αποτέλεσμα οι χρόνοι ταξιδιού να παραμένουν ως έχουν και η ανταγωνιστικότητά τους να παραμένει χαμηλή. Η λειτουργία της γραμμής 4 του Μετρό προκαλεί ανακατανομή στην επιβατική κίνηση των Μ.Μ.Μ., με μείωση της επιβατικής κίνησης των λεωφορείων λόγω της χαμηλής ανταγωνιστικότητας με το Μετρό. Ωστόσο, χωρίς μεταβολή των δρομολογίων του ΟΑΣΑ, τα λεωφορεία, διασχίζουν την ίδια διαδρομή με το Μετρό σε ένα μεγάλο τμήμα. Ο στόλος των λεωφορείων παραμένει ο ίδιος και λόγω της παλαιότητάς του συνεχίζει να επιβαρύνει το περιβάλλον και την υγεία των ανθρώπων.

### Εναλλακτικά Δίκτυα (ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι, ήπιας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων)

Δεν υλοποιούνται προτάσεις για ηπιοποιήσεις, πεζοδρομήσεις ή δίκτυα ποδηλατόδρομων. Η έλλειψη συντήρησης πεζοδρομίων και η παραμονή εμποδίων συνεχίζει τη μη ομαλή μετακίνηση των πεζών. Ταυτόχρονα, η παντελής έλλειψη πεζοδρομίων σε αρκετά τμήματα του οδικού δικτύου δυσχαιρένει την ασφαλή κίνηση τους. Οι διαβάσεις (υπόγειες, επίγειες και υπέργειες) παραμένουν ως έχουν και παρέχουν σχετικά χαμηλά επίπεδα εξυπηρέτησης για όσους επιθυμούν να διασχίσουν τον άξονα. Η αύξηση του δείκτη ιδιοκτησίας ΙΧ σε συνδιασμό με την αύξηση χρήσης και την απουσία οργανωμένων χώρων στάθμευσης οδηγεί στην κατάληψη των πεζοδρομίων από τα αυτοκίνητα με αποτέλεσμα την κίνηση των πεζών σε μη ασφαλή χώρο. Η έλλειψη υποδομών για ήπιες μετακινήσεις αποθαρρύνει την πεζή μετακίνηση, την μετακίνηση με ποδήλατο και την μικροκινητικότητα. Οι αποσπασματικοί ποδηλατόδρομοι θα συνεχίσουν να μην εξυπηρετούν την περιοχή μελέτης και να μην υπάρχει ασφαλής πρόσβαση σε αυτήν. Η υλοποίηση του μητροπολιτικού ποδηλατόδρομου δεν θα ωφελήσει άμεσα την περιοχή μελέτης, αφού δεν υπάρχει σχεδιασμός για την διέλευση του από αυτήν. Παραμένουν οι ελάχιστες και τμηματικές υποδομές για την κίνηση των ΑμεΑ (ράμπες και οδεύσεις τυφλών) που οδηγούν στον αποκλεισμό της μετακίνησης τους στην περιοχή.

#### 3.3.2 Συντηρητικό Σενάριο

##### Γενικές Αρχές – Κατευθύνσεις

Αυτό το σενάριο επικεντρώνεται στην υλοποίηση μιας σειράς από πολεοδομικές και κυκλοφοριακές παρεμβάσεις που δίνουν έμφαση στον περιορισμό του χώρου για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και παράλληλα την ανάπτυξη δικτύων πεζού και ποδηλάτη. Παρακάτω, παρουσιάζεται η εκτίμηση επίτευξης στόχων ανά θεματική κατηγορία:

##### Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Όσον αφορά την κυκλοφοριακή οργάνωση προτείνεται η ανακατανομή του χώρου της Λ. Κηφισίας. Δημιουργείται νέο σύστημα δημόσιας συγκοινωνίας και για τον λόγο αυτό από τις τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση η μία αποδίδεται για την αποκλειστική χρήση λεωφορειακής γραμμής. Το σύστημα αυτό θα έχει τη μορφή BRT (Bus Rapid Transit) και η κίνηση των λεωφορειακών γραμμών θα διαχωρίζεται από την υπόλοιπη μηχανοκίνητη κυκλοφορία μέσω στηθαίας σκυροδέματος (jersey barrier) για να μην παραβιάζεται η λωρίδα από τα Ι.Χ. αυτοκίνητα (εικόνα 42). Με την αναζήτηση νέου μέσου με ανώτερα λειτουργικά χαρακτηριστικά από τα παραδοσιακά λεωφορεία η γραμμή BRT αποτελεί ιδανική λύση με σημαντικά μικρό κόστος υλοποίησης και λειτουργίας. Στόχος είναι οι λεωφορειακές γραμμές να αποκτήσουν μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με τη μείωση των καθυστερήσεων και

την εξυπηρέτηση μεγάλης χωρητικότητας επιβατών έναντι του αυτοκίνητου. Όπως φαίνεται και από προηγούμενη ενότητα (πρ. σε Ενότητα 2.4.2), οι περισσότερες λεωφορειακές γραμμές ακολουθούν υπερτοπικές διαδρομές κι έχουν μεγάλη επιβατική κίνηση. Με την άμεση εφαρμογή του μέτρου θα αυξηθεί η εξυπηρέτηση των μετακινούμενων από την περιοχή μελέτης (και γενικότερα των βορείων προαστίων) στο κέντρο και αντίστροφα. Με τη λειτουργία του μετρό θα πρέπει να γίνει ανασχεδιασμός των λεωφορειακών γραμμών και να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην τοπική σύνδεση. Η γραμμή αυτή μπορεί να αποτελέσει προέκταση της λεωφορειολωρίδας που ξεκινάει από τη Λ. Βασιλέως Κωνσταντίνου και καταλήγει στη Λ Κηφισίας μέχρι τη διαστάυρωση με την οδό Σταγματάρχου Δαβάκη όπου παύει να υφίσταται (ύψος συνοικίας Ελληνορώσων του Δ. Αθηναίων).

Από την οδό Στεφάνου Δέλτα μέχρι τη Ριζαρείου, προτείνεται η μετατροπή όλων των παράπλευρων οδών σε οδούς μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλάτων (cycle streets) (εικόνα 43). Σύμφωνα με τις «Τεχνικές Οδηγίες για Υποδομές Ποδηλάτων» (ΦΕΚ 1053 / Β / 14-4-2016) το ελάχιστο πλάτος λωρίδας σε μονόδρομο είναι 3,50 μέτρα. Οι μειωμένες ταχύτητες των οχημάτων σε συνδιασμό με την προτεραιότητα των ποδηλατών θα δημιουργήσουν ένα φιλόξενο και ασφαλές περιβάλλον για ποδηλασία. Σήμερα, σε πολλά τμήματα των παράπλευρων οδών, η παρόδια στάθμευση απαγορεύεται με κάθετη σήμανση. Όμως λόγω της έλλειψης αστυνόμευσης αλλά και της μεγάλης ζήτηση για στάθμευση η απαγόρευση δεν τηρείται. Προτείνεται η νομιμοποίηση της παρόδιας στάθμευσης στις παραπλεύρους της λεωφόρου και παράλληλα, η τμηματική εγκατάσταση «parklets» (εικόνα 44). Αυτά, αποτελούν επέκταση του πεζοδρομίου και προορίζονται για ξεκούραση, συμμετοχή στις δραστηριότητες του δρόμου και για την αλληλεπίδραση των ανθρώπων. Η εγκατάσταση τους εκτός από τη δημιουργία δημόσιου χώρου μπορεί να αξιοποιηθεί και για τη δημιουργία χώρων καφέ και εστίασης που θα διαχειρίζονται τοπικές επιχειρήσεις. Ωστόσο, η επιλεκτική χωροθέτηση τους σε τμήματα που σήμερα υπάρχει στάθμευση δεν θα επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό την διαχείριση της στάθμευσης.



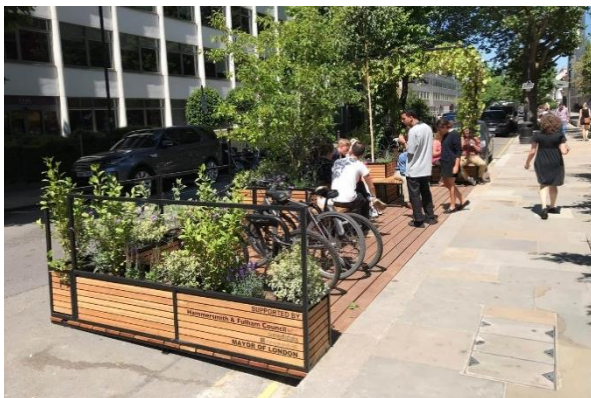
**Εικόνα 42:** Λειτουργία συστήματος BRT στην Τζακάρτα, Ινδονησία

**Πηγή:** <https://www.reep.org/urban-transport-data-exchange>



**Εικόνα 43:** Παραδείγμα δρόμου μεικτής χρήσης οχημάτων και ποδηλατών Κίτσεנερ, Καναδάς

**Πηγή:** <https://www.therecord.com/sports/2013/05/23/sharrows-pave-the-way-for-cyclists-in-downtown-kitchener.html>



**Εικόνα 44:** Υλοποιημένα παραδείγματα parklet στο Λονδίνο, Αγγλία (αριστερά) και το Σαν Φρανσίσκο, Η.Π.Α. (δεξιά)

**Πηγή:** <https://www.forbes.com>, <https://www.archdaily.com/tag/parklet>

Με τη λειτουργία της Γραμμής 4 του Μετρό, θεωρείται ότι η περιοχή θα εξυπηρετείται σε μεγάλο βαθμό από τα μέσα σταθερής τροχιάς, κι έτσι η δημιουργία του συστήματος μεταφοράς



BRT θα λειτουργεί συμπληρωματικά. Παρακάτω, παρουσιάζονται οι προτεινόμενες διατομές του άξονα για δύο τμήματα (εικόνα 45-46).



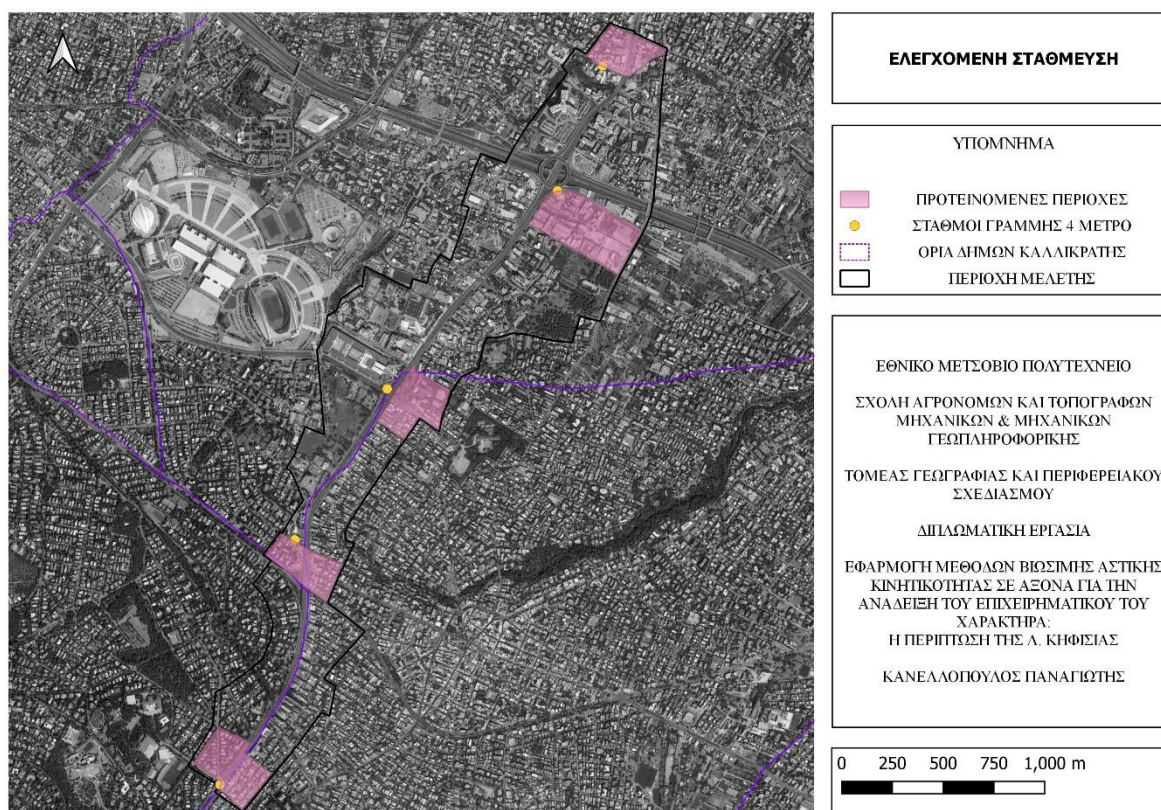
Εικόνα 45: Διατομή Άξονα, Συντηρητικό Σενάριο, Διατομή Α  
 Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix



Εικόνα 46: Διατομή Άξονα, Συντηρητικό Σενάριο, Διατομή Β  
 Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix

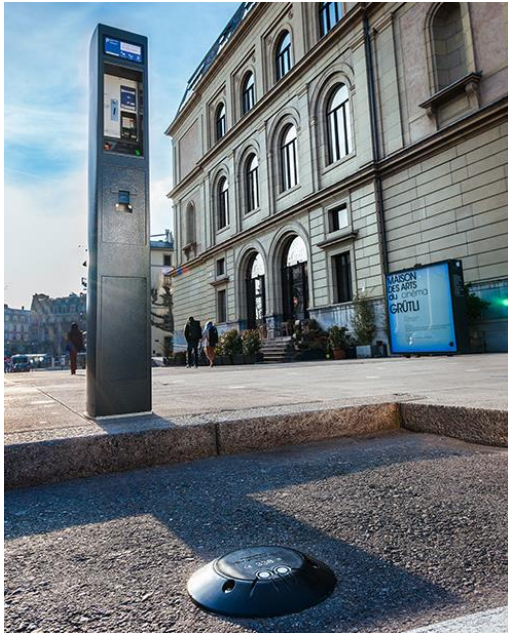
## Διαχείριση Στάθμευσης

Εφαρμογή Συστήματος Ελεγχόμενης Στάθμευσης (ΣΕΣ), με αξιοποίηση «έξυπνων συστημάτων» (smart systems) στο σύνολο της περιοχής ελεγχόμενης στάθμευσης. Εξυπηρετούνται κατά προτεραιότητα οι κάτοικοι και οι εργαζόμενοι της περιοχής και ακολούθως χωροθετούνται θέσεις επισκεπτών, στις εμπορικές χρήσεις με μέγιστο επιτρεπόμενο χρόνο στάθμευσης τις 3 ώρες. Η ανάπτυξη τεχνολογίας διαχείρισης στάθμευσης (Smart Parking) χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση μέσω αισθητήρων της διαθεσιμότητας των θέσεων. Η τεχνολογία αυτή στηρίζεται στο Internet of Things (IoT) καθώς οι πληροφορίες που συλλέγονται από τους αισθητήρες εμφανίζονται (σε πραγματικό χρόνο) σε πινακίδες μηνυμάτων στις εισόδους των χώρων στάθμευσης, με ενδείξεις κατεύθυνσης για τους οδηγούς. Η έγκαιρη ενημέρωση των οδηγών θα ωφελήσει σημαντικά την περιοχή μέσω της μείωσης του χρόνου αναζήτησης για κενές θέσεις, τη βελτίωση συνθηκών κυκλοφορίας και των περιορισμό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Στον χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζονται οι προτεινόμενες περιοχές ελεγχόμενης στάθμευσης (χάρτης 24).



**Χάρτης 24:** Πρόταση Περιοχών Ελεγχόμενης Στάθμευσης  
**Πηγή:** Ίδια Επεξεργασία

Παράλληλα, προτείνεται διακριτή χωροθέτηση θέσεων στάθμευσης για ΑμεΑ σε περιοχές με μεγάλη ζήτηση (π.χ. εμπορίου και αναψυχής), αλλά και σε περιοχές μετεπιβίβασης σε μέσα σταθερής τροχιάς. Σημαντική είναι η τήρηση των κανονισμών στάθμευσης και κρίνεται απαραίτητη η αστυνόμευση της παράνομης στάσης και στάθμευσης οχημάτων. Τέλος, προτείνεται ο έλεγχος διασφάλισης κατασκευής και λειτουργίας των προβλεπόμενων υποχρεωτικών χώρων στάθμευσης σε εγκαταστάσεις υπηρεσιών και εμπορίου.

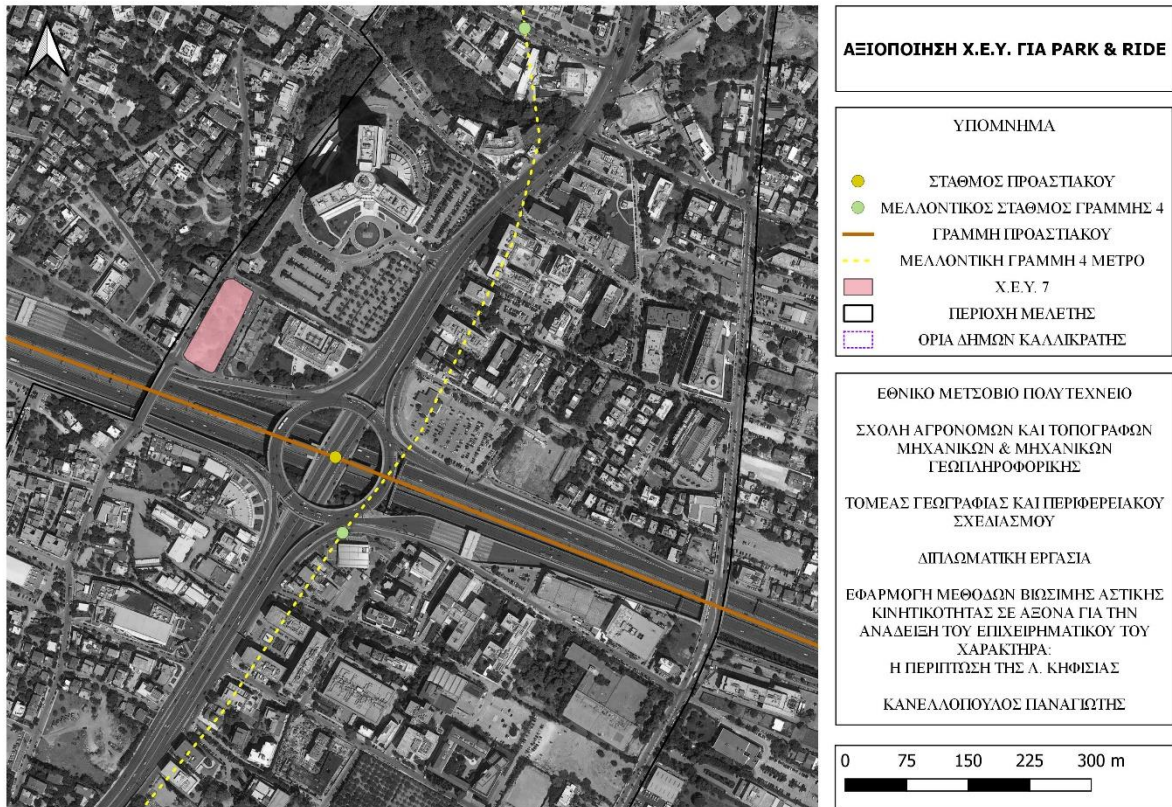


**Εικόνα 47:** Αισθητήρες ανίχνευσης που στέλνουν δεδομένα στο σύστημα στάθμευσης (smart parking) (αριστερά) και πινακίδες ενημέρωσης για διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης σε πραγματικό χρόνο (δεξιά)

**Πηγή:** <https://www.smartcitiesworld.net>, <https://www.swarco.com>

Παράλληλα, με τη λειτουργία του μετρό και τη σύνδεση της περιοχής με το δίκτυο μέσω σταθερής τροχιάς, προτείνεται η αξιοποίηση του υπ' αριθμού 7 Χ.Ε.Υ. στο ύψος της Αττικής Οδού για στάθμευση. Έτσι, θα ενισχυθεί η υπηρεσία Park and Ride που συνεισφέρει στη μείωση των οχημάτων που εισέρχονται στο κέντρο της πόλης. Κάθε μετακινούμενος προς το κέντρο θα μπορεί να σταθμεύσει το όχημα του και να μετεπιβιβαστεί στο δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας, σε κοινόχρηστα μέσα (αυτοκίνητα, ποδήλατα κ.ά.) καθώς και σε υπηρεσίες on-demand.





**Χάρτης 25:** Πρόταση Αξιοποίησης Χ.Ε.Υ. 7 για Park & Ride  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία



**Εικόνα 48:** Σταθμός αυτοκινήτων για την υπηρεσία Park and Ride, στα Δυτικά Μίντλαντς, Αγγλία  
**Πηγή:** <https://www.tfwm.org.uk/plan-your-journey/ways-to-travel/park-and-ride/>

### Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Όσον αφορά τα Μ.Μ.Μ., αρχικά συνίσταται η βελτίωση της συχνότητας δρομολογίων των λεωφορειακών γραμμών του ΟΑΣΑ. Προτείνεται συχνότητα των δρομολογίων μικρότερη από 5 λεπτά τις ώρες αιχμής και τις υπόλοιπες ώρες μικρότερη από 10 λεπτά. Έτσι, η περιοχή θα αποκτήσει υψηλή εξυπηρέτηση από τη δημόσια συγκοινωνία βάσει του συστήματος BRT που

θα δημιουργηθεί και θα αποτελεί ανταγωνιστική λύση μετακίνησης έναντι του Ι.Χ. αυτοκινήτου. Παράλληλα, κρίνεται αναγκαία η αναδιαμόρφωση των στάσεων του ΟΑΣΑ ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο στην μετακίνηση των πεζών και να είναι αισθητικά αποδοτικές. Η εφαρμογή τηλεματικής στο 70% των στάσεων για την καλή ενημέρωση των πολιτών αποτελεί εξίσου σημαντική προτεραιότητα. Ταυτόχρονα, η ανανέωση στο 80% του στόλου οχημάτων του ΟΑΣΑ με νέα ηλεκτρικά οχήματα με σκοπό τη περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής. Ακόμη, είναι σημαντική η ύπαρξη διαμορφωμένου χώρου στα νέα λεωφορεία για την εύκολη μεταφορά των ποδηλάτων.

Η ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ της πολιτείας και των τοπικών επιχειρήσεων για την εφαρμογή ενός συστήματος επιβράβευσης από τη συχνή χρήση βιώσιμων τρόπων μετακίνησης θα αποτελέσει σημαντικό κίνητρο για την επιλογή ήπιων μέσων μετακίνησης. Τέτοια προγράμματα εφαρμόζονται σε διεθνείς επιχειρηματικές περιοχές (π.χ. La Defense, Παρίσι) με την συλλογή πόντων για εξαργύρωση σε δωρεάν μετακινήσεις είτε σε συνεργαζόμενες επιχειρήσεις.

Όσον αφορά τα μέσα σταθερής τροχιάς, προτείνεται η βελτίωση της συχνότητας δρομολογίων του Προαστιακού. Η αύξηση της συχνότητας δρομολογίων στα 10-15 λεπτά θα εξυπηρετήσει καλύτερα το επιβατικό κοινό. Με την λειτουργία του Μετρό (σε χρονικό ορίζοντα 15ετίας) απαιτείται η μελέτη της επιβατικής κίνησης που θα εξυπηρετεί και προτείνεται η συχνότητα των δρομολογίων να είναι περίπου ανά 5 λεπτά και μικρότερη κατά τις ώρες αιχμής. Παράλληλα, θα πρέπει να επαναξεταστούν οι λεωφορειακές διαδρομές του ΟΑΣΑ για να υπάρχει δυνατότητα μετεπιβίβασης και θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για τη στάθμευση κοντά στους σταθμούς του Μετρό για να μην επιβαρυνθεί το τοπικό οδικό δίκτυο καθώς θα υπάρχει ζήτηση για μετεπιβίβαση.





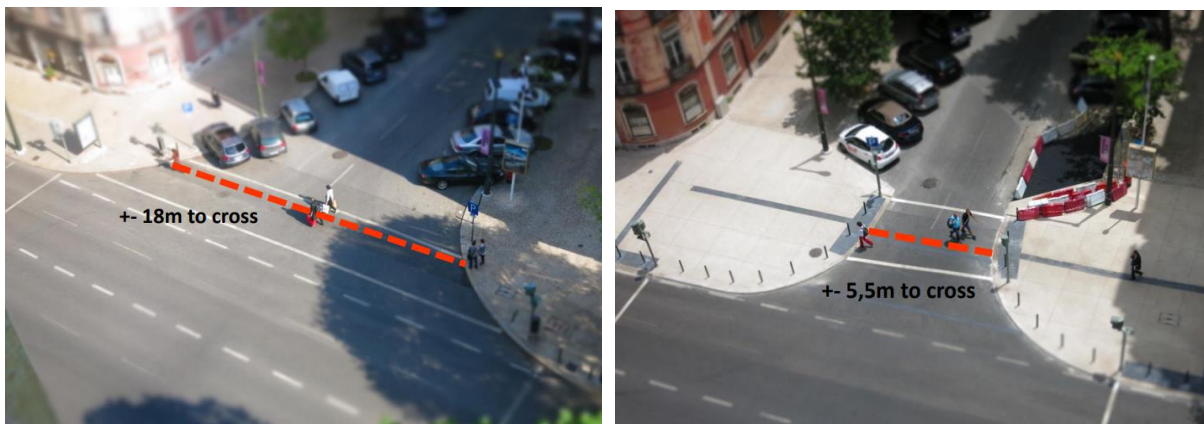
**Εικόνα 49:** Πλήρως Ηλεκτρικά Λεωφορεία στη Νότια Γαλλία

**Πηγή:** <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/electric-buses-roll-out-in-northern-france-4188>

Εναλλακτικά Δίκτυα (ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι, ήπιας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων)

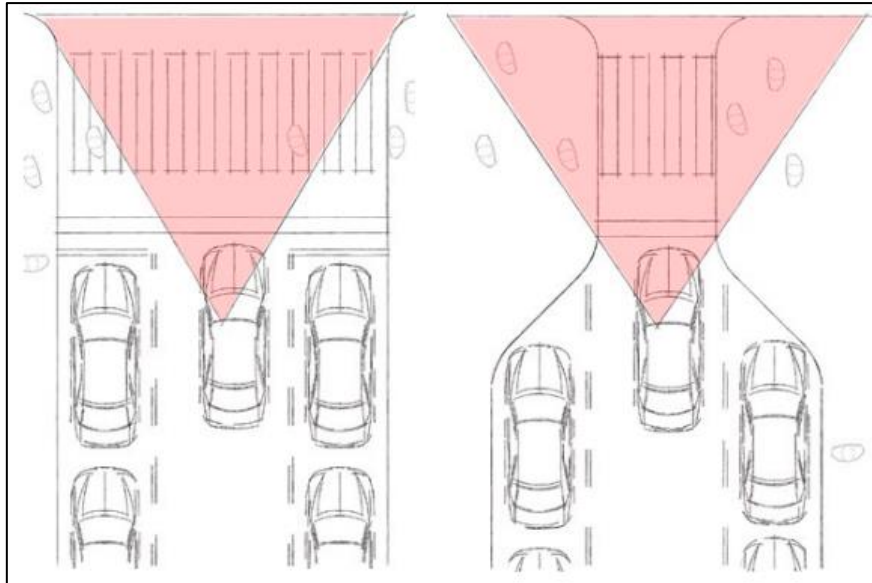
Για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας των πεζών και των οχημάτων προτείνεται ο σχεδιασμός μέτρων αποτροπής της παράνομης στάθμευσης των οχημάτων από τα πεζοδρόμια. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω φυτεύσεων ή τοποθέτησης κιγκλιδωμάτων/κολωνακίων στο άκρο του πεζοδρομίου ώστε να μην αναγκάζονται οι πεζοί να μετακινούνται στο οδόστρωμα αλλά και για την αύξηση της ορατότητας των οδηγών ιδιαίτερα στις διασταυρώσεις.

Σημαντική είναι η αύξηση των διαβάσεων της περιοχής και η εγκατάσταση των αντίστοιχων υποδομών (σήμανση και διαγράμμιση). Παράλληλα, για τις οδούς που επιτρέπεται η παρόδια στάθμευση προτείνεται η προέκταση των πεζοδρομίων στις γωνίες και ο εγκιβωτισμός των θέσεων στάθμευσης για την αποτροπή της στάθμευσης οχημάτων στις γωνίες των οδών με σκοπό να παρέχεται καλή ορατότητα για τους οδηγούς και να βελτιωθεί η ασφάλεια διέλευσης των πεζών από τις διαβάσεις. Με τον κατάλληλο σχεδιασμό, θα αυξηθεί η ασφάλεια του πεζού μέσω της μείωσης της απόστασης που θα χρειαστεί να διανύσει στο οδόστρωμα αλλά και της μείωσης της ταχύτητας των οχημάτων που πλησιάζουν τους κόμβους.



**Εικόνα 50:** Παράδειγμα παρέμβασης για την αύξηση της ασφάλειας και τη μείωση της απόστασης που πρέπει να διασχίσουν οι πεζοί στις διαβάσεις

**Πηγή:** <http://h2020-flow.eu>



**Εικόνα 51:** Ορατότητα Οδηγών πριν και μετά τη διαμόρφωση των προεκτάσεων στις γωνίες των οδών  
**Πηγή:** The 8 Principles of Sidewalks, Building more active cities, WRI Brasil

Ακόμη σημαντική είναι η υψομετρική διαμόρφωση τμήματος της οδού, που εκτείνεται από κράσπεδο σε κράσπεδο στο ύψος του πεζοδρομίου (εικόνα 52). Η χρήση αυτής της πρακτικής διευκολύνει την ασφαλή διάσχιση του δρόμου (χωρίς να αλλάζουν επίπεδο κίνησης) από πεζούς και από άτομα με ειδικές ανάγκες δίνοντας προτεραιότητα σε αυτούς έναντι στα αυτοκίνητα.



**Εικόνα 52:** Παράδειγμα υπερυψωμένης διάβασης στη Σάο Πάολο, Βραζιλία  
**Πηγή:** <https://www.mestresdotransito.com.br/2014/07/aula-13-faixa-elevada-para-travessia-de.html>

Κρίνεται απαραίτητη η ανάπλαση των υφιστάμενων πεζοδρομίων και η βελτίωση γεωμετρικών χαρακτηριστικών για την ασφαλή και ευχερέστερη πεζή μετακίνηση των χρηστών. Συγκεκριμένα, απαιτείται η διαπλάτυνση των υφιστάμενων πεζοδρομίων με πλάτος



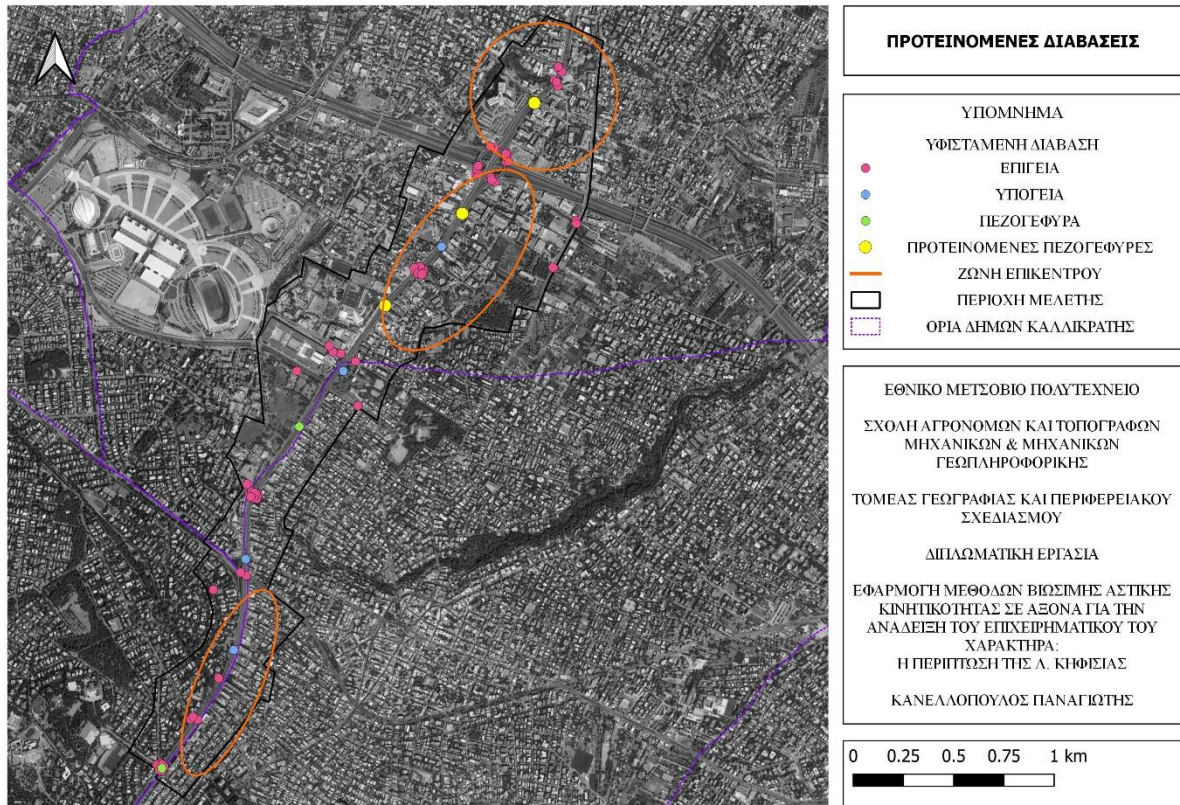
< 1.5μ. στα 2.05μ. και παράλληλα την κατασκευή τους σε όσα τμήματα του δικτύου απουσιάζουν. Ακόμη, προτείνεται η χρήση σύγχρονων υλικών για τη βιοκλιματική αναβάθμιση του δημόσιου χώρου που θα επωφελήσει περιβαλλοντικά την περιοχή.



**Εικόνα 53:** Παράδειγμα υψηλής ποιότητας πεζοδρομίου με χρήση βιοκλιματικών υλικών  
**Πηγή:** <https://ro.pinterest.com/pin/462674561700287237/>

Ταυτόχρονα, ανάμεσα στις παρεμβάσεις για την κίνηση των πεζών, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην προσβασιμότητα των ευάλωτων ομάδων, με εγκατάσταση ραμπών ΑμεΑ στις διασταυρώσεις και οδεύσεις τυφλών κατά μήκος των πεζοδρομίων.

Για την ασφαλή διάσχιση της λεωφόρου απο πεζούς, έχουν κατασκευαστεί πεζογέφυρες οι οποίες όμως δεν είναι αρκετές για να καλύψουν την μεγάλη έκταση της περιοχής μελέτης. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η κατασκευή νέων πεζογέφυρων ώστε να ενωθούν οι δύο πλευρές των επιχειρηματικών ζωνών. Στις προδιαγραφές τους προτείνεται να διαθέτουν ανελκυστήρα για την εξυπηρέτηση ευάλωτων ομάδων. Όσον αφορά τον σχεδιασμό συστήνεται η αρχιτεκτονική να ταιριάζει στο προφίλ της περιοχής. Η προτεινόμενη χωροθέτηση των πεζογεφυρών φαίνεται στον ακόλουθο χάρτη (χάρτης 26).



**Χάρτης 26:** Προτεινόμενες Διαβάσεις (πεζογέφυρες)  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

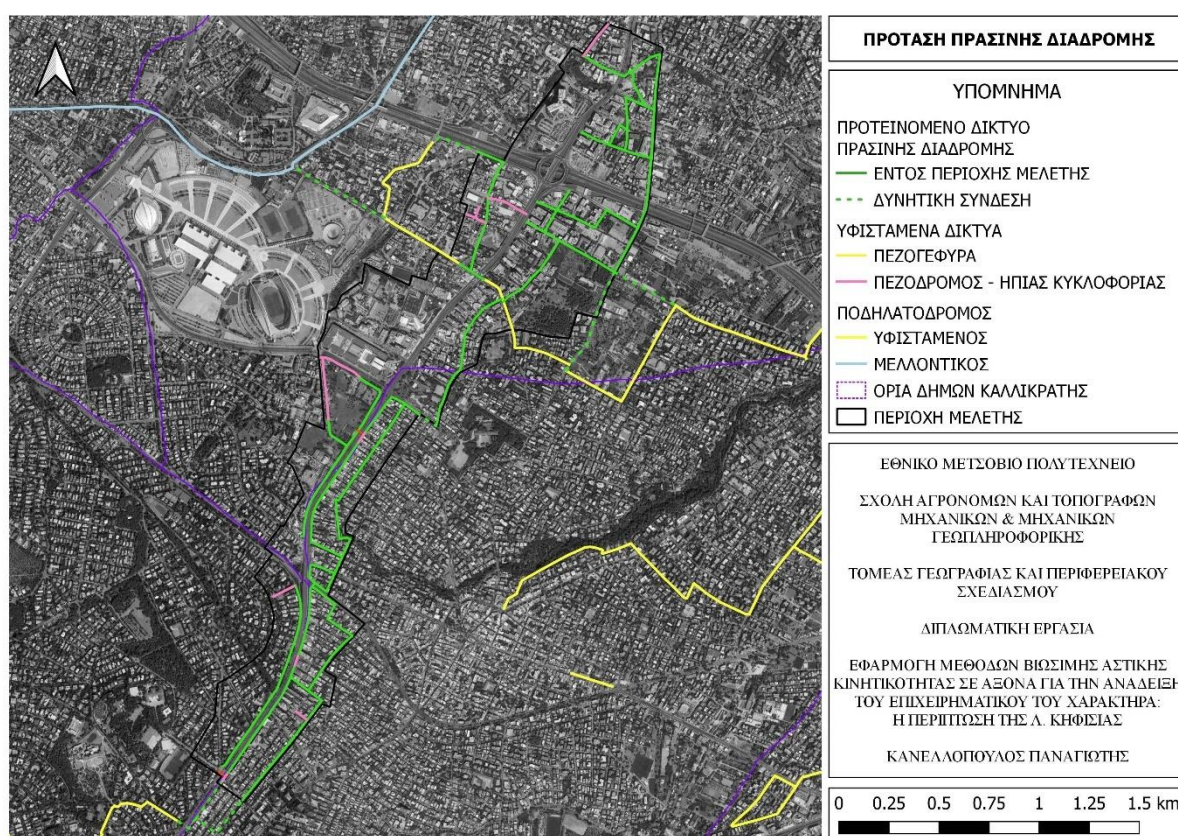


**Εικόνα 54:** Υψηλών προδιαγραφών πεζογέφυρα για πεζούς και ποδηλάτες στο Λουντ, Σουηδία  
**Πηγή:** <https://divisare.com/projects/266818-metro-arkitekter-bicycle-and-pedestrian-bridge-skyttelbron>



## Πράσινη Διαδρομή

Για τη σύνδεση επιμέρους τμημάτων της περιοχής μελέτης (υπερτοπικές δραστηριότητες, χώροι πρασίνου, αθλητικές εγκαταστάσεις, κ.ά.) προτείνεται η υλοποίηση μιας πράσινης διαδρομής η οποία θα περιλαμβάνει οδούς ήπιας κυκλοφορίας, πεζοδρόμους, ποδηλατοδρόμους και σημαντικές διαπλατύνσεις πεζοδρομίων. Σημειώνεται ότι εντός της περιοχής μελέτης υπάρχουν υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι, τμηματικές πεζοδρομήσεις και οδοί ήπιας κυκλοφορίας. Στόχος του προτεινόμενου δικτύου είναι η ενοποίηση των περιοχών που βρίσκονται εντός περιοχής μελέτης και η δυνατότητα για σύνδεση με μελλοντικά δίκτυα (π.χ. Μητροπολιτικός Ποδηλατόδρομος) και άλλες υφιστάμενες διαδρομές όμορων περιοχών. Το προτεινόμενο Δίκτυο Πράσινων Διαδρομών περιλαμβάνει τις εξής οδούς: παράπλευρες Λ. Κηφισίας, Ζαν Μωρέας, Αγρινίου, Φιλελήνων, Πύλου, Μενελάου, Κάλβου Ανδρέα, Ζαλοκώστα, Βικέλα, Ελ Αλαμείν, Στρατή Μυριβίλη, Μακεδονίας, παράπλευρος Ριζαρείου, Μανώλη Καλομοίρη, Αιγιαλείας, Φραγκοκκλησιάς, Γρανικού, Γραβιάς, Αμαρουσίου-Χαλανδρίου, Δελφών, Δημητσάνας, Αλαμάνας, Σωρού, Γ. Ζήκου, Αγίου Αθανασίου, Πάρνωνος, Αγ. Κωνσταντίνου, Διονύσου, Αμαρυσίας Αρτέμιδος, Αριστείδη Βεκιαρέλη. Το προτεινόμενο Δίκτυο παρουσιάζεται στον χάρτη που ακολουθεί (Χάρτης 27).



**Χάρτης 27:** Πρόταση Δικτύου Πράσινης Διαδρομής  
**Πηγή:** Ίδια Επεξεργασία

## Μέσα Κοινής Χρήσης

Παράλληλα, μέσω της πράσινης διαδρομής οι ποδηλάτες θα μπορούν να κινηθούν με ασφάλεια στο δίκτυο. Για την ενθάρρυνση της χρήσης ποδηλάτου, προτείνεται η λειτουργία κοινόχρηστων ποδηλάτων. Οι ποδηλατικοί σταθμοί είναι αναγκαίο να χωροθετηθούν σε στρατηγικά σημεία ώστε να επιτρέπουν την διατροφική μετακίνηση. Με αυτόν τον τρόπο οι ποδηλάτες θα μπορούν να τερματίζουν τις διαδρομές τους και να επιλέγουν ένα εναλλακτικό μέσο μετακίνησης (π.χ. μετρό).



**Εικόνα 55:** Σταθμός κοινόχρηστων ποδηλάτων στη Φιλαδέλφια, ΗΠΑ

**Πηγή:** <https://www.phillyvoice.com/requesting-uber-pushes-dockless-bikes-and-scooters-rideshare/>

Παράλληλα, για την περαιτέρω μείωση των Ι.Χ. οχημάτων είναι αναγκαία η προώθηση της συλλογικής χρήσης οχημάτων μέσω υπηρεσιών όπως είναι το «car pooling» ή το «car sharing». Το car pooling ή συνεπιβιβασμός είναι η συλλογική χρήση ιδιωτικού οχήματος από επιβάτες που έχουν κοινή αφετηρία και κοινό προορισμό. Μέσα από την προώθησή του μπορεί να επιτευχθεί η μείωση του αριθμού των οχημάτων στους δρόμους και η αποφόρτιση των βασικών οδικών αξόνων όπως η Λ. Κηφισίας. Η ενίσχυση του «car sharing», δηλαδή της ενοικίασης αυτοκινήτων για μερική μετακίνηση μπορεί να ωφελήσει την περιοχή. Προβλέπεται η χωροθέτηση σταθμών και για τις δύο υπηρεσίες σε κεντρικά σημεία του άξονα, όπως γύρω από σταθμούς μετρό και σε περιοχές υπερτοπικής σημασίας.

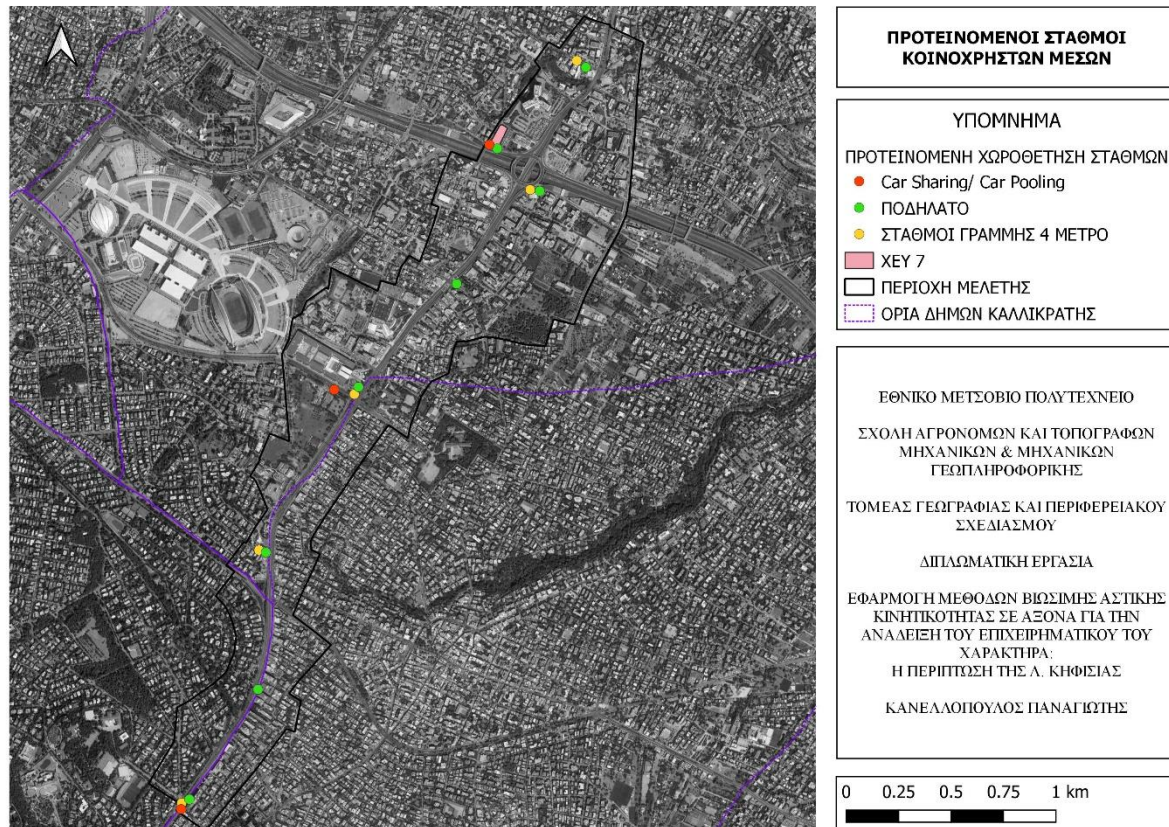




**Εικόνα 56:** Σύστημα Car Pooling για επιλογή προορισμού στην Γκρενόμπλ, Γαλλία και Σταθμός Car Sharing στη Σανγκάη, Κίνα (δεξιά)

**Πηγή:** <https://www.ecov.fr/en/story/instant-carpooling-solution-in-vercors-and-grenoble-metropolis>, <https://www.thatsmags.com/shanghai/post/19039/5-car-sharing-options-available-in-china>

Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι σταθμοί όλων των μέσων κοινής χρήσης (Χάρτης 28).

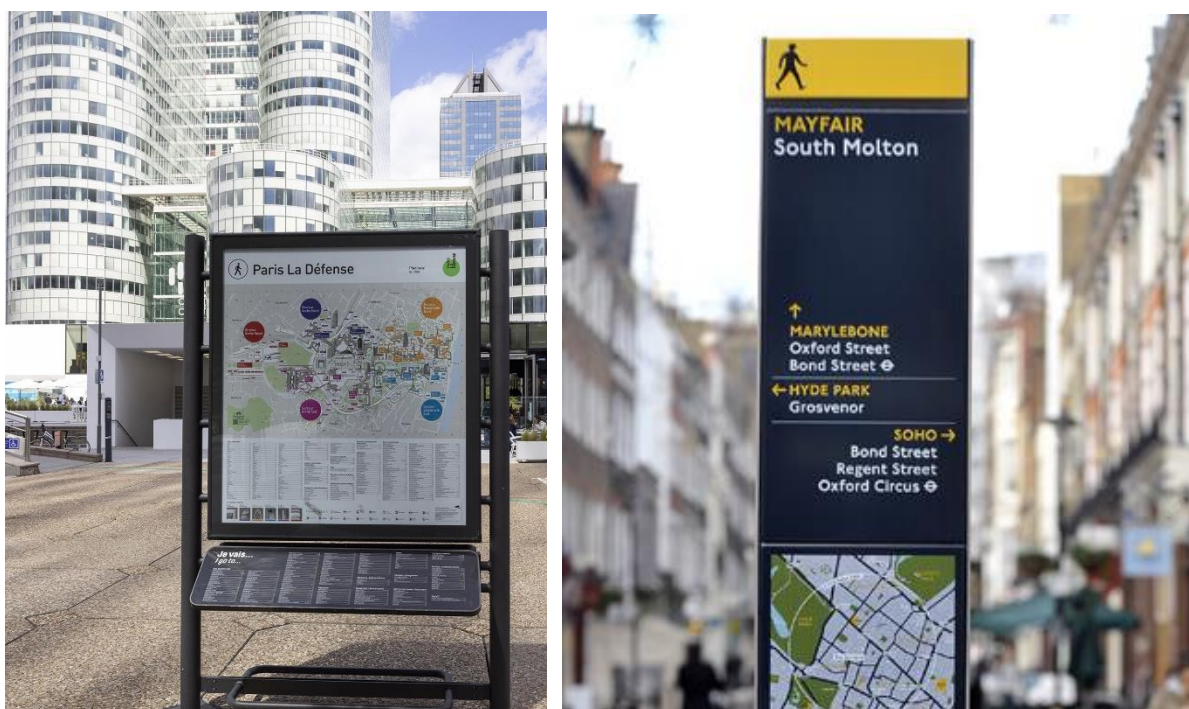


**Χάρτης 28:** Προτεινόμενη Χωροθέτηση Σταθμών Μέσων Κοινής Χρήσης

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### Πρόσθετα Μέτρα

Σημαντική είναι η πληροφόρηση των μετακινούμενων, η οποία θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω τοποθέτησης πινακίδων σε κεντρικά σημεία της περιοχής, που να εμπεριέχουν τις εναλλακτικές διαδρομές, τοπόσημα της περιοχής και πληροφορίες σχετικά με σταθμούς της δημόσιας συγκοινωνίας.



**Εικόνα 57:** Ενημερωτικές πινακίδες για πεζούς που περιλαμβάνουν χάρτες με την τοποθεσία, τις διαδρομές και τις αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος στην επιχειρηματική περιοχή La Defense, Παρίσι (αριστερά) και στο κέντρο του Λονδίνου, Αγγλία (δεξιά)

**Πηγή:** <https://parisladefense.com/>, <https://trueform.com/products/legible-london-wayfinding-signage-totems/>

Βασικός στόχος του σχεδιασμού είναι η ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα βιώσιμης κινητικότητας. Με αυτό τον τρόπο, η πολιτεία θα πρέπει να ενημερώσει τους πολίτες σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση και τα προβλήματα που προκύπτουν από την όλο και αυξανόμενη χρήση των Ι.Χ. οχημάτων. Παράλληλα, θα πρέπει να αφυπνίσει τους πολίτες για την απόκτηση περιβαλλοντικής συνείδησης και να ενθαρρύνει τους μετακινούμενους στη χρήση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης. Η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μετακινούμενων μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την διεξαγωγή εκστρατειών που θα σχετίζονται με διαφημιστικές καμπάνιες, ενημερωτικά δελτία, ομιλίες και καθιέρωση ημέρα/εβδομάδας «χωρίς αυτοκίνητο».

### 3.3.3 Οραματικό Σενάριο

#### Γενικές Αρχές – Κατευθύνσεις

Αυτό το σενάριο επικεντρώνεται στην υλοποίηση μιας σειράς από πολεοδομικές και κυκλοφοριακές παρεμβάσεις που στοχεύουν στον περιορισμό του χώρου για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη δικτύου πεζού και ποδηλάτη. Παρακάτω, παρουσιάζεται η εκτίμηση επίτευξης στόχων ανά θεματική κατηγορία:

#### Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Η οργάνωση σε αυτό το σενάριο περιλαμβάνει την ανακατανομή του χώρου της Λ. Κηφισίας. Όπως και στο συντηρητικό σενάριο, προτείνεται η λειτουργία μιας γραμμής BRT για την βελτίωση της εξυπηρέτησης των επιβατών. Σε αυτό το σενάριο, προτείνεται κατάργηση της στάθμευσης που υφίσταται (άτυπα) στις παράπλευρες οδούς της λεωφόρου για την διεύρυνση του πεζοδρομίου για την ομαλή και ασφαλή κίνηση των πεζών. Η αύξηση του χώρου διέλευσης για τους πεζούς θα βελτιώσει σημαντικά την προσπελασιμότητα της περιοχής.

Παράλληλα, προβλέπεται η τμηματική υπογειοποίηση της λεωφόρου μεταξύ των οδών Βλαχερνών και Διαγόρα, μήκους 900 μέτρων (χάρτης 29). Η υπογειοποίηση αυτή θα συνοδευτεί με την δημιουργία ενός πλατώματος, πλάτους 16.5 μέτρων. Η ριζοσπαστική αυτή πρόταση θα αναδιαμορφώσει πλήρως το προφίλ της περιοχής. Θα οδηγήσει σε μεγάλη αύξηση του δημοσίου χώρου και θα επιτρέψει τη ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων στο μέσο της λεωφόρου. Σημειώνεται ότι, η τμηματοποίηση αφορά τις 2 κεντρικές λωρίδες ανά κυκλοφορία, ενώ οι δύο εξωτερικές λωρίδες για τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία και η μια για το BRT παραμένουν στο επίπεδο του εδάφους, όπως είναι η σημερινή μορφή τους. Σήμερα η λεωφόρος στο τμήμα αυτό υπογειοποιείται στον κόμβο δαχτυλιδιού και στον κόμβο της Λ. Κηφισίας με την Αμαρουσίας Αρτέμιδος ( Παραδείσου), οπότε η πρόταση αυτή περιλαμβάνει την συνέχιση της υφιστάμενης υπογειοποίησης. Παράλληλα, το πλάτωμα θα αποτελέσει και ασφαλή νησίδα για τη διάσχιση της λεωφόρου καθώς η απόσταση στην οποία θα κληθεί να διασχίσει ο πεζός θα είναι μικρή.





**ΠΡΟΤΑΣΗ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗΣ**

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΣΗ
- ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
- ΟΡΙΑ ΔΗΜΩΝ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ &  
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΒΙΩΣΙΜΗΣ  
ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΔΕΞΟΝΑ  
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ:  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ Α. ΚΗΦΙΣΙΑΣ

ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

0 100 200 300 400 500 m

**Χάρτης 29:** Πρόταση Τμηματικής Υπογειοποίησης Α. Κηφισίας  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Παρακάτω παρουσιάζονται οι διατομές της λεωφόρου για δύο σημεία (εικόνα 58-59).





Εικόνα 58: Διατομή Άξονα, Οραματικό Σενάριο, Διατομή Α  
 Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix



Εικόνα 59: Διατομή Άξονα, Οραματικό Σενάριο, Διατομή Β  
 Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix

### Διαχείριση Στάθμευσης

Η κατάργηση της στάθμευσης στις παράπλευρες οδούς θα οδηγήσει σε ζήτηση για στάθμευση. Για αυτό τον λόγο, συστήνεται η κατασκευή και λειτουργία κάποιων οργανωμένων χώρων στάθμευσης (πέραν από την αξιοποίηση του Χ.Ε.Υ. 7) στην περιοχή μελέτης σε οικοπέδα που είναι αδόμητα, ειδικά σε περιοχές με έντονη επιχειρηματική δραστηριότητα καθώς και σε εμπορικές περιοχές, που υπάρχει κορεσμός. Με αυτόν τον τρόπο θα ικανοποιηθεί η ζήτηση για μακροχρόνια στάθμευση και θα διασφαλίζεται η ταχεία μετεπιβίβαση στα μαζικά μέσα μεταφοράς.

Η αξιοποίηση των χώρων στάθμευσης είναι σε στρατηγικές θέσεις όπου υπάρχει πύκνωση επιχειρήσεων, υπερτοπικές δραστηριότητες καθώς και κοντά σε μελλοντικούς σταθμούς μετρό για την αξιοποίηση της υπηρεσίας Park and Ride.

Αξιοποίηση κενών οικοπέδων που βρίσκονται στη συμβολή των:

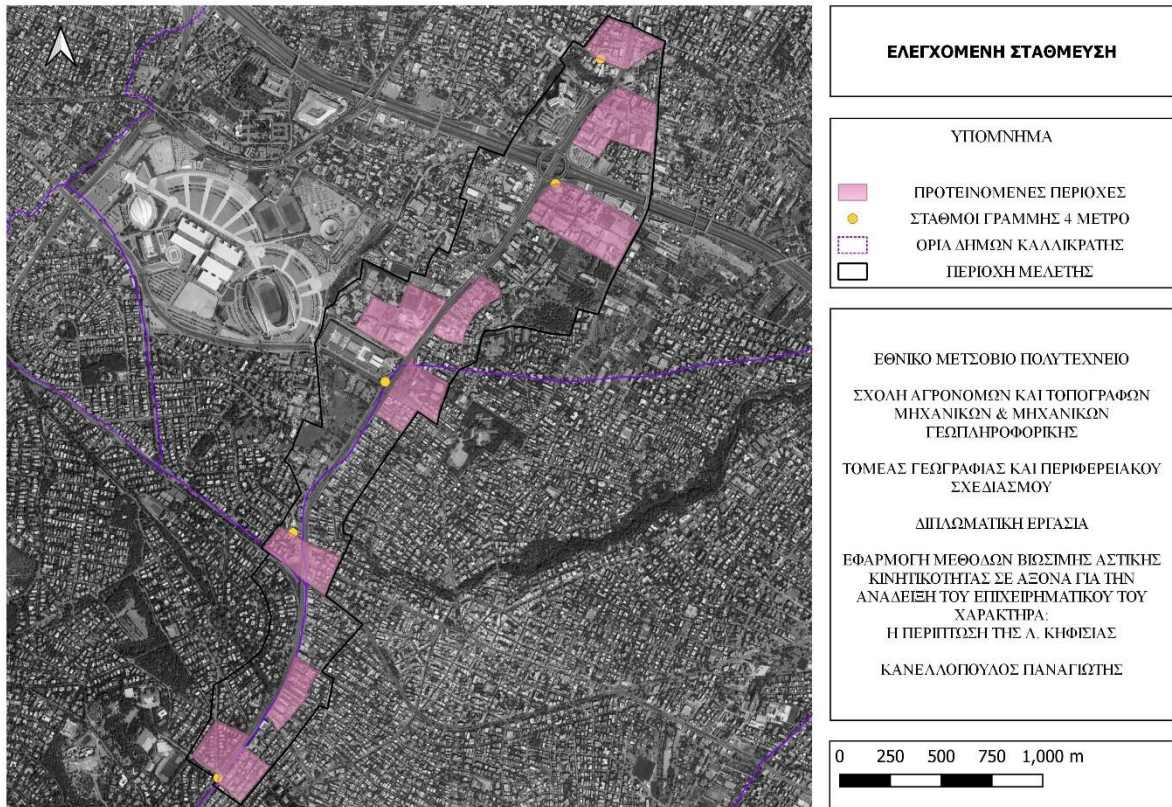
- Λ. Κηφισίας και Σωρού (Δ. Αμαρουσίου)
- Κηφισίας και Κοσμά Αιτώλου (Δ. Αμαρουσίου)
- Παραδείσου και Επιδαύρου (Δ. Αμαρουσίου)
- Ρούμελης και Ριζαρείου (Δ. Χαλανδρίου)
- Παλαιολόγου και Κάλβου

→ Γατοπούλου και Στεφάνου Δέλτα (Δ. Φιλοθέης-Ψυχικού)



**Χάρτης 30:** Προτεινόμενη Αξιοποίηση Αδόμητων Χώρων για Στάθμευση  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Αναφορικά με τα «έξυπνα συστήματα», προτείνεται χρήση «έξυπνων συστημάτων» (smart systems) στη συνολικής περιοχής ελεγχόμενης στάθμευσης που παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη (χάρτης 31).



**Χάρτης 31:** Προτεινόμενες Περιοχές Ελεγχόμενης Στάθμευσης  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Ακόμη, η αξιοποίηση του συστήματος πάρκινγκ σε πύργο (Tower Parking System) που αποτελεί σύγχρονη τάση. Οι πύργοι, που λειτουργούν ως ανελκυστήρες, μπορούν να εγκατασταθούν ο ένας δίπλα στον άλλο, αυξάνοντας ακόμη περισσότερο τις δυνατότητές τους για βελτιστοποίηση του χώρου. Η χωρητικότητα κάθε πύργου είναι ίση με 70 αυτοκίνητα. Με τη λειτουργία του Μετρό, η αξιοποίηση τους θα ενισχύσει την υπηρεσία Park and Ride.





**Εικόνα 60:** Έξυπνο σύστημα πάρκινγκ – Tower Parking System

**Πηγή:** <https://www.architonic.com/en/product/wohr-car-display-tower>

Τέλος, με την αύξηση της χρήσης των ηλεκτρικών οχημάτων, οι δημοτικοί χώροι στάθμευσης θα πρέπει να διαθέτουν θέσεις για ηλεκτρικά οχήματα, καθώς και σημεία φόρτισης τους όπως προβλέπουν τα Σχέδια Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Σ.Φ.Η.Ο.).



**Εικόνα 61:** Σημείο φόρτισης ηλεκτροκίνητου οχήματος

**Πηγή:** <https://www.ertnews.gr/eidiseis/ellada/fortisi-ilektrikon-aytokiniton-me-iliaki-energeia/>

### Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Και σε αυτό το σενάριο προτείνονται βελτιώσεις στα δρομολόγια της δημόσιας συγκοινωνίας για την εξυπηρέτηση των πολιτών. Συγκεκριμένα, προτείνεται η συχνότητα δρομολογίων των λεωφορείων να είναι ανά 5 λεπτά τις ώρες αιχμής και την υπόλοιπη ημέρα να μη ξεπερνάει τα 10 λεπτά.. Με αυτά τα μέτρα, η γραμμή BRT θα λειτουργήσει πλήρως ανταγωνιστικά απέναντι

στα Ι.Χ. οχήματα. Σημαντική είναι ωστόσο η ενημέρωση των δρομολογίων και για τον λόγο αυτό απαιτείται η εφαρμογή τηλεματικής σε όλες τις στάσεις των λεωφορείων. Προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην αναβάθμιση όλων των στάσεων σε «έξυπνες» (με δωρεάν wifi) ώστε να είναι φιλικές προς το περιβάλλον, αισθητικά αποδοτικές και λειτουργικές. Η ανανέωση του στόλου, στο 100% αποτελεί βασική ανάγκη για την βιωσιμότητα της περιοχής καθώς θα μειώσει τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και τα επίπεδα θορύβου.



**Εικόνα 62:** «Έξυπνη» στάση λεωφορείου που παρέχει πληροφορίες για την ποιότητα του αέρα και την κυκλοφορία καθώς και δωρεάν Wi-Fi, στο Κρόιντον, Αγγλία

**Πηγή:** <https://www.cityam.com/tech-city-croydon-to-instal-smart-bush-shelters-from-march/>

Για τα μέσα σταθερής τροχιάς προτείνεται η βελτίωση της συχνότητας δρομολογίων. Συγκεκριμένα για τη γραμμή Προαστιακού η εξυπηρέτηση πρέπει να είναι επιπέδου αστικών μετακινήσεων (π.χ. Μετρό), δηλαδή ανά 5-10 λεπτά. Ακόμη, η αναβάθμιση των συρμών θα οδηγούσε στην περιβαλλοντική αναβάθμιση του. Όσον αφορά τη λειτουργία της Γραμμής 4 του Μετρό προτείνεται η συχνότητα των δρομολογίων να είναι ανά 5 λεπτά ενώ τις ώρες αιχμής να είναι μικρότερη. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί ανασχεδιασμός των δρομολογίων του ΟΑΣΑ έτσι ώστε γίνεται σύνδεση με τους σταθμούς του Μετρό για δυνατότητα μετεπιβίβασης. Ο καθορισμός χώρων στάθμευσης κοντά σε σταθμούς μετρό που αναφέρθηκε προηγουμένως θα λειτουργήσει πλήρως αποδοτικά ώστε να μην επιβαρυνθεί το τοπικό οδικό δίκτυο των δήμων την περιοχή.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η συνεργασία ανάμεσα στην πολιτεία και τις τοπικές επιχειρήσεις για την ανάπτυξη συστάματος επιβράβευσης από τη χρήση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης θα αποτελέσει κίνητρο για τους μετακινούμενους. Η εξαργύρωση των πόντων θα μπορεί να πραγματοποιηθεί για δωρεάν μετακινήσεις καθώς και για εκπτώση στις τοπικές επιχειρήσεις.

### Εναλλακτικά Δίκτυα (ποδηλατόδρομοι, πεζόδρομοι, ήπιας, διαπλάτυνση πεζοδρομίων)

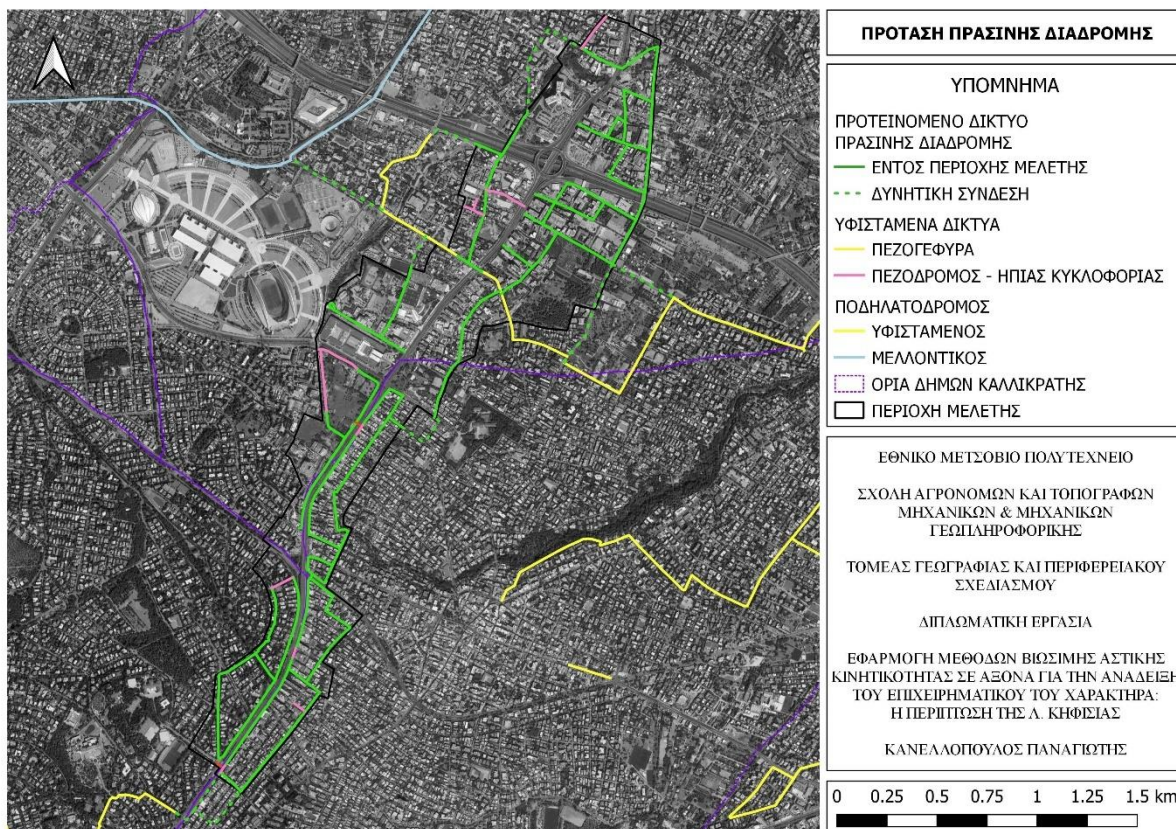
Όσον αφορά τα εναλλακτικά δίκτυο το οραματικό σενάριο περιλαμβάνει όσα αναφέρθηκαν στο συντηρητικό. Συγκεκριμένα, προβλέπεται η αποτροπή της παράνομης στάθμευσης, η σήμανση όλων των διαβάσεων για την ασφαλή κίνηση των πεζών, η προέκταση των πεζοδρομίων στις γωνίες για την καλή ορατότητα των οδηγών, ο εγκιβωτισμός των θέσεων, η υψομετρική αύξηση της οδού, η βελτίωση των υφιστάμενων πεζοδρομίων και η απομάκρυνση των εμποδίων.

### Πράσινη Διαδρομή

Για τη σύνδεση επιμέρους τμημάτων της περιοχής μελέτης (υπερτοπικές δραστηριότητες, χώροι πρασίνου, αθλητικές εγκαταστάσεις, κ.ά.) προτείνεται η υλοποίηση μιας εκεταμένης πράσινης διαδρομής η οποία θα περιλαμβάνει οδούς ήπιας κυκλοφορίας, πεζοδρόμους, ποδηλατοδρόμους και σημαντικές διαπλάτυνσεις πεζοδρομίων. Στόχος του προτεινόμενου δικτύου είναι η ενοποίηση των περιοχών που βρίσκονται εντός περιοχής μελέτης και η δυνατότητα για σύνδεση με μελλοντικά δίκτυα (π.χ. Μητροπολιτικός Ποδηλατόδρομος) και άλλες υφιστάμενες διαδρομές όμορων περιοχών.

Το προτεινόμενο Δίκτυο Πράσινων Διαδρομών περιλαμβάνει τις εξής οδούς: παράπλευρες Λ. Κηφισίας, Ζαν Μωρέας, Αγρινίου, Φιλελήνων, Πύλου, Μενελάου, Κάλβου Ανδρέα, Ζαλοκώστα, Βικέλα, Ελ Αλαμείν, Στρατή Μυριβίλη, Μακεδονίας, παράπλευρος Ριζαρείου, Μανώλη Καλομοίρη, Αιγιαλείας, Φραγκοκκλησιάς, Γρανικού, Γραβιάς, Αμαρουσίου-Χαλανδρίου, Δελφών, Δημητσάνας, Αλαμάνας, Σωρού, Γ. Ζήκου, Αγίου Αθανασίου, Πάρνωνος, Αγ. Κωνσταντίνου, Διονύσου, Αμαρυσίας Αρτέμιδος, Αριστεΐδη Βεκιαρέλη, Λυκούργου, 28<sup>ης</sup> Οκτωβρίου, Γραϊκού, Γεωρ. Βεντήρη, Καλλιγά, Ιθάκης, Αγησιλάου, Δημόκριτου, Ρωμανού Μελωδού, Κων/νου Καραμανλή, Ελεύθερων Πολιορκημένων. Το προτεινόμενο δίκτυο παρουσιάζεται στον χάρτη που ακολουθεί (Χάρτης 32).

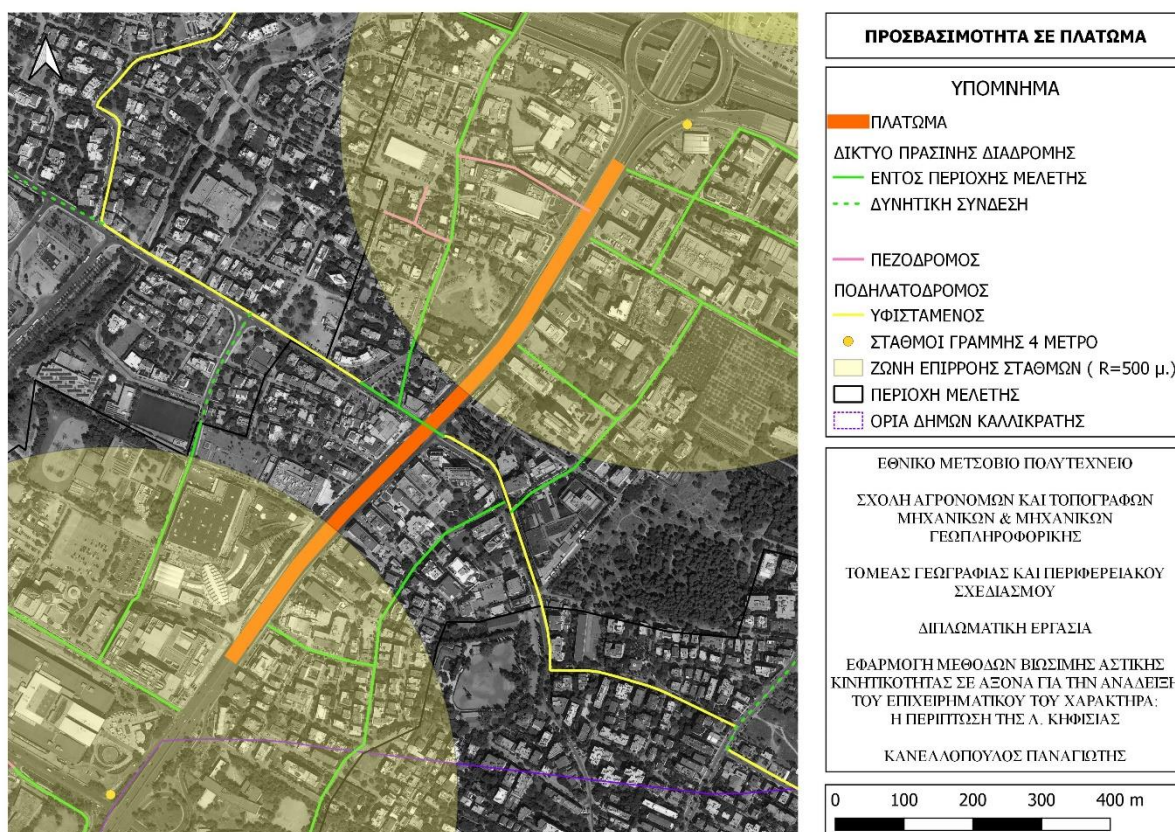




**Χάρτης 32:** Πρόταση Δικτύου Πράσινης Διαδρομής  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Παράλληλα, το δίκτυο θα δίνει έμφαση για να συνδέει την περιοχή μελέτης με το πλάτωμα που θα δημιουργηθεί κατά μήκος της λεωφόρου (χάρτης 33).

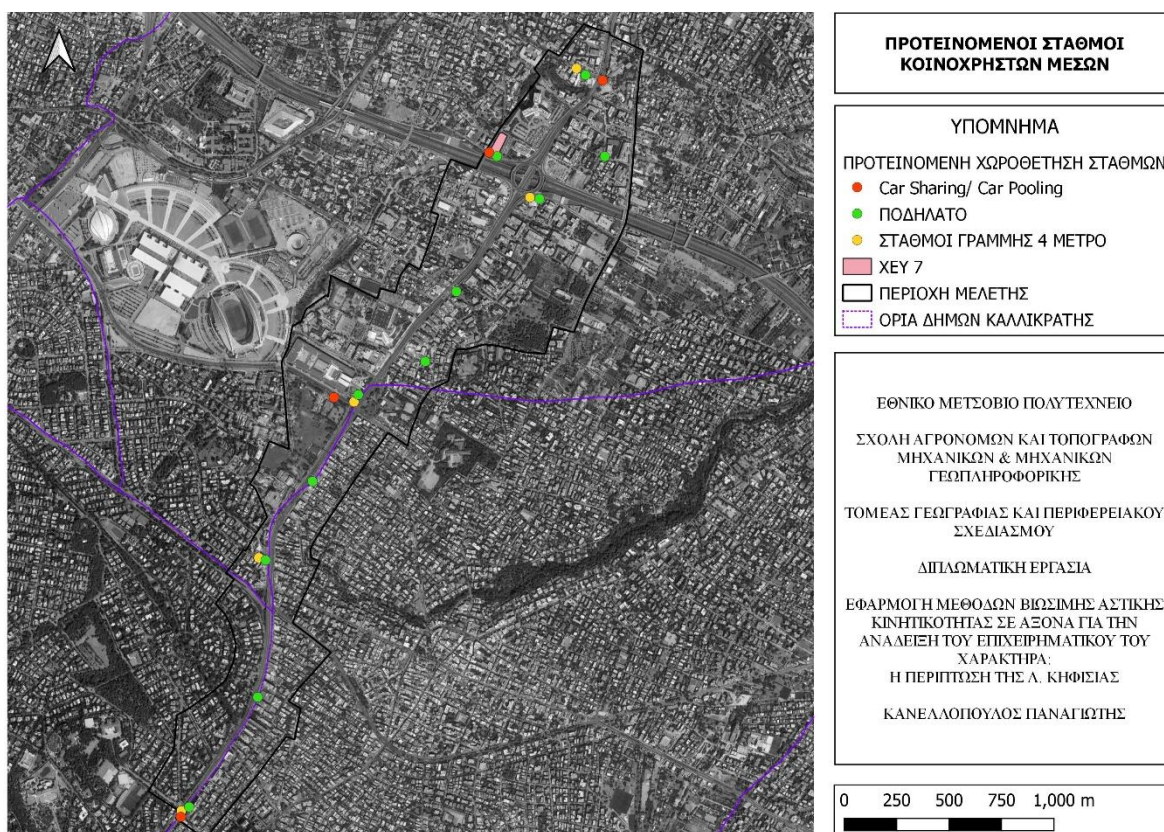




**Χάρτης 33:** Προσβασιμότητα σε Πλάτωμα  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### Μέσα Κοινής Χρήσης

Για την μείωση των ιδιωτικών οχημάτων στους δρόμους είναι σημαντική η ανάπτυξη και η προώθηση ενός συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων καθώς και σύστημα συλλογικής χρήσης οχημάτων. Η χωροθέτηση σταθμών ποδηλάτων γίνεται σε σημεία που υπάρχει πύκνωση δραστηριοτήτων καθώς και κοντά σε σταθμούς μετρό για να επιτρέψει την διατροφική μετακίνηση. Παράλληλα, ανάπτυξη υπηρεσιών όπως το Car Sharing και το Car Pooling θα συμβάλει ακόμα περισσότερο στον περιορισμό των οχημάτων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το δίκτυο σταθμών για τα μέσα κοινής χρήσης (χάρτης 34).



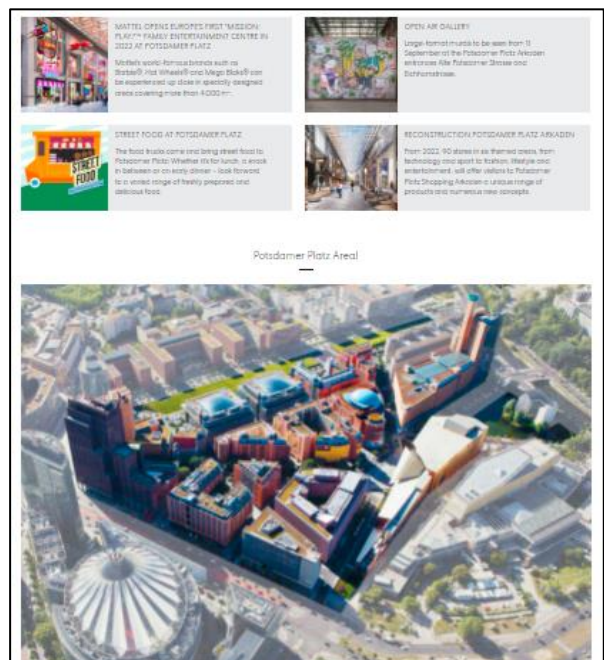
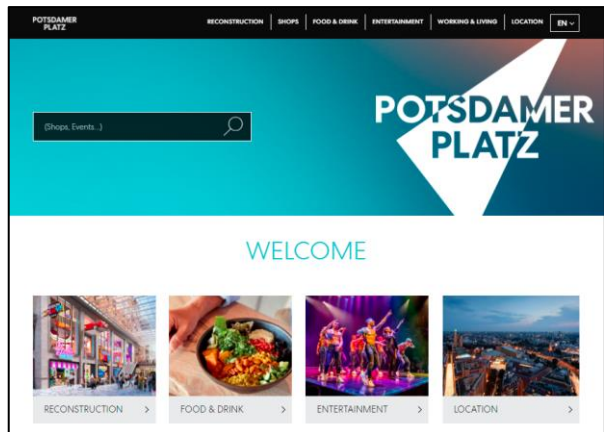
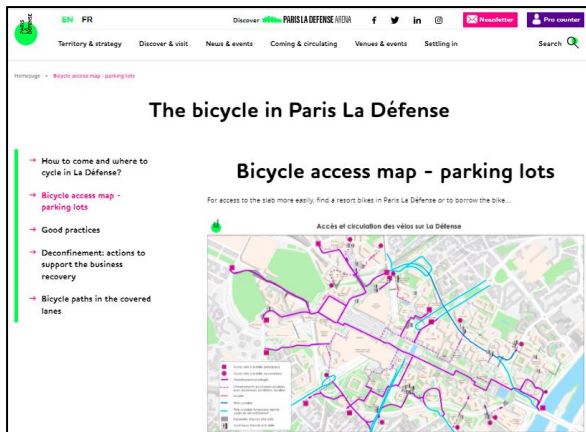
**Χάρτης 34:** Προτεινόμενη Χωροθέτηση Σταθμών Μέσων Κοινής Χρήσης  
**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

### Πρόσθετα Μέτρα

Απαραίτητη είναι ενημέρωση των πολιτών και για αυτό τον λόγο προτείνονται εκστρατείες για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας όπως στο συντηρητικό σενάριο.

Παράλληλα, προτείνεται η ανάπτυξη διαδικτυακής ιστοσελίδας όπως τα περισσότερα επιχειρηματικά επίκεντρα (π.χ. La Défense, Potsdamer Platz, κ.ά.) (εικόνα 63-64). Σε κάθε σελίδα υπάρχουν πληροφορίες για την περιοχή που αφορούν την πρόσβαση με κάθε μέσο, νέα και δραστηριότητες που αναπτύσσονται, τοπόσημα, καθώς και πληροφορίες για γραφειακούς χώρους που προορίζονται για ενοικίαση. Η πληροφόρηση κρίνεται απαραίτητο μέτρο για την δημιουργία μιας περιοχής «ζωντανή» σε εργαζομένους, κατοίκους επισκέπτες και επενδυτές.





**Εικόνα 63-64:** Ιστοσελίδα Επιχειρηματικής Περιοχής La Défense, Γαλλία (αριστερά) και Potsdamer Platz, Γερμανία (δεξιά)  
**Πηγή:** <https://parisladefense.com/en>, <https://potsdamerplatz.de/en>

Ακόμη, προτείνεται η ανάπτυξη ενός δικτύου κόμβων Wi-Fi ώστε να υπάρχει δωρεάν διαθέσιμο ίντερνετ σε όλη την περιοχή γύρω από το άξονα. Αυτό θα επιτρέψει την υποστήριξη ηλεκτρικών υπηρεσιών όπως είναι η αξιοποίηση της εφαρμογής για εύρεση κενών θέσεων στις περιοχές ελεγχόμενης στάθμευσης, οι ηλεκτρονικές πληρωμές κομίστου στάθμευσης και εισητηρίου συγκοινωνίας καθώς και χρήση ηλεκτρονικής ιστοσελίδας για πληροφορίες.

### 3.4 Αξιολόγηση Σεναρίων

Πρώτο βήμα της αξιολόγησης ήταν τα σενάρια που αναπτύχθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο να μετατραπούν σε λίστες μέτρων. Η παρουσίαση των μέτρων πραγματοποιήθηκε στον πίνακα που ακολουθεί (πίνακας 22), στον οποίο υποδεικνύονται οι αλλαγές (ποσοτικές και ποιοτικές) που προβλέπονται ανά σενάριο. Η σύγκριση περιλαμβάνει το συντηρητικό με το οραματικό σενάριο καθώς για το μηδενικό δεν προβλέπεται η λήψη κάποιου μέτρου.

| Τελικά μέτρα  | Συντηρητικό Σενάριο                  | Οραματικό Σενάριο   |
|---|--------------------------------------|---|
| <b>Κυκλοφοριακή Οργάνωση</b>  |                                      |   |
| Διατομή Α (ανά κατεύθυνση)  | 2 λωρίδες κυκλοφορίας,<br>1 BRT      | 2 λωρίδες κυκλοφορίας,<br>1 BRT                                 |
| Διατομή Β (ανά κατεύθυνση)  | 2+2 λωρίδες<br>κυκλοφορίας, 1 BRT    | 2 λωρίδες κυκλοφορίας,<br>1 BRT +<br>Υπογειοποίηση 2<br>λωρίδων |
| Παρόδια Στάθμευση στις<br>Παραπλεύρους  | Νομιμοποίηση                         | Απαγόρευση  |
| <b>Διαχείριση στάθμευσης</b>  |                                      |   |
| Εφαρμογή συστήματος ελεγχόμενης<br>στάθμευσης   | Συνολική έκταση: 369<br>τετρ. χλμ.   | Συνολική έκταση: 624<br>τετρ. χλμ.                              |
| Αξιοποίηση τεχνολογίας για Tower<br>Parking   | Όχι                                  | Ναι   |
| Ανάπτυξη τεχνολογίας διαχείρισης<br>στάθμευσης (Smart Parking)  | Ναι                                  | Ναι   |
| Διακριτή χωροθέτηση θέσεων<br>στάθμευσης για ΑΜΕΑ σε περιοχές με<br>μεγάλη ζήτηση                         | Ναι                                  | Ναι   |
| Αποτροπή παράνομης στάθμευσης   | Ναι                                  | Ναι   |
| Κατασκευή και λειτουργία<br>οργανωμένων χώρων στάθμευσης  | Χ.Ε.Υ. 7                             | Χ.Ε.Υ. 7 και 5<br>επιλεγμένα οικόπεδα                           |
| <b>Μέσα Μαζικής Μεταφοράς</b>   |                                      |   |
| <b>ΟΑΣΑ</b>   |                                      |   |
| Βελτίωση τόσο της αξιοπιστίας όσο<br>και της συχνότητας των δρομολογίων<br>λεωφορειακών γραμμών           | Συχνότητα: 5-10 λεπτά                | Συχνότητα: 5-10 λεπτά   |
| Ανασχεδιασμός των λεωφορειακών<br>γραμμών για σύνδεση με τους<br>σταθμούς της νέας Γραμμής 4 του<br>Μετρό | Πλήρης ανασχεδιασμός                 | Πλήρης ανασχεδιασμός  |
| Εφαρμογή τηλεματικής σε στάσεις του<br>ΟΑΣΑ   | Στο 70% των στάσεων                  | Στο 100% των στάσεων  |
| Αναβάθμιση των υφιστάμενων<br>στάσεων αστικών λεωφορείων  | Αναδιαμόρφωση<br>υφιστάμενων στάσεων | Αντικατάσταση με νέες<br>"έξυπνες" στάσεις                      |



|   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| Ανανέωση του στόλου των λεωφορείων ΟΑΣΑ με ηλεκτρικά οχήματα. Ύπαρξη χώρου για ποδήλατα εντός των οχημάτων  | Ανανέωση του 80% του στόλου            | Ανανέωση του 100% του στόλου          |
| Κατασκευή και λειτουργία λεωφορειακής γραμμής ταχείας διέλευσης σε αποκλειστικό διάδρομο (BRT)  | Ναι                                    | Ναι                                   |
| Εφαρμογή συστήματος επιβράβευσης για χρήση όλων των ΜΜΜ   | Ναι                                    | Ναι                                   |
| <b>Προαστιακός</b>  |  |                                       |
| Βελτίωση συχνότητας δρομολογίων Προαστιακού   | Συχνότητα: 10-15 λεπτά τις ώρες αιχμής | Συχνότητα: 5-10 λεπτά τις ώρες αιχμής |
| Ανανέωση του στόλου   | Όχι                                    | Ναι                                   |
| <b>Μετρό Γραμμή 4 (Μελλοντική)</b>  |  |                                       |
| Συχνότητα Δρομολογίων   | Συχνότητα: 5 λεπτά                     | Συχνότητα: 5 λεπτά                    |
| <b>Εναλλακτικά Δίκτυα</b>   |  |                                       |
| Υψομετρική διαμόρφωση διαβάσεων   | Ναι                                    | Ναι                                   |
| Υλοποίηση δικτύου πράσινων διαδρομών  | 15,8 χλμ.                              | 20,0 χλμ                              |
| Διαπλάτυνση πεζοδρόμιων και παράλληλη δημιουργία εγκιβωτισμένων θέσεων στάθμευσης με στόχο την εξάλειψη της παράνομης στάθμευσης                                      | Ναι                                    | Ναι                                   |
| Λειτουργία συστήματος κοινόχρηστων ποδηλάτων (bike-sharing)   | 8 σταθμοί                              | 11 σταθμοί                            |
| Λειτουργία συστήματος Car Pooling και Car Sharing   | 3 σταθμοί                              | 4 σταθμοί                             |
| Κατασκευή πεζογέφυρων στη Λ. Κηφισίας για την ασφαλή διέλευση των πεζών   | 2 νέες πεζογέφυρες                     | καμία παρέμβαση                       |
| Βελτίωση των διασταυρώσεων με μειωμένη οδική ασφάλεια με σημειακές παρεμβάσεις όπως διαπλάτυνση πεζοδρομίων για καλύτερη ορατότητα, ράμπες ΑΜΕΑ, οδεύσεις τυφλών, κλπ | Βελτίωση του 100% των διασταυρώσεων    | Βελτίωση του 100% των διασταυρώσεων   |
| <b>Χώροι πρασίνου</b>   |  |                                       |
| Αύξηση πρασίνου κατά μήκος της οδού με νέες δεντροφυτεύσεις   | Ναι                                    | Ναι                                   |
| Αύξηση πρασίνου στο τοπικό δίκτυο για αποτροπή παράνομης στάθμευσης   | Ναι                                    | Ναι                                   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| Αύξηση Δημοσίου Χώρου                                     | Δημιουργία parklets στις παράπλευρες οδούς | Δημιουργία πλατώματος μήκους 900 μέτρων και πλάτους 16,5 |
| <b>Προώθηση και δράσεις Βιώσιμης Κινητικότητας</b>        |  |  |
| Εκστρατεία προώθησης βιώσιμης κινητικότητας στους πολίτες | Εκστρατεία προώθησης                       | Εκστρατεία προώθησης                                     |
| Ενημέρωση μετακινούμενων                                  | Ενημερωτικές πινακίδες                     | Δημιουργία Ιστοσελίδας                                   |

**Πίνακας 22:** Συνοπτικός Πίνακας Μέτρων Βιώσιμης Κινητικότητας

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Για την αξιολόγηση των σεναρίων και την επιλογή του βέλτιστου χρησιμοποιήθηκε η πολυκριτηριακή μέθοδος αξιολόγησης κατά την οποία κάθε σενάριο πήρε μια τιμή για την ποσοτικοποίηση του βαθμού που εκπληρώνει τον εκάστοτε στόχο. Έτσι χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα από το -5 έως και το +5 για τον βαθμό της επίδρασης στην κινητικότητα της περιοχής μελέτης. Η βαθμολογία 0 αντικατοπτρίζει την ουδετερότητα του σεναρίου στο συγκεκριμένο στόχο, το -5 την μέγιστη αρνητική επίπτωση ενώ το +5 την μέγιστη θετική επίδραση.

Για τον υπολογισμό της τελικής βαθμολογίας επιλέχθηκε η χρήση βαρών ανά κριτήριο. Το 70% της τελικής βαθμολογίας ισομοιράζεται στο σύνολο των μέτρων ενώ η εκτίμηση του κόστους υλοποίησης αποτελεί το υπόλοιπο 30%. Ακολουθεί ο πίνακας την πολυκριτηριακής αξιολόγησης (πίνακας 23).

|   | Σενάριο   | Μηδενικό | Συντηρητικό | Οραματικό |
|---|---|----------|-------------|-----------|
| <b>Προτεραιότητα 1 - Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για μετακινήσεις</b>            | 1.1 Μείωση της χρήσης ιδιωτικού αυτοκινήτου                           | 0        | 3           | 4         |
| <b>Προτεραιότητα 2 - Μείωση της ρύπανσης (ηχορύπανσης και ατμοσφαιρικής ρύπανσης)</b> | 2.1 Μείωση των αέριων ρύπων από τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία            | 0        | 4           | 4         |
|   | 2.2 Μείωση της ηχορρύπανσης   | 0        | 3           | 4         |
| <b>Προτεραιότητα 3 - Αύξηση Χώρων Πρασίνου</b>  | 3.1 Αύξηση φυτεύσεων  | 0        | 3           | 3         |
| <b>Προτεραιότητα 4 - Αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος</b>                         | 4.1 Αύξηση της έκτασης των πράσινων διαδρομών                         | 0        | 3           | 4         |
|   | 4.2 Ενίσχυση της αντιληπτικής ελκυστικότητας του οδικού περιβάλλοντος | -3       | 4           | 4         |

|   |  |    |   |   |
|---|--|----|---|---|
|   | 4.3 Βελτίωση της βαδισιμότητας της περιοχής (walkability)  | 0  | 4 | 4 |
|   | 4.4 Αύξηση ικανοποίησης της κοινότητας σχετικά με το αστικό περιβάλλον   | -4 | 4 | 4 |
| <b>Προτεραιότητα 5 - Βελτίωση επιπέδου προσβασιμότητας για όλους</b>                  | 5.1 Αύξηση των χιλιομέτρων προσβάσιμων διαδρομών (υποδομές εξοπλισμένες με ράμπες, διαβάσεις, οδεύσεις τυφλών κ.α.)      | 0  | 5 | 5 |
|   | 5.2 Αύξηση της περιοχής εξυπηρέτησης της δημόσιας συγκοινωνίας   | 0  | 4 | 4 |
|   | 5.3 Εγκατάσταση συστήματος κοινής χρήσης ποδηλάτων (bike-sharing) – αύξηση περιοχής εξυπηρέτησης με κοινόχρηστα ποδήλατα | 0  | 4 | 4 |
|   | 5.4 Εγκατάσταση συστήματος συλλογικής χρήσης Ι.Χ. (Car Sharing, Car Pooling)   | 0  | 3 | 4 |
|   | 5.5 Αύξηση αριθμού δραστηριοτήτων (καταστήματα, υπηρεσίες, κλπ.) που προσεγγίζονται με περπάτημα και δημόσια συγκοινωνία | 2  | 4 | 4 |
| <b>Προτεραιότητα 6 - Αύξηση ποσοστού χρήσης βιώσιμων μέσων και τρόπων μετακίνησης</b> | 6.1 Αύξηση πεζής μετακίνησης   | 0  | 4 | 4 |
|   | 6.2 Αύξηση χρήσης ποδηλάτου  | 0  | 4 | 4 |
|   | 6.3 Αύξηση χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας  | 2  | 4 | 4 |
| <b>Προτεραιότητα 7 - Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στο μεταφορικό σύστημα</b>           | 7.1 Ανάπτυξη συστήματος ITS για τις μετακινήσεις   | 0  | 3 | 4 |
| <b>Προτεραιότητα 8 - Βελτίωση επιπέδου οδικής ασφάλειας</b>                           | 8.1 Μείωση τροχαίων συμβάντων  | -2 | 3 | 3 |
|   | 8.2 Αύξηση του επιπέδου αντιληπτής οδικής ασφάλειας σε κρίσιμες περιοχές   | 0  | 4 | 4 |
| <b>Προτεραιότητα 9 - Λειτουργικότητα συστήματος μεταφορών</b>                         | 9.1 Μείωση του κόστους μεταφορών για τους ιδιώτες μετακινούμενους με εναλλακτικά μέσα μετακίνησης                        | 0  | 4 | 4 |
|   | 9.2 Ανάπτυξη ενός ενιαίου συστήματος μεταφορών με συνδυασμένες μετακινήσεις  | 0  | 4 | 4 |
|   | 9.3 Αύξηση ικανοποίησης των μετακινούμενων   | 0  | 4 | 4 |

|  |   |      |     |      |
|--|---|------|-----|------|
| <b>Προτεραιότητα 10 - Ενίσχυση Επιχειρηματικότητας</b> | 10.1 Ελκυστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, υψηλής ποιότητας δημόσιος χώρος, δίκτυα ήπιας μετακίνησης | 0    | 3   | 4    |
| <b>Κόστος</b>  | Κόστος Κατασκευής/Υλοποίησης  | 5    | -2  | -4   |
| <b>Σύνολο</b>  |   | 1,35 | 2,0 | 1,57 |

**Πίνακας 23:** Πολυκριτηριακή Αξιολόγηση Σεναρίων

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Όπως προκύπτει από τις προτεραιότητες που έχουν τεθεί, το σενάριο που ικανοποιεί περισσότερο τους στόχους είναι το συντηρητικό. Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα, πληρεί περισσότερο τους στόχους και ικανοποιεί το δίπολο του στόχου (μέτρα-κόστος). Το οραματικό σενάριο συγκεντρώνει αρκετά υψηλή τιμή στο σύνολο των μέτρων, όμως λόγω του υψηλού κόστους υλοποίησης δεν ικανοποιεί το σχεδιασμό. Τέλος, το μηδενικό σενάριο συγκεντρώνει την χαμηλότερη τιμή αφού περιλαμβάνει τις θεσμοθετήσεις και τάσεις εξέλιξης και δεν προβλέπει κάποιο νέο μέτρο για τη βιώσιμη κινητικότητα.

#### Κυκλοφοριακά Δεδομένα

Για την πρόβλεψη των καθυστερήσεων που αφορούν τη ιδιωτική μετακίνηση χρησιμοποιήθηκε ο τύπος BPR volume-delay που διαμορφώθηκε αναλόγως (Keraptsoglou et al., 2015). Σημειώνεται ότι οι παράπλευροι οδοί της λεωφόρου δεν λήφθηκαν υπόψιν. Βασικές εισροές είναι ο αριθμός των λωρίδων κυκλοφορίας (n), για τον οποίο δημιουργήθηκαν 4 εναλλακτικά σενάρια καθώς και η μέγιστη τιμή φόρτου (capacity) που θεωρήθηκε ίση και σταθερή με 4200 ΜΕΑ/h. Οι παράμετροι α και β επιλέχθηκαν ίσες με 0.15 και 4.0, αντίστοιχα.

$$t_i = t f_i * [1 + a * \left(\frac{v}{n_i * c}\right)^\beta]$$

όπου:

$t f_i$ : χρόνος ταξιδιού για το σενάριο i

v: κυκλοφοριακός φόρτος

$n_i$ : αριθμός λωρίδων κυκλοφορίας για το σενάριο i

c: μέγιστος φόρτος ανά λωρίδα

|                         |   | Φόρτοι Κίνησης (V σε ΜΕΑ/h) |       |       |        |        |        |
|-------------------------|---|-----------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                         |   | 1000                        | 2000  | 3000  | 4000   | 5000   | 6000   |
| Λωρίδες Κυκλοφορίας (n) | 4 | 8,00                        | 8,04  | 8,18  | 8,58   | 9,41   | 10,93  |
|                         | 3 | 8,01                        | 8,11  | 8,58  | 9,83   | 12,47  | 17,26  |
|                         | 2 | 8,04                        | 8,58  | 10,93 | 17,26  | 30,61  | 54,88  |
|                         | 1 | 8,58                        | 17,26 | 54,88 | 156,15 | 369,69 | 758,00 |

**Πίνακας 24:** Πίνακας με χρόνους διαδρομής βάσει σεναρίων (λωρίδες-φόρτοι)

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία



| Εμπειρικός υπολογισμός καθυστερήσεων σε λεπτά (βάσει BPR volume-delay formula) |                                  |                                     |                       |                       |                       |                       |                       |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |                                  | Σενάρια ζήτησης (ρεύμα προς κέντρο) |                       |                       |                       |                       |                       |
|  |                                  | Σενάριο 1: 1000 MEA/h               | Σενάριο 2: 2000 MEA/h | Σενάριο 1: 3000 MEA/h | Σενάριο 1: 4000 MEA/h | Σενάριο 1: 5000 MEA/h | Σενάριο 1: 6000 MEA/h |
| Σενάρια προσφοράς  | Σενάριο Α: 4 λωρίδες κυκλοφορίας | 0,00                                | 0,04                  | 0,18                  | 0,58                  | 1,41                  | 2,93                  |
|  | Σενάριο Β: 3 λωρίδες κυκλοφορίας | 0,01                                | 0,11                  | 0,58                  | 1,83                  | 4,47                  | 9,26                  |
|  | Σενάριο Γ: 2 λωρίδες κυκλοφορίας | 0,04                                | 0,58                  | 2,93                  | 9,26                  | 22,61                 | 46,88                 |
|  | Σενάριο Δ: 1 λωρίδα κυκλοφορία   | 0,58                                | 9,26                  | 46,88                 | 148,15                | 361,69                | 750,00                |

**Πίνακας 25:** Πίνακας με χρόνους καθυστερήσεων βάσει σεναρίων (λωρίδες-φόρτοι)

**Πηγή:** Ιδία Επεξεργασία

Όπως παρατηρείται η παραχώρηση μιας λωρίδας κυκλοφορίας θα οδηγήσει, όπως είναι αναμενόμενο, σε αύξηση των χρόνων καθυστερήσεων. Στον παραπάνω πίνακα επισημαίνεται ότι οι καθυστερήσεις αυξάνονται όσο αυξάνεται ο φόρτος και όσο μειώνονται οι λωρίδες κυκλοφορίας. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα κινητικότητας και ο σχεδιασμός καλού συστήματος μεταφορών ώστε τα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς να αποτελέσουν προτεραιότητα του μετακινούμενου. Τόσο η προτεινόμενη γραμμή BRT όσο και η ανερχόμενη γραμμή 4 του Μετρό προβλέπεται να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο για την εξυπηρέτηση του κοινού. Με αυτόν τον τρόπο θα μειωθούν οι φόρτοι και κατά επέκταση οι καθυστερήσεις της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας. Παράλληλα, με την δημιουργία της γραμμής BRT και την καθιέρωση δρομολογίων ανά 5 λεπτά θα υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς περίπου 900 επιβατών ανά ώρα στο δρομολόγιο «Κόμβος δαχτυλιδιού έως Λ. Αλεξάνδρας».

## 4. Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία επικεντρώθηκε στο πως η εφαρμογή πρακτικών βιώσιμης αστικής κινητικότητας μπορεί να ενισχύσει μια επιχειρηματική περιοχή και συγκεκριμένα ένα αναδυόμενο επιχειρηματικό επίκεντρο. Ως μελέτη περίπτωσης επιλέχθηκε τμήμα της Λ. Κηφισίας που αποτελεί σημαντικό άξονα για τη μητροπολιτική περιοχή της Αθήνας διότι συνδέει το κέντρο της με τα βόρεια προάστια. Ο άξονας μελετήθηκε ως περιοχή που φιλοξενεί σημαντικό πλήθος χώρων γραφείων μεγάλων εταιριών, πολυεθνικών και μικρότερων επιχειρήσεων καθώς και άλλων υπερτοπικών λειτουργιών. Παρά τη δυναμική του, μέχρι σήμερα δεν υπάρχει στρατηγική σχεδιασμού για την ανάδειξη του άξονα ως επιχειρηματικό επίκεντρο και για τον λόγο αυτό παραμένει ως αστικός άξονας που εξυπηρετεί τη μηχανοκίνητη κυκλοφορία. Από την άλλη, στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική, ο σχηματισμός και η ανάδειξη επικέντρων αποτελεί διαδεδομένη πρακτική καθώς με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η παραγωγή συμβολικού τοπίου και η ανάδειξη της πόλης σε ένα ενιαίο αστικό σύστημα (Γοσποδίνη, 2006).

Για την αναγνώριση της σύνδεσης που υπάρχει ανάμεσα στη ΒΑΚ και τους επιχειρηματικούς άξονες επιλέχθηκε η ανάλυση περιπτώσιολογικών μελετών. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτές ήταν ενθαρρυντικά καθώς με την εφαρμογή καλών πρακτικών βιώσιμης κινητικότητας επιτεύχθηκε η ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας καθώς επίσης η αύξηση της χρήσης εναλλακτικών μέσων. Σημαντικό είναι ότι μειώθηκε ο αριθμός των οχημάτων που εισερχόντουσαν στο κέντρο της πόλης. Στο παράδειγμα της Σεούλ, η μεταστροφή από το αυτοκίνητο στα βιώσιμα μέσα είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση 3,3% της επιβατικής κίνησης του μετρό και 15,1% στις λεωφορειακές γραμμές (Landscape Performance Series, 2015). Ακόμα μια έρευνα των Ryu C., Kwon Y., (2016) απέδειξε ότι μια δεκαετία μετά την παρέμβαση, τα μέτρα συνέχιζαν να επηρεάζουν την μορφή της περιοχής μέσω της αλλαγής των χρήσεων γης (τόνωση ταυτότητας τόπου) καθώς και της εκμετάλλευσης κενών χώρων. Στο παράδειγμα της Times Square η αλλαγή συνθηκών στις μετακινήσεις οδήγησε στην αύξηση 11% της πεζής μετακίνησης και της ποδηλασίας έως και 33%. Ταυτόχρονα, οι πρακτικές αυτές αναβάθμισαν οικονομικά τις περιοχές αυξάνοντας την επιχειρηματική δραστηριότητα και την προσέλκυση κεφαλαίου. Στο τελευταίο παράδειγμα, οι παρεμβάσεις οδήγησαν σε αύξηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας κατά 22%. Πέραν από την οικονομική αναζωογόνηση οι πρακτικές συνέβαλαν στην περιβαλλοντική και κοινωνική αναβάθμιση των περιοχών.

Η ανακατανομή του οδικού χώρου προς όφελος βιώσιμων μέσων μεταφοράς και συγκεκριμένα την επανεξέταση της μορφής και λειτουργίας μεγάλων οδικών αξόνων αποτελεί σύγχρονη τάση (Bakogiannis, et.al., 2019). Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις μελέτες περίπτωσης καθώς σκοπός των παρεβάσεων ήταν η απόδοση δημοσίου χώρου για τον πεζό και τον χρήστη ήπιων μέσων μετακίνησης. Η νέα τάση αυτή μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά οφέλη για μια περιοχή, κυρίως σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, συμβάλλοντας σε μια ουσιαστική αναζωογόνηση των περιοχών και την βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων (Σιόλας, κ.ά., 2015).

Βάσει των παραπάνω, η εργασία αυτή είχε ως στόχο την μεταφορά καλών πρακτικών για τη μελέτη περίπτωσης έτσι ώστε να αυξηθεί η ταυτότητα της δημιουργώντας ένα υψηλής ποιότητας αστικό περιβάλλον για τους εργαζομένους, τους κατοίκους και τους επισκέπτες. Ο σχεδιασμός βασίστηκε στην ολοκληρωμένη μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης, τον εντοπισμό των προβλημάτων, την ανάπτυξη εναλλακτικών σεναρίων και τέλος την αξιολόγηση και την επιλογή του βέλτιστου.

Με στόχο την απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα, η παρούσα εργασία τεκμηριώνει ότι ο συνδιασμένος σχεδιασμός για την προώθηση της βιώσιμης αστικής κινητικότητας και την ανάπτυξη επιχειρηματικών περιοχών μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικά αποτελέσματα. Μέσα από την παρούσα εμπειρική εφαρμογή, η συγκεκριμένη εργασία εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα και μια σειρά καλών πρακτικών ΒΑΚ που μπορούν να αξιοποιηθούν σε περιοχές επιχειρηματικού χαρακτήρα ή ακόμη και σε άλλες περιοχές όπου διατυπώνεται ένα ανάλογο όραμα.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική

Αβδελίδη Κ., (2018). *Εμπειρική Διερεύνηση για την Κοινωνική Θεώρηση των Επεμβάσεων Αστικού Σχεδιασμού*, ΕΚΚΕ, Αθήνα

Αθανασόπουλος Κ., (2009). *Προς μια μέθοδο ένταξης των πολιτών στο σχεδιασμό έργων αστικής βιώσιμης κινητικότητας*. Διδακτορική διατριβή. ΕΜΠ, Αθήνα

Ανδρικόπουλου Ε., Γιαννάκου Α., Καυκαλάς Γ. και Μπιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., (2014). *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές Για την Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη*, Κριτική, Αθήνα

Αραβαντινός Α., (2007). *Πολεοδομικός Σχεδιασμός για μια Βιώσιμη Ανάπτυξη του Αστικού Χώρου*, Συμμετρία, Αθήνα.

Ασπρογέρακας Ε. και Σερράος Κ. (2011). *Οργανωμένη πολεοδομική ανάπτυξη. Η εμπειρία του Αμβούργου: Από τη δεκαετία του 1950 στο πέρασμα στον 21ο αιώνα*, Αειχώρος, τεύχος 16, σελίδες 30-59

Βλαστός, Θ., Μηλάκης Δ., (2006). *Πολεοδομία VS Μεταφορές. Από την Απόκλιση στη Σύγκλιση*. ΟΡΣΑ και ΣΑΤΜ/ΕΜΠ

Γαβανάς Ν., Παπαϊωάννου Π., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., Πολίτης Ι., (2015) *Αστικά Δίκτυα Μεταφορών και Διαχείριση Κινητικότητας*, Κάλλιπος

Γαλάνη Β., (2011). *Πόλη και Παιδί: Διερεύνηση των παραμέτρων επιλογής του τόπου παιχνιδιού στο δημόσιο υπαίθριο χώρο της πόλης*. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Βόλος

Γοσποδίνη Α. και Μπεριάτος Ν., (2006). *Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη*, Κριτική, Αθήνα.

Γοσποδίνη Α., (2008). *Διάλογοι για το Σχεδιασμό του Χώρου και την Ανάπτυξη*, Κριτική, Αθήνα

Δημαδάμα Ζ., (2008). *Οικονομία, ανάπτυξη, περιβάλλον. Θεωρητικές προσεγγίσεις και πολιτικές αει-φόρου ανάπτυξης*, Παπαζήση, Αθήνα

Κομνηνός Ν., (1986). *Θεωρία της αστικότητας III: Αστικός σχεδιασμός και κατασκευή της πόλης*, Σύγχρονα Θέματα, Αθήνα

Κυριακίδης Χ, Σιόλας Α., (2013). *Επίκεντρα αναψυχής και πολιτισμού ως μοχλός ανάπτυξης. Μελέτη περίπτωσης στο Εμπορικό Τρίγωνο της Αθήνας*. Πρακτικά 11ου Επιστημονικού Τακτικού Συνεδρίου ERSA-GR, Πάτρα, Ελλάδα, 14–15 Ιουνίου 2013

Μπακογιάννης Ε., (2018). *Καλές πρακτικές για την προώθηση της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας*, Γρηγόρη, Αθήνα

Μπακογιάννης Ε., (2016). *Οδηγίες για τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)*, Γρηγόρη, Αθήνα



Παπαδάκης Β., (2018). *Επίκαιρα Θέματα Στρατηγικής των Επιχειρήσεων*, Μπένου, Αθήνα

Σιόλας Α., Βάσση Α., Βλαστός Θ., Κυριακίδης Χ., Σίτη Μ., Μπακογιάννης Ε., (2015). *Μέθοδοι, Εφαρμογές και Εργαλεία Πολεοδομικού Σχεδιασμού*, Κάλλιπος

Συγκολλίτου Ε., (1997). *Περιβαλλοντική ψυχολογία*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα

Σκλαβούνος Γ. Σ., (1985). *Η κοινωνική διαίρεση του αστικού χώρου στην Αθήνα και η επίδραση των συγκοινωνιών σε αυτή*. Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών, τεύχος 57, σελ. 24-44

Τζιαμάλη Ε., (2006). *Cluster Νέων Αστικών Οικονομιών και η Επίδρασή τους στο Μετασχηματισμό της Πόλης. Η περίπτωση των ενδιάμεσων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών και των εταιρειών υψηλής τεχνολογίας στη Λεωφόρο Κηφισίας*, Διπλωματική Εργασία, Βόλος: Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τσέτσης Σ., (2013). *Πράσινες μετακινήσεις στην πόλη*, Παπασωτηρίου, Αθήνα

Φραντζεσκάκης Ι., Γκόλιας Ι., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., (2009). *Κυκλοφοριακή τεχνική*, Παπασωτηρίου, Αθήνα

## **Ξενόγλωσση**

American Planning Association, (2006). *Planning and urban design standards*. John Wiley & Sons.

Bairoch, P. (1989). *Urbanization and the Economy in Preindustrial Societies: The Findings of Two Decades of Research*, Journal of European Economic History, Vol. 18, Issue 2, pg. 239

Bakogiannis E., Kyriakidis C., Siti M., Eleftheriou V., (2017). *Four Stories for Sustainable Mobility in Greece*, Vol. 24, pg. 345-353

Bakogiannis E., Kyriakidis C., Siti M., Floropoulou E., (2019). *Reconsidering Sustainable Mobility Patterns in Cultural Route Planning: Andreas Syngrou Avenue, Greece*, Heritage, Vol. 2, Issue 2, pg. 1702-1723

Bakogiannis E., Kyriakidis C., Siti M., Koumparakis G., Athanasoglou C., (2018) *Identifying sustainable measures in medium-sized Greek cities*. Urban. Inf. Spec. Vol 278, pg. 8–12.

Bakogiannis E., Kyriakidis C., Papagerasimou T., Kourmpa E., (2018). *Applying low-cost interventions for promoting sustainable mobility in cities*, 16ο Τακτικό Επιστημονικό Συνέδριο του Ελληνικού Τμήματος της Ευρωπαϊκής Εταιρίας Περιφερειακής Επιστήμης (ERSA-GR): Στρατηγικές τοπικής και περιφερειακής ανάπτυξης: Σύγχρονες προκλήσεις. Αθήνα, 22-23 Ιουνίου 2018

Banister D., (2011). *Cities, mobility and climate change*, Journal of Transport Geography, Elsevier, Vol. 19, Issue 6, pg. 1538-1546

Boyle M., Rogerson R.J., (2001). *Power, Discourses and City Trajectories*, in Paddison, R. (ed.), Handbook of Urban Studies, London

Carmona M., (2021). *Public Places Urban Spaces, The Dimensions of Urban Design*, 3rd Edition, Routledge, New York

Carmona M., (2019). *Place value: place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes*, Journal of Urban Design, Vol. 24, No 1, pg. 1-48

Carmona M., Heath T., Oc T., Tiesdell S., (2003). *Public Places Urban Spaces, The Dimensions of Urban Design*, 1rd Edition, Architectural Press, Oxford

Chatziioannou I., Alvarez-Icaza L., Bakogiannis E., Kyriakidis C., Chias-Becerril L., (2020). *A Structural Analysis for the Categorization of the Negative Externalities of Transport and the Hierarchical Organization of Sustainable Mobility's Strategies*. Sustainability, Vol. 12, Issue 15, pg. 1-27

Cook G. A., Pandit N. R., (2004). *Clustering in the British Broadcasting and Financial Services Industries: A Comparative Analysis of Three Regions*. Problems and Perspectives in Management, Vol. 3, pg. 72-88

Cotterell B., Kamminga J., (1992). *Mechanics of Pre-Industrial Technology: An Introduction to the Mechanics of Ancient and Traditional Material Culture*. Cambridge University Press.

Cottineau C., Arcaute E., (2020). *The Nested Structure of Urban Business Clusters*, Springer, Vol. 5, Issue 2, pg. 1-20

Couch C., (1990). *Urban Renewal: Theory and Practice*. Macmillan Education, Basingstoke

Delgado M., Porter M. E., Stern S., (2016). *Defining clusters of related industries*, Journal of Economic Geography, Vol. 16, Issue 1, pg. 1-38

Eizenberg E., Jabareen Y., (2017). *Social Sustainability: A New Conceptual Framework*, Sustainability, Vol 9, Issue 1, pg. 1-16

Feola G., (2015). *Societal transformation in response to global environmental change: a review of emerging concepts*, Ambio, Vol. 44, Issue 5, pg. 376–390

Grenni, S., Soini K., Horlings L. G., (2020). *The inner dimension of sustainability transformation: how sense of place and values can support sustainable place-shaping*, Sustainability Science, Vol. 15, Issue 2, pg. 411-422

Gospodini A., (2001). *Urban Waterfront Redevelopment in Greek Cities: A framework of redesigning space*, Cities, Vol. 18, Issue 5, pg. 285-296

Gospodini A., (2002). *European cities in competition and the new 'uses' of urban design*, Journal of Urban Design, Vol. 7, Issue 1, pg. 59-74

Gunder M., (2011). *Commentary: Is urban design still urban planning? An exploration and response*. Journal of Planning Education and Research, Vol. 31, Issue 2, pg. 184-195

Hall P. (2011). *Regions and Regional Policy: A Global View* σε Richardson H. W., Bae C.H.C., Choe S.C., (edit) 2011. *Reshaping Regional Policy*, Edward Elgar Publishing Inc, Massachusetts

Hall P., Pain K., (2006). *The Polycentric Metropolis: Learning from Mega-City Regions in Europe*, Earthscan, New York

Healey P., (2006). *Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies*. Palgrave-Macmillan, London

Horlings L. G., (2016). *Connecting people to place: sustainable place-shaping practices as transformative power*, *Current opinion in environmental sustainability*, Vol. 20, pg. 32-40

Hutton Th. A., (2004). *The New Economy of the Inner City*, *Cities*, Vol. 21, Issue 2, pg. 89-108.

Johnson N. D., Koyama M., (2017). *Jewish Communities and City Growth in Preindustrial Europe*, *Journal of Development Economics*, Vol. 127, pg. 339-354

Kantor P., (1987). *The Dependent City: The Changing Political Economy of Urban Economic Development in the United States*, *Urban Affairs Review*, Vol. 22, Issue 4, pg. 493-520

Kepaptsoglou K., Karlaftis M. G., Gkotsis I., Vlahogianni E., Stathopoulos A. (2015). *Urban Regeneration in Historic Downtown Areas: An Ex-Ante Evaluation of Traffic Impacts in Athens, Greece*. *International Journal of Sustainable Transportation*, Vol. 9, Issue 7, pg. 478–489

Kyriakidis C., Bakogiannis E., Kanellopoulos P., (2018) *The Function of Public Squares: Study of the Way People Behave in Public Squares in Athens, Greece*, EUSER, New Studies and Research in Social Sciences, Paris, 23-24 November 2018

Lang J., (2006). *Urban design: A Typology Of Procedures and Products*. Routledge, London

Madanipour A., (2006). *Roles and challenges of urban design*. *Journal of urban design*, Vol. 11, Issue 2, pg. 173-193

McCann P., (2002). *Αστική και Περιφερειακή Οικονομική*, Κριτική, Αθήνα

McGee T. G., (1964). *The RuralUrban Continuum Debate, Preindustrial City and RuralUrban Migration*. *Pacific Viewpoint*, Vol. 5, Issue 2, pg. 159-182

Meier G. M., and Rauch J. E., (1995). *Leading Issues in Economic Development*, Oxford University Press.

Newman P., Kenworthy J. R., (1989). *Cities and Automobile Dependence: A Sourcebook*, Gower Publishing, Aldershot

Porter M. E., (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press.

Porter M. E., (1998). *Clusters and the New Economics of Competition*, Harvard Business Review, Vol. 76, Issue 6, pg. 77-90

Porter L., Shaw K., (2009). *Whose Urban Renaissance? An International Comparison of Urban Regeneration Strategies*. Routledge, London

Rosenfeld St. A., (2000). *Community college/cluster connections: Specialization and Competitiveness in the United States and Europe*. Economic Development Quarterly, Vol. 14, Issue 1, pg. 51-62

Ryu C., Kwon Y., (2016). *How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea*, Sustainability, Vol. 8, Issue 11

Saelens B. E., Sallis J. F., Frank L. D., (2003). *Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures*. Annals of behavioral medicine, Vol. 25, Issue 2, pg. 80-91

Stevenson D., (2007). *Πόλεις και Αστικοί Πληθυσμοί*, Κριτική, Αθήνα

Storey R., (1992). *Preindustrial Urban Lifestyle and Health*. Health and Lifestyle Change, pg. 33-42.

UN-Habitat (2012). *Urban Patterns for a Green Economy. Working with Nature*; UN-HABITAT, Kenya

### **Ευρωπαϊκά Πλαίσια, Νομοθεσίες, Σχέδια και Οδηγίες**

Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού (2020) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Φιλοθέης-Ψυχικού

Δήμος Αμαρουσίου (2020) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου

Δήμος Χαλανδρίου (2018) Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Χαλανδρίου

Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). Ανακοίνωση Της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών, Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

Τεχνικές Οδηγίες για Υποδομές Ποδηλάτων (ΦΕΚ 1053 / Β / 14-4-2016)

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2014). Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας/Αττικής (ΡΣΑ)

Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Διεύθυνση Μελετών Έργων Οδοποιίας, Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), Τεύχος 4 : Κύριες Αστικές Οδοί (ΟΜΟΕ - ΚΑΟ)

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans (2019). *Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan* (Second Edition)



## Διαδικτυακή Βιβλιογραφία

Anon (2015). Cheonggyecheon Stream Restoration Project. *Landscape Performance Series*. Διαθέσιμο στο: <http://landscapeperformance.org/> [Τελευταία Πρόσβαση: Νοέμβριος 18, 2021].

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Society for Ecological Restoration», *South Korea: Restoration of the Cheonggyecheon River in Downtown Seoul*. Διαθέσιμο στο: <https://www.ser-rc.org/project/south-korea-restoration-of-the-cheonggyecheon-river-in-downtown-seoul/> [Τελευταία Πρόσβαση: Νοέμβριος 18, 2021].

Επίσημος διαδικτυακός τόπος Seoul Solution, *Seoul Urban Regeneration: Cheonggyecheon Restoration and Downtown Revitalization*. Διαθέσιμο στο: [https://www.seoulsolution.kr/en/content/seoul-urban-regeneration-cheonggyecheon-restoration-and-downtown-revitalization?fbclid=IwAR3c2\\_2QFMeRJxEtAvK-Yy6zRqFGH9fiOP0c4eTj-z3yFZJlIdfUjScvDTk](https://www.seoulsolution.kr/en/content/seoul-urban-regeneration-cheonggyecheon-restoration-and-downtown-revitalization?fbclid=IwAR3c2_2QFMeRJxEtAvK-Yy6zRqFGH9fiOP0c4eTj-z3yFZJlIdfUjScvDTk) [Τελευταία Πρόσβαση: Νοέμβριος 18, 2021].

Επίσημος διαδικτυακός τόπος εφημερίδας: «New York Times», «*New York Traffic Experiment Gets Permanent Run*», του Michael M. Grynbaum, ημερομηνία άρθρου: 2010, διαθέσιμο στο: <https://www.nytimes.com/2010/02/12/nyregion/12broadway.html>, [τελευταία πρόσβαση: Νοέμβριος 21, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος Αρχιτεκτονικής Εταιρείας: «Snohetta». διαθέσιμο στο: <https://snohetta.com/projects/327-times-square>, [τελευταία πρόσβαση: Νοέμβριος 21, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Times Square», διαθέσιμο στο: <https://www.timessquarenyc.org/>, τελευταία πρόσβαση: Νοέμβριος 21, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Potsdamer Platz», διαθέσιμο στο: <https://potsdamerplatz.de/en/history/>, τελευταία πρόσβαση: Νοέμβριος 21, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος Ευρωπαϊκής Επιτροπής, «*Ηχορρύπανση στην ΕΕ*», Διαθέσιμο στο: [https://ec.europa.eu/environment/basics/health-wellbeing/noise/index\\_el.htm](https://ec.europa.eu/environment/basics/health-wellbeing/noise/index_el.htm), [Τελευταία Πρόσβαση: Οκτώβριος 9, 2021].

Επίσημος διαδικτυακός τόπος εφημερίδας: «Το Βήμα», «*Ούτε 3 τ.μ. πράσινο για κάθε κάτοικο του Λεκανοπεδίου*», της Τράτσα Μάχη, ημερομηνία άρθρου: 2017, Διαθέσιμο στο: <https://www.tovima.gr/2017/02/04/society/oyte-3-t-m-prasino-gia-kathe-katoiko-toy-lekanopediou/>, [τελευταία πρόσβαση: Οκτώβριος 9, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Ανέλιξη», «*Μεγάλα Αστικά Κλιματικά Φαινόμενα*», διαθέσιμο στο: <https://anelixi2020.org/html-files-to-import/ANELIXI/www.anelixi.org/oikologiki-architektoniki/beltiosi-astikou-klimatos/astikos-xoros-kai-klima/megala-astika-klimatika-fainomena/index.html>, [τελευταία πρόσβαση: Οκτώβριος 9, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «City Branding», «*Οι μετασηματισμοί της μεταβιομηχανικής πόλης & τα νέα αστικά τοπία*», του Κωστή Μοχιάνακη, ημερομηνία άρθρου: 2011, διαθέσιμο

στο: [https://www.citybranding.gr/2011/08/blog-post\\_09.html](https://www.citybranding.gr/2011/08/blog-post_09.html), [τελευταία πρόσβαση: Οκτώβριος 9, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Ευώνυμος Οικολογική Βιβλιοθήκη», «Ο Ρόλος του Ολοκληρωμένου Πολεοδομικού Χωροταξικού και Συγκοινωνιακού Σχεδιασμού», του Γιώργου Νάθενα, ημερομηνία άρθρου: 2008, διαθέσιμο στο: <http://www.evonymos.org/greek/viewarticle.asp?id=4508>, [τελευταία πρόσβαση: Οκτώβριος 9, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Wayback Machine», διαθέσιμο στο: <https://web.archive.org/web/20040803183920/>, [τελευταία πρόσβαση: Σεπτέμβριος 15, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος πρωτεύουσας Βερολίνου «Berlin.de», διαθέσιμο στο: [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/wanderungen/en/s4\\_potsdamerplatz.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/wanderungen/en/s4_potsdamerplatz.shtml), [τελευταία πρόσβαση: Σεπτέμβριος 15, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Global Designing Cities Initiative», διαθέσιμο στο: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/special-conditions/elevated-structure-removal/case-study-cheonggyecheon-seoul-korea/>, [τελευταία πρόσβαση: Δεκέμβριος 20, 2021]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος «Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο», «Ατμοσφαιρική ρύπανση: Η προστασία της υγείας μας παραμένει ανεπαρκής», ημερομηνία άρθρου: 2018, διαθέσιμο στο: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/air-quality-23-2018/el/>, [τελευταία πρόσβαση: Φεβρουάριος 7, 2022]

Επίσημος διαδικτυακός τόπος: «City Branding», «Συνδυασμένος πολεοδομικός και κυκλοφοριακός σχεδιασμός για τη βιώσιμη κινητικότητα στο Δήμο Πειραιά», των Χριστοδουλοπούλου Γ. και Κυριακίδη Χ., ημερομηνία άρθρου: 2014, διαθέσιμο στο: [https://www.citybranding.gr/2014/12/blog-post\\_9.html](https://www.citybranding.gr/2014/12/blog-post_9.html), [τελευταία πρόσβαση: Ιανουάριος 21, 2022]

## Συνέντευξη

Γιώργος Νάθενας. Τηλεφωνική συνέντευξη. 3 Φεβρουαρίου 2022

## Πηγές Διαγραμμάτων

1. Διάγραμμα 1 - Πληθυσμιακή πυκνότητα στις περιοχές γύρω από βασικούς οδικούς άξονες. (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου)

## Πηγές Εικόνων

1. Εξώφυλλο εργασίας – Πηγή: <https://www.thetoc.gr/koinwnia/article/leoforos-kifisias-xekinoun-erga-suntirisis-kai-sta-duo-reumata--oi-ores-ton-ergasion/>
2. Εικόνα 1 - Η «απαλή εικόνα» της πόλης (soft city), Borough Market, London (αριστερά) και η «σκληρή εικόνα» της πόλης (hard city), Federation Square, Melbourne (δεξιά) (Πηγή: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-11-30/london-s-borough-market-works-to-overcome-another-terror-attack>)

3. Εικόνα 2 - Η «απαλή εικόνα» της πόλης (soft city), Borough Market, London (αριστερά) και η «σκληρή εικόνα» της πόλης (hard city), Federation Square, Melbourne (δεξιά) (Πηγή: [https://www.tripadvisor.com/Attraction\\_Review-g255100-d266090-Reviews-Federation\\_Square-Melbourne\\_Victoria.html](https://www.tripadvisor.com/Attraction_Review-g255100-d266090-Reviews-Federation_Square-Melbourne_Victoria.html))
4. Εικόνα 3 - Bo01, Malmö, Sweden. Η περιοχή αποτελεί πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης καθώς το 100% της ενέργειας που καταναλώνεται προέρχεται από ΑΠΕ (Πηγή: [https://link.springer.com/chapter/10.5822/978-1-61091-409-3\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.5822/978-1-61091-409-3_2))
5. Εικόνα 4 - Bo01, Malmö, Sweden. Η περιοχή αποτελεί πρότυπο βιώσιμης ανάπτυξης καθώς το 100% της ενέργειας που καταναλώνεται προέρχεται από ΑΠΕ (Πηγή: <http://thenextgreen.ca/2017/06/11/bo01-sweden/>)
6. Εικόνα 5 - Χαρακτηριστικά Μεσαίωνα – Πυκνή δόμηση, περιτείχιση, πλατεία της αγοράς και κτίρια που συχνά ενώνονται και δημιουργούν ζεύξεις (Πηγή: <https://www.fanpop.com>, <https://arcentry.com/blog/an-introduction-to-medieval-cities-and-cloud-security/>, <https://pixels.com/featured/medieval-town-square-of-visorchiano-in-lazio-italy-jr-photography.html>)
7. Εικόνα 6 - Αναγεννησιακή πόλη, Φλωρεντία, Ιταλία (Πηγή: <https://lensidesigns.com/more-than-just-the-ponte-vecchio>, <https://gr.pinterest.com/pin/212372938653243638/>)
8. Εικόνα 7 - Βιομηχανική πόλη, Μπέρνλεϊ, Αγγλία (Πηγή: <https://www.biographyonline.net/facts-about-the-industrial-revolution>)
9. Εικόνα 8 - Από την «Ville contemporaine» (1922) στην «Ville radieuse» (1935) (Πηγή: <https://www.michaelbanakarchitect.com.au/2013/11/18/four-failed-modern-urban-planning-designs/ville-contemporaine-by-le-corbusier>, <https://www.archdaily.com/411878/ad-classics-ville-radieuse-le-corbusier>)
10. Εικόνα 9 - Επιχειρηματικό επίκεντρο, Canary Wharf, Λονδίνο (Πηγή: <https://99percentinvisible.org/article/ville-radieuse-le-corbusiers-functional-list-utopian-radiant-city>)
11. Εικόνα 10 - Επίκεντρο δημοφιλούς ψυχαγωγίας, Westergas-fabriek, Άμστερνταμ (Πηγή: <https://www.iamsterdam.com/en/about-amsterdam/amsterdam-neighbourhoods/westerpark/westergas>)
12. Εικόνα 11 - Η περιοχή Potsdamer Platz στο Βερολίνο αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επιχειρηματικού επικέντρου (Πηγή: <https://www.eventlocations.com/en/venues/sony-center-berlin>, <https://www.potsdamer-platz.net/>)
13. Εικόνα 12 - Η περιοχή La Defense στο Παρίσι αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα επιχειρηματικού επικέντρου (Πηγή: <https://ecla.online/events/ld19-paris/la-defense-2/>, <https://www.makaan.com/hi-in/iq/living/the-void-7-architectural-marvels-that-have-a-hole>)
14. Εικόνα 13 - Αριστερά ο αυτοκινητόδρομος Cheonggyecheon σε λειτουργία και δεξιά η εικόνα του ποταμού μετά την αποκατάσταση και την κατάργηση του υπερυψωμένου αυτοκινητόδρομου (Πηγή: <https://www.kdevelopedia.org/Resources/view/06201801020149421.do>)
15. Εικόνα 14 - Αριστερά ο αυτοκινητόδρομος Cheonggyecheon σε λειτουργία και δεξιά η εικόνα του ποταμού μετά την αποκατάσταση και την κατάργηση του υπερυψωμένου αυτοκινητόδρομου (Πηγή: <https://www.kdevelopedia.org/Resources/view/06201801020149421.do>)
16. Εικόνα 15 - Γενική άποψη του γραμμικού πάρκου στη Σεούλ και οι νέες δραστηριότητες που αναπτύσσονται εκεί (Πηγή: <https://urban-regeneration.worldbank.org/Seoul>)

17. Εικόνα 16 - Γενική άποψη του γραμμικού πάρκου στη Σεούλ και η επανασύνδεση της περιοχής με το υδάτινο στοιχείο (Πηγή: <https://urban-regeneration.worldbank.org/Seoul>)
18. Εικόνα 17 - Τομή του άξονα πριν και μετά την υλοποίηση του σχεδίου (Πηγή: Seo D., Kwon Y., (2018) Sustainable Strategies for the Dynamic Equilibrium of the Urban Stream, Cheonggyecheon, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science)
19. Εικόνα 18 - Εικόνα 18: Χρήσεις γης περιοχής παρέμβασης: «Α» σύγχρονη επιχειρηματική περιοχή, «Β» εμπορική περιοχή, «C», «D», «F» παραδοσιακά βιομηχανικά συγκροτήματα, «E», «G» παραδοσιακές αγορές (Πηγή: Ryu C., Kwon Y., (2016). How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea, Sustainability, Vol. 8, Issue 11)
20. Εικόνα 19 - Κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων (πάνω) και αλλαγή χρήσεων γης (κάτω) για τρεις χρονικές περιόδους (Πηγή: Ryu C., Kwon Y., (2016). How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea, Sustainability, Vol. 8, Issue 11)
21. Εικόνα 20 - Κάτοψη περιοχής παρέμβασης. Η αριστερή εικόνα παρουσιάζει την κατάσταση πριν ενώ η δεξιά εικόνα την κατάσταση μετά το σχεδιασμό. Με γκρι χρώμα εμφανίζονται τα πεζοδρομημένα τμήματα (Πηγή: <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>)
22. Εικόνα 21 - Η παραχώρηση λωρίδων δρόμου για την ανάπτυξη ποδηλατικού δικτύου και οι χώροι αποκλειστικής χρήσης πεζών που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του PlaNYC 2030 (Πηγή: <https://ny.curbed.com/2018/12/19/18148685/nyc-protected-bike-lane-expansion-vision-zero-2018>)
23. Εικόνα 22 - Η παραχώρηση λωρίδων δρόμου για την ανάπτυξη ποδηλατικού δικτύου και οι χώροι αποκλειστικής χρήσης πεζών που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια του PlaNYC 2030 (Πηγή: <https://rpa.org/work/reports/the-five-borough-bikeway>)
24. Εικόνα 23 - Πριν και μετά την πεζοδρόμηση στην Times Square, Νέα Υόρκη και οι νέες χρήσεις και δραστηριότητες του δρόμου (Πηγή: <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>)
25. Εικόνα 24 - Πριν και μετά την πεζοδρόμηση στην Times Square, Νέα Υόρκη και οι νέες χρήσεις και δραστηριότητες του δρόμου (Πηγή: <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>)
26. Εικόνα 25 - Γενική άποψη της περιοχής παρέμβασης. Αριστερά η πεζοδρομημένη Broadway και δεξιά η παραχώρηση λωρίδας κυκλοφορίας για τους ποδηλάτες (Πηγή: <https://divisare.com/projects/343169-snohetta-times-square>)
27. Εικόνα 26 - Η Λεωφόρος Κηφισίας στο ύψος των Αμπελοκήπων το 1960 (Πηγή: <https://fanpage.gr/plus/enimerosi>)
28. Εικόνα 27 - Σχέδια από το νέο Καζίνο στο Μαρούσι (Πηγή: <https://marousi24.gr>, <https://bizness.gr> )
29. Εικόνα 28 - Οι υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στην Παραδείσου (αριστερά) και Αμαρυσίας Αρτέμιδος (δεξιά). (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
30. Εικόνα 29 - Οι υφιστάμενοι ποδηλατόδρομοι στην Παραδείσου (αριστερά) και Αμαρυσίας Αρτέμιδος (δεξιά). (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
31. Εικόνα 30 - Κακή Κατάσταση Πεζοδρομίου επί της Αιγιαλείας (πάνω αριστερά), Ρούμελης (πάνω δεξιά), Ανδρομάχης (κάτω αριστερά), Αιγιαλείας (κάτω δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
32. Εικόνα 31 - Κακή Κατάσταση Πεζοδρομίου επί της Αιγιαλείας (πάνω αριστερά), Ρούμελης (πάνω δεξιά), Ανδρομάχης (κάτω αριστερά), Αιγιαλείας (κάτω δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)



33. Εικόνα 32 - Κακή Κατάσταση Πεζοδρομίου επί της Αιγιαλείας (πάνω αριστερά), Ρούμελης (πάνω δεξιά), Ανδρομάχης (κάτω αριστερά), Αιγιαλείας (κάτω δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
34. Εικόνα 33 - Κακή Κατάσταση Πεζοδρομίου επί της Αιγιαλείας (πάνω αριστερά), Ρούμελης (πάνω δεξιά), Ανδρομάχης (κάτω αριστερά), Αιγιαλείας (κάτω δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
35. Εικόνα 34 - Διαμορφωμένος πεζόδρομος με σήμανση στην Οδό Βλαχερνών (αριστερά) και διαμορφωμένος δρόμος ήπιας κυκλοφορίας με σήμανση στην Οδό Φιλικής Εταιρίας (δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
36. Εικόνα 35 - Διαμορφωμένος πεζόδρομος με σήμανση στην Οδό Βλαχερνών (αριστερά) και διαμορφωμένος δρόμος ήπιας κυκλοφορίας με σήμανση στην Οδό Φιλικής Εταιρίας (δεξιά) (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
37. Εικόνα 36 - Κατάληψη πεζοδρομίου από παράνομα σταθμευμένα οχήματα στις παράπλευρες οδούς (Πηγή: Προσωπικό Αρχείο)
38. Εικόνα 37 - Ποσοστά Παράνομης και Στάθμευσης τις Πρωινές Ώρες. (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
39. Εικόνα 38 - Χάρτης Δείκτη Ποιότητας Ατμόσφαιρας. (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2022))
40. Εικόνα 39 - Πίνακας Συλλογής Ρύπων για το σταθμό Αμαρουσίου (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής)
41. Εικόνα 40 - Στρατηγικός Χάρτης Ισοθρουβικών Καμπύλων Δείκτη Θορύβου Lden (Οδικός Κυκλοφοριακός Θόρυβος). (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2015))
42. Εικόνα 41 - Στρατηγικός Χάρτης Ισοθρουβικών Καμπύλων Δείκτη Θορύβου Lnight (Οδικός Κυκλοφοριακός Θόρυβος) (Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2015))
43. Εικόνα 42 - Λειτουργία συστήματος BRT στην Τζακάρτα, Ινδονησία (Πηγή: <https://www.reeep.org/urban-transport-data-exchange>)
44. Εικόνα 43 - Παραδείγμα δρόμου συνύπαρξης Κίτσηνερ,Καναδάς (Πηγή: <https://www.therecord.com/sports/2013/05/23/sharrows-pave-the-way-for-cyclists-in-downtown-kitchener.html>)
45. Εικόνα 44 - Υλοποιημένα παραδείγματα parklet στο Λονδίνο (αριστερά) και το Σαν Φρανσίσκο (δεξιά) (Πηγή: <https://www.forbes.com>, <https://www.archdaily.com/tag/parklet>)
46. Εικόνα 45 - Διατομή Άξονα, Συντηρητικό Σενάριο, Διατομή Α (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix)
47. Εικόνα 46 - Διατομή Άξονα, Συντηρητικό Σενάριο, Διατομή Β (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix)
48. Εικόνα 47 - Αισθητήρες ανίχνευσης που στέλνουν δεδομένα στο σύστημα στάθμευσης (smart parking) (αριστερά) και πινακίδες ενημέρωσης για διαθεσιμότητα θέσεων στάθμευσης σε πραγματικό χρόνο (δεξιά) (Πηγή: <https://www.smartcitiesworld.net>, <https://www.swarco.com>)
49. Εικόνα 48 - Σταθμός αυτοκινήτων για την υπηρεσία Park and Ride, στα Δυτικά Μίντλαντς, Αγγλία (Πηγή: <https://www.tfwm.org.uk/plan-your-journey/ways-to-travel/park-and-ride>)
50. Εικόνα 49 - Πλήρως Ηλεκτρικά Λεωφορεία στη Νότια Γαλλία (Πηγή: <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/electric-buses-roll-out-in-northern-france-4188>)

51. Εικόνα 52 - Παράδειγμα παρέμβασης για την αύξηση της ασφάλειας και τη μείωση της απόστασης που πρέπει να διασχίσουν οι πεζοί στις διαβάσεις (Πηγή: <http://h2020-flow.eu>)
52. Εικόνα 52 - Ορατότητα Οδηγών πριν και μετά τη διαμόρφωση των προεκτάσεων στις γωνίες των οδών (Πηγή: The 8 Principles of Sidewalks, Building more active cities, WRI Brasil)
53. Εικόνα 53 - Παράδειγμα υπερυψωμένης διάβασης στη Σάο Πάολο, Βραζιλία (Πηγή: <https://www.mestresdotransito.com.br/2014/07/aula-13-faixa-elevada-para-travessia-de.html>)
54. Εικόνα 53 - Παράδειγμα υψηλής ποιότητας πεζοδρομίου με χρήση βιοκλιματικών υλικών (Πηγή: <https://ro.pinterest.com/pin/462674561700287237>)
55. Εικόνα 54 - Υψηλών προδιαγραφών πεζογέφυρα για πεζούς και ποδηλάτες στο Λουντ, Σουηδία (Πηγή: <https://divisare.com/projects/266818-metro-arkitekter-bicycle-and-pedestrian-bridge-skyttelbron>)
56. Εικόνα 55 - Σταθμός κοινόχρηστων ποδηλάτων στη Φιλαδέλφια, ΗΠΑ (Πηγή: <https://www.phillyvoice.com/requesting-uber-pushes-dockless-bikes-and-scooters-rideshare>)
57. Εικόνα 56 - Σύστημα Car Pooling για επιλογή προορισμού στην Γκρενόμπλ, Γαλλία και Σταθμός Car Sharing στη Σανγκάη, Κίνα (δεξιά) (Πηγή: <https://www.ecov.fr/en/story/instant-carpooling-solution-in-vercors-and-grenoble-metropolis>, <https://www.thatsmags.com/shanghai/post/19039/5-car-sharing-options-available-in-china>)
58. Εικόνα 57 - Ενημερωτικές πινακίδες για πεζούς στην επιχειρηματική περιοχή La Defense, Παρίσι (αριστερά) και στο κέντρο του Λονδίνου, Αγγλία (δεξιά) (Πηγή: <https://parisladefense.com/>, <https://trueform.com/products/legible-london-wayfinding-signage-totems/>)
59. Εικόνα 58 - Διατομή Άξονα, Οραματικό Σενάριο, Διατομή Α (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix)
60. Εικόνα 59 - Διατομή Άξονα, Οραματικό Σενάριο, Διατομή Β (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Street Mix)
61. Εικόνα 60 - Έξυπνο σύστημα πάρκινγκ – Tower Parking System (Πηγή: <https://www.architonic.com/en/product/wohr-car-display-tower>)
62. Εικόνα 61 - Σημείο Φόρτισης Ηλεκτρικίνητου οχήματος (Πηγή: <https://www.ertnews.gr/eidiseis/ellada/fortisi-ilektrikon-aytokinton-me-iliaki-energeia/>)
63. Εικόνα 62 - «Έξυπνη» στάση λεωφορείου που παρέχει πληροφορίες για την ποιότητα του αέρα και την κυκλοφορία καθώς και δωρεάν Wi-Fi, στο Κρόντον, Αγγλία (Πηγή: <https://www.cityam.com/tech-city-croydon-to-instal-smart-bush-shelters-from-march/>)
64. Εικόνα 63 - Ιστοσελίδα Επιχειρηματικής Περιοχής La Défense, Γαλλία (αριστερά) και Potsdamer Platz, Γερμανία (δεξιά) (Πηγή: <https://parisladefense.com/en> , <https://potsdamerplatz.de/en>)
65. Εικόνα 64 - Ιστοσελίδα Επιχειρηματικής Περιοχής La Défense, Γαλλία (αριστερά) και Potsdamer Platz, Γερμανία (δεξιά) (Πηγή: <https://parisladefense.com/en> , <https://potsdamerplatz.de/en>)

## Πηγές Πινάκων

1. Πίνακας 1 - Κυρίαρχες και Συμπληρωματικές Χρήσεις γης και Δραστηριότητες (Πηγή: Γοσποδίνη Α. και Μπεριάτος Ν., (2006). Τα Νέα Αστικά Τοπία και η Ελληνική Πόλη, Κριτική, Αθήνα.)

2. Πίνακας 2 - Αλλαγές στην περιοχή Cheonggyecheon ανά τρεις χρονικές περιόδους (Πηγή: Ryu C., Kwon Y., (2016). How Do Mega Projects Alter the City to Be More Sustainable? Spatial Changes Following the Seoul Cheonggyecheon Restoration Project in South Korea, Sustainability, Vol. 8, Issue 11)
3. Πίνακας 3- Χαρακτηριστικά περιπτώσιολογικών μελετών (Πηγή - Google Earth, <https://snohetta.com/projects/327-times-square>, <https://www.landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration>, <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/special-conditions/elevated-structure-removal/case-study-cheonggyecheon-seoul-korea>)
4. Πίνακας 4 - Πληθυσμιακά δεδομένα για τους Δήμους που διασχίζει η Λ. Κηφισίας (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)
5. Πίνακας 5 - Πληθυσμιακή Εξέλιξη Βορείου Τομέα Αθηνών (Πηγή: ΣΒΑΚ Αμαρουσίου)
6. Πίνακας 6 - Συνολική Επιφάνεια Χρήσεων Γης Ισογείων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
7. Πίνακας 7 - Συνολική Επιφάνεια Χρήσεων Γης Ορόφων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
8. Πίνακας 8 - Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης για την Περιοχή Μελέτης (Εισερχόμενων και Εξερχόμενων Ροών) (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
9. Πίνακας 9 - Συνολικό μήκος και ποσοστό κάθε κατηγορίας πλάτους οδοστρώματος (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
10. Πίνακας 10 - Λεωφορειακές Γραμμές και Επιβατική Κίνηση (Πηγή: ΣΒΑΚ Αμαρουσίου)
11. Πίνακας 11 - Συχνότητα Λεωφορειακών Γραμμών (Πηγή: ΣΒΑΚ Αμαρουσίου)
12. Πίνακας 12 - Συνολικό μήκος και ποσοστό κάθε κατηγορίας πλάτους πεζοδρομίου (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
13. Πίνακας 13 - Σταθμός Καταγραφής Φόρτου. (Πηγή: Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ))
14. Πίνακας 14 - Κυκλοφοριακοί φόρτοι και κατάληψη οδού (Πηγή: Κέντρο Διαχείρισης Κυκλοφορίας (ΚΔΚ))
15. Πίνακας 15 - Χρόνοι Ταξιδιού – Οκτώβριος (Πηγή: Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps)
16. Πίνακας 16 - Χρόνοι Ταξιδιού – Νοέμβριος (Πηγή: Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps)
17. Πίνακας 17 - Χρόνοι Ταξιδιού – Δεκέμβριος (Πηγή: Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps)
18. Πίνακας 18 - Μέσοι Ωριαίοι Χρόνοι Ταξιδιού ανά Περίοδο - Οκτώβριος (Αριστερά), Νοέμβριος (Κέντρο), Δεκέμβριος (Δεξιά) (Πηγή: Εργαστήριο Συγκοινωνιακής Τεχνικής ΕΜΠ – Google Maps)
19. Πίνακας 19 - Παράνομη και Νόμιμη Σταθμευση (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου, Ιδία Επεξεργασία)
20. Πίνακας 20 - Προτεραιότητες Στόχων Σχεδιασμού (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
21. Πίνακας 21 - Ανάλυση SWOT για την περιοχή μελέτης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
22. Πίνακας 22 - Συνοπτικός Πίνακας Μέτρων Βιώσιμης Κινητικότητας
23. Πίνακας 23 - Πολυκριτηριακή Αξιολόγηση Σεναρίων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
24. Πίνακας 24 - Πίνακας με χρόνους διαδρομής βάσει σεναρίων (λωρίδες-φόρτοι) (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
25. Πίνακας 25 - Πίνακας με χρόνους καθυστερήσεων βάσει σεναρίων (λωρίδες-φόρτοι) (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)

## Πηγές Σχημάτων

1. Σχήμα 1 - Οι πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης και οι συνδιασμοί μεταξύ των τριών συνιστωσών (Πηγή: Ανδρικόπουλου Ε., Γιαννάκου Α., Καυκαλάς Γ. και Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., (2014). *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές Για την Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη*, Κριτική, Αθήνα)

## Πηγές Χαρτών

1. Χάρτης 1 - Οριοθέτηση Περιοχής Μελέτης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
2. Χάρτης 2 - Πυκνότητα Πληθυσμού – Δήμος Αμαρουσίου (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου)
3. Χάρτης 3 - Πυκνότητα Πληθυσμού – Δήμος Χαλανδρίου (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Χαλανδρίου)
4. Χάρτης 4- Πυκνότητα Πληθυσμού – Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Φιλοθέης-Ψυχικού)
5. Χάρτης 5 - Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Αμαρουσίου (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Αμαρουσίου)
6. Χάρτης 6 - Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Χαλανδρίου (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Χαλανδρίου)
7. Χάρτης 7 - Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το ΓΠΣ του Δήμου Νέου Ψυχικού (Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας Δήμου Ψυχικού-Φιλοθέης)
8. Χάρτης 8 - Υφιστάμενες Χρήσεις Γης Ισογείων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
9. Χάρτης 9 - Υφιστάμενες Χρήσεις Γης Ορόφων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
10. Χάρτης 10 - Ζώνες Επικέντρου-Clusters (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
11. Χάρτης 11 - Υπερτοπικοί Πόλοι Έλξης Περιοχής Μελέτης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
12. Χάρτης 12 - Ιεράρχηση Οδικού Δικτύου (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
13. Χάρτης 13 - Πλάτος Οδικού Δικτύου (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
14. Χάρτης 14 - Δίκτυα Μέσων Σταθερής τροχιάς. (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
15. Χάρτης 15 - Ζώνη Επιρροής Δικτύου Μέσων Σταθερής Τροχιάς (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
16. Χάρτης 16 - Ζώνη Επιρροής Μελλοντικών Σταθμών Γραμμής 4 (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
17. Χάρτης 17 - Στάσεις Λεωφορείων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
18. Χάρτης 18 - Προσβασιμότητα σε Στάσεις Λεωφορείων (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
19. Χάρτης 19 -Υφιστάμενο και Μελλοντικό ποδηλατικό δίκτυο στους δήμους που εμπίπτουν στην περιοχή μελέτης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
20. Χάρτης 20 - Πλάτος Δικτύου Πεζής Μετακίνησης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
21. Χάρτης 21 - Πεζόδρομοι και Δρόμοι Ήπιας Κυκλοφορίας (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
22. Χάρτης 22 - Υφιστάμενες Διαβάσεις Πεζών (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
23. Χάρτης 23 - Οργανωμένοι Χώροι Στάθμευσης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
24. Χάρτης 24: Πρόταση Περιοχών Ελεγχόμενης Στάθμευσης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
25. Χάρτης 25 - Πρόταση Αξιοποίησης Χ.Ε.Υ. 7 για Park & Ride (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
26. Χάρτης 26 - Προτεινόμενες Διαβάσεις (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
27. Χάρτης 27 - Πρόταση Δικτύου Πράσινης Διαδρομής (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
28. Χάρτης 28 - Προτεινόμενη Χωροθέτηση Σταθμών Μέσων Κοινής Χρήσης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
29. Χάρτης 29 - Πρόταση Τμηματικής Υπογειοποίησης Λ. Κηφισίας (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)



30. Χάρτης 30 - Προτεινόμενη Αξιοποίηση Αδόμητων Χώρων για Στάθμευση (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
31. Χάρτης 31 - Προτεινόμενες Περιοχές Ελεγχόμενης Στάθμευσης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
32. Χάρτης 32 - Πρόταση Δικτύου Πράσινης Διαδρομής (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
33. Χάρτης 33 - Προσβασιμότητα σε Πλάτωμα (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)
34. Χάρτης 34 - Προτεινόμενη Χωροθέτηση Σταθμών Μέσων Κοινής Χρήσης (Πηγή: Ιδία Επεξεργασία)