ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ-ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΤΑΡΑΧΙΑ ΜΑΡΙΑ-ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

«Συμβολή των πρακτικών βιώσιμης αστικής κινητικότητας στην οικονομική δραστηριότητα εμπορικών αξόνων: Η περίπτωση του οδικού "διπόλου" των Λ. Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως στην Αθήνα»

Επιβλέπων: Μπακογιάννης Ευθύμιος

Οκτώβριος, 2022

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της. Αρχικά θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντά μου, Επίκουρο Καθηγητή ΣΑΤΜ-ΜΓ ΕΜΠ, κ. Ευθύμιο Μπακογιάννη για τη συμβολή και την καθοδήγηση που μου παρείχε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας αυτής καθώς και τη μαθησιακή υποστήριξη που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια της φοίτησης μου στη Σχολή. Ευχαριστώ, ακόμα, τον Δρ. Πολεοδομικού και Αστικού Σχεδιασμού ΕΜΠ, κ. Χαράλαμπο Κυριακίδη για την πολύτιμη βοήθεια που μου παρείχε όλο το διάστημα της εκπόνησης της εν λόγω εργασίας και για την άριστη συνεργασία που έχουμε όλα αυτά τα χρόνια της ενασχόλησης μου με το γνωστικό αντικείμενο της πολεοδομίας.

Θα ήθελα, επίσης, να εκφράσω τις ευχαριστίες μου προς τα μέλη της Μονάδας Βιώσιμης Κινητικότητας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για τη συμβολή τους στην συλλογή δεδομένων, αλλά και όλους τους καθηγητές και το διδακτικό προσωπικό του τομέα Γεωγραφίας και Περιφερειακού σχεδιασμού που με την κατάρτιση και τη μεταδοτικότητα τους μου ενέπνευσαν την αγάπη για τον πολεοδομικό σχεδιασμό και βοήθησαν στη διαμόρφωση του ερευνητικού μου ενδιαφέροντος.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Βασίλη και Ιωάννα καθώς και τους φίλους μου για τη διαρκή, έμπρακτη στήριξη τους όλα τα χρόνια της φοίτησης μου, για την αγάπη, την υπομονή τους και την πίστη τους σε εμένα.

Περιεχόμενα

Περίληψη ... 9

Abstract ... 10

1. Εισαγωγή ... 11

2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση ... 13

2.1. Από την μονοπυρηνική δομή της προμοντέρνας πόλης στα μεταβιομηχανικά clusters: Ιστορική αναδρομή της χωρικής συγκέντρωσης ... 13

2.1.1 Η σχολη του Σικάγο – zoning ... 13

2.1.2 Τα μοντέλα των πολλαπλών πυρήνων- η πολυκεντρική μητρόπολη ... 16

2.1.3 Από την πολυκεντρική θεωρία στις επιλεκτικές χωρικές συγκεντρώσεις (clustering) ... 17

2.2. Η χωρική συγκέντρωση ως μέσο αστικής εξυγίανσης ... 21

2.2.1. Μπιλμπάο ... 22

2.2.2. New York High Line ... 23

2.2.3 Carnaby Street- Λονδίνο ... 25

2.3 Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) ... 26

2.3.1. Προσβασιμότητα ... 29

2.3.2. Αστική πυκνότητα ... 29

2.3.3 Αστική ανθεκτικότητα ... 30

2.4 Από το CBD στα γραμμικά open malls : Οι εμπορικοί δρόμοι σε Ευρώπη, Ασία, Αμερική ... 32

2.4.1 Oxford str- Λονδίνο ... 34

2.4.2 Kaufingerstraße- Μόναχο ... 35

2.4.3 Takeshita & Omotesando str (Harajuku- Τόκιο) ... 36

2.4.4 Via Monte Napoleone (Μιλάνο) ... 37

3. Μελέτη Περίπτωσης ... 39

3.1 Μεθοδολογία έρευνας ... 39

3.2 Φυσιογνωμία περιοχής Μελέτης ... 42

3.2.1 Καθορισμός περιοχής μελέτης ... 42

3.2.2 Ιστορική Εξέλιξη ... 45

3.2.3 Θέση και Δημογραφία της ΠΜ ... 46

3.3. Χρήσεις γης ... 49

3.3.1. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης ... 50

3.3.2. Υφιστάμενες χρήσεις γης ... 52

3.3.3 . Υπερτοπικοί πόλοι ... 55

3.3.4. Δημιουργία Κυβερνητικού πάρκου στις εγκαταστάσεις ΠΥΡΚΑΛ ... 59

3.4 Οδικό Δίκτυο 61
3.4.1 Ιεράρχηση οδικού δικτύου 61
3.4.2 Πλάτος Οδοστρώματος 64
3.5 Δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς 67
3.5.1 Μέσα Σταθερής Τροχιάς 67
3.5.2 Λεωφ. γραμμές ΟΑΣΑ 70
3.6 Δίκτυο Πεζού και Ποδηλάτη 73
3.6.1 Ποδηλατόδρομοι 73
3.6.2 Πλάτος και κατάσταση πεζοδρομίων 73
3.6.3 πεζόδρομοι και ήπια κυκλοφορία 75
3.6.4 Διαβάσεις 76
3.7 Κυκλοφοριακά δεδομένα 78
3.7.1 Κυκλοφοριακοί φόρτοι 78
3.7.2 Χρόνοι Ταξιδίου 80
3.8. Στάθμευση 83
3.8.1 Απογραφή στάθμευσης 83
3.8.2. Οργανωμένοι χώροι στάθμευσης 85
3.9. Περιβαλλοντικά στοιχεία 85
3.9.1 Ατμοσφαιρική Ρύπανση 85
3.9.2 Θόρυβος 90
3.9.3 χαρακτηριστικά δημόσιας υγείας 92
3.9.4 Ανάλυση SWOT 94
4. Προτάσεις 95
4.1 Στόχοι σχεδιασμού 95
4.2 Καθορισμός Σεναρίων 97
4.2.1 Μηδενικό Σενάριο 97
4.2.2 Σενάριο Ήπιας παρέμβασης 102
4.2.3 Σενάριο Έντονης Παρέμβασης 110
4.3 Αξιολόγηση σεναρίων 113
5. Συμπεράσματα 119

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1: Το μοντέλο Ομόκεντρων Κύκλων του Burgess (1925).: 13
Εικόνα 2: Το τομεακό μοντέλο του Hoyt(1993). 15
Εικόνα 3: Το διαμάντι του Porter 19
Εικόνα 4 Carnaby Str, Λονδίνο. 25
Εικόνα 5: Takeshita str. , Harajuku, Τόκιο 37
Εικόνα 6: Via Monte Napoleone, Μιλάνο 38
Εικόνα 7: Διαγραμματική απεικόνιση μεθοδολογικού πλαισίου. 41
Εικόνα 8: Εμπορικό κέντρο Athens Metro Mall- Άγιος Δημήτριος. 56
Εικόνα 9: πλατεία Καλογήρων Δάφνη. 57
Εικόνα 10: εναέρια άποψη των εγκαταστάσεων της ΠΥΡΚΑΛ υφιστάμενη κατάσταση και όραμά ανάπλασης 60
Εικόνα 11: υφιστάμενος ποδηλατόδρομος στην οδό Μεγ. Αλεξάνδρου στη Δάφνη. 73
Εικόνα 12: Οδός Ύδρας-Δάφνη. Τμήμα ήπιας κυκλοφορίας 76
Εικόνα 13: σκαρίφημα κόμβου 78
Εικόνα 14: Πλάγια στάθμευση στη λεωφόρο Παπαναστασίου στη Δάφνη. 85
Εικόνα 15: Κατανομή Ατμοσφαιρικών Ρύπων. 86
Εικόνα 16: Ποιότητα Αέρα. 87
Εικόνα 17: Χάρτης ισοθορυβικών καμπύλων για το βόρειο τμήμα της ΠΜ. 91
Εικόνα 18: Χάρτης ισοθορυβικών καμπύλων για το δήμο Αγ. Δημητρίου. 92
Εικόνα 19: Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 1. 98
Εικόνα 20: Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 2 99
Εικόνα 21 Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 3. 99
Εικόνα 22: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 1. 100
Εικόνα 23: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 2. 100
Εικόνα 24: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 3. 101
Εικόνα 25: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 4.. 101
Εικόνα 26: Λεωφόρος Βουλιαγμένης- Ήπιο Σενάριο. Διατομή 1 104
Εικόνα 27: Λεωφόρος Βουλιαγμένης- Ήπιο Σενάριο. Διατομή 2. 105
Εικόνα 28: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 3. 105
Εικόνα 29: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 2. 106
Εικόνα 30: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 1 106
Εικόνα 31: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως – Σενάριο Έντονης παρέμβασης. 111

Ευρετήριο Χαρτών

Χάρτης 1: Οριοθέτηση της Περιοχής Μελέτης. 44
Χάρτης 2: Όρια Δήμων - Περιοχή Μελέτης. 47
Χάρτης 3: Χάρτης Θεσμοθετημένων Χρήσεων Γης. 51
Χάρτης 4 Χάρτης Υφιστάμενων Χρήσεων Γης. 52
Χάρτης 5: Χωρική Κατανομή Υπερτοπικών πόλων στην περιοχή μελέτης. 58
Χάρτης 6: Χάρτης λειτουργικής κατάταξης οδικών τμημάτων. 63
Χάρτης 7: Πλάτη οδοστρωμάτων στην Περιοχή Μελέτης. 65
Χάρτης 8: Χωρική Κατανομή Σταθμών και Γραμμών Σταθερής τροχιάς. 68
Χάρτης 9: Χάρτης ζώνης επιρροής 350μ από τους σταθμούς μετρό της ΠΜ. 69
Χάρτης 10: Χάρτης χωρικής κατανομής στάσεων ΟΑΣΑ. 71
Χάρτης 11: Ζώνη 300 μ γύρω από στάσεις ΟΑΣΑ. 72
Χάρτης 12: Πλάτη Πεζοδρομίου στην ΠΜ. 74
Χάρτης 13: Κατανομή διαβάσεων πεζών. 77
Χάρτης 14: Χάρτης Διαδρομών για υπολογισμό χρόνων ταξιδίου. 82
Χάρτης 15: Παρόδια στάθμευση στην ΠΜ. 84
Χάρτης 16: Προτεινόμενη ποδηλατική διαδρομή και Υφιστάμενο Δίκτυο. 108

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1. Ορισμοί που περιγράφουν την έννοια cluster. 20
Πίνακας 2: Πληθυσμιακή Εξέλιξη στους Δήμους και τις επιμέρους διοικητικές-χωρικές μονάδες στους/ις οποίους/ες εμπίπτει η Περιοχή Μελέτης. 48
Πίνακας 3: Πληθυσμιακή Πυκνότητα στους Δήμους και τις επιμέρους διοικητικές-χωρικές μονάδες στους/ις οποίους/ες εμπίπτει η Περιοχή Μελέτης. 48
Πίνακας 4: Χρήσεις Γης ισογείων στην ΠΜ. 53
Πίνακας 5: Ποσοστό μέσου σταθμισμένου μήκους του δικτύου της ΠΜ ανά κατηγορία πλάτους οδού. 66
Πίνακας 6: Πίνακας δρομολογίων ΟΑΣΑ στην ΠΜ..... 70
Πίνακας 7:αναλυτικός πίνακας κυκλοφοριακών δεδομένων στον κόμβο Ηλιουπόλεως-Χίου-ώρες πρωινής αιχμής. 79
Πίνακας 8: αναλυτικός πίνακας κυκλοφοριακών δεδομένων στον κόμβο Ηλιουπόλεως-Χίου-ώρες απογευματινής αιχμής 80
Πίνακας 9: Χρόνοι Ταξιδίου για τις 2 διαδρομές. 80
Πίνακας 10: Ποιότητα Ατμόσφαιρας. 86
Πίνακας 11: Ανάλυση SWOT υφιστάμενης κατάστασης. 94
Πίνακας 12: Προτεραιότητες για την ΠΜ. 95
Πίνακας 13: Πίνακας Μέτρων παρεμβάσεων. 114
Πίνακας 14: Αξιολόγηση σεναρίων με τη μέθοδο της πολυκριτηριακής ανάλυσης. 116

Πίνακας Συντομογραφιών

CBD	Central Business District
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως
ΣΒΑΚ	Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας
ΒΑΚ	Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα
SUMP	Sustainable Urban Mobility Plans
PDU	Plans de Deplacements Urbains
LTP	Local Transport Plans
ΙΧ	Ιδιωτικής Χρήσεως
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΜΒΚ	Μονάδα Βιώσιμης Κινητικότητας
BID	Business Improvement Districts
ΠΜ	Περιοχή Μελέτης
ΟΤ	Οικοδομικό Τετράγωνο
ΜΜΜ	Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
ΠΔ	Προεδρικό Διάταγμα
ΔΔ	Δημοτικό Διαμέρισμα
ΔΚ	Δημοτική Κοινότητα
ΓΠΣ	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο
ΡΣΑ	Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας- Αττικής
ΤΕΦΑΑ	Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΜΕΑ	Μονάδα Επιβατικών Αυτοκινήτων
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΕΔΠΑΡ	Εθνικό Δίκτυο παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης
ΕΑΜΥΕ	Ειδικές Ακουστικές Μελέτες Υπολογισμού και Εφαρμογής
ΚΥΑ	Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
BRT	Bus Rapid Transit
ΟΑΣΑ	Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών
ΣΦΗΟ	Σταθμοί Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων
ΣΤΑΣΥ	Σταθερές Συγκοινωνίες
ITS	Intelligent Transport Systems

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η υποστήριξη της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ εμπορικής δραστηριότητας και παρεμβάσεων υπέρ της βιώσιμης κινητικότητας. Στο ευρύτερο θεωρητικό πλαίσιο αυτό, η εν λόγω εργασία εστιάζει στη μελέτη, ανάλυση και διατύπωση πρότασης σχεδιασμού αστικών λεωφόρων που λειτουργούν ως εμπορικοί άξονες γειτονιάς. Αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της μελέτης περίπτωσης, η εμπειρική μελέτη εστίασε στην παρατήρηση και ανάλυση των Λεωφόρων Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως στο νότιο τομέα της Αθήνας. Οι δύο αυτοί οδικοί άξονες έχουν αποτελέσει πόλους συγκέντρωσης εμπορικού χαρακτήρα με μεγάλες διακυμάνσεις ως προς την πυκνότητα και το είδος ανά τα έτη και με περιόδους έξαρσης και ύφεσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας στους κόλπους τους. Αξιολογώντας τα δεδομένα που απορρέουν από την πολυκεντρική θεωρία και τη θεωρία των επιλεκτικών χωρικών συγκεντρώσεων (clustering) καθώς και αυτών που προκύπτουν από το πολεοδομικό ιστορικό της περιοχής και την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής αναφοράς, εγείρεται το ερευνητικό ερώτημα «*Μπορεί, η εφαρμογή μέτρων για την ΒΑΚ να συμβάλει στην εμπορική αναζωογόνηση τέτοιων επικέντρων (ιδίως των γραμμικών, κατά μήκος εμπορικών αξόνων)»;* Με σκοπό την απάντηση στο συγκεκριμένο ερώτημα, εξετάζεται ο βαθμός στον οποίο εκτιμάται πιθανή αναβάθμιση του εμπορικού χαρακτήρα της περιοχής μελέτης μέσα από τη διατύπωση παρεμβάσεων υπέρ της Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΒΑΚ). Στο πλαίσιο της εμπειρικής μελέτης, οι δύο άξονες προσεγγίστηκαν ως ένα δίπολο, ενώ η ευρύτερη ζώνη τους ως ένα επίκεντρο εμπορικής δραστηριότητας και αναψυχής. Η περιοχή μελέτης οριοθετείται από τα εν λόγω οδικά τμήματα, καθώς και τα εσωτερικά και εκατέρωθεν όμορα οικοδομικά τετράγωνα. Παρατηρήθηκαν γεωμετρικά στοιχεία και χρήσεις γης ισογείων (και ορόφων), κατόπιν , από τις ανάγκες που προέκυψαν για την περιοχή από την ανάλυση των καταγραφών, δομήθηκαν 2 σενάρια παρεμβάσεων που διαρθρώθηκαν ως ένα σύνολο μέτρων και εφαρμογών βιώσιμης κινητικότητας και τα οποία αξιολογήθηκαν με την πολυκριτηριακή μέθοδο με σκοπό την επιλογή του πλέον κατάλληλου. Η τεκμηριωμένη επιλογή της βέλτιστης σχεδιαστικής λύσης αποτελεί στόχο της συγκεκριμένης εργασίας, με την παράλληλη εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων για τον σχεδιασμό αξόνων σε περιοχές που λειτουργούσαν ως εμπορικοί άξονες.

Λέξεις – Κλειδιά: οδικοί άξονες, βιώσιμη κινητικότητα, εμπορική δραστηριότητα, επίκεντρα, αστικός σχεδιασμός, αναζωογόνηση, πολυκριτηριακή ανάλυση.

Abstract

The object of this thesis is to support the existence of a correlation between commercial activity and interventions in favor of sustainable mobility. In this broader theoretical framework, this work focuses on the study, analysis and formulation of a design proposal for urban boulevards that function as neighborhood commercial axes. Utilizing the case study methodology, the empirical study focused on the observation and analysis of Vouliagmenis and Ilioupoleos Avenues in the southern sector of Athens. These two road axes have been poles of commercial concentration with large fluctuations in terms of density and type over the years and with periods of boom and bust of business activity within them. Evaluating the data derived from the polycentric theory and the theory of selective spatial concentrations (clustering) as well as those resulting from the urban history of the area and the existing situation of the reference area, the research question that is raised is "Can the implementation of measures for the Sustainable Urban Mobility contribute to the commercial revitalization of such epicenters (especially linear, along commercial axes)"? In order to answer this specific question, the extent to which a possible upgrade of the commercial character of the study area is estimated through the formulation of interventions in favor of Sustainable Urban Mobility (SUM) is examined. In the context of the empirical study, the two axes were approached as a bipole, while their wider zone was approached as a center of commercial activity and leisure. The study area is defined by the road sections in question, as well as the internal and neighboring blocks on both sides. Geometric elements and land uses of ground floors were observed, then, from the needs that emerged for the area from the analysis of the records, 2 intervention scenarios were structured as a set of sustainable mobility measures and applications and which were evaluated with the multi-criteria method in order to choose the most suitable one. The informed choice of the optimal design solution is the objective of this work, as well as drawing general conclusions for the design of axes in areas that functioned as trade axes.

Λέξεις – Κλειδιά: sustainable mobility, commercial uses, clustering, urban design, urban regeneration, multi-criteria analysis.

1. Εισαγωγή

Επιχειρώντας κανείς να προσεγγίσει το σύγχρονο αστικό φαινόμενο, συνειδητοποιεί την ύπαρξη της κεντρικότητας στον χώρο. Οι πόλεις, δομούνται εμφανίζοντας ποικιλομορφία όσον αφορά την πυκνότητα των χρήσεων γης αλλά και την συγκεντρωτικότητα ομοειδών λειτουργιών και δραστηριοτήτων. Στη βάση της θεωρίας της πολυκέντρικότητας δημιουργούνται χωρικές συγκεντρώσεις (clusters), που χαρακτηρίζονται από την παρουσία παρόμοιων χρήσεων γης σε μια περιορισμένη έκταση του αστικού τοπίου, είτε πρόκειται για επιχειρηματικά κέντρα είτε για δραστηριότητες εμπορίου και αναψυχής.

Τα παραπάνω ερμηνεύονται θεωρητικά από τις θεωρίες του Marshall και του Porter, οι οποίοι θεωρούνται οι πρώτοι που αναφέρθηκαν στις χωρικές συγκεντρώσεις και στο πώς αυτές επηρεάζουν την αποδοτικότητα ενός αστικού περιβάλλοντος. Ο πρώτος (Marshall, 1929) ασχολήθηκε συστηματικά με την οργάνωση των βιοτεχνιών και βιομηχανιών της εποχής σε άτυπες βιομηχανικές ζώνες, ενώ ο δεύτερος (Porter, 1990) μελέτησε τα ανταγωνιστικά επιχειρηματικά περιβάλλοντα, διαπιστώνοντας ότι η ύπαρξη χωρικών συστάδων μπορεί να αποτελέσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την οικονομία ενός κλάδου.

Στη βάση της θεωρίας των χωρικών συγκεντρώσεων πολλές πόλεις στην Ευρώπη και την Αμερική έχουν προχωρήσει σε αναδιαμόρφωση των κέντρων τους με σκοπό την αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση τους. Τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερη είναι η παρουσία των παρεμβάσεων βιώσιμης κινητικότητας στον αστικό σχεδιασμό (Bakogiannis, 2019). Έτσι η εν λόγω μελέτη στοχεύει στην εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με τη συσχέτιση των γραμμικών επικέντρων εμπορίου με τις παρεμβάσεις βιώσιμης αστικής κινητικότητας με σκοπό την οικονομική ενίσχυση τους. Για την

Η παρούσα εργασία διαρθρώνεται σε πέντε (5) κεφάλαια. Στο παρόν (**Κεφάλαιο 1**), γίνεται μια εισαγωγική προσέγγιση στη μελέτη των πόλεων και των χωρικών συγκεντρώσεων που παρουσιάζονται σε αυτές.

Στο **Κεφάλαιο 2** επιχειρείται μια βιβλιογραφική επισκόπηση που εξετάζει κύριες θεωρίες στις οποίες διαρθρώνεται η μελέτη περίπτωσης της παρούσας εργασίας. Παρατίθενται ορισμοί, ερευνητικά ευρήματα, πρακτικές και στρατηγικές καθώς και αντίστοιχες μελέτες περίπτωσης και εφαρμογές στο εξωτερικό.

Στο **Κεφάλαιο 3** ορίζεται η περιοχή μελέτης και γίνεται μια περιγραφή για τα κριτήρια επιλογής της. Ακολουθεί η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης σε επίπεδο χρήσεων γής, γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδών αλλά και λειτουργικά στοιχεία και υποδομές. Στο τέλος του

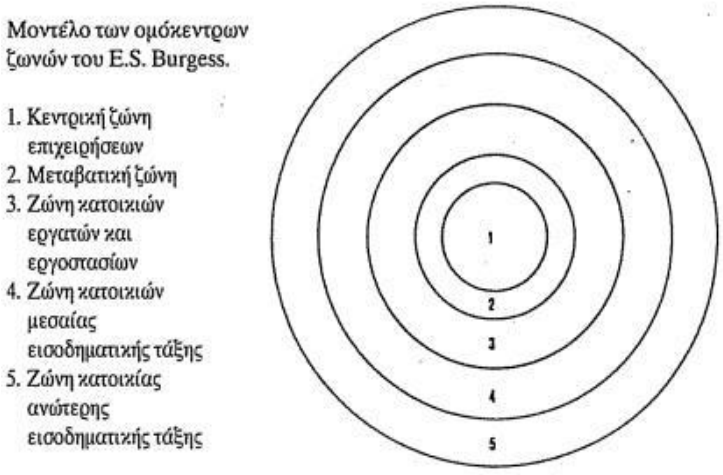
εν λόγω κεφαλαίου πραγματοποιείται μια αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης με σκοπό τον προσδιορισμό των προτεραιοτήτων για την περιοχή μελέτης.

Στο **Κεφάλαιο 4** γίνεται ο προσδιορισμός τον προτεραιοτήτων για την περιοχή μελέτης. Στη συνέχεια και με βάση αυτές τις προτεραιότητες δομούνται τρία (3) σενάρια παρέμβασης, με γνώμονα παραδοσιακές και εμπειρικές τεχνικές (πρβ. σε Αραβαντινό, 2007). Αξίζει να σημειωθεί πως για τη δόμηση των εναλλακτικών σεναρίων αξιοποιήθηκαν οι ισχύουσες προδιαγραφές σχεδιασμού του οδικού χώρου και το συναφές θεσμικό πλαίσιο. Ακολούθως, πραγματοποιείται πολυκριτηριακή ανάλυση για τον προσδιορισμό της βέλτιστης επιλογής σχεδιασμού. Στο πλαίσιο της σχεδιαστικής λογικής για την ΠΜ, το **Κεφάλαιο 5** παρουσιάζει μια σύνοψη διευρυμένων συμπερασμάτων η οποία αφορά την μελέτη στο σύνολο της αλλά και περιοχές με αντίστοιχα χαρακτηριστικά με αυτά της περιοχής αναφοράς.

2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1. Από την μονοπυρηνική δομή της προμοντέρνας πόλης στα μεταβιομηχανικά clusters: Ιστορική αναδρομή της χωρικής συγκέντρωσης

Οι πόλεις, που διαμορφώθηκαν από τις διάφορες διαδικασίες αστικοποίησης και συνδέονται με τη βιομηχανική επανάσταση του 19ου αι., διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη αστική γεωγραφία. Η παραπάνω παρατήρηση αιτιολογείται από το γεγονός πως η εκβιομηχάνιση επηρέασε την εσωτερική γεωγραφία πολλών πόλεων στην Ευρώπη και την Αμερική. Είναι χαρακτηριστική η δομημένη μορφή οργάνωσης της βιομηχανικής πόλης που διαδόθηκε σημαντικά κατά το δεύτερο μισό του 19ου αι (Σιόλας κ.α., 2015). Η συγκεκριμένη επιλογή αστικής ανάπτυξης φάνηκε να στηρίζεται στην ύπαρξη ενός μοναδικού πολεοδομικού κέντρου, γεγονός που στη Βόρεια Αμερική συσχετίζεται με την ανάπτυξη της θεωρητικής βάσης της αστικής γεωγραφίας (Εικόνα 1), η οποία ήταν απόρροια της αστικής αλλαγής που καταγράφηκε (Hall, 1998). Η προμοντέρνα ευρωπαϊκή και αμερικανική πόλη των αρχών του του 20ου αι. χαρακτηριζόταν από μίξη των χρήσεων γης των δραστηριοτήτων που λάμβαναν χώρα εντός των οικιστικών πυρήνων (Γοσποδίνη & Μπεριάτος, 2006).



Εικόνα 1: Το μοντέλο Ομόκεντρων Κύκλων του Burgess (1925). Πηγη: https://ocw.aoc.ntua.gr

2.1.1 Η σχολη του Σικάγο – zoning

Η περίοδος διάδοσης του φονξονιαλισμού στην πολεοδομία και τον αστικό σχεδιασμό χαρακτηρίστηκε από μια τάση για υπεράσπιση μοντέλων που εδράζονταν στο διαχωρισμό των χρήσεων γης κατά ζώνες (zoning). Ο φονξιοναλισμός αντιμετωπίζει την κατοικία, την εργασία και την αναψυχή ως διακριτά στοιχεία τα οποία δεν πρέπει να αναμειγνύονται. Ως εκ τούτου, το zoning ήταν ένα βασικό στοιχείο της πόλης, διότι σε ένα ζωνοποιημένο περιβάλλον, οι

δραστηριότητες μπορούν να προχωρήσουν με ελάχιστη ή καθόλου παρέμβαση από άλλες δραστηριότητες. Στον λειτουργικό πολεοδομικό σχεδιασμό, η οργάνωση λειτουργικών σχέσεων σε ένα δισδιάστατο σχέδιο έχει συνήθως προτεραιότητα έναντι της οργάνωσης άλλων σχέσεων (Attoe & Logan). Η περεταίρω εδραίωση του zoning, όμως, επιτεύχθηκε όταν μεταγενέστερα αναπτύχθηκαν οι αστικοί σχηματισμοί ως επεκτάσεις υφιστάμενων πόλεων με γνώμονα τη θεωρητική προσέγγιση του μοντέρνου κινήματος. Κατά την ίδια περίοδο, πόλεις-δορυφόροι αναπτύσσονται στην περίμετρο μητροπολιτικών περιφερειών, με επίκεντρο την ανάπτυξη περιοχών αμιγούς κατοικίας, οργανωμένης κατά πολεοδομικές ενότητες περιφερειακά των τοπικών κέντρων, ενώ οι υπόλοιπες χρήσεις γης χωροθετούνται εκτός των περιοχών κατοικίας. Χαρακτηριστικά αναφέρεται το παράδειγμα των εμπορικών κέντρων και των περιοχών με κτίρια πολιτισμού, την ώρα που οι βιομηχανικές και μεταφορικές εγκαταστάσεις βρίσκονται σε ειδικές ζώνες πέριξ του αστικού χώρου. (Γοσποδίνη & Μπεριάτος, 2006) .

Το Σικάγο της περιόδου αυτής παρουσίαζε ραγδαία επέκταση, γεγονός που οφειλόταν στην εκβιομηχάνιση. Μια σειρά ερευνών στο γνωστικό αντικείμενο της αστικής κοινωνιολογίας καταρτίστηκαν στο ομώνυμο πανεπιστήμιο, περιγράφοντας ορισμένα από τα πρώτα θεωρητικά μοντέλα για την εξήγηση των αστικών κοινωνικών δομών. Ένα από τα πιο διάσημα είναι το μοντέλο του Burgess ή μοντέλο της «Ομόκεντρης Ζώνης» που διατυπώθηκε το 1925 (Hall, 1998). Το μοντέλο υποθέτει μια σχέση μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης (κυρίως του εισοδήματος) των νοικοκυριών και της απόστασης από την Κεντρική Επιχειρηματική Περιοχή (Central Business District- CBD), η οποία εντοπίζεται στο κέντρο της πόλης. Το CBD χαρακτηρίζεται από μεγάλη συγκέντρωση ψηλών κτιρίων αφού συνήθως περιλαμβάνει τα περισσότερα γραφεία της πόλης και τα μεγαλύτερα καταστήματα λιανικής. Έχει κατά μέσο όρο υψηλότερες εκτιμώμενες αξίες γης και αντλεί τις δραστηριότητές του από ολόκληρη την αστική περιοχή και από όλες τις εθνοτικές ομάδες και τάξεις ανθρώπων (Murphy, 1971). Όσο μεγαλώνει η απόσταση από το CBD, τόσο καλύτερη είναι η ποιότητα της κατοικίας, αλλά τόσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος μετακίνησης. Έτσι, η πρόσβαση σε καλύτερη στέγαση επιτυγχάνεται μέσω μεγαλύτερου χρόνου και κατ' επέκταση κόστους μετακίνησης. Αυτό το μοντέλο βασίζεται στην ιδέα ότι οι αξίες γης είναι υψηλότερες στο κέντρο μιας πόλης (Rossi-Hansberg, 2004). Κι αυτό γιατί ο ανταγωνισμός είναι υψηλός στα κεντρικά σημεία του οικισμού. Αυτό οδηγεί σε πολυώροφα κτίρια υψηλής πυκνότητας που βρίσκονται κοντά στην CBD, με χαμηλής πυκνότητας αναπτύξεις στην άκρη της πόλης.

Εικόνα 2: Το τομεακό μοντέλο του Hoyt(1993). Πηγή: Στεφανάτου (2010)

Στην βάση της θεωρίας του Burgess αναπτύχτηκε η «Θεωρία των Τομέων» (Εικόνα 2) που διατυπώθηκε από τον Hoyt, το 1933 (Hall, 1998). Σύμφωνα με την θεωρητική πρόταση του Hoyt, η επιχειρηματική δραστηριότητα εντοπίζεται σε ένα κεντρικό πυρήνα, κατ' αντιστοιχία του μοντέλου του Burgess με την διαφορά ότι η κοινωνικοοικονομική κατάσταση προσεγγίζεται αμεσότερα ως βασικό κριτήριο επιλογής χώρου κατοικίας. Στο εν λόγω μοντέλο, παρόμοιες δραστηριότητες χρήσης γης καταλαμβάνουν σχεδόν αποκλειστικά διακριτούς τομείς οι οποίοι εκτείνονται ακτινωτά ακολουθώντας τον άξονα κάποιου κεντρικού δρόμου/ σιδηροδρόμου και επεκτείνονται προς το CBD (Meyer, 2000). Ειδικότερα, διατείνεται πως η πόλη διακρίνεται σε τρεις ζώνες, χαμηλής, μεσαίας και υψηλής τάξης.

- ***Ζώνη Χαμηλής Τάξης (Low-Class Residential)***

Γνωστές και ως «κατοικίες εργατικής τάξης», οι γειτονιές για τους κατοίκους με το χαμηλότερο εισόδημα βρίσκονται στους λιγότερο επιθυμητούς τομείς που πλαισιώνουν τον τομέα των εργοστασίων/βιομηχανιών και συνδέονται απευθείας με το CBD.Το χαμηλό κόστος μεταφοράς προσελκύει εργαζομένους σε κοντινές θέσεις εργασίας στον δευτερογενή τομέα (βιομηχανίες) και στον τριτογενή τομέα (υπηρεσίες, στο CBD). Αυτή η περιοχή πλήττεται από μακροπρόθεσμα ζητήματα φτώχειας, φυλετικών και άλλων μορφών διακρίσεων και σημαντικά προβλήματα υγείας και εγκληματικότητας.

- ***Ζώνη Μεσαίας Τάξης (Middle-Class Residential)***

Αποτελεί τον μεγαλύτερο τομέα ανά περιοχή και επικοινωνεί χωρικά και με την χαμηλή και την υψηλή τάξη, ενώ βρίσκεται σε άμεση αλληλεπίδραση με το CBD.Ενώ ο οικιστικός τομέας της χαμηλής τάξης έχει πολλούς παράγοντες που ενθαρρύνουν τους ανθρώπους να φύγουν όταν είναι οικονομικά σε θέση να το κάνουν, ο οικιστικός τομέας της μεσαίας τάξης έχει πολλές ανέσεις που προσελκύουν άτομα με τα μέσα να αντέξουν οικονομικά τη στέγαση. Σημειώνεται ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος για τους κατοίκους να μεταβούν σε θέσεις εργασίας στη

ζώνη CBD, ωστόσο το αυξημένο κόστος μεταφοράς και ο επιπλέον χρόνος μετάβασης συχνά θεωρείται ότι αξίζει τους συμβιβασμούς όσον αφορά την ποιότητα ζωής.

- ***Ζώνη Υψηλής Τάξης (High Class Residential)***

Η ζώνη των κατοικιών υψηλής ποιότητας είναι ο μικρότερος αλλά ακριβότερος τομέας ακινήτων. Πλαισιώνεται και στις δύο πλευρές από τον οικιστικό τομέα της μεσαίας τάξης και εκτείνεται από το CBD προς τα έξω μέχρι την άκρη της πόλης κατά μήκος ενός τραμ ή σιδηροδρομικής γραμμής. Αυτός ο τομέας έχει τις πιο επιθυμητές συνθήκες διαβίωσης και είναι αποκλειστικός, πράγμα που σημαίνει ότι είναι αδύνατο για άτομα με περιορισμένα μέσα να ζήσουν εκεί. Περιλαμβάνει τα πιο σημαντικά σπίτια, συχνά με μεγάλη έκταση γύρω από το περιβάλλον, αποκλειστικά κλαμπ, ιδιωτικά σχολεία και πανεπιστήμια και άλλες ανέσεις. Χρησιμεύει ως πηγή εισοδήματος για κατοίκους οικιστικών τομέων χαμηλής τάξης που εργάζονται σε τοπικές κατοικίες.

Και στα δύο πρότυπα, υπάρχει έντονο το στοιχείο της οικονομίας στον καθορισμό της χωρικής διάρθρωσης της πόλης.

2.1.2 Τα μοντέλα των πολλαπλών πυρήνων- η πολυκεντρική μητρόπολη

Κατά τη δεκαετία του ‘80 καθοριστικό ρόλο διαδραμάτισε η δεύτερη σε σειρά μαζική μεταβολή στο μεθοδολογικό πλαίσιο οργάνωσης των χρήσεων γης. Οι μεταμοντέρνες θεωρίες στην αρχιτεκτονική, τον αστικό σχεδιασμό και την πολεοδομία άσκησαν έντονη κριτική, μεταξύ άλλων παραμέτρων, στο διαχωρισμό των χρήσεων γης -που εφαρμόστηκε με την καθιέρωση της πρακτικής της ζωνοποίησης (zoning), η οποία γίνεται αντιληπτή ως μια προσέγγιση που δημιούργησε αρνητικές επιπτώσεις στις σύγχρονες πόλεις, με χαρακτηριστικά παραδείγματα την ερήμωση του δημόσιου υπαίθριου χώρου και την παραγωγή μη ικανοποιητικού αστικού περιβάλλοντος, σε όρους αισθητικής και λειτουργίας (Γοσποδίνη & Μπεριάτος, 2006). Συμπερασματικά, την περίοδο του ‘80 οι αστικές περιοχές που θεμελιώθηκαν και κυρίως αυτές που σχεδιάστηκαν εκ νέου, συνέβαλαν στο πρότυπο μίξης των χρήσεων γης και ειδικότερα στην μίξη του οικιστικού ιστού με χρήσεις εμπορίου, αναψυχής και πολιτισμού καθώς και με υπηρεσίες.

Την ίδια περίοδο αναπτύσσονται θεωρίες και μοντέλα από μελετητές στους τομείς της γεωγραφίας, του αστικού και περιφερειακού σχεδιασμού καθώς και των οικονομικών για την ανάλυση της πολυκεντρικής αστικής ανάπτυξης με βάση την έννοια της πολυκεντρικής πόλης (Yue, Liu & Fan 2010). Ήδη από τη δεκαετία 1940, οι Harris & Ullman (1945),βασιζόμενοι στο μοντέλο του Burgess, αλλά με στόχο να δημιουργήσουν ένα πιο ρεαλιστικό μοντέλο εισήγαγαν το «Μοντέλο των Πολλαπλών Πυρήνων» (Multiple Nuclei Model) . Σύμφωνα με αυτό, ακόμα κι αν μια πόλη μπορεί να έχει ξεκινήσει με ένα CBD, άλλα μικρότερα CBDs αναπτύσσονται στα περίχωρα της πόλης κοντά στις περιοχές κατοικίας για να επιτρέψουν

μικρότερες μετακινήσεις . Αυτό το μοντέλο περιγράφει τη διάρθρωση μιας πόλης σε πολλές διαφορετικές ομάδες, με βάση τις λειτουργίες και τις αναπτυσσόμενες δραστηριότητες σε αυτές (Mohsin & Anwar, 2015) δημιουργώντας έτσι κόμβους ή πυρήνες σε άλλα μέρη της πόλης εκτός από το πρωταρχικό CBD (Juybari,2021) Το συγκεκριμένο μοντέλο στόχευε στην απομάκρυνση από το μοντέλο των ομόκεντρων ζωνών και παράλληλα αποτέλεσε τον καλύτερο αντικατοπτρισμό της περίπλοκης φύσης των αστικών περιοχών, ειδικά εκείνων που έχουν μεγαλύτερο μέγεθος οι οποίες, όπως προαναφέρθηκε, στα μοντέλα του Σικάγο, είχαν κατακερματιστεί. Οι πόλεις ανέπτυξαν εκτεταμένες προαστιακές περιοχές όπου οι ρυθμοί αύξησης του πληθυσμού μερικές φορές ξεπερνούσαν εκείνους του βασικού κέντρου τους (Romein, 2005). Ο Muller (1989) πρότεινε την έννοια της Πολυκεντρικής Μητρόπολης, η οποία έδειξε ότι ορισμένα προάστια είχαν μετατραπεί σε όλο και πιο ανεξάρτητες και αυτάρκεις αστικές οντότητες πέρα από την παλαιότερη κεντρική πόλη. Οι ίδιες αστικές οντότητες όχι μόνο καθίστανται υπεύθυνες για το αυξανόμενο μερίδιο του πληθυσμού των μητροπόλεων, αλλά τροφοδοτούν επιπλέον και κλιμακωτή άνοδο σε σημαντικές οικονομικές δραστηριότητες, εργασιακή και ψυχαγωγική απασχόληση όπως και κοινωνικές, εκπαιδευτικές και πολιτιστικές υπηρεσίες.

2.1.3 Από την πολυκεντρική θεωρία στις επιλεκτικές χωρικές συγκεντρώσεις (clustering)

Από τη δεκαετία του ΄90 και μετά ξεκίνησε ο σταδιακός μετασχηματισμός του κυρίαρχου προτύπου διάρθρωσης των χρήσεων γης στην κατεύθυνση δημιουργίας επιλεκτικών χωρικών συγκεντρώσεων (clusters) νέων αστικών οικονομικών δραστηριοτήτων.
Οι Γοσποδίνη και Μπεριάτος (2006) σε μια απόπειρα ταξινόμησης των εκφάνσεων της μεταμοντέρνας πόλης καταλήγουν σε δύο βασικούς τύπους αστικής ανάπτυξης:

- Τύπος Α: *Σημαίνοντα επίκεντρα* (Clusters) ομοειδών δραστηριοτήτων σε κεντρικές περιοχές της πόλης
- Τύπος Β: *Διάχυτη αστικότητα* που αντιστοιχεί στα νέα τοπία του περιαστικού χώρου.

Ο πρώτος τύπος -ο οποίος αποτελεί τη θεωρητική βάση για την ανάπτυξη και τεκμηρίωση της παρούσας εργασίας -, ανάλογα με τις κυρίαρχες χρήσεις γης και τις δραστηριότητες, συγκροτεί υποκατηγορίες, που μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Τοπία Επιχειρηματικών Επικέντρων: Συγκροτούν **επίκεντρα επιχειρήσεων υπηρεσιών** υψηλού επιπέδου, με γραφεία εταιριών παροχής οικονομικών υπηρεσιών υψηλού επιπέδου και εταιριών υψηλής τεχνολογίας. Ως συμπληρωματικές χρήσεις συναντώνται κατοικίες, ακριβά εμπορικά καταστήματα και εστιατόρια ενώ

χαρακτηριστικό είναι πως ο χώρος συνήθως έχει προκύψει απο αστική αναδόμηση και χαρακτηρίζεται από καινοτόμο αστικό σχεδιασμό.

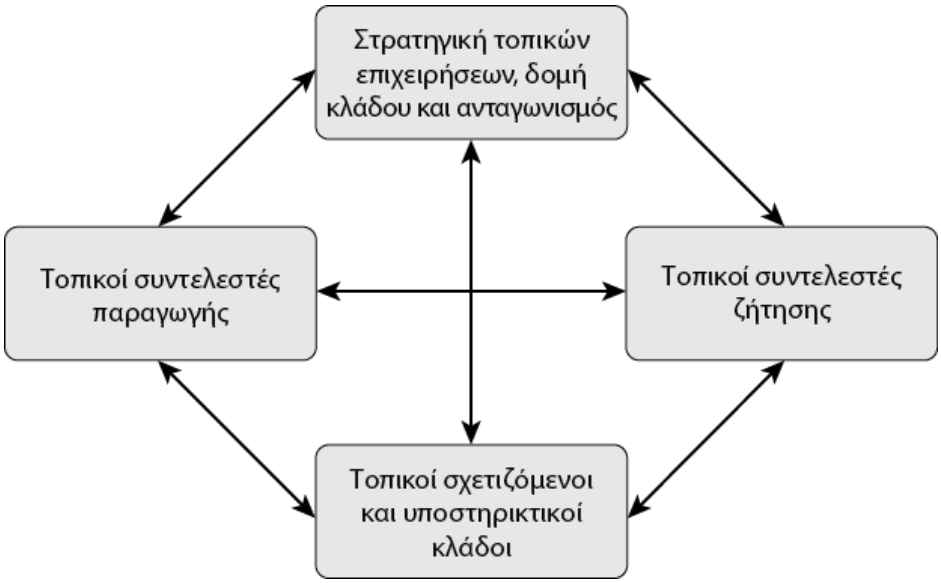
- Τοπία Πολιτιστικών Επικέντρων: Διακρίνονται δύο βασικές κατηγορίες πολιτιστικών clusters (Γοσποδίνη & Μπεριάτος, 2006)
    1. Πολιτιστικά επίκεντρα υψηλής τέχνης: Επίκεντρα που συγκεντρώνουν χρήσεις και δραστηριότητες πολιτισμού (πχ μουσεία, θέατρα)
    2. Επίκεντρα δημοφιλούς ψυχαγωγίας: Κεντρικές -συνήθως- περιοχές που συγκεντρώνουν χώρους εστίασης και αναψυχής

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμη η προσέγγιση του πλαισίου ανάπτυξης της έννοιας των χωρικών συγκεντρώσεων, η οποία στηρίζεται στις θεμελιώδεις παρατηρήσεις του Marshall (Bahlmann & Huysman, 2008).

Ο Alfred Marshall (1920) θεωρείται ο πρώτος που αντιλήφθηκε την τάση συγκέντρωσης των βιομηχανικών δραστηριοτήτων (άτυπες βιομηχανικές περιοχές) και, έτσι, η συνεισφορά του στην ανάπτυξη της θεωρίας του clustering ήταν σημαντική. Ο Marshall ορίζει τις βιομηχανικές περιοχές - στο βιβλίο του Principles of Economics, που δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1890 - ως «τη συγκέντρωση μεγάλου αριθμού μικρών επιχειρήσεων παρόμοιου είδους στην ίδια τοποθεσία» (Marshall, 1920, σ. 230). Αυτές οι βιομηχανίες τείνουν να «τοπικοποιούνται» ως απόρροια μιας σειράς παραμέτρων στις οποίες περιλαμβάνονται (α) τα φυσικά διαθέσιμα, όπως η ύπαρξη φυσικών πόρων (π.χ. ορυχεία και λατομεία) και η ποιότητα του κλίματος και του εδάφους και (β) η διαθεσιμότητα εξειδικευμένης εργασίας και γνώσης (βλ. επίσης Krugman, 1991).

Ο Marshall (1920, σ. 225) υπογραμμίζει χαρακτηριστικά: «Όταν η βιομηχανία επιλέγει [..] μια τοποθεσία για τον εαυτό της, είναι πιθανό να παραμείνει εκεί για πολύ: τόσο μεγάλα είναι τα πλεονεκτήματα που έχουν οι άνθρωποι που ακολουθούν το ίδιο εξειδικευμένο επάγγελμα από την κοντινή γειτονιά ένας στον άλλο. Τα μυστήρια του εμπορίου δεν γίνονται μυστήρια. αλλά είναι σαν να ήταν στον αέρα, και τα παιδιά μαθαίνουν πολλά από αυτά ασυνείδητα». Ο Marshall σημείωσε επίσης τη σημασία της διάχυσης της γνώσης, που τελικά οδηγεί σε καινοτομίες, ενώ το ίδιο παρατηρήθηκε και από τον Scott (1996, σ. 308), ο οποίος περιγράφει δυναμικές διαδικασίες που «περιστρέφονται γύρω από τη μάθηση και την καινοτομία». Ο ίδιος συγγραφέας (Scott, 1996, σ. 308), τονίζει ότι η γνώση που συνδέεται με αυτές τις διεργασίες είναι συχνά σιωπηρής φύσης, και έτσι εμφανίζεται ως «νέφος πληροφοριών και συγκεντρωμένης εμπειρίας για συγκεκριμένες συσσωρεύσεις». Η «διάχυση της γνώσης» που περιεγράφηκε από τον Marshall (1920) αποτελεί τη λεγόμενη «εξωτερικότητα Marshall–Arrow–Romer (MAR)», η οποία βασίζεται στην παρατήρηση ότι η συγκέντρωση μιας συγκεκριμένης βιομηχανίας σε μια συγκεκριμένη πόλη ενθαρρύνει τη διάχυση γνώσης μεταξύ των επιχειρήσεων και συνεπώς επηρεάζει την ανάπτυξη των πόλεων (Glaeser et al., 1992).

Ο Marshall όπως προαναφέρθηκε, ενδιαφέρθηκε ιδιαίτερα να μελετήσει την οργάνωση της παραγωγής εξετάζοντας το μέγεθος των επιχειρήσεων και τη γεωγραφική κατανομή των παραγωγικών δραστηριοτήτων. Αναγνώρισε ότι μέχρι το τέλος του δέκατου ένατου αιώνα, όχι μόνο στη Βρετανία, αλλά και σε ολόκληρη την ηπειρωτική Ευρώπη και τις ΗΠΑ, οι βιομηχανίες είχαν αναπτυχθεί σε ορισμένες μόνο τοποθεσίες. Ο Marshall ήθελε συγκεκριμένα να «ακολουθήσει τις τύχες ομάδων ειδικευμένων εργατών που συγκεντρώνονται στα στενά όρια μιας βιομηχανικής πόλης ή μιας πυκνοκατοικημένης βιομηχανικής περιοχής».



Εικόνα 3: Το διαμάντι του Porter
Πηγή: M.E. Porter, The Competitive Advantage of Nations, The Free Press, 1990

Στο πλαίσιο της θεωρίας των συστάδων (cluster theory) έχουν διατυπωθεί διάφοροι όροι που προσεγγίζουν το φαινόμενο. Σύμφωνα με τους Maskell & Kebir (2006), ορισμένοι από τους χρησιμοποιούμενους όρους είναι οι παρακάτω: γεωγραφικές συγκεντρώσεις, χωρικές συγκεντρώσεις, τοπικές βιομηχανίες/επιχειρήσεις και πόλοι ανάπτυξης. Παρότι καθένα από αυτά τα συνώνυμα αρθρώνει μια συγκεκριμένη ερμηνεία και αναπαράσταση, συλλογικά και ουσιαστικά όλα συμμορφώνονται με έναν γενικό ορισμό μιας μη-τυχαίας (Ellison & Glaeser 1994) γεωγραφικής συγκέντρωσης επιχειρήσεων με παρόμοιες ή στενά συμπληρωματικές ικανότητες (Richardson, 1973). Οι Martin & Sunley (2003) προσδιορίζουν μια σειρά από ορισμούς που προσπαθούν να αποδώσουν πιο άμεσα την έννοια του cluster (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Ορισμοί που περιγράφουν την έννοια cluster.

Ερευνητικό Έργο	Ορισμός
Porter (1998, 199)	«Ένα σύμπλεγμα είναι μια γεωγραφικά κοντινή ομάδα διασυνδεδεμένων εταιρειών και συνδεδεμένων ιδρυμάτων σε ένα συγκεκριμένο πεδίο, που συνδέονται με κοινά σημεία και συμπληρωματικότητα»
Crouch & Farrell (2001)	«Η πιο γενική έννοια του «cluster» προτείνει κάτι πιο χαλαρό: μια τάση για επιχειρήσεις με παρόμοιους τύπους επιχειρήσεων να βρίσκονται κοντά μεταξύ τους, αν και χωρίς να έχουν ιδιαίτερα σημαντική παρουσία σε μια περιοχή»
Rosenfeld (1997)	«Ένα σύμπλεγμα χρησιμοποιείται πολύ απλά για να αναπαραστήσει συγκεντρώσεις εταιρειών που είναι ικανές να παράγουν συνέργεια λόγω της γεωγραφικής τους εγγύτητας και αλληλεξάρτησης, παρόλο που η κλίμακα απασχόλησής τους μπορεί να μην είναι έντονη ή εμφανής»
Feser (1998)	«Οι οικονομικές συστάδες δεν είναι μόνο συναφείς και υποστηρικτικοί κλάδοι και ιδρύματα, αλλά μάλλον συγγενείς και υποστηρικτικοί θεσμοί που είναι πιο ανταγωνιστικές λόγω των σχέσεών τους»
Swann and Prevezer (1996)	«Οι ομάδες ορίζονται εδώ ως ομάδες εταιρειών εντός ενός κλάδου Swann (1998, 1) «Ένα σύμπλεγμα σημαίνει μια μεγάλη ομάδα επιχειρήσεων σε συναφείς κλάδους σε μια συγκεκριμένη τοποθεσία»
Simmie και Sennett (1999)	«Ορίζουμε ένα καινοτόμο σύμπλεγμα ως μεγάλο αριθμό διασυνδεδεμένες βιομηχανικές και/ή εταιρείες παροχής υπηρεσιών που έχουν υψηλό βαθμό συνεργασίας, συνήθως μέσω μιας αλυσίδας εφοδιασμού, και λειτουργούν υπό τις ίδιες συνθήκες αγοράς»
Roelandt and den Hertog (1999)	«Οι ομάδες μπορούν να χαρακτηριστούν ως δίκτυα παραγωγών ισχυρά αλληλεξαρτώμενων εταιρείες (συμπεριλαμβανομένων εξειδικευμένων προμηθευτών) συνδέθηκαν μεταξύ τους σε μια αλυσίδα παραγωγής προστιθέμενης αξίας.»
Van den Berg, Braun and van Winden (2001)	«Ο δημοφιλής όρος cluster σχετίζεται στενότερα με αυτήν την τοπική ή περιφερειακή διάσταση των δικτύων. Οι περισσότεροι ορισμοί μοιράζονται την έννοια των clusters ως τοπικά δίκτυα εξειδικευμένων οργανισμών, των οποίων οι διαδικασίες παραγωγής συνδέονται στενά μέσω της ανταλλαγής αγαθών, υπηρεσιών ή/και γνώσης»

Πηγή: *The Geographic Cluster: A historical review*

Εστιάζοντας στη διεθνή ανταγωνιστικότητα, το κεντρικό μέλημα του Porter ήταν να εντοπίσει τις διάφορες συνθήκες κάτω από τις οποίες οι επιτυχημένες επιχειρήσεις σε διαφορετικές οικονομικές δραστηριότητες έγιναν και παρέμειναν επαρκώς πρωταγωνιστούν στις διεθνείς αγορές. Ο Porter (1990) επέμεινε ότι η μόνη ουσιαστική έννοια της εθνικής ανταγωνιστικότητας είναι η παραγωγικότητα. Κεντρικό στοιχείο αυτής της άποψης είναι ότι η αύξηση της παραγωγικότητας επιτρέπει σε ένα έθνος να υποστηρίξει υψηλότερους μισθούς, ισχυρό νόμισμα και ελκυστικές αποδόσεις κεφαλαίου – και μαζί με αυτά ένα αυξανόμενο βιοτικό επίπεδο (Porter & Ketels, 2003). Ορίζει τα clusters στο *Competitive Advantage of*

Nations (1990) ως «ομάδες διασυνδεδεμένων επιχειρήσεων, προμηθευτών, σχετικών βιομηχανιών και εξειδικευμένων ιδρυμάτων σε συγκεκριμένους τομείς που είναι παρόντες σε συγκεκριμένες τοποθεσίες. Ακόμα, η καινοτομία, η βελτίωση και η αλλαγή θεωρείται ότι είναι βασικές για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος». Το «διαμαντι» του Porter (Porter's Diamond) είναι η γραφική αναπαράσταση των καθοριστικών παραγόντων της χωρικής προστιθέμενης αξίας ανταγωνιστικότητας, καινοτομίας και ανάπτυξης. Η έρευνα του Porter (1998, 2003), έχει αποδείξει εννοιολογικά και εμπειρικά ότι οι συνθήκες του διαμαντιού είναι έντονες εκεί όπου τα clusters είναι ισχυρά. Επιπλέον, οι συνθήκες του διαμαντιού που ονομάζονται «μικροοικονομικά θεμέλια ανταγωνιστικότητας» είναι στατιστικά σημαντικές για την εξήγηση της παραγωγικότητας μεταξύ των χωρών, όταν περιλαμβάνονται η μακροοικονομική πολιτική και οι κοινωνικοί, πολιτικοί και θεσμικοί παράγοντες (Delgado et al., 2014).

Το διαμάντι αποτελείται από τέσσερα στοιχεία:

I. *Προϋποθέσεις συντελεστών*: Σε αυτούς περιλαμβάνεται το εργατικό δυναμικό υψηλής ειδίκευσης ειδικά για τις ανάγκες της βιομηχανίας, η επαρκής χρηματοδότηση που διατίθεται για τις επιχειρήσεις, π.χ. μέσω επιχειρηματικών κεφαλαίων και η πρόσβαση σε εξειδικευμένες εισροές, συμπεριλαμβανομένων γνώσεων και πληροφοριών.

II. *Συνθήκες ζήτησης*: Αναφέρεται στο μέγεθος και την πολυπλοκότητα των πελατών μιας επιχείρησης, ειδικά στην εγχώρια αγορά. Ο Porter (1990, σ. 82) επιμένει ότι η εγχώρια αγορά μιας επιχείρησης παρέχει τα μέσα για τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος εντοπίζοντας ταχύτερα τις ανάγκες των πελατών, αυξάνοντας την πίεση για καινοτομία και παρέχοντας «δείκτες έγκαιρης προειδοποίησης».

III. *Συναφείς και υποστηρικτικοί κλάδοι*: Ομάδες συνδεδεμένων επιχειρήσεων και βιομηχανιών που εδράζονται και λειτουργούν κοντά σε εξειδικευμένες εισροές μπορούν να παρακινήσουν τις εταιρείες να καινοτομήσουν για να ανταγωνιστούν. Οι άκρως ανταγωνιστικές υποστηρικτικές βιομηχανίες παρέχουν καινοτομίες και κίνητρα για αναβάθμιση εξαρτημάτων, εισροών και διαδικασιών.

IV. *Εταιρική στρατηγική, δομή και ανταγωνισμός*: Οι τοπικές συνθήκες και το πλαίσιο επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες οργανώνουν και συμβάλλουν στη φύση του εσωτερικού ανταγωνισμού. Ο έντονος τοπικός ανταγωνισμός, υποστηρίζει ο Porter (1990), είναι απαραίτητος για την αύξηση της περιφερειακής ανταγωνιστικότητας.

2.2. Η χωρική συγκέντρωση ως μέσο αστικής εξυγίανσης

Η εποχή της παραδοσιακής μητρόπολης, με έναν κεντρικό επιχειρηματικό πυρήνα που περιβάλλεται από δακτυλίους φθίνουσας πυκνότητας, μπορεί να μην είναι πλέον βιώσιμη.

Καθώς η νέα πραγματικότητα αναφορικά με την αστική πυκνότητα χαρακτηρίζεται από πολύ μεγάλες συγκεντρώσεις πληθυσμού στα αστικά κέντρα, οι πόλεις που βρίσκονται στην καλύτερη θέση για το μέλλον εξελίσσονται κατά μήκος ενός πολυκεντρικού, πολυκομβικού μοντέλου.

Σε αυτό το μοντέλο, πολλές βασικές συνοικίες μπορούν να συνυπάρχουν και να προσφέρουν κάτι ελαφρώς διαφορετικό για τον σύγχρονο αστό, ενώ λειτουργούν και σαν μια αυτόνομη «πόλη μέσα σε πόλη». Όταν αυτές οι πόλεις-περιοχές χτίζονται γύρω από καλοσχεδιασμένες υποδομές συστημάτων μεταφορών, μεγάλες επιφάνειες δημόσιου χώρου και αναπτύξεις μικτής χρήσης για εργασία, στέγαση και αναψυχή, αρχίζουν να προτείνουν την καλύτερη ευκαιρία για τη δημιουργία ενός βιώσιμου μέλλοντος για τα εκατομμύρια που θα μετακομίσουν στις πόλεις τις επόμενες δεκαετίες (Kloosterman & Musterd, 2000).

Σημαντικά παραδείγματα παρεμβάσεων στη βάση της θεωρίας των χωρικών συγκεντρώσεων που αποσκοπούν στην αναβάθμιση παρηκμασμένων τμημάτων των πόλεων συναντώνται σε μεγάλα αστικά κέντρα Ευρωπαϊκών χωρών αλλά και σε μητροπόλεις των ΗΠΑ.

2.2.1. Μπιλμπάο

Στην Ευρώπη του 19ου αι., το **Μπιλμπάο** αποτελούσε έναν κόμβο έντονης λιμενικής δραστηριότητας που οφείλεται στις εξαγωγές μαλλιού και σιδήρου από τα γύρω λατομεία. Η περιοχή γνώρισε έντονη εκβιομηχάνιση και κατάφερε να ανταγωνίζεται σε ισχύ την πλέον εκβιομηχανοποιημένη Βαρκελώνη (Pineiro κ.α, 1979). Ταυτόχρονα, και με κορύφωση τις αρχές του 20ου αι., το Μπιλμπάο βίωσε μια πληθυσμιακή αύξηση η οποία οδήγησε μεγάλη πληθυσμιακή αύξηση. Ωστόσο, με την πάροδο των ετών, η ισχυρή οικονομία του οικιστικού κέντρου άρχισε να φθίνει. Οι παραδοσιακές βιομηχανίες είχαν καταστεί παρωχημένες και το κέντρο της πόλης μαστιζόταν από σοβαρή κυκλοφοριακή συμφόρηση (Plaza, 2006). Άλλα προβλήματα περιλάμβαναν τη βία από εξτρεμιστές Βάσκους αυτονομιστές, την αστική υποβάθμιση, τη ρύπανση και ένα κακό σύστημα δημόσιων μεταφορών, ώστε τελικά, την δεκαετία του 1980 οι πόλη να έχει να αντιμετωπίσει 2 μεγάλα προβλήματα: ένα πολύ μεγάλο ποσοστό ανεργίας των κατοίκων της πόλης - της τάξης του 25%- και μια μεγάλη οικολογική επιβάρυνση εξαιτίας της έντονης βιομηχανικής δραστηριότητας (Plaza, 2007) .

Με σκοπό την άμβλυνση των παραπάνω κοινωνικοοικονομικών και πολεοδομικών προβλημάτων, αποφασίστηκε η εφαρμογή ενός προγράμματος αναζωογόνησης ώστε η πόλη των Βάσκων να καταστεί, εκ νέου, ένας κόμβος οικονομικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων στον 21ο αιώνα. (Badcock, 2015) Στο πλαίσιο του εν λόγω προγράμματος, κατασκευάστηκαν συγκροτήματα κατοικιών, αναψυχής και επιχειρήσεων, εντός του αστικού χώρου, ενώ εκτός αυτού προωθήθηκε η ανάπτυξη νέων προκυμαίων, ένα λιμάνι και βιομηχανικά και τεχνολογικά πάρκα. Παράλληλα, υλοποιήθηκαν μια σειρά έργων υποδομής,

όπως μια νέα γραμμή μετρό, νέα συστήματα αποχέτευσης και καθαρισμού νερού/αέρα και ένα αεροδρόμιο. Κορύφωση του προγράμματος αστικής αναζωογόνησης του Μπιλμπάο ήταν η κατασκευή του Μουσείου Guggenheim που συνοδεύτηκε από μια σειρά επιμέρους πολιτιστικών επενδύσεων, όπως αίθουσα συναυλιών και κοιτίδα για νέους καλλιτέχνες, για την προώθηση της τέχνης και του πολιτιστικού τουρισμού ως μέσο διαφοροποίησης της οικονομίας και μείωσης της ανεργίας. Δεν είναι τυχαίο, άλλωστε, πως η πολιτική προώθησης (city branding and marketing strategy) της όλης εστιάζει στον πολιτιστικό του χαρακτήρα που υποστηρίχτηκε από τον πολιτιστικό πόλο έλξης που λειτούργησε ως αναπτυξιακός καταλύτης (Plaza, 2006).

Η ισπανική (βασκική) αυτή πόλη αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δόμησης μιας χρήσης γης περικεντρικά ενός πόλου, και συγκεκριμένα -εν προκειμένω- χώρων αναψυχής. Η σχολή του Σικάγο, με χαρακτηριστικότερο εκπρόσωπο τον Burgess, και άλλα μοντέλα της αστικής γεωγραφίας (πχ Hoyt), χωροθετούν ένα κέντρο επιχειρηματικής δραστηριότητας γύρω από ένα νοητό κέντρο (πόλο). Ωστόσο σε πολλές περιπτώσεις συγκεντρωτικών χρήσεων συναντάται η ανάπτυξη των εν λόγων κέντρων κατά μήκος αξόνων (Kniazevych κ.α., 2021).

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον για τον αστικό χώρο πρασίνου και την ανθεκτικότητα των αστικών περιοχών. Οι πόλεις έχουν καθορισμένες εκχωρήσεις γης και η δυνατότητα μετασχηματισμού είναι επιτακτική, ειδικά ενόψει της κλιματικής αλλαγής και της αυξημένης αστικοποίησης. Ένα κρίσιμο μέτρο οικοδόμησης ανθεκτικότητας είναι ο προσανατολισμένος στη διατήρηση του κλίματος πολεοδομικός σχεδιασμός (Brown et al., 2012).

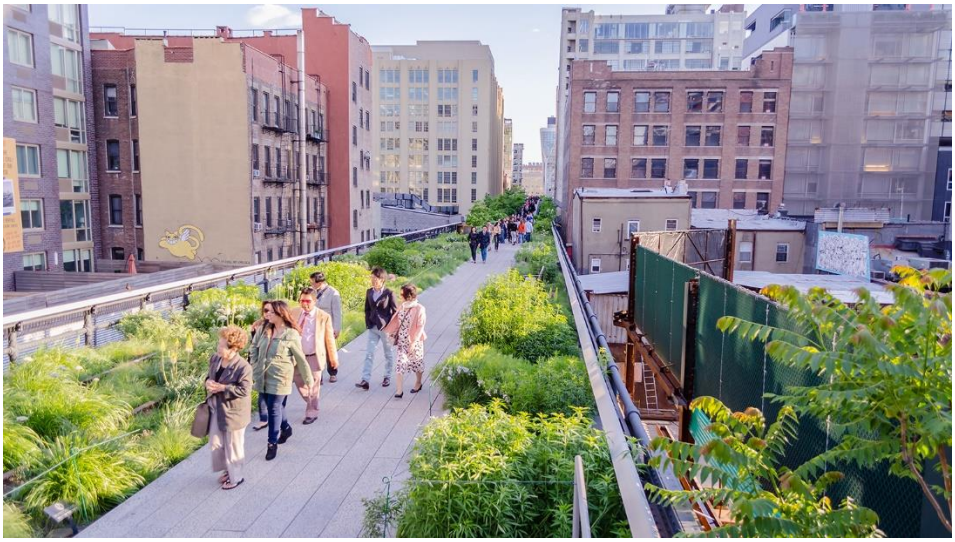
2.2.2. New York High Line

Οι εκτεταμένες επιφάνειες πρασίνου, όπως τα πάρκα, τα δάση και οι υδάτινες εκτάσεις, συμβάλουν σε καλύτερες συνθήκες μικροκλίματος (Georgi & Dimitriou, 2010) και αυξημένο επίπεδο ζωής (Van den Berg κ.α., 2015), με αποτέλεσμα οι αξίες γης να παρουσιάζουν αυξητικές τάσεις (Kolbe and Wüstemann, 2014). Το **High Line της Νέας Υόρκης** αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση του ζητήματος αυτού. Πρόκειται για ένα γραμμικό πάρκο που αναπτύχθηκε κατά μήκος μιας υπερυψωμένης σιδηροδρομικής χάραξης στην περιοχή Chelsea, δυτικά του Manhatan, που εγκαταλήφθηκε το 1980 (Gray 1988).

Ανατρέχοντας στην ιστορία της χάραξης, αξίζει να σημειωθεί πως αναπτύχθηκε το 1933 και χρησιμοποιήθηκε κυρίως από την Nabisco Biscuit Company, της οποίας η αποθήκη είναι τώρα η δημοφιλής αγορά Chelsea. Όταν ξεκίνησε η επίσημη πρακτική της κόκκινης γραμμής (redlining) στη Νέα Υόρκη τη δεκαετία του 1930, που ουσιαστικά απέκλειε ορισμένες περιοχές από την παροχή οικονομικών και στεγαστικών προνομίων εξαιτίας της συγκέντρωσης συγκεκριμένων φυλετικών και κοινωνικών ομάδων σε αυτές (Fishback, κ.α.), η

βιομηχανοποιημένη περιοχή γύρω από την ανυψωμένη γραμμή West Side στην οποία κατοικούσαν κυρίως Αφροαμερικανοί ,ενέπιπτε σε αυτές τις αποκλεισμένες ζώνες με αποτέλεσμα να μην αποτελεί πιθανή επιλογή όσων αναζητούσαν κατοικία στην περιοχή. Τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής καταδείκνυαν πως επρόκειτο για μια περιοχή με κατοίκους χαμηλής εισοδηματικής στάθμης που κατοικούσαν στη σκιά της αστικής εκβιομηχάνισης της Νέας Υόρκης. Ο σιδηρόδρομος ήταν λειτουργικός μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980, όταν η άνοδος των φορτηγών μείωσε τη χρήση των σιδηροδρόμων. Με την πάροδο των ετών, η γραμμή, που κατεδαφίστηκε τμηματικά για την διάνοιξη οδικού άξονα που εξυπηρετούσε νέες οικοδομικές αναπτύξεις, παρέμενε ερειπωμένη μέχρι το 1999 οπότε σχηματίστηκε μια μη κερδοσκοπική ομάδα (Friends of the High Line) με στόχο τη διατήρηση της δομής και την επαναχρησιμοποίησή της ως πόλο έλξης της γειτονιάς. Ο οργανισμός εργάστηκε για τη μετατροπή της υπάρχουσας δομής σε υπερυψωμένο χώρο πρασίνου, με αποκορύφωμα το άνοιγμα του πρώτου τμήματος του High Line, το 2009. Τα επόμενα τμήματα του High Line άνοιξαν το 2012 και 2014, με αποτέλεσμα σήμερα να αποτελεί έναν υπερυψωμένο διάδρομο 1,45 μιλίων που εκτείνεται από το ξενοδοχείο στην οδό Gansevoort έως την 34th Street (Black & Richards, 2020).

Με την παραχώρηση του πρώτου τμήματος του High Line (2009), μεγάλος όγκος επισκεπτών κατέκλυζε το υπερυψωμένο γραμμικό πάρκο, καταδεικνύοντας τη δυναμική και την επιτυχία της παρέμβασης. Σε αντίθεση με τα συμβατικά πάρκα, τα γραμμικά πάρκα δεν είναι μόνο χώροι αναψυχής, αλλά δυναμικοί χώροι που επιτρέπουν στους επισκέπτες να βιώσουν την πόλη με εντελώς νέους τρόπους (Balmori, 2010). Ωστόσο, η πιο σημαντική επιτυχία του High Line είναι ο οικονομικός του αντίκτυπος όσον αφορά τη ραγδαία αύξηση της αξίας των ακινήτων των υφιστάμενων και νέων κτιρίων στην παρακείμενη περιοχή. Μετά το άνοιγμα του δεύτερου τμήματος το 2011, το New York City Department of City Planning ανέφερε ότι από το 2006, 29 νέα έργα είχαν κατασκευαστεί ή βρίσκονταν σε εξέλιξη στη γειτονιά, συμπεριλαμβανομένων 2.558 οικιστικών μονάδων, 1.000 δωματίων ξενοδοχείου και 423.000 τετραγωνικών ποδιών. χώρο γραφείου και γκαλερί τέχνης. Η πόλη απέδωσε δύο δισεκατομμύρια δολάρια σε ιδιωτικές επενδύσεις και 12.000 νέες θέσεις εργασίας (συμπεριλαμβανομένων 8.000 νέων θέσεων εργασίας στις κατασκευές) στο έργο High Line (McGeehan, 2011).



Εικόνα 4: High Line , Νέα Υόρκη
Πηγή: www.timeout.com

2.2.3 Carnaby Street- Λονδίνο

Ένα από τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα αστικής αναζωογόνησης αποτελεί η **Carnaby Street** στο Λονδίνο. Αναφορικά με το ιστορικό πλαίσιο της περιοχής, κατά το 17ο αι. αξιοποιήθηκε ως χώρος μαζικής ταφής των θυμάτων της πανώλης, καθώς και περίθαλψης όσων είχαν προσβληθεί από την ασθένεια. Μετά τη Μεγάλη Πυρκαγιά του Λονδίνου το 1666, ο άξονας χρησιμοποιήθηκε ως περιοχή κατοικίας, με αφετηρία το σπίτι Carnaby, δίνοντας το όνομά του στον δρόμο. Μερικά από αυτά τα πρωτότυπα κτίρια υπάρχουν ακόμα και σήμερα.

Εικόνα 5 Carnaby Str, Λονδίνο.
Πηγή: www.viator.com

2.3 Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ)

Τα τελευταία χρόνια, η βιωσιμότητα των αστικών χώρων έχει γίνει μια από τις βασικές προκλήσεις της εποχής μας και παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον γι' αυτήν στην επιστημονική βιβλιογραφία. Το γεγονός αυτό εκφράζεται μέσα από την ανησυχία για την εννοιολογική οριοθέτηση της βιώσιμης ανάπτυξης και της καθιέρωσης δεικτών για παρακολούθηση της διαδικασίας χωρικού σχεδιασμού. Είναι χαρακτηριστική η ερευνητική εργασία των Gillis, Semanjski & Lauwers (2016) που αναφέρονται σε ανάγκη για αξιοποίηση δεικτών βιώσιμης ανάπτυξης κατά τον πολεοδομικό σχεδιασμό, ενώ περισσότερες υπογραμμίζουν την ίδια ανάγκη στην κλίμακα του χωροταξικού σχεδιασμού.

Στην Ελλάδα, ο όρος βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται σε επίσημα θεσμικά και κατευθυντήρια κείμενα μετά το 1997 (Βλαστός & Μηλάκης, 2011), οπότε ψηφίζεται ο Νόμος 2508/1997 (ΦΕΚ 124/Α/1997) για τη «Βιώσιμη Οικιστική Ανάπτυξη των Πόλεων και Οικισμών της Χώρας». Μερικές από τις βασικές κατευθυντήριες αρχές του νόμου αυτού, που καταδεικνύουν την στοχοθεσία του προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, είναι:

- Οικιστική οργάνωση των πόλεων και οικισμών με σκοπό τον περιορισμό της άναρχης δόμησης και διατήρηση χωρών πρασίνου
- Αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, με αναβάθμιση των απαραίτητων υποδομών καθώς και τον έλεγχο των χρήσεων γης
- Διατήρηση και αναβάθμιση όλων των χωρών φυσικής και ιστορικής σημασίας καθώς και των πυρήνων οικονομικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων που συνθέτουν τα αστικά κέντρα.

Στη βάση της βιώσιμης ανάπτυξης και της εφαρμογής της στον πολεοδομικό σχεδιασμό, δημιουργούνται τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ, Sustainable Urban Mobility Plans-SUMPs). Ως Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα (ΒΑΚ) μπορεί να θεωρηθεί «ο μαζικός η ιδιωτικός τρόπος κίνησης και μεταφοράς στην πόλη με δημόσιο , φυσικό , μηχανοκίνητο η/και συνδυαστικό χαρακτήρα» (Μπακογιάννης κ.α., 2015). Η ΒΑΚ αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης πολεοδομικής πολιτικής που έχει στόχο να ενθαρρύνει πρότυπα αστικής ανάπτυξης που ευνοούν την επιλογή φιλικών προς το περιβάλλον μέσων μετακίνησης στις πόλεις (Αθανασόπουλος, 2009). Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα της Αστικής Κινητικότητας (ELTIS, n.d.), κύριος στόχος ενός ΣΒΑΚ είναι η βελτίωση της προσβασιμότητας των αστικών περιοχών και η παροχή υψηλής ποιότητας μεταφορών με έμφαση στο περπάτημα, το ποδήλατο και τη δημόσια συγκοινωνία, διαμέσου και εντός της αστικής περιοχής.

Πίνακας 2. Συσχέτιση ΣΒΑΚ με παραδοσιακές κυκλοφοριακές μελέτες.

Παραδοσιακός Σχεδιασμός Μεταφορών	**Σχεδιασμός Με Γνώμονα τη Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα**
Έμφαση στη μηχανοκίνητη κυκλοφορία	Έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα
Βασικοί στόχοι: επίτευξη βέλτιστου επιπέδου εξυπηρέτησης οδού και ταχυτήτων	Βασικοί στόχοι: Προσβασιμότητα και ποιότητα ζωής, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνικής ισότητας, της ποιότητας της υγείας και του περιβάλλοντος και της Οικονομικής βιωσιμότητας
Έμφαση στο χρησιμοποιούμενο μέσο	Ολοκληρωμένη ανάπτυξη όλων των τρόπων μεταφοράς και στροφή προς τη βιώσιμη κινητικότητα
Έμφαση στις υποδομές	Έμφαση στο συνδυασμό υποδομών , αγοράς και ενημέρωσης των πολιτών
Ορίζοντας δράσης: βραχυπρόθεσμος και μεσοπρόθεσμος	Βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο σχέδιο παράδοσης ενσωματωμένο σε ένα μακροπρόθεσμο όραμα και στρατηγική.
Χωρική κάλυψη μιας διοικητικής περιοχής	Κάλυψη λειτουργικής αστικής περιοχής με βάση τις ροές μετακίνησης προς την εργασία
Σχεδιασμός από ειδικούς	Σχεδιασμός με έμφαση στον συμμετοχικό σχεδιασμό
Περιορισμένη εκτίμηση επιπτώσεων	Συστηματική αξιολόγηση των επιπτώσεων

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προώθησε τα ΣΒΑΚ (Sustainable Urban Mobility Plan-SUMP) ως το κοινό πλαίσιο για τον στρατηγικό σχεδιασμό για τη βιώσιμη κινητικότητα στις πόλεις της Ευρώπης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2013). Σε αυτό το πλαίσιο, η εφαρμογή των ΣΒΑΚ

προωθείται μέσω τεκμηρίωσης πολιτικής, προγραμμάτων, πρωτοβουλιών και μέσων οικονομικής υποστήριξης που σχετίζονται με τους στόχους των βιώσιμων μεταφορών και της αστικής ανάπτυξης. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις σχεδιασμού (Πίνακας 2), ένα ΣΒΑΚ δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη συμμετοχή πολιτών και ενδιαφερομένων, στον συντονισμό των πολιτικών μεταξύ τομέων (ιδίως μεταφορών, χρήσης γης, περιβάλλοντος, οικονομικής ανάπτυξης, κοινωνικής πολιτικής, υγείας, ασφάλειας και ενέργειας) και ευρεία συνεργασία σε διάφορα επίπεδα διακυβέρνησης και με ιδιωτικούς φορείς. Η ιδέα υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη κάλυψης όλων των πτυχών της κινητικότητας (τόσο των ατόμων όσο και των αγαθών), των τρόπων και των υπηρεσιών με ολοκληρωμένο τρόπο, και να σχεδιάζει ολόκληρη τη «λειτουργική αστική περιοχή», σε αντίθεση με έναν μόνο δήμο εντός των διοικητικών του ορίων (Eltis, n.d.). Στην βάση της διάρθρωσης και του σκοπού των ΣΒΑΚ διαρθρώνονται επίσης επιτυχείς προσεγγίσεις διεπιστημονικού σχεδιασμού όπως τα Plans de Deplacements Urbains (PDU) που εφαρμόζονται στη Γαλλία και τα Τοπικά Σχέδια Μεταφορών (Local Transport Plans – LTP), που εφαρμόζονται στο Ηνωμένο Βασίλειο. Τα PDU αποτελούν σχέδια με ορίζοντα δεκαετίας, που εμπλέκουν πολλούς τομείς επιστημόνων και έχουν στόχο την πλήρη και σωστή ανάπτυξη του χωροταξικού σχεδιασμού (https://www.actu-environnement.com), ενώ τα LTP καταγράφουν τις ανάγκες και τα προβλήματα στις μεταφορές μιας μικρής διοικητικά οντότητας όπως ένα local council, και προτείνουν συγκεκριμένους τρόπους επίλυσης αυτών (https://www.eastriding.gov.uk).

Οι στόχοι της αειφόρου ανάπτυξης είναι κεντρικοί για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων ενός ΣΒΑΚ. Ειδικότερα, ένα ΣΒΑΚ θα πρέπει να είναι σε θέση να περιγράφει ένα μακροπρόθεσμο και ολοκληρωμένο σύνολο προτεραιοτήτων και συναφών μέτρων για:

- Κοινωνική ένταξη στην παροχή αποτελεσματικών και οικονομικά προσιτών υπηρεσιών μεταφορών.,
- Βελτίωση της ασφάλειας και προστασίας των μεταφορών.,
- Βελτίωση της ποιότητας του αστικού και φυσικού περιβάλλοντος, μείωση του αποτυπώματος άνθρακα του συστήματος μεταφορών και διαχείριση φυσικών πόρων και ενέργειας, και
- Οικονομική ανάπτυξη και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας.

Σήμερα, απέναντι στις απειλές από την κλιματική αλλαγή, αλλά και συνειδητοποιώντας το κόστος και τις σοβαρές συνέπειες από προβλήματα όπως οδικής ασφάλειας, κορεσμού, ρύπανσης, θορύβου και υποβάθμισης των αξιών των ακινήτων και της ποιότητας ζωής (Βλαστός & Μπακογιάννης, 2017) οι περισσότερες αντιλήψεις του αστικού σχεδιασμού περιλαμβάνουν ρητή αναφορά σε μια βιώσιμη διάσταση, έτσι ώστε ο βιώσιμος σχεδιασμός να ταιριάζει μέσα σε ένα θεωρητικό πλαίσιο για τον αστικό σχεδιασμό που περιλαμβάνει ήδη

καθιερωμένες οπτικές, μορφολογικές, κοινωνικές, χρονικές και λειτουργικές ανησυχίες (Carmona, 2021).

Για την κατανόηση των αρχών που διέπουν τον βιώσιμο αστικό σχεδιασμό απαιτείται μια πιο εκτενής αναφορά σε βασικές έννοιες όπως η προσβασιμότητα, η αστική πυκνότητα και η ανθεκτικότητα.

2.3.1. Προσβασιμότητα

Η προσβασιμότητα αποτελεί κομβική παράμετρο που αξιοποιείται κατά τη χάραξη πολιτικής για τις χρήσεις γης και των μεταφορών. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις, η προσβασιμότητα είναι παρεξηγημένη, κακώς ορισμένη, μετρημένη και υπολογισμένη, και επομένως συχνά παραμένει μια ασαφής έννοια (Geurs and van Wee, 2004). Στον πολεοδομικό σχεδιασμό, η προσβασιμότητα νοείται ως «ο βαθμός στον οποίο τα συστήματα χρήσης γης και μεταφορών επιτρέπουν σε (ομάδες) ατόμων να φτάσουν σε δραστηριότητες ή προορισμούς μέσω ενός (συνδυασμού) τρόπου μεταφοράς» (Geurs and van Wee , 2004, σ. 128). Η ευρεία αυτή έννοια περιλαμβάνει την προσφορά μεταφοράς (δηλαδή χαρακτηριστικά δικτύου, όπως τοπολογία, χρόνος ταξιδιού, κόστος, άνεση, κ.λπ.), την ικανότητα του ατόμου να κάνει χρήση των συστημάτων μεταφοράς (ιδιοκτησία αυτοκινήτου, σωματικές/διανοητικές ικανότητες, χρηματικός προϋπολογισμός, κ.λπ.), τη χωρική δομή (πληθυσμός, χώροι εργασίας, αστικές ανέσεις κ.λπ.), καθώς και τους σχετικούς περιορισμούς πρόσβασης σε αυτές τις ευκαιρίες (ωράριο λειτουργίας, εισιτήρια κ.λπ.). Μια σαφώς καθορισμένη και κατανοητή έννοια προσβασιμότητας μπορεί να συμβάλει δυναμικά σε μια ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού χρήσεων γης και μεταφορών.

2.3.2. Αστική πυκνότητα

Η αστική πυκνότητα αναφέρεται στην ποικιλομορφία και την ετερογένεια των χρήσεων γης. Η καθιέρωση περιοχών με μικτές χρήσεις γης αποτελούν την πλέον ενδεδειγμένη πρακτική για επιτυχημένες αστικές περιοχές καθώς και για δίκαιες και βιώσιμες πόλεις (Γώγογλου & Τσιμπούρη-Κεφαλά, 2017), καθώς συνδυάζονται διάφορες λειτουργίες, όπως η οικιστική, η εμπορική, η ψυχαγωγική και η παραγωγική (πχ. ελαφριά βιομηχανία) (Verani, 2015). Πολλοί σύγχρονοι πολεοδόμοι (Yao, 2022 · Bardhan, 2015) τείνουν να υποστηρίζουν υψηλότερες πυκνότητες λόγω της αποδοχής της θεωρητικής βάσης ότι οι πόλεις λειτουργούν πιο αποτελεσματικά όταν οι κάτοικοι ζουν σε πυκνότερο αστικό περιβάλλον. Ωστόσο, η σύνδεση μεταξύ της αστικής πυκνότητας και των πτυχών της βιωσιμότητας παραμένει μια αμφισβητούμενη περιοχή της θεωρίας σχεδιασμού, με αρκετές σύγχρονες πολεοδομικές αναπτύξεις να αποφεύγουν την εφαρμογή ενός τέτοιου μοντέλου. Ο Jan Gehl (2013), ειδικός

σε θέματα βιώσιμης αστικοποίησης, υποστηρίζει ότι οι πόλεις χαμηλής πυκνότητας που χαρακτηρίζονται από διάχυση, είναι μη βιώσιμες καθώς εξαρτώνται από το αυτοκίνητο. Στην ίδια άποψη συγκλίνουν οι Μηλάκης, Μπαρμπόπουλος και Βλαστός (2016), οι οποίοι υποστηρίζουν πως οι λιγότερο ενεργοβόρες πόλεις είναι, παράλληλα, συνεκτικότερες. Ταύτιση με την εν λόγω αντίληψη εντοπίζεται και σε προγράμματα της NASA (2013) καθώς σημειώνεται μια άμεση συσχέτιση μεταξύ της αστικής πυκνότητας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Όταν οι πόλεις έχουν υψηλή πυκνότητα, τείνουν να είναι πιο βατές και έχουν μεγαλύτερες επιλογές μεταφοράς (Southworth, 2005). Ωστόσο, όταν οι πόλεις επιτρέπεται να επεκταθούν από το κέντρο χωρίς τον προγραμματισμό ενός έξυπνου σχεδιασμού ανάπτυξης, μπορεί να γίνουν σχετικά μη βιώσιμες (Berggren, 2017).

2.3.3 Αστική ανθεκτικότητα

Η αστική ανθεκτικότητα (Urban Resilience) αναφέρεται στην ικανότητα προσαρμογής και απόκρισης σε αλλαγές σε ένα αστικό σύστημα. Στην ορολογία του αστικού σχεδιασμού, η ανθεκτικότητα σχετίζεται με την ικανότητα των πόλεων να ανταποκρίνονται σε κρίσεις και να βελτιώνουν τις υπηρεσίες τους προς τους κατοίκους και τους επισκέπτες τους (Melkunaite & Guay, 2016). Ωστόσο, υποστηρίζεται ότι η ανθεκτικότητα μοιράζεται πολλά με άλλους βασικούς σύγχρονους αστικούς στόχους όπως η αειφορία, η διακυβέρνηση (Tompkins & Hurlston, 2012) και η οικονομική ανάπτυξη. Επειδή η ανθεκτικότητα , όπως κ η βιωσιμότητα, αντιπροσωπεύει μια αφηρημένη έννοια, μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστούν συγκεκριμένοι τρόποι σχεδιασμού για την επίτευξη της. Λαμβάνοντας μάλιστα υπόψη το πλήθος των παραγόντων, των διαδικασιών και των αλληλεπιδράσεων που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον σχεδιασμό γίνεται κατανοητό ότι απαιτείται μια πολύπλευρη αξιολόγηση των στοιχείων της πόλης για την επίτευξη της ανθεκτικότητας (Desouza & Flanery, 2013), ενώ απαιτούνται μακροπρόθεσμες και ολοκληρωμένες στρατηγικές που πρέπει να προσεγγιστούν με ολοκληρωμένο και συστηματικό τρόπο, ώστε να μειωθούν τα τρωτά σημεία και οι κίνδυνοι. Τέτοιες στρατηγικές αφορούν επίσης επεμβάσεις πολεοδομικού σχεδιασμού και σχεδιασμού, καθώς αυτές αυξάνουν την ικανότητα της πόλης να αντιμετωπίζει καλύτερα τις φυσικές καταστροφές καθώς και τις διάφορες κοινωνικές, οικονομικές και δομικές πιέσεις που θα αντιμετωπίσει (Bakogiannis, κ.α. 2017).

Η έξυπνη πόλη (Smart City)

Η διαδικασία αστικοποίησης είχε ως αποτέλεσμα διαφορετικούς βαθμούς αντίκτυπου στην οικονομία της πόλης, τη χρήση πόρων, την ποιότητα ζωής, το κόστος χρόνου και τη βιώσιμη ανάπτυξη (Eremia, Toma, & Sanduleac, 2017 · Macke, Casagrande, Sarate, & Silva, 2018). Με την αστικοποίηση και τον αυξανόμενο πληθυσμό τα συμπτώματα των πόλεων γίνονται όλο και

πιο έντονα, όπως η έλλειψη ενέργειας, η ατμοσφαιρική ρύπανση και η διαχείριση αποβλήτων (Zhu, Li, & Feng, 2019). Σε αυτήν την περίπτωση, η έξυπνη πόλη (Smart City) επιδιώκει την αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών για την επίλυση αυτών των προβλημάτων και τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας της πόλης (Batty et al., 2012). Αυτές οι τεχνολογίες πρέπει να είναι έξυπνες, λιτές, ενσωματωμένες, και αποδοτικές σε πόρους και θα πρέπει να έχουν αντίκτυπο όχι μόνο στους στόχους περιβαλλοντικής βιωσιμότητας αλλά και στην ευημερία των πολιτών και την οικονομική βιωσιμότητα (Ahvenniemi et.al., 2016). Οι Marsal-Llacuna et al. (2015) θεωρούν ότι η αξιολόγηση της έξυπνης πόλης βασίζεται στις «προηγούμενες εμπειρίες μέτρησης φιλικών προς το περιβάλλον και βιώσιμων πόλεων, αγκαλιάζοντας τις έννοιες της αειφορίας και της ποιότητας ζωής, αλλά με τη σημαντική και σημαντική προσθήκη τεχνολογικών και ενημερωτικών στοιχείων». Οι πιο ολοκληρωμένες από τις τρέχουσες προσεγγίσεις για έξυπνες και ευφυείς πόλεις βασίζονται στην πρόοδο και την υλοποίηση τόσο των χαρακτηριστικών του αστικού περιβάλλοντος όσο και της οικονομίας της γνώσης και της καινοτομίας. Σε αυτές τις στρατηγικές, οι «έξυπνες» τεχνολογίες παρέχουν τη δυνατότητα οργάνωσης των φυσικών χώρων με τα απαραίτητα μέσα, όχι μόνο για να καταστεί ο ίδιος ο φυσικός χώρος, αλλά και οι άνθρωποι και οι δραστηριότητες εντός αυτού, πιο λειτουργικές. Οι ολοκληρωμένες στρατηγικές έξυπνης πόλης βοηθούν τους πολίτες των πόλεων να γίνουν πιο ενημερωμένοι, συμμετοχικοί και δικτυωμένοι από ποτέ ενώ ταυτόχρονα βοηθούν τις επιχειρήσεις να γίνουν καινοτόμες, παραγωγικές και ευέλικτες.

Ένα ΣΒΑΚ ξετυλίγει με κυκλικό τρόπο ολόκληρη τη διαδικασία του στρατηγικού σχεδιασμού, δηλαδή τον προσδιορισμό του γενικού πεδίου, τη διαμόρφωση συγκεκριμένων στόχων, την ανάλυση και την πρόβλεψη χαρακτηριστικών κινητικότητας, τον καθορισμό και την εφαρμογή μέτρων και την παρακολούθηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων. Με αυτόν τον τρόπο, το σχέδιο ολοκληρώνεται με ενημέρωση και ανασκόπηση των αποτελεσμάτων υλοποίησης και προσδιορισμό των βασικών χαρακτηριστικών που θα οδηγήσουν στην υλοποίηση ενός άλλου κύκλου ΣΒΑΚ.

Οι σημαντικότερες διαφορές των ΣΒΑΚ από τις παραδοσιακές κυκλοφοριακές μελέτες είναι, κατά βάση, οι ακόλουθες:(Βλαστός & Μπακογιάννης, 2017)

- Επικεντρώνονται στον άνθρωπο και όχι στην κυκλοφορία των οχημάτων.
- Ο βασικός τους στόχος είναι η βελτίωση της προσβασιμότητας και ποιότητας ζωής αντί της βελτίωσης της χωρητικότητας του οδικού δικτύου για την διευκόλυνση της κυκλοφοριακής ροής.
- Προϋποθέτουν προσεγγίσεις ενιαίου σχεδιασμού (μεταφορών, χρήσεων γης, περιβάλλοντος, κοινωνικής συνοχής, κ.λπ.) και όχι μόνο θεματική προσέγγιση.

- Βασίζονται σε διεπιστημονική προσέγγιση με συμμετοχή επιστημόνων πολλών ειδικοτήτων.
- Δεν περιορίζονται από διοικητικά όρια περιοχών αλλά εκτείνονται γεωγραφικά με βάση λειτουργικά κριτήρια.
- Προϋποθέτουν την συνεχή αξιολόγηση των επιπτώσεων των διαφόρων παρεμβάσεων και τη διαμόρφωση μιας διαδικασίας μάθησης και βελτίωσης.
- Βασίζονται στη συμμετοχική διαδικασία όλων των εμπλεκομένων φορέων καθώς και άλλων άμεσα ενδιαφερομένων οργανισμών και όχι μόνο στη συμμετοχή του επισπεύδοντος φορέα.

Στον ελλαδικό χώρο ήδη από το 1985 έχει υιοθετηθεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την Αθήνα και την Θεσσαλονίκη βασισμένη σε ενιαίο πολεοδομικό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό με απώτερο σκοπό την βιώσιμη ανάπτυξη. Στόχος είναι να διαμορφωθούν στρατηγικές παρέμβασης στη δομή του πολεοδομικού ιστού που θα οδηγήσουν σε βιωσιμότερες για το περιβάλλον επιλογές όπως ο περιορισμός των μετακινήσεων με ΙΧ και η αύξηση του ποσοστού αυτών που πραγματοποιούνται με τη χρήση μέσων όπως το ποδήλατο, τα μέσα μαζικής μεταφοράς η πεζή.

Έτσι, προκύπτουν μερικές βασικές προτάσεις για τα σχέδια βιώσιμης κινητικότητας όπως (Αραβαντινός, 2007):

- Η αύξηση των πυκνοτήτων (οικιστικών και αστικών), κυρίως γύρω από σταθμούς μέσων δημόσιας συγκοινωνίας.
- Η μίξη χρήσεων γης.
- Ο περιορισμός της αστικής διάχυσης (urban sprawl).
- Η δημιουργία πολλαπλών πυρήνων πολεοδομικού ενδιαφέροντος.

2.4 Από το CBD στα γραμμικά open malls : Οι εμπορικοί δρόμοι σε Ευρώπη, Ασία, Αμερική

Τα μεγάλα αστικά κέντρα δεν εξυπηρετούν πλέον την προσέλευση τον πολιτών για τις καταναλωτικές τους ανάγκες (Ευσταθίου, 2020) καθώς υφίστανται ιδιαίτερα περιοριστικοί παράγοντες όσον αφορά κυρίως την προσβασιμότητα, τη στάθμευση, τη διαθεσιμότητα κοινόχρηστων χώρων κλπ, και για το λόγο αυτό η ιδέα των Ανοιχτών ή Υπαίθριων Εμπορικών Κέντρων (Open Malls) είναι πλέον πιο διαδεδομένη. Τα Open Malls, βασισμένα στην θεωρία των χωρικών συγκεντρώσεων μπορούν να μεταμορφώσουν την εικόνα μιας πόλης και να ενισχύσουν τις τοπικές αγορές προσφέροντας την ευκαιρία για μια ανανεωμένη ταυτότητα πόλης όσον αφορά το εμπόριο, τον πολιτισμό, την ιστορία, την αστική οικολογία και την καινοτομία.

Αυτές οι ολοκληρωμένες αστικές παρεμβάσεις με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και την πρόσβαση των επισκεπτών στις πόλεις περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Εκσυγχρονισμός Υποδομών (πάρκα, πλατείες, παιδικές χαρές, υπαίθριες πολιτιστικές και αθλητικές εγκαταστάσεις, πεζόδρομοι κ.λπ.)
- Βελτίωση της κινητικότητας στην πόλη (ποδηλατόδρομοι, χώροι στάθμευσης κ.λπ.)
- Βελτίωση του μικροκλίματος της πόλης (πάρκα «τσέπης», φύτευση βλάστησης, ενίσχυση του υδάτινου περιβάλλοντος κ.λπ.)
- Αισθητικές ρυθμίσεις (συγκεκριμένες τοποθεσίες διαφημιστικών πινακίδων, χώροι γκράφιτι, εγκατάσταση υπαίθριων καλλιτεχνικών εγκαταστάσεων, υπόγεια καλωδίωση κ.λπ.)
- Βελτίωση της προσβασιμότητας για τα άτομα με αναπηρία
- Εγκατάσταση υποδομής έξυπνης πόλης (ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο - δωρεάν wi-fi για επισκέπτες, έξυπνα συστήματα οδικού φωτισμού, έξυπνα συστήματα διαχείρισης απορριμμάτων κ.λπ.)
- Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων βιώσιμης κινητικότητας (ηλεκτρονικά οχήματα για τη μεταφορά επισκεπτών από συγκοινωνιακούς κόμβους, κλιματιζόμενες στάσεις λεωφορείων κ.λπ.)
- Διαμόρφωση της εμπορικής ταυτότητας της πόλης (υπόστεγα παρόμοιων καταστημάτων, τέντες, ετικέτες κ.λπ.)
- Διαφήμιση και προώθηση εμπορικών περιοχών (πλατφόρμες για την ενίσχυση της τοπικής επιχειρηματικότητας, εκδηλώσεις για την προώθηση εμπορικών δρόμων, ψηφιακά λογότυπα κ.λπ.)

Υπό αυτή την έννοια, οι αστικές παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται κατά την υλοποίηση ενός open mall έχουν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση με στόχο να μεταμορφώσουν ολόκληρο τον δημόσιο χώρο και όχι μόνο τις ξεχωριστές εμπορικές επιχειρήσεις, με τρόπο που θα μπορούσε να συμβάλει στη δημιουργία ενός «ορόσημου» της πόλης.

Με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία,παρατηρούνται δύο βασικοί τύποι ανοιχτών κέντρων εμπορίου (Open malls). Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται ως Business Improvement Districts (BID) και συναντάται κυρίως στις πόλεις της Αμερικής, και η δεύτερη ως Pedestrian Malls, που συναντάται κυρίως σε πόλεις της Ευρώπης. Η βασική διαφορά τους έγκειται στο γεγονός πως η πρώτη (BID) επικεντρώνεται σε εμπορικές κυρίως δράσεις και καμπάνιες, ενώ η δεύτερη (Pedestrian Malls) σε πολεοδομικού τύπου παρεμβάσεις, όπως πεζοδρομήσεις και γενικότερες δράσεις βιώσιμης αστικής κινητικότητας.

Διαχρονικά, γραμμικά κέντρα -που συχνά αναπτύσσονται γύρω από κάποιο αξιοσημείωτο χαρακτηριστικό ή κάποιον υπερ-τοπικό πόλο- έχουν εξυπηρετήσει τις καταναλωτικές ανάγκες των κατοίκων των πόλεων που τα φιλοξενούν και έχουν διαδραματίσει κομβικό ρόλο στην

εξέλιξη της οικονομικής δραστηριότητας της περιοχής αφού έχουν καταφέρει να χαρακτηριστούν ως χωρικές συγκεντρώσεις συνήθως συγκεκριμένων ομοειδών η παραπλήσιων εμπορικών δραστηριοτήτων. Τα γραμμικά open malls στοχεύουν στην ενδυνάμωση ήδη υφιστάμενης εμπορικής δραστηριότητας αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα των malls (Βλαστός και Μπακογιάννης, 2019), ενώ μέσα από την διαδικασία δημιουργίας τέτοιων κέντρων αναπτύσσονται ελεγχόμενα, ασφαλή, καθαρά και φαντασμαγορικής αισθητικής και «σκηνοθεσίας» περιβάλλοντα στον υπαίθριο χώρων των πόλεων (Λάλλας, 2012).

2.4.1 Oxford str- Λονδίνο

Ο οδικός άξονας της Oxford Street στο Λονδίνο είναι από τους πλέον φημισμένους εμπορικούς δρόμους όχι μόνο σε επίπεδο πόλης αλλά και στον κόσμο. Περίπου 200 εκατομμύρια άνθρωποι επισκέπτονται, σε ετήσια βάση, αυτό το τμήμα της περιοχής του West End με σκοπό την ψυχαγωγία και την κατανάλωση. Πρόκειται για ένα ευρύτερο αστικό τμήμα κατά μήκος της οδού, το οποίο οριοθετείται από την περιοχή Marble Arch στα ανατολικά και την Tottenham Court Road στα δυτικά, όπου απασχολούνται 155.000 εργαζόμενοι και κατοικούν περισσότεροι από 38.000 κατοίκους. Το 70% των ανθρώπων φτάνουν στην Oxford Street με μετρό.

Ανατρέχοντας στην ιστορική πορεία της οδού, είναι άξιο αναφοράς το γεγονός πως ακολουθεί τηη διαδρομή ενός πρώην ρωμαϊκού δρόμου που συνέδεε το Hampshire με το Colchester. Ο ποταμός Tyburn τρέχει κάτω από την Oxford Road, με το Grays Antique Centre κοντά στη διασταύρωση με την Bond Street που υποστηρίζει ότι έχει έναν ανοιχτό αγωγό όπου μέρος του ρέματος ρέει στο υπόγειό του.

Από τον 12ο αιώνα, η Oxford Street ήταν επίσης γνωστή ως Tyburn Road, Uxbridge Road, Worcester Road και Oxford Road. Το σημερινό της όνομα υιοθετήθηκε το 1729. Από τον 19ο αιώνα, έγινε συνώνυμη με τα καταστήματα και τους τομείς λιανικής και μόδας του Λονδίνου. Πριν από αυτό, ο δρόμος ήταν διαβόητος ως το τελευταίο σκέλος για τους καταδικασμένους κρατούμενους που ταξίδευαν από τη φυλακή Newgate στην αγχόνη κοντά στο Marble Arch. Βομβαρδίστηκε εκτενώς κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και ήταν επίσης στόχος βομβαρδιστικών του IRA τη δεκαετία του 1970.

Η Oxford Street άλλαξε χαρακτήρα από οικιστική περιοχή σε μια ζώνη λιανικού εμπορίου στα στα τέλη του δέκατου ένατου αιώνα. Οι δημιουργοί υφασμάτων, επίπλων και υποδημάτων άνοιξαν καταστήματα στο δρόμο και μερικά επεκτάθηκαν στα πρώτα πολυκαταστήματα. Οι πλανόδιοι πωλητές πουλούσαν τουριστικά αναμνηστικά κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Ήδη περί τα μέσα του 19ου αι., σχεδόν όλος ο δρόμος, εκτός από το μακρινό δυτικό άκρο, ήταν κυρίως λιανικό εμπόριο , μια κατάσταση που εξακολουθεί να υφίσταται ως και σήμερα. . Μόνο

η Oxford Street φιλοξενεί πάνω από 200 βρετανικές μάρκες μόδας. Προσελκύει επίσης πάνω από 100 εκατομμύρια επισκέπτες κάθε χρόνο, οι οποίοι ξοδεύουν 4,9 δισεκατομμύρια £ κάθε χρόνο κατά μήκος της Oxford Street από τα συνολικά 21 εκατομμύρια που ξοδεύονται ετησίως στην Βρετανία στον κλάδο της μόδας.

2.4.2 Kaufingerstraße- Μόναχο

Το κεντρικότερο τμήμα της πρωτεύουσας της Βαυαρίας είναι σε μεγάλο βαθμό πεζοδρομημένο, με σημαντικότερους εμπορικούς άξονες σε αυτό την Kaufingerstraße και την Neuhauser Straße, δύο πλατείς πεζοδρόμους που ενώνονται μεταξύ τους, αποτελώντας ουσιαστικά μία συνεχή οδό. Οι ελκυστικοί πάγκοι φρούτων και λαχανικών και οι δημιουργικοί καλλιτέχνες του δρόμου ζωντανεύουν την περιοχή, παραδοσιακά πολυκαταστήματα, φαρμακεία, ηλεκτρικά, μαγαζιά μόδας και σουβενίρ κατακλύζουν τα πιο δημοφιλή αξιοθέατα της πόλης, όπως η Marienplatz, η Frauenkirche και η Karlsplatz (Stachus) (Muhlbauer, 2003). Χάρη στην κατασκευή της υπηρεσίας S-Bahn για τους Ολυμπιακούς Αγώνες το 1972, το κέντρο της πόλης σήμερα είναι απαλλαγμένο από αυτοκίνητα. Τον 19ο αι., τα μπαρόκ σπίτια των εμπόρων του Μονάχου αντικαταστάθηκαν από πολυκαταστήματα, το μεγαλύτερο από τα οποία είναι το επιχειρηματικό κτίριο Zum Schönen Turm, σήμερα Hirmer Herrenhemdenhaus. Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, η κτιριακή δομή στην Kaufingerstraße καταστράφηκε σε μεγάλο βαθμό και τελικά αφαιρέθηκε. Μία από τις πολυάριθμες απώλειες ήταν το Palais Lamberg στο νούμερο 10, από το πρώτο μισό του 18ου αιώνα.

Στη δεκαετία του 1990 και τα επόμενα χρόνια, τα κτίρια των δεκαετιών του 1950 και του 1960 αντικαταστάθηκαν ξανά από μεταμοντέρνα κτίρια. Η Kaufingerstraße ήταν πάντα ένας πολύ σημαντικός κυκλοφοριακός άξονας. Αποτελεί μέρος της πεζοδρομημένης ζώνης στο κέντρο του Μονάχου από το 1972. Για το σκοπό αυτό, κατασκευάστηκε ο δακτύλιος της παλιάς πόλης για να κατευθύνει την κυκλοφορία των αυτοκινήτων γύρω από την παλιά πόλη και το τμήμα της παλιάς πόλης των γραμμών του τραμ από το Karlsplatz (Stachus) προς το Isartor έκλεισε. Την ίδια χρονιά, η κύρια γραμμή του S-Bahn του Μονάχου άνοιξε κάτω από την Kaufingerstraße ως πρόσθετος κυκλοφοριακός άξονας.

Με μέσο όρο 12.975 πεζούς την ώρα (από τις 5 Μαΐου 2011), η Kaufingerstrasse είναι ένας από τους εμπορικούς δρόμους με τις μεγαλύτερες πωλήσεις στη Γερμανία. Επιπλέον, οι τιμές ενοικίασης περίπου 300 ευρώ και οι τιμές αγοράς εργοταξίου 50.000 ευρώ ανά τετραγωνικό μέτρο (έτος 2008) είναι υψηλότερες από ό,τι στην Kaufingerstrasse σε οποιοδήποτε δρόμο στη Γερμανία. Σύμφωνα με ανάλυση της JLL από το 2015, η Kaufingerstrasse είναι ο πιο ακριβός εμπορικός δρόμος στη Γερμανία με κορυφαία ενοίκια 360 ευρώ ανά τετραγωνικό μέτρο. Το 2019, ο μέσος αριθμός πεζών ανά ώρα ήταν 13.275 και έτσι έχει την υψηλότερη συχνότητα επισκεπτών από όλους τους εμπορικούς δρόμους στη Γερμανία.

2.4.3 Takeshita & Omotesando str (Harajuku- Τόκιο)

Το Harajuku είναι η γενέτειρα του Harajuku Culture, του σύγχρονου πολιτισμού που ξεκίνησε από το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου στην Ιαπωνία, όπου η νεολαία της Ιαπωνίας άρχισε να αναγνωρίζει τη δυτική κουλτούρα από Αμερικανούς στρατιώτες που ζούσαν στην Ιαπωνία και άρχισαν να πειραματίζονται με την εμφάνισή τους ως μια μορφή της προσωπικής τους έκφρασης. Η οδός Takeshita είναι ένας πεδοδρομημένος εμπορικός δρόμος μήκους περίπου 350 μέτρων που εκτείνεται από την έξοδο Takeshita του σταθμού μετρό Harajuku ως την οδό Meiji και αντικατοπτρίζει αυτή ακριβώς την τάση. Τα καταστήματα κατανέμονται σε συστάδες όμοιας εμπορικής δραστηριότητας πχ καταστήματα ένδυσης σε ένα τμήμα του δρόμου, καταστήματα με είδη δώρων σε κάποιο άλλο τμήμα του κ.ο.κ. Πολλά μικρά μαγαζιά στέκονται δίπλα δίπλα και είναι χαρακτηριστικό ότι υπάρχουν πολλά σχετικά φθηνά είδη. Τα καταστήματα στην οδό Takeshita περιλαμβάνουν πολλές μεγάλες αλυσίδες, αλλά οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις είναι μικρά ανεξάρτητα καταστήματα που διαθέτουν μια σειρά από στυλ. Τα καταστήματα σε αυτόν τον δρόμο υποδεικνύουν τις τάσεις που επικρατούν στην μόδα την εκάστοτε εποχή ,και σε μερικά από αυτά οι κατασκευαστές φέρνουν πρωτότυπο εμπόρευμα για δοκιμαστικό μάρκετινγκ. Αυτός ο μικρός , στενός δρόμος εκτείνεται μόνο για λίγα τετράγωνα, ωστόσο είναι μια Μέκκα για την ιαπωνική νεανική κουλτούρα και μόδα.

Αν και η Takeshita αντικατοπτρίζει περισσότερο τον χαρακτήρα του Harajuku district , η λεωφόρος Omotesandō είναι η κύρια οδός οχημάτων και πεζών για το Harajuku και το Aoyama. Η περιοχή διαθέτει πολλές μπουτίκ διεθνών επωνυμιών, οίκων μόδας υψηλής ραπτικής και κοσμημάτων , δερμάτινων ειδών και αξεσουάρ καθώς και καταστήματα λιανικής "γρήγορης μόδας". Ο κατάφυτος αυτός δρόμος χαρακτηρίζεται από πολλους ως μία από τις καλύτερες τοποθεσίες στο Τόκιο για ένα κατάστημα πολυτελών ειδών. Το Omotesandō φιλοξενεί επίσης ένα από τα μεγαλύτερα καταστήματα παιχνιδιών στην Ιαπωνία ενώ οι παράδρομοι του Omotesandō, γνωστοί ως Ura-Harajuku, διαθέτουν μια σειρά από μικρότερα καφέ, μπαρ, εστιατόρια και μπουτίκ.

Εικόνα 6: Takeshita str. , Harajuku, Τόκιο.
Πηγή: www.tokyocheapo.com

2.4.4 Via Monte Napoleone (Μιλάνο)

Η Via Montenapoleone βρίσκεται στο ιστορικό κέντρο της πόλης του Μιλάνου, περίπου 10 λεπτά με τα πόδια από τον βασικό υπερτοπικό πόλο έλξης της περιοχής, τον Καθεδρικό Ναό του Μιλάνου. Το 1783, ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα γνωστό ως Monte Camerale di Santa Teresa άνοιξε εκεί στο Palazzo Marliani, με αποστολή τη διαχείριση του δημόσιου χρέους. Η τράπεζα έκλεισε το 1796, αλλά άνοιξε ξανά το 1804, όταν το Μιλάνο ήταν η πρωτεύουσα της Ναπολεόντειας Ιταλικής Δημοκρατίας, ως Monte Napoleone στην οποία οφείλει και ο δρόμος το όνομα του. Πριν γίνει ένας από τους πιο γνωστούς εμπορικούς δρόμους της Ευρώπης, η Via Montenapoleone ήταν κάποτε μια ήσυχη συνοικία γεμάτη ναούς και μοναστήρια. Στη δεκαετία 1800-1810, όταν οι αξιωματούχοι του Μιλάνου θεώρησαν ότι η πόλη χρειαζόταν περισσότερο χώρο, οι θρησκευτικές κατασκευές μετατράπηκαν σε μπουτίκ και κατοικίες για να στεγάσουν περισσότερους πολίτες - ιδιαίτερα αριστοκράτες. Από τότε ο δρόμος έχει ανθίσει σε έναν πολυτελή εμπορικό δρόμο, γεμάτο με πολυτελή καταστήματα ένδυσης και υπόδησης από οίκους υψηλής ραπτικής και λαμπερά κοσμηματοπωλεία. Στον εν λόγω δρόμο διατηρούν τα εργαστήρια και τις μπουτίκ τους μερικοί από τους πιο φημισμένους υποδηματοποιούς του κόσμου.

Εικόνα 7: Via Monte Napoleone, Μιλάνο.
Πηγη: www.icon-icon.com

3. Μελέτη Περίπτωσης

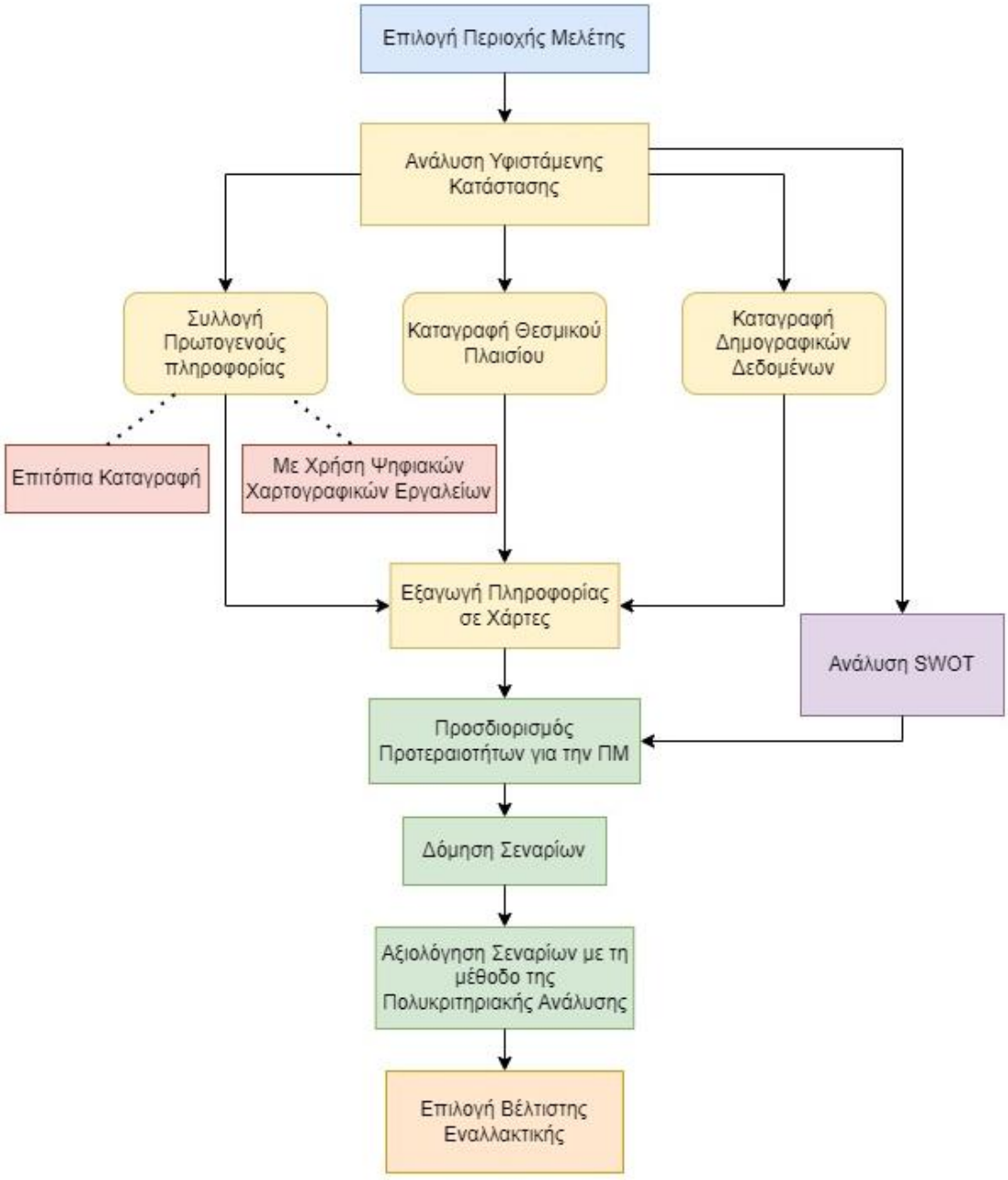
3.1 Μεθοδολογία έρευνας

Η περιοχή μελέτης (ΠΜ) καθορίστηκε μετά από μια πρώτη επίσκεψη κατά μήκος των δύο κεντρικών οδικών αξόνων: Λ. Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως. Κατά την διάρκεια αυτής της αυτοψίας επιχειρήθηκε η γενική αξιολόγηση των αξόνων, βάσει του εμπορικού τους χαρακτήρα. Παράλληλα, καταγράφηκαν σημεία ενδιαφέροντος τα οποία επηρέασαν την εξέλιξη της περιοχής μελέτης, όπως το Metro Mall καθώς και περιοχές που επίκειται να επηρεάσουν την μελλοντική της εξέλιξη, όπως η περιοχή της ΠΥΡΚΑΛ για την οποία προγραμματίζεται πλήρης αναδιοργάνωση μέσω ενός προγράμματος ανάπλασης. Λαμβάνοντας υπόψη ορισμένα επιπλέον τοπόσημα καθώς και την συνδυαστική λειτουργία των οδικών αξόνων (άνοδος-κάθοδος), η ΠΜ περιελάβανε τα οικοδομικά τετράγωνα (ΟΤ) κατά μήκος των αξόνων και τα ενδιάμεσα αυτών.

Σε επόμενο βήμα συλλέχθηκε πληροφορία που απορρέει από τον υπερκείμενο σχεδιασμό, ενώ ακολούθησε η συλλογή πρωτογενούς πληροφορίας για μια σειρά ζητημάτων πολεοδομικού ενδιαφέροντος, όπως οι χρήσεις γης και δεδομένα για τους οδικούς άξονες (πλάτος οδοστρώματος, κατεύθυνση και λωρίδες κυκλοφορίας, πλάτος πεζοδρομίων, στάθμευση, στάσεις Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ)). Η πληροφορία συλλέχθηκε σε δύο στάδια: (α) για την καταγραφή των χρήσεων γης επιλέχθηκε καταγραφή μέσω ηλεκτρονικών εργαλείων (Google Earth, Open Street Map) και, όπου η προαναφερθείσα μέθοδος δεν κρινόταν επαρκής, όπως, επί παραδείγματι, στην περίπτωση της Οδού Μπουμπουλίνας στη Δάφνη πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες καταγραφές. Οι χρήσεις γης κατηγοριοποιήθηκαν σύμφωνα με το ΠΔ 59/2018 (ΦΕΚ 114/Α` 29.6.2018). Για την ακριβή διεξαγωγή συμπερασμάτων, καταγράφηκαν ξεχωριστά οι επικρατούσες χρήσεις γης ισογείων σε επίπεδο κελύφους, δηλαδή σε περίπτωση παρουσίας περισσότερων της μιας χρήσης ισογείου/ κτίσμα αξιοποιήθηκε η πληροφορία εκείνης που καταλαμβάνει την μεγαλύτερη έκταση. (β) για την καταγραφή πληροφορίας του οδικού χώρου επιλέχθηκε η καταγραφή αποκλειστικά δια μέσω των διαδικτυακών εφαρμογών Google Maps / Street View και Google Earth. Ο λόγος που έγινε κάτι τέτοιο σχετίζεται με την δυνατότητα μέτρησης διαστάσεων στον οδικό χώρο, γεγονός που δεν είναι εύκολο να υλοποιηθεί στο πεδίο. Το σύνολο της πληροφορίας χαρτογραφήθηκε μέσω του εργαλείου QGIS, που είναι μια πλατφόρμα ανοιχτών δεδομένων και με ελεύθερη χρήση. Όπου κρίθηκε αναγκαίο και με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των καταγεγραμμένων μεγεθών, χρησιμοποιήθηκε φωτογραφικό υλικό το οποίο προέκυψε από εργαλεία όπως το street view του google earth.

Αξίζει να σημειωθεί πως όπου κρίθηκε αναγκαίο, η πρωτογενής πληροφορία που αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε συγκριτικά με την θεσμοθετημένη κατάσταση ώστε να προκύψουν κρίσιμα συμπεράσματα.

Μετά από αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, διατυπώθηκαν τρία -διαβαθμισμένα ως προς τον βαθμό παρέμβασης και το κόστος - σενάρια όπου προτείνονται πακέτα μέτρων και σχεδιαστικών επιλογών για την ΠΜ. Τα σενάρια αξιολογήθηκαν με την μέθοδο της πολυκριτηριακής ανάλυσης ώστε να επιλεγεί το πλέον κατάλληλο. Πιο συγκεκριμένα, σε αυτό το στάδιο, κάθε σενάριο έλαβε μια τιμή αναφοράς με γνώμονα συγκεκριμένα κριτήρια. Τα κριτήρια καθορίστηκαν με βάση το πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης (περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία) και το κόστος κατασκευής των έργων, κατά περίπτωση. Οι τιμές ανά κριτήριο κυμαίνονταν μεταξύ 0 και 10, όπου «0» συνεπάγεται έντονα αρνητικές επιπτώσεις και «10» έντονα θετικές επιδράσεις.



Εικόνα 8: Διαγραμματική απεικόνιση μεθοδολογικού πλαισίου. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

3.2 Φυσιογνωμία περιοχής Μελέτης

3.2.1 Καθορισμός περιοχής μελέτης

Οι τελευταίες δεκαετίες χαρακτηρίζονται από μια τάση ανάπτυξης στρατηγικών σχεδίων, των οποίων η χωρική αναφορά εντοπιζόταν στα αστικά κέντρα, τα οποία στοχεύουν στην αντιμετώπιση μιας σειράς προκλήσεων οι οποίες καταγράφονται, κυρίως, στους τομείς που συνθέτουν το τρίπτυχο της βιωσιμότητας (κοινωνία, οικονομία, περιβάλλον) (πρβ. σε Δημαδάμα, 2008). Στον ελλαδικό χώρο, ορόσημο αποτέλεσε η θεσμοθέτηση του Ν. 2508/1997 αφού καθιερώθηκε ένα πλαίσιο κατευθύνσεων με στόχευση στην αναβάθμιση του αστικού τοπίου και την προώθηση της αστικής βιωσιμότητας (Βλαστός & Μηλάκης, 2011). Στο πλαίσιο αυτό ενσωματώθηκαν τα διαδεδομένα, πλέον, Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ), τα οποία καταρτίζονται για πολλές ελληνικές πόλεις. Ο στόχος τους είναι η διασφάλιση ενός ασφαλούς και προσβάσιμου απ' όλους δικτύου μεταφορών, η μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και η εξασφάλιση ενός αστικού περιβάλλοντος λειτουργικού και αποδοτικού για την καθημερινή ζωή και την οικονομική ανάπτυξη, δεδομένης της άμεσης σύνδεσης μεταξύ επιπέδου ποιότητας ζωής και αναπτυξιακού επιπέδου (Σκούντζος, 2005). Η ελληνική πόλη, που μέχρι σήμερα έμοιαζε υποδουλωμένη στην μηχανοκίνητη κυκλοφορία και την χρήση ΙΧ (Βλαστός, 2016), πλέον έχει έρθει αντιμέτωπη με έναν μεγάλο αριθμό εσωτερικών προκλήσεων και εξωτερικών οικονομικών και περιβαλλοντικών απειλών. Η στροφή σε ήπιους τρόπους μετακίνησης και ο σταδιακός περιορισμός της χρήσης του ΙΧ με κυκλοφοριακές τροποποιήσεις ή σχεδιαστικές ανακατανομές του δικτύου έχουν αποτελέσει αντικείμενο ενδελεχούς έρευνας και ανάλυσης. Αν και η λειτουργία και η γεωμετρία των μεγάλων αρτηριών εμπίπτει στα πλαίσια υπερκείμενου σχεδιασμού (Ρυθμιστικό, Χωροταξικό Σχέδιο) τα τελευταία χρόνια εξετάζεται το ενδεχόμενο ανάλυσης τους σε επίπεδο αστικού σχεδιασμού με σκοπό τη συσχέτιση της παρουσίας τους στο αστικό τοπίο με την ανάπτυξη των παρακείμενων σε αυτές δραστηριοτήτων (οικονομικών- εμπορικών- επιχειρηματικών). Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον σε μητροπολιτικές περιοχές όπου υπάρχει συνεχής αστική ανάπτυξη κ έτσι προκύπτουν πολλά κέντρα δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα περισσότεροι του ενός άξονες να φιλοξενούν ταυτόχρονα κεντρικές λειτουργίες όπως το εμπόριο και η αναψυχή. Η παρούσα διπλωματική εργασία επιδιώκει να απαντήσει το ερευνητικό ερώτημα : «*Μπορεί η εφαρμογή μέτρων για την ΒΑΚ να συμβάλει στην εμπορική αναζωογόνηση τέτοιων επικέντρων (ιδίως των γραμμικών, κατά μήκος εμπορικών αξόνων);*»

Για την απάντηση του ερωτήματος αυτού οριοθετήθηκε μια περιοχή μελέτης με γνώμονα τις 2 κεντρικές λεωφόρους Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως. Η περιοχή αυτή επιλέχθηκε λόγω της προγενέστερης εμπορικής της σημασίας ως ένα τοπικό κέντρο που υποστήριζε το βασικό

κέντρο της Αθήνας αλλά και τα Νότια προάστια. Σε περασμένες δεκαετίες έχει αποτελέσει ένα ιδιαίτερα ακμάζον κέντρο ένδυσης και υπόδησης αλλά αποτελούσε προορισμό για όποιον επιθυμούσε να αγοράσει έπιπλα καθώς η συγκέντρωση τέτοιων καταστημάτων στην περιοχή ήταν μεγάλη. Σταδιακά, και με τη γενίκευση της οικονομικής κρίσης στην ελληνική οικονομία από το 2010 και έπειτα, το εμπορικό κέντρο άρχισε να παρακμάζει με τους επιχειρηματίες να αδυνατούν να διατηρήσουν τις επιχειρήσεις τους και τα καταστήματα να κλείνουν. Το αποτέλεσμα ήταν η παρουσία εγκαταλειμμένων κενών κελυφών και στους 2 άξονες. Αυτό το γεγονός σε συνδυασμό με την παγκόσμια υγειονομική κρίση στις αρχές του 2020, που έπληξε περαιτέρω την εγχώρια οικονομία, οδήγησαν σε μια εικόνα παρακμής και εγκατάλειψης στην περιοχή. Μολοντούτο, η εν λόγω περιοχή παρουσιάζει προοπτικές ανάπτυξης μιας και έχει δρομολογηθεί η ανέγερση ενός κυβερνητικού πάρκου στις εγκαταστάσεις του παλιού εργοστασίου της ΠΥΡΚΑΛ ανατολικά της λεωφόρου Ηλιουπόλεως. Επιπλέον, υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης της βαδισημότητας και της προσβασιμότητας της περιοχής καθώς η γεωμετρία των οδών παρέχει τη δυνατότητα υλοποίησης παρεμβάσεων ήπιας κινητικότητας παρότι η σημερινή του μορφή δεν ενθαρρύνει την κινητικότητα των πεζών και των ευάλωτων χρηστών. Επίσης, τα κενά κελύφη που απαντώνται στην περιοχή δίνουν την δυνατότητα ανάπτυξης επενδυτικών ευκαιριών για την εγκατάσταση νέων επιχειρήσεων. Προσεγγίζοντας λεπτομερέστερα την περιοχή μελέτης, οι 2 κεντρικοί άξονες αναφοράς (Λ. Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως) αποτελούν «γραμμικά ορόσημα» αφού αποτελούν τη βάση για την οριοθέτηση της χωρικής ενότητας μελέτης. Στην τελευταία εμπίπτουν: (α) τα «εσωτερικά» οικοδομικά τετράγωνα (ΟΤ), δηλαδή αυτά που εντοπίζονται στον ενδιάμεσο χώρο μεταξύ των δύο λεωφόρων και (β) τα όμορα ΟΤ προς τις δύο αρτηρίες, με αποτέλεσμα να προκύπτει μια διεύρυνση της περιοχής μελέτης κατά ένα ή δύο ΟΤ εκατέρωθεν του οδικού διπόλου. Κριτήριο για την παραπάνω οριοθέτηση αποτέλεσε η επιθυμία να μελετηθούν οι κεντρικοί εμπορικοί άξονες όχι μεμονωμένα αλλά σε αλληλεπίδραση με το παρακείμενο τοπικό οικιστικό περιβάλλον και τα επιμέρους μικρά τοπικά κέντρα γειτονιάς. Η οριοθέτηση της περιοχής λαμβάνει υπόψη την υφιστάμενη ρυμοτομία της περιοχής γι’ αυτό και χαρακτηρίζεται από ακανόνιστα όρια, ειδικά στο δυτικό άκρο. Βόρειο όριο αποτελεί η Οδός Ηλία Ηλιού, ενώ σαν νότιο όριο καθορίστηκαν οι Οδοί Εθνάρχου Μακαρίου και Αγίου Κωνσταντίνου, στα τμήματα των Δήμων Αγίου Δημητρίου και Ηλιούπολης, αντίστοιχα. Ανατολικά η περιοχή οριοθετείται απο τις οδούς Αναξάρχου και Ηπείρου στο βόρειο τμήμα (δήμος Αθηναίων), από την οδό Νικοπόλεως- Ομήρου στο ενδιάμεσο τμήμα (Δάφνη) και από την οδό Ταινάρου στο τμήμα του δήμου Ηλιούπολης. Δυτικά, λόγω της ιδιαιτερότητας της ρυμοτομίας, κυρίως στο ύψος της Δάφνη και του Αγίου Δημητρίου, η οριοθέτηση πραγματοποιείται από τα εξής οδικά τμήματα:

- Δήμος Αθηναίων: Δεινοστράτους , Κασομούλη, Πυθέου
- Δήμος Δάφνης-Υμηττού: Φιλομίλας , Αγίας Βαρβάρας, Γραβιάς, Κωνσταντίνου Κανάρη.
- Δήμος Αγίου Δημητρίου: Μπουμπουλίνας, Αρμοδίου, Αρχιμήδους, Αντιόπης, Θεμιστοκλέους, Ναυάρχου Νοταρά, Στρατάρχου Αλεξάνδρου Παπάγου, Καλλιθέας και Γεωργίου Καφαντάρη.

Χάρτης 1: Οριοθέτηση της Περιοχής Μελέτης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία – Υπόβαθρο:Open Street Map

3.2.2 Ιστορική Εξέλιξη

Η λεωφόρος Βουλιαγμένης αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες λεωφόρους της μητροπολιτικής περιοχής των Αθηνών και τον κεντρικό άξονα των νοτίων προαστίων. Αν και ως άξονας υφίσταται ήδη από την αρχαιότητα, μόλις στα μέσα του 20υ αι. απέκτησε μια μορφή κοντά στη σημερινή της προσλαμβάνοντας έναν ιδιαίτερο ρόλο στην ανάπτυξη και την οικοδόμηση των νοτίων προαστίων της Αθήνας.

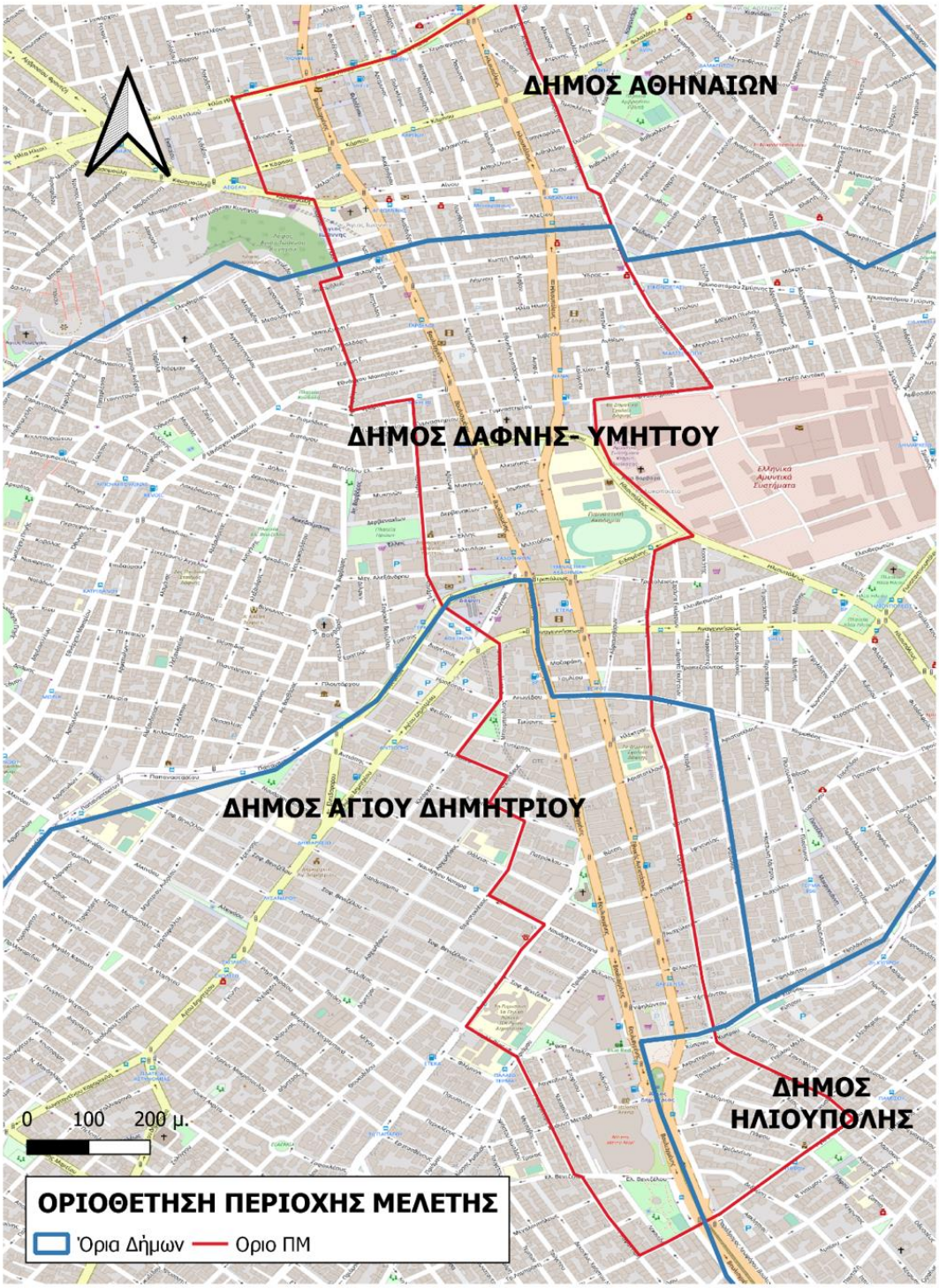
Αναφορικά με την αρχική της μορφή, κατά την αρχαιότητα, εντοπιζόταν σε παράλληλη θέση προς τη σημερινή. Η κατάληξή της ήταν στα νότια παράλια της Αθήνας και ήρθε στο προσκήνιο κατά τη διάρκεια των ανασκαφών για τη «Γραμμή 2» του μετρό. Η επιγραφική μαρτυρία που εντοπίστηκε τιτλοφορεί την εν λόγω αρχαία αστική οδό ως «Οδό η επί του Σουνίου φέρουσα», ενώ ο ρόλος της ταυτοποιήθηκε στη σύνδεση της πόλης των Αθηνών με τους δήμους στα δυτικά του Υμηττού φτάνοντας μέχρι το Ιερό του Σουνίου και τα μεταλλεία της Λαυρεωτικής, και η οποία συμπίπτει με τη λεωφόρο Βουλιαγμένης. Πρόκειται για τον κύριο οδικό άξονα στην περιοχή δυτικά του Υμηττού και διατηρήθηκε ως τους νεότερους χρόνους, όπως αποδεικνύουν χάρτες του 19ου αιώνα. Η σημερινή μορφή της Λ. Βουλιαγμένης ολοκληρώθηκε την δεκαετία του 1950, όπως σημειώθηκε προηγουμένως, από τον τότε Υπουργό Δημοσίων Έργων Κωνσταντίνο Καραμανλή, μετέπειτα Πρωθυπουργό και Πρόεδρο της Δημοκρατίας.

Τις προηγούμενες δεκαετίες η Λ.Βουλιαγμένης ήταν σημαντική λόγω της παρουσίας του Αεροδρομίου του Ελληνικού ενώ στο Ανατολικό Αεροδρόμιο, που βρισκόταν σχεδόν επί της λεωφόρου, πραγματοποιούνταν οι πτήσεις από και προς το εξωτερικό.Η κατάσταση αυτή διήρκησε έως το 2001οπότε έπαυσε η λειτουργία του Αεροδρομίου και η Λ. Βουλιαγμένης «ανακουφίστηκε» κυκλοφοριακά.

Η λεωφόρος, ιδιαίτερα από την δεκαετία του 1980 έως και τα πρώτα χρόνια της οικονομικής ύφεσης (αρχές του 21ου αι.), γνώρισε έντονη εμπορική ανάπτυξη. Ειδικά σε μια εποχή που συγκεντρωτικές δομές, όπως τα κλειστά εμπορικά κέντρα, δεν ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένα στην εγχώρια οικονομία, η "άνεση" που προσέδιδε ένας άξονας αμιγώς εμπορικής χρήσης στους καταναλωτές , τον κατέστησε ιδιαίτερα δημοφιλή προορισμό αγορών κυρίως για τους κάτοικους του νότιου τμήματος της Αθήνας αλλά και για όλους τους δήμους των νοτίων προαστίων. Από τις αρχές του 21ου αι., ωστόσο, και με κορύφωση την τετραετία 2008-2011 η Λ. Βουλιαγμένης έχασε την αίγλη της, με τα περισσότερα καταστήματα να φθίνουν οικονομικά και τελικώς να καταστέλλουν τη λειτουργία τους.

3.2.3 Θέση και Δημογραφία της ΠΜ

Η Λ. Βουλιαγμένης αποτελεί μια πολύ σημαντική οδική αρτηρία του λεκανοπεδίου της Αττικής, και είναι συνδετικός κρίκος του Δήμου Αθηναίων με τα νότια και νοτιοανατολικά προάστια της ευρύτερης πρωτεύουσας. Αν και η λεωφόρος έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα, η σύγχρονη μορφή της άρχισε να εδραιώνεται από τις αρχές της δεκαετίας του '60. Ως τότε δεν υπήρχε ένας οδικός άξονας που να ενώνει το κέντρο της πόλης με τα νότια παράλια αλλά διάφοροι μικροί οδικοί άξονες. Με την διάνοιξη της, η λεωφόρος άρχισε να προσελκύει χιλιάδες νέους κατοίκους της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας κατά μήκος της, και έτσι άρχισε να οικοδομείται έντονα, ενώ έως και σήμερα υπάρχουν ακόμα ανοιχτοί χώροι για την ανάπτυξη κτιριακών συγκροτημάτων. Η οδός έχει αφετηρία στο 2ο Δημοτικό Διαμέρισμα (ΔΔ) του Δήμου Αθηναίων και συγκεκριμένα στο ύψος της Λ. Καλλιρρόης και τη συμβολή της με την Οδό Αρδηττού, η οποία αποτελεί προέκταση της Οδού Αθανασίου Διάκου. Καταλήγει στις αρχές του Δήμου Βάρης Βούλας Βουλιαγμένης και συγκεκριμένα στην περιοχή της Βούλας όπου τέμνει τη Λ. Κων. Καραμανλή. Σε όλο της το μήκος διασχίζει 8 δήμους: Αθηναίων, Δάφνης- Υμηττού, Αγίου Δημητρίου , Ηλιούπολης, Αλίμου, Αργυρούπολης-Ελληνικού, Γλυφάδας και Βάρης Βούλας Βουλιαγμένης. Ο άξονας παρουσιάζει μια ικανοποιητική γραμμικότητα, με μικρές μόνο αποκλίσεις στο βόρειο τμήμα και διαθέτει έναν προσανατολισμό Βορρά-νότου. Τα γεωμετρικά στοιχεία της οδού ποικίλουν σε όλο της το μήκος. Στο νότιο τμήμα η οδός είναι διπλής κατεύθυνσης με νησίδα ενώ από το ύψος των δήμων Αγίου Δημητρίου και Ηλιούπολης και βορειότερα τα δύο (2) ρεύματα διαχωρίζονται. Στο τμήμα αυτό , το ρεύμα της λεωφόρου προς Νότια προάστια - το οποίο για απλούστευση από εδώ και στο εξής θα αναφέρεται στην παρούσα εργασία ως «ρεύμα προς Γλυφάδα».



Χάρτης 2: Όρια Δήμων - Περιοχή Μελέτης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map

Πίνακας 2: Πληθυσμιακή Εξέλιξη στους Δήμους και τις επιμέρους διοικητικές-χωρικές μονάδες στους/ις οποίους/ες εμπίπτει η Περιοχή Μελέτης. Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, ιδία επεξεργασία.

	2011	**2001**	**Ποσοστιαία Μεταβολη(%)**
Δήμος Αθηναίων	664006	745514	-10.9
2ο Δ Δ Αθηνών	103004	126932	-18.9
Δήμος Δάφνης-Υμηττου	33628	34813	-3.4
ΔΚ Δάφνης	22913	23674	-3.2
ΔΚ Υμηπού	10715	11139	-3.8
Δήμος Ηλιούπολης	78153	75904	2.9
ΔΚ Ηλιούπολης	78153	75904	2.9
Δήμος Αγίου Δημητρίου	71294	65173	9.4
ΔΚ Αγίου Δημητρίου	71294	65173	9.4

Πίνακας 3: Πληθυσμιακή Πυκνότητα στους Δήμους και τις επιμέρους διοικητικές-χωρικές μονάδες στους/ις οποίους/ες εμπίπτει η Περιοχή Μελέτης. Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, ιδία επεξεργασία.

	2011	**εκταση (τ.χμ)**	**Πληθυσμιακή Πυκνότητα (κατοικοι/ τ.χμ)**
Δήμος Αθηναίων	664006	38.964	17043
2ο ΔΔ Αθηνών	103004		
Δήμος Δάφνης-Υμηττου	33628	2.350	14309
ΔΚ Δάφνης	22913	1.375	16664
ΔΚ Υμηπού	10715	0.975	11256
Δήμος Ηλιούπολης	78153	12.724	6142
ΔΚ Ηλιούπολης	78153	12.724	6142
Δήμος Αγίου Δημητρίου	71294	4.949	14406
ΔΚ Αγίου Δημητρίου	71294	4.949	14406

Οι Πίνακες 1 και 2 παρουσιάζουν ποσοτικά στοιχεία για τη δημογραφία της περιοχής, τις τάσεις πληθυσμαικής εξέλιξης στους δήμους και τις επιμέρους διοικητικές-χωρικές ενότητες όπου εντάσσεται η Περιοχή Μελέτης, ενώ προσεγγίζεται το ζήτημα της πυκνότητας κατοίκησης σε αυτές. Σημειώνεται, στο σημείο αυτό, ένας μεθοδολογικός περιορισμός που έγκειται στην απουσία δεδομένων για την απογραφή του 2022 η δημοσίευση των οποίων

αναμένεται να γίνεται μεταγενέστερα της ολοκλήρωσης της παρούσας εργασίας. Για το λόγο αυτό, παρατίθενται και αξιολογούνται πληθυσμιακά δεδομένα για το 2011 και τα οποία συγκρίνονται με την προηγούμενη απογραφή, αυτή του 2001.

Παρατηρώντας, λοιπόν, τα δεδομένα των Πινάκων Χ και Ψ, διαπιστώνεται: (α) τάση μείωσης του πληθυσμού στο Δήμο Αθηναίων που, για το διάστημα της δεκαετίας αναφοράς, αγγίζει το 10,9%. Οι μειωτικές τάσεις είναι ισχυρότερες στο 2ο Δημοτικό Διαμέρισμα του Δήμου Αθηναίων, αφού ο πληθυσμός παρουσιάζει συντριπτική μείωση της τάξης του 18.9 %. (β) Οι Δήμοι Δάφνης-Υμηττού και Ηλιούπολης παρουσιάζουν μια σταθερότητα, με μικρές αυξομειώσεις της τάξης των 2-3 %. (γ) Στο Δήμο Αγίου Δημητρίου παρατηρείται μια έντονη αύξηση πληθυσμού της τάξης του 9.4%.

Από την απογραφή του 2011 και λαμβάνοντας υπόψη την έκταση του εκάστοτε δήμου προκύπτουν οι πυκνότητες πληθυσμού (πίνακας Ψ). Η μεγαλύτερη πυκνότητα απαντάται στο Δήμο Αθηναίων, όπως ήταν αναμενόμενο , λαμβάνοντας υπόψη τη συνέχεια της δόμησης του και τον αριθμό ορόφων που κατά Μ.Ο είναι 4-5 ανά οικοδομή. Σχετικά υψηλή πυκνότητα παρατηρείται και στο Δήμο Δάφνης Υμηττού όπου σε αντίθεση με το Δήμο Αθηναίων φιλοξενεί σημαντικά χαμηλότερο αριθμό κατοίκων σε εμφανώς μικρότερη έκταση, ωστόσο η χρήση γης κατοικία στις συγκεκριμένες Δημοτικές Κοινότητες απαντάται σε μεγαλύτερο ποσοστό επί των συνολικών χρήσεων σε σχέση με την ιδια χρήση γης στον δήμο Αθηναίων. Η χαμηλότερη πυκνότητα -της τάξης των 6142 κατοίκων ανά τ.χλμ- απαντάται στο Δήμο Ηλιούπολης. Το γεγονός αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί για 2 λόγους: (α) Η χωρική ανάπτυξη του Δήμου Ηλιούπολης οργανώθηκε μέσω σχεδιαστικών πρακτικών που εκφράζουν ένα όραμα που προσεγγίζει τη φιλοσοφία των κηπουπόλεων όπου η όσμωση της πόλης με τη φύση κυριαρχεί και οι πυκνότητες δόμησης είναι χαμηλές. Η άποψη αυτή τεκμαίρεται από τη ρυμοτομία της περιοχής που απέχει από την οργανική ανάπτυξη όμορων περιοχών, όπως τμήματα στο Δήμο Αγίου Δημητρίου. Με τρον τρόπο αυτό περιορίζεται η άναρχη δόμηση που ευνοεί την μεγάλη συγκέντρωση μεγάλου μέρους του πληθυσμού σε μια συγκεκριμένη περιοχή. (β) Σημαντικό μέρος του δήμου Ηλιούπολης περιλαμβάνει αδόμητες επιφάνειες, κυρίως στις παρυφές του Υμηττού, στο Άλσος της Ηλιούπολης αλλά και σε μια αξιοσημείωτη έκταση στην περιοχή της άνω Ηλιούπολης.

3.3. Χρήσεις γης

Η πολεοδομική διάρθρωση μιας περιοχής είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις χρήσεις γης που απαντώνται σε αυτή. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι χρήσεις γης διαμορφώνουν την ζήτηση μιας περιοχής και είναι αυτές που γεννούν τις μετακινήσεις, γίνεται κατανοητό πως επηρεάζουν την κινητικότητα της. Στην ενότητα αυτή αναλύονται οι υφιστάμενες χρήσεις γης, εξετάζονται οι

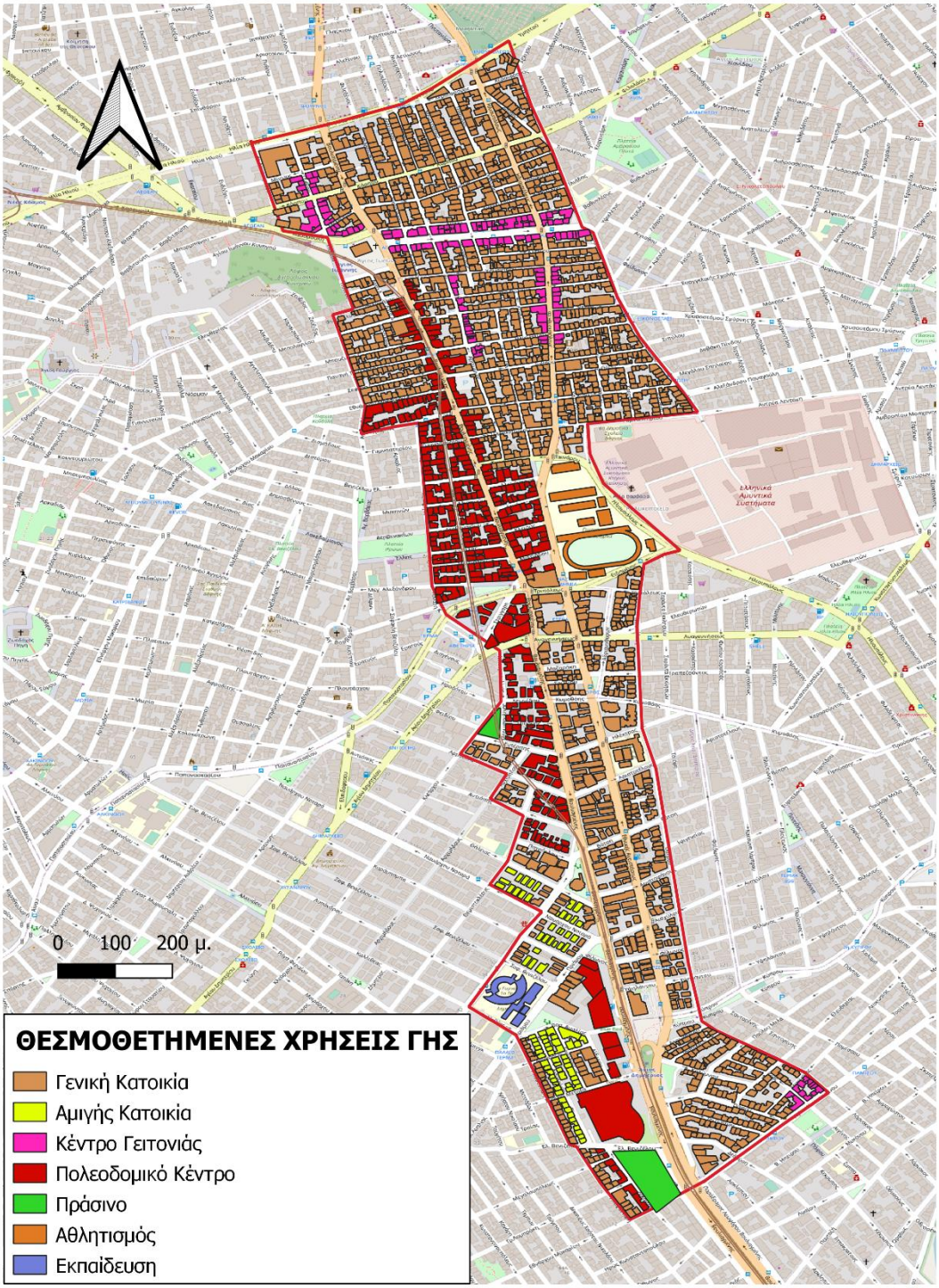
θεσμοθετημένες χρήσεις γης όπως αυτές περιγράφονται στα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) των δήμων στους οποίους εμπίπτει χωρικά η περιοχή μελέτης και περιγράφονται οι υπερτοπικοί πόλοι έλξης της ευρύτερης περιοχής.

3.3.1. Θεσμοθετημένες χρήσεις γης

Το σύνολο των δήμων στους οποίους εμπίπτει η ΠΜ διαθέτουν όλοι ΓΠΣ στα οποία δίδονται κατευθύνσεις για την ανάπτυξή τους. Στο πλαίσιο αυτό διατυπώνονται κατευθύνσεις για τις χρήσεις γης. Πρόκειται για τις λεγόμενες θεσμοθετημένες χρήσεις γης. Ειδικότερα:

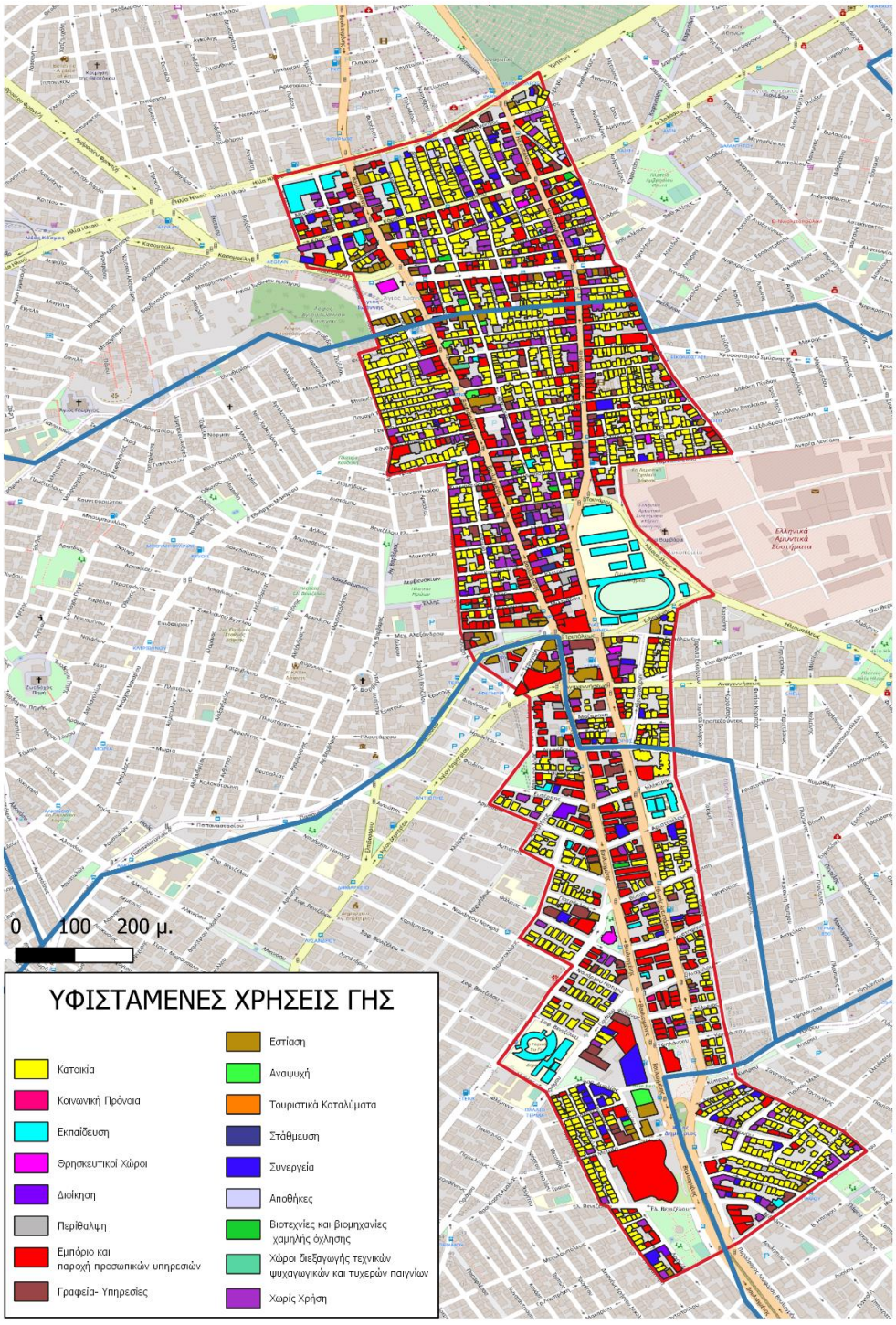
- Στο Δήμο Δάφνης-Υμηττού ισχύουν τα εγκεκριμένα ΓΠΣ του Δήμου Δάφνης (ΦΕΚ 464Δ/06.07.1988 και ΦΕΚ 1221Δ/23.11.1994) και ΓΠΣ του Δήμου Υμηττού (ΦΕΚ 144Δ/20.03.1990 και ΦΕΚ 1061Δ/17.09.1996). Ο λόγος που ισχύουν διαφορετικά σχέδια στην ίδια χωρική επικράτεια δήμου έγκειται στο γεγονός πως αυτά είχαν καταρτιστεί πριν τη διοικητική μεταρρύθμιση για ενοποίηση των καποδιστριακών δήμων σε καλλικρατικούς, καθένας εκ των οποίων είχε εγκεκριμένο ΓΠΣ.

Ως προς το περιεχόμενό τους για τις χρήσεις γης, διαπιστώνεται πως η ΠΜ χαρακτηρίζεται ως περιοχή κατοικίας, αφού η γενική και η αμιγής κατοικία αποτελούν κυρίαρχες χρήσεις. Το κύριο πολεοδομικό κέντρο της περιοχής διαρθρώνεται παρόδια της Λεωφόρου Βουλιαγμένης, κυρίως στην περιοχή της Δάφνης και εντοπίζεται μεταξύ των Οδών Χρυσίππου, στο σύνορο των Δημών Αθηναίων και Δάφνης-Υμηττού, και Πατρόκλου στο Δήμο Αγίου Δημητρίου. Επιπλέον, εξαπλώνεται και ανατολικά της λεωφόρου Βουλιαγμένης περιλαμβάνοντας την πλατεία Καλογήρων και τις γύρω οδούς. Πολεοδομικό κέντρο επίσης συναντάται και νοτιότερα, πάλι επί της Λεωφόρου Βουλιαγμένης (ρεύμα προς Γλυφάδα) στα ΟΤ γύρω από το εμπορικό κέντρο metro mall. Κέντρα γειτονιάς έχουν θεσμοθετηθεί στις Οδούς Καφαντάρη, στην περιοχή της Γούβας, και Αίνου, στην συνοικία του Αγίου Ιωάννη στον Νέο Κόσμο, αλλά και γύρω από τον ναό. Ακόμα, κέντρο γειτονιάς διαρθρώνεται στο νότιοανατολικό τμήμα της ΠΜ στο δήμο Ηλιούπολης, οριοθετούμενο από τις Οδούς Λευκωσίας και Αγίου Κωνσταντίνου.



Χάρτης 3: Χάρτης Θεσμοθετημένων Χρήσεων Γης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

3.3.2. Υφιστάμενες χρήσεις γης



Χάρτης 4 Χάρτης Υφιστάμενων Χρήσεων Γης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Η περιοχή αποτελείται από πυκνές χωρικές συγκεντρώσεις αμιγούς κατοικίας. Οι εν λόγω συγκεντρώσεις παρατηρούνται κυρίως στο βόρειο αλλά και το νότιο τμήμα της περιοχής, κυρίως στα εσωτερικά ΟΤ, αυτά δηλαδη που παρεμβάλλονται μεταξύ των 2 κεντρικών

αξόνων. Μεγάλη, επίσης, είναι η συγκέντρωση των χρήσεων κατοικίας στα ΟΤ που συναντώνται ανατολικά της λεωφόρου βουλιαγμένης στην περιοχή της Δάφνης. Κατά μήκος των 2 κεντρικών αξόνων συναντάται μεγαλύτερη ποικιλία χρήσεων με κυρίαρχες τις χρήσεις λιανικού εμπορίου, μερικά χρηματοπιστωτικά καταστήματα και καταστήματα εστίασης. Χαρακτηριστική είναι η ύπαρξη υψηλού ποσοστού ισογείων χωρίς χρήση στους κεντρικούς άξονες , ένα χαρακτηριστικό που εδραιώθηκε στην περιοχή κατά την οικονομική κρίση του 2011 όπου το κέντρο εμπορίου κυρίως ένδυσης και υπόδησης στο ύψος της δάφνης και επίπλου στο ύψος του Νέου κόσμου παράκμασε φτάνοντας ένα ποσοστό άδειων ισογείων της τάξης του 42.3 % (2020) (Delitheou et. al) Στις περιοχές γενικης κατοικίας παρατηρούνται ήπιες εμπορικές χρήσεις τοπικής κλίμακας που συνθέτουν ένα κέντρο γειτονιάς. Αξίζει να σημειωθεί οτι οι ειδικές χρήσεις ισογείου που καταγράφηκαν είναι ικανές να συνθέσουν έναν χάρτη αντιληπτικής οργάνωσης της περιοχής μελέτης: Στο βόρειο τμήμα της περιοχής, δηλαδή στις συνοικίες του Νέου Κόσμου και της Γούβας στο σύνολο των ισογείων το 34 % είναι συνεργεία και φανοποιεία αυτοκινήτων ενώ οι εμπορικές χρήσεις που συναντώνται αφορούν στο 26% πώληση ανταλλακτικών για μηχανοκίνητα οχήματα. Οι εμπορικές χρήσεις που παρατηρούνται στο τμήμα της Ηλιουπόλεως στο ύψος του νέου κόσμου αφορούν την πώληση επίπλων και στρωμάτων. Προχωρώντας νοτιότερα προς τη Δάφνη και τον Άγιο Δημήτριο εξακολουθούν να εμφανίζονται συνεργεία , τα οποία ωστόσο δεν εμφανίζονται σε πυκνότητα αρκετά μεγάλη ώστε να συνθέσουν κάποια χωρική συστάδα. Στο νότιο τμήμα , στο ρεύμα της λεωφόρου Βουλιαγμένης προς Αθήνα αλλά και στη συνέχεια του εν λόγω ρεύματος (Εθνικής αντιστάσεως στο ύψος του σταθμού μετρό άγιος Δημήτριος) συναντάται μια συστάδα (cluster) αντιπροσωπειών αυτοκινήτων και μηχανών αλλά και 2 μικρότερες αλλά εξίσου αξιοσημείωτες συγκεντρώσεις : πώληση ειδών αλιείας και παροχή υπηρεσιών ενεργειακού ενδιαφέροντος (ενεργειακά τζάκια, υπηρεσίες εγκατάστασης φυσικού αερίου κλπ). Η περιοχή στο νότιο τμήμα της στην περιοχή του Αγίου Δημητρίου στεγάζει έναν σημαντικό πόλο έλξης για την ευρύτερη περιοχή που είναι το εμπορικό κέντρο Athens metro Mall.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται τα συνολικά ποσοστά στα οποία απαντάται η κάθε χρήση γης στα ισόγεια και τους ορόφους. Σημειώνεται ότι τα ποσοστά υπολογίστηκαν επί του συνολικού αριθμού ισογείων στην περιοχή μελέτης.

Πίνακας 4: Χρήσεις Γης ισογείων στην ΠΜ. Πηγη: Ιδία επεξεργασία.

Χρήση Γης	**Πλήθος Ισογείων**	**Ποσοστό Ισογείων**
Εμπόριο και Παροχή Προσωπικών Υπηρεσιών	400	17.74%
Χονδρικό Εμπόριο	2	0.09%
Αναψυχή/ Εστίαση	86	3.81%
Γραφεία/ Υπηρεσίες	102	4.52%
Διοίκηση	10	0.44%

Συνεργεία	72	3.19%
Χωρίς Χρήση	266	11.80%
Κατοικία	1220	54.10%
Εκπαίδευση/ Θρησκευτικοί Χώροι	38	1.69%
Τουριστικά Καταλύματα	5	0.22%
Αποθήκη	2	0.09%
Κοινωνική Πρόνοια/ Περίθαλψη	52	2.31%
ΣΥΝΟΛΟ	2255	1.00

Από τον παραπάνω πίνακα επιβεβαιώνεται πως η κατοικία καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των ισογείων της ΠΜ σε ποσοστό 54.1%, δηλαδή περισσότερα από τα μισά ισόγεια της περιοχής μελέτης. Η δεύτερη σε συγκέντρωση κατηγορία είναι το εμπόριο και η παροχή προσωπικών υπηρεσιών σε ποσοστό 17.74 %. Σημειώνεται ότι από τη συνολική συγκέντρωση χρήσεων εμπορίου , το 7.5% αφορά το εμπόριο ανταλλακτικών μηχανοκίνητων οχημάτων, της το 7.5% αποτελούν καταστήματα πώλησης ειδών σπιτιού και επίπλων, ενώ το 10.75 % αφορά καταστήματα ένδυσης και υπόδησης. Στη συνέχεια ακολουθούν τα κελύφη που δεν διαθέτουν κάποια χρήση σε ποσοστό 11.8 %. Τα γραφεία , οι χρήσεις αναψυχής αλλά και τα συνεργεία , ακολουθούν σε ποσοστά που κυμαίνονται μεταξύ του 3 και 5 %. Σε πολύ μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι χρήσεις πρόνοια-περίθαλψη (2.31 %), εκπαίδευση και θρησκευτικοί χώροι (1.69%), διοίκηση (0.44%), τουριστικά καταλύματα (0.22%) αποθήκες και και χονδρικό εμπόριο (0.09%).

Η περιοχή μελέτης παρά το γεγονός ότι έχει αποτελέσει σημαντικό εμπορικό κέντρο δεν φαίνεται να διαθέτει υψηλή συγκέντρωσης εμπορικών χρήσεων όπως φαίνεται και από το σχετικά χαμηλό ποσοστό επι των συνολικών χρήσεων που συγκεντρώνει. Σε ένα βαθμό , θα μπορούσαμε να κάνουμε την παρατήρηση ότι πλέον δεν υπάρχουν μεγάλες χωρικές συγκεντρώσεις (clusters) χρήσεων εμπορίου, αλλά, αντίθετα, υπάρχουν συγκεντρώσεις κενών κελυφών που έχουν προκύψει από την παρακμή της εμπορικής δραστηριότητας στην περιοχή, δηλαδή από εμπορικά καταστήματα που έχουν τεθεί εκτός λειτουργίας.

Η εμπορική δραστηριότητα είναι κατανεμημένη σε διάφορα διάσπαρτα τμήματα κατά μήκος των κεντρικών αξόνων. Μολοντούτο, τείνει να ομαδοποιείται δημουργώντας επιμέρους συστάδες σε 4 περιοχές, που παρουσιάζονται παρακάτω:

- Στη Λεωφόρο Βουλιαγμένης και μεταξύ των Οδών Παναγή Τσαλδάρη και Βενιζέλου
- Στα εσωτερικά οικοδομικά τετράγωνα των Λεωφόρων Βουλιαγμένης και Εθνικής Αντιστάσεως μεταξύ των οδών Ηλέκτρας και Κύπρου
- Στην Οδό Καφαντάρη
- Στην Οδό Ηλιουπόλεως, μεταξύ των Οδών Γυμναστηρίου και Κωστή Παλαμά.

Παράλληλα, καταγράφηκαν χωρικές συγκεντρώσεις ισογείων χωρίς χρήση στις εξής περιοχές:

- Στην περιοχή της Δάφνης δυτικά της εθνικής αντιστάσεως στο ύψος της γυμναστικής ακαδημίας μεταξύ των οδών Έλλης και Γραβιάς.
- Στην Οδό Ηλιουπόλεως, μεταξύ των οδών Ηλία Ηλιού (Δάφνη) και Τσαγκαρόλα

3.3.3 . Υπερτοπικοί πόλοι

Α' Νεκροταφείο- Μετς

Στο βορειοανατολικό σύνορο της περιοχής μελέτης και στο 2ο Δημοτικό Διαμέρισμα βρίσκεται το Α' Κοιμητήριο του Δήμου Αθηναίων. Το Κοιμητήριο εξυπηρετεί πρακτικά το νότιο κέντρο της πόλης (1ο , 2ο και 3ο ΔΔ Αθηνών) αλλά και ολόκληρη την μητροπολιτική περιοχή των Αθηνών καθώς εκεί εδράζονται τα μοναδικά κοιμητήρια εβραίων και προτεσταντών σε ολόκληρη την επικράτεια. Εκτός από τους πρακτικούς σκοπούς που εξυπηρετεί, το Α΄ Νεκροταφείο έχει αποκτήσει έναν χαρακτήρα υπαίθριου μουσείου, μιας και φιλοξενεί πλήθος επιτύμβιων γλυπτών καλλιτεχνημάτων από γνωστούς γλύπτες.

Την τελευταία δεκαετία, με κορύφωση την περίοδο που διαδέχθηκε την έντονη οικονομική ύφεση του 2011, η περιοχή γύρω από το Α΄ Νεκροταφείο απέκτησε έντονο χαρακτήρα αναψυχής μιας και στην Οδο Αναπαύσεως -στο τέρμα της οποίας βρίσκεται η κεντρική πύλη του κοιμητηρίου- άνοιξαν πολλά καταστήματα εστίασης, καφέ και μπαρ που προσελκύουν πλήθος κόσμου από όμορες και μη περιοχές. Αυτό , σε συνδυασμό με την εγγύτητα στο ιστορικό κέντρο των Αθηνών αλλά και την βαδίσημη απόσταση από 3 σημαντικούς αρχαιολογικούς πόλους (μουσείο Ακρόπολης, Παναθηναϊκό στάδιο και Ναό Ολυμπίου Διός) έχουν προσδώσει στην περιοχή του Α' νεκροταφείου έναν υπεροπτικό χαρακτήρα.

Γυμναστική Ακαδημία (ΤΕΦΑΑ)

Περίπου στο κέντρο της ΠΜ στο Δήμο Δάφνης Υμηττού εδρεύει η γυμναστική Ακαδημία και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (ΤΕΦΑΑ) του εθνικού και καποδιστριακού πανεπιστήμιου Αθηνών. Η ακαδημία που εδρεύει στην περιοχή από το 1939 αποτελεί ένα από τα συνολικά 3 στην επικράτεια τμήματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στον τομέα της άθλησης και της φυσικής αγωγής και σε αυτή εισάγονται ετησίως πολλοί φοιτητές από όλη τη χώρα. Οι κύριες εγκαταστάσεις του τμήματος βρίσκονται στο οικοδομικό τετράγωνο που ορίζεται από τις Οδούς Εθνικής Αντιστάσεως, Ειδομενής & Ηλιουπόλεως και περιλαμβάνουν κλειστά γυμναστήρια, στίβο, γήπεδο καλαθοσφαίρισης, πισίνα, κλειστά γυμναστήρια και αίθουσες χορού. Ειδικότερα ο στίβος και το γήπεδο μπάσκετ είναι 2 χώροι της ακαδημίας στους οποίους το κοινό έχει ελεύθερη πρόσβαση καθιστώντας τις εγκαταστάσεις έναν πολύ δημοφιλή χώρο άθλησης και αναψυχής τόσο στους κατοίκους του δήμου όσο και στους κατοίκους άλλων περιοχών.

Athens Metro Mall

Στο σύνορο του Δήμου Αγίου Δημητρίου με το δήμο Ηλιούπολης, επί της Λεωφόρου βουλιαγμένης στο ύψος των Οδων Ελ.Βενιζέλου και Μεταξά , βρίσκεται το Athens Metro Mall. Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο κλειστό εμπορικό κέντρο της μητροπολιτικής περιοχής των Αθηνών και το βασικό εμπορικό κέντρο που εξυπηρετεί τα νότια προάστια. Διαθέτει περισσότερα από 90 καταστήματα , χώρους εστίασης , σουπερμάρκετ , atm, κέντρα αισθητικής, αίθουσες κινηματογράφου και παιδότοπους. Η μεγάλη αυτή συγκέντρωση των προαναφερθεισών χρήσεων καθώς και εύκολη προσβασιμότητα του τόσο οδικώς αλλά κυρίως με τα μέσα μαζικής μεταφοράς καθιστά το εν λόγω εμπορικό κέντρο τον πλέον δημοφιλή προορισμό για την κάλυψη των καταναλωτικών αναγκών και της αναψυχής όλου του νοτίου τομέα. Συγκεκριμένα η πρόσβαση καθίσταται δυνατή μέσω της στάσης Άγιος Δημήτριος της γραμμής 2 του μετρό καθώς και από ένα πλήθος λεωφορειακών γραμμών του ΟΑΣΑ που διέρχονται από τις λεωφόρους Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως.

Εικόνα 9: Εμπορικό κέντρο Athens Metro Mall- Άγιος Δημήτριος.

Πηγη: https://www.athensvoice.gr/advertorial/658896/kalokairi-stin-poli-tha-pei-shopping-kai-diaskedasi-sto-athens-metro-mall/

Πλατεία Καλογήρων- Δάφνη

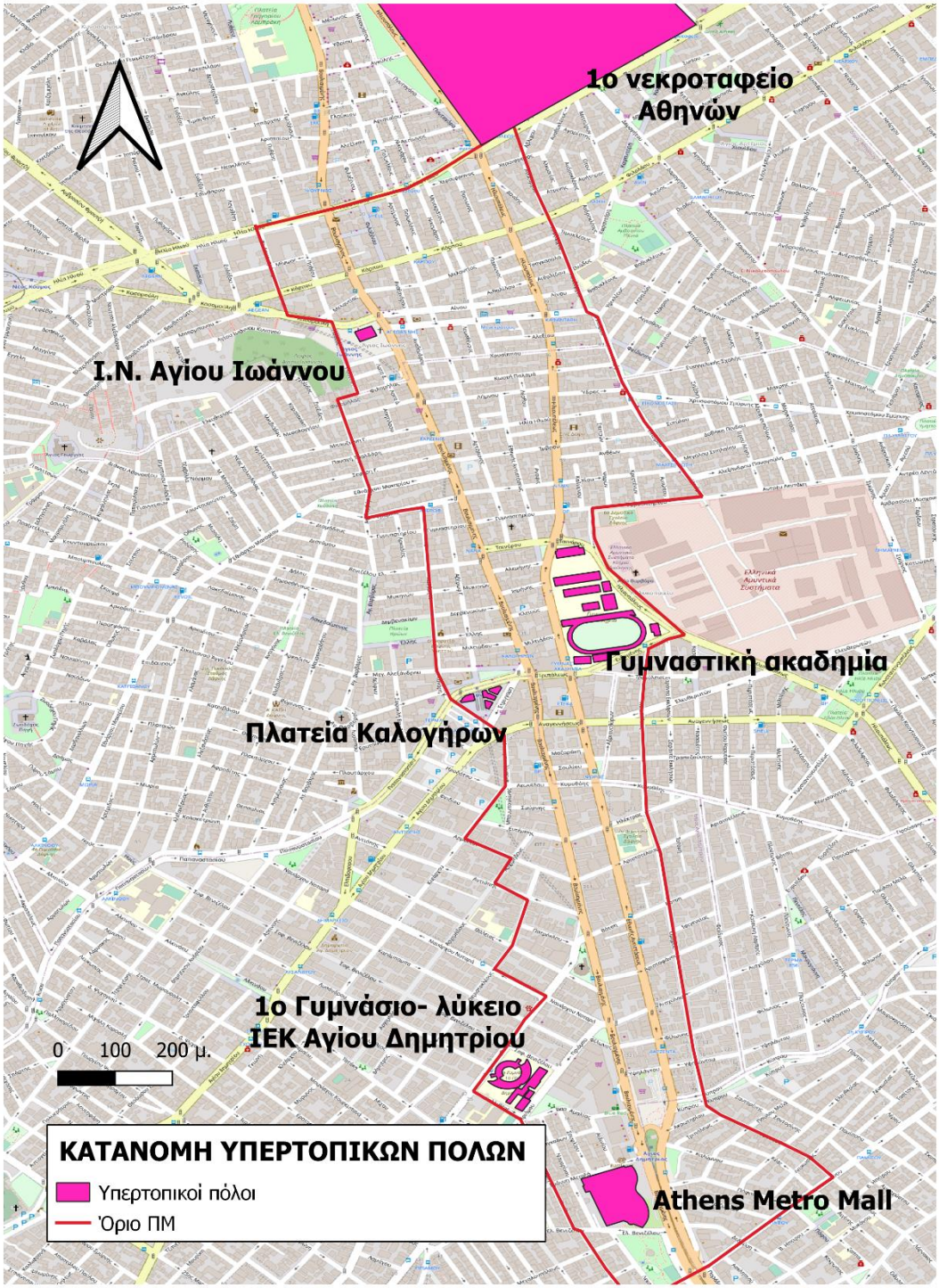
Στο δήμο Δάφνης Υμηττού κοντά στο πολεοδομικό κέντρο της λεωφορου Βουλιαγμένης βρίσκεται η πλατεία καλογήρων. Η πλατεία αποτελεί κόμβο εμπορικής δραστηριότητας αλλά και χρήσεων αναψυχής μιας και φιλοξενει αρκετες χρήσεις εστίασης. Η πλατεία φιλοξενεί επίσης τον σταθμό μετρό της Δάφνης καθιστώντας την έτσι ως κόμβο διέλευσης πολλών πεζών. Οι δρόμοι γύρω από την πλατεία είναι ως επί το πλείστον πεζοδρομημένοι ή ήπιας κυκλοφορίας με εξαίρεση την οδό Παπαναστασίου που επιτρέπει την κανονική διέλευση των

οχημάτων και λειτουργεί ως συλλεκτήρια οδός. Το τμήμα ανάμεσα στην λεωφόρο Αγίου Δημητρίου και την Παπαναστασίου αποτελεί αφετηρία/τέρμα πολλών λεωφορειακών γραμμών και σημείο ανταπόκρισης αστικών συγκοινωνιών.

Εικόνα 10: πλατεία Καλογήρων Δάφνη.
Πηγή: www.lifo.gr

Στρογγυλό

Στο δυτικό όριο της περιοχής μελέτης στον Άγιο Δημήτριο βρίσκεται το στρογγυλό στο οποίο στεγάζονται το 1ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου και το ΔΙΕΚ Αγίου Δημητρίου. Το σχολείο αποτελεί έργο του σπουδαίου μοντερνιστή αρχιτέκτονα Τάκη Ζενέτου ο οποίος δεν ακολούθησε την τυπική γραμμική, αλλά πρότεινε μία κυκλική διάταξη των αιθουσών διδασκαλίας, στην οποία σχηματίζεται μια εσωτερική κυκλική αυλή που αποτελεί έναν δημόσιο χώρο για τη σχολική κοινότητα.



Χάρτης 5: Χωρική Κατανομή Υπερτοπικών πόλων στην περιοχή μελέτης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

3.3.4. Δημιουργία Κυβερνητικού πάρκου στις εγκαταστάσεις ΠΥΡΚΑΛ

Σημαντική παρέμβαση για την περιοχή μελέτης αποτελεί ο σχεδιασμός ενός κυβερνητικού πάρκου το οποίο προβλέπεται να αξιοποιεί το υφιστάμενο κτιριακό δυναμικό της ΠΥΡΚΑΛ στην περιοχή της Δάφνης- Υμηττού. Στόχος είναι να οργανωθεί και να αξιοποιηθεί με τον βέλτιστο τρόπο το ακίνητο ώστε μέσω ανακατασκευών και ανακαινίσεων αλλά και ανέγερσης νέων κτιρίων να μετεγκατασταθούν συνολικά 9 υπουργεία.

Ο σχεδιασμός προβλέπει την μεταφορά συνολικά 127 κτιρίων τα οποία, σήμερα, βρίσκονται σε περιοχές του κέντρου της Αθήνας, στον Πειραιά και στο Μαρούσι.

Συγκεκριμένα τα 9 υπουργεία που αναμένεται να μετεγκατασταθούν είναι τα εξής:

- Υπουργείο Οικονομικών
- Υπουργείο Εργασίας
- Υπουργείο Ανάπτυξης
- Υπουργείο Υγείας
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης
- Υπουργείο Τουρισμού
- Υπουργείο Πολιτισμού
- Υπουργείο Εσωτερικών
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Στον ίδιο χώρο προγραμματίζεται, επίσης, η εγκατάσταση του Ταμείου Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου, η Εταιρεία Ακινήτων Δημοσίου και η Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων.

Η συνολική έκταση που αναμένεται να αναπλαστεί ανέρχεται σε 154.797 τμ. και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων την ανέγερση χώρων πρασίνου και την προώθηση πολιτιστικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια του ευρύτερου Δήμου.

Αξίζει να σημειωθεί πως η κτιριακή υποδομή απαντάται στην περιοχή από τον 19ο αι. ως μέρος του βιομηχανικού συγκροτήματος παραγωγής όπλων και πυρομαχικών ΠΥΡΚΑΛ ωστόσο πλέον η βιομηχανίας υπολειτουργεί με αποτέλεσμα ένα μεγάλο μέρος των υποδομών να μην χρησιμοποιείται και να παρουσιάζει στοιχεία εγκατάλειψης. Η ανάπτυξη του κυβερνητικού πάρκου αναμένεται να συντελέσει στη δημιουργία ενός σύγχρονου διοικητικού κέντρου του οποίου ο συγκεντρωτικός χαρακτήρας παροχής υπηρεσιών θα βελτιώσει την εξυπηρέτηση των πολιτών. Η κτιριακή υποδομή αλλά και το γύρω μεταφορικό δίκτυο αναμένεται να αναβαθμιστούν με γνώμονα τις αρχές βιώσιμης κινητικότητας (βιοκλιματικός σχεδιασμός και μείωση εκπομπών ρύπων). Παράλληλα αναμένεται η αύξηση των ελεύθερων δημόσιων χώρων και η ενοποίηση των νέων με τους υφιστάμενους της ευρύτερης περιοχής. Στόχος είναι να

ξεκινήσουν τα έργα εντός του 2023 και να ξεκινήσει η σταδιακή μετεγκατάσταση των Υπουργείων και υπηρεσιών από το 2025 – 2026.

Εικόνα 11: εναέρια άποψη των εγκαταστάσεων της ΠΥΡΚΑΛ υφιστάμενη κατάσταση και όραμά ανάπλασης, (πηγή econews.gr)

3.4 Οδικό Δίκτυο

3.4.1 Ιεράρχηση οδικού δικτύου

Το οδικό δίκτυο είναι τμήμα της συνολικής συγκοινωνιακής υποδομής και ταυτόχρονα κυρίαρχο στοιχείο πρόσβασης σε μια περιοχή όπου συμπεριλαμβάνεται ο παρόδιος χώρος και οι οικισμοί. Η διαμόρφωση και διάρθρωση του οδικού δικτύου επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη δομή και την ανάπτυξη του πολεοδομικού χαρακτήρα καθώς και τη φύση των μετακινήσεων των κατοίκων της πόλης. Είναι απαραίτητη, συνεπώς, η συσχέτιση του οδικού δικτύου με το χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό, καθώς αυτοί αποτελούν τα βασικά κριτήρια για την προώθηση των πλέον κατάλληλων τρόπων μετακίνησης για την εκάστοτε περιοχή.

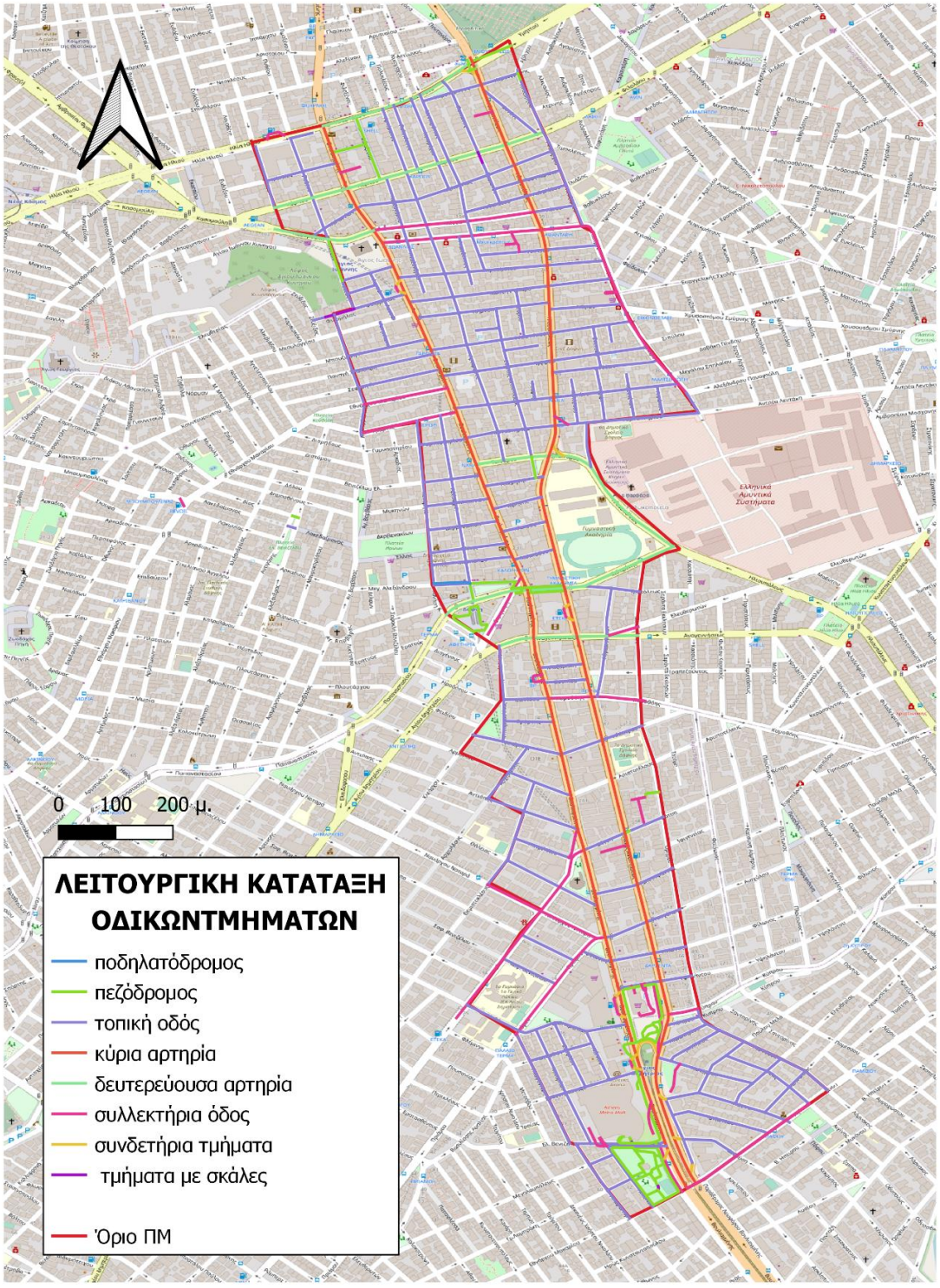
Για το σκοπό αυτό και με βάση το σκοπό μετακίνησης που εξυπηρετούν και τα γεωμετρικά τους χαρακτηριστικά, τα οδικά τμήματα σε αστικό επίπεδο κατατάσσονται σε διακριτές κατηγορίες και οι οποίες αξιοποιήθηκαν για την ιεράρχηση του οδικού δικτύου στην ΠΜ. Για λόγους πληρότητας, παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά οι κατηγορίες των οδών καθώς και τα κριτήρια ιεράρχισης που απορέουν από την εννοιολογική τους οριοθέτηση.

- Ελεύθερες Λεωφόροι: Πρόκειται για τις κύριες αρτηρίες με μη διακοπτόμενη ροή, δηλαδή για οδούς στις οποίες υπάρχει πλήρης έλεγχος των προσβάσεων μέσω ανισόπεδων κόμβων/διαβάσεων σε όλους τους κόμβους, και με χρήση παράπλευρων οδών για την εξυπηρέτηση της τοπικής κυκλοφορίας. Η συγκεκριμένη λειτουργική κατηγορία προορίζεται για την εξυπηρέτηση μετακινήσεων μεγάλου μήκους με υψηλή ταχύτητα (π.χ. Αττική Οδός).
- Κύριες Αρτηρίες: Πρόκειται για αρτηρίες με μερικό έλεγχο των προσβάσεων με χρήση ανισόπεδων και σηματοδοτούμενων κόμβων. Επιπλέον χαρακτηρίζεται από περιορισμένη απευθείας πρόσβαση από τις κατώτερες ιεραρχικά οδούς του δικτύου, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα εξυπηρέτησης διαμπερών μετακινήσεων με σχετικά υψηλή ταχύτητα.
- Δευτερεύουσες αρτηρίες: Οι αρτηρίες αυτές εξυπηρετούν μετακινήσεις μικρότερου μήκους και με μικρότερη ταχύτητα σε σύγκριση με μία κύρια αρτηρία.
- Συλλεκτήριες οδοί: Πρόκειται για τις οδούς που κατανέμουν και μεταφέρουν την κυκλοφορία από τις αρτηρίες στο δίκτυο των τοπικών οδών και αντίστροφα.
- Τοπικές οδοί: Εξυπηρετούν την άμεση πρόσβαση από και προς το υπόλοιπο οδικό δίκτυο, προς και από, αντίστοιχα, τις παρόδιες χρήσεις γης. Επιδιώκονται χαμηλές ταχύτητες μέσω των χαρακτηριστικών τους (πλάτος οδοστρώματος, κατά πλάτος δομή, έλλειψη προτεραιότητας σε σχέση με όλες τις προαναφερθείσες κατηγορίες οδών).

Όσον αφορά τα οδικά τμήματα που απαντώνται στο αστικό περιβάλλον αλλά δεν επιτρέπουν την διέλευση οχημάτων, διακρίνονται επιπλέον οι κατηγορίες :

- πεζόδρομοι: Η οδός η οποία χρησιμοποιείται αποκλειστικά από πεζούς και για είσοδο-έξοδο οχημάτων προς και από ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης παρόδιων ιδιοκτησιών ως και για οχήματα εφοδιασμού ή έκτακτης ανάγκης. (ν.2696 ΦΕΚ 57/23.3.1999)
- ποδηλατόδρομοι: Πρόκειται για λωρίδα κυκλοφορίας των ποδηλάτων & μόνο, πολλές φορές με ειδική σήμανση ή/και διαφορετικό χρώμα στο δάπεδο. Μπορεί να είναι είτε ενσωματωμένος με τον δρόμο ή την λεωφόρο είτε με το πεζοδρόμιο.

Επιπλέον, υπάρχει μια επιπλέον κατηγορία που χρησιμοποιείται επικουρικά στη μελέτη και αφορά τμήματα που είναι κατειλημμένα από σκάλες.



Χάρτης 6: Χάρτης λειτουργικής κατάταξης οδικών τμημάτων. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Και τα 2 ρεύματα της Λεωφόρου Βουλιαγμένης παρουσιάζουν έναν έντονο υπερτοπικό χαρακτήρα γι' αυτό και χαρακτηρίζονται ως κύριες οδικές αρτηρίες. Η γεωμετρία και οι υψηλοί φόρτοι που αναπτύσσονται στους εν λόγω άξονες τους καθιστούν σημαντικό στοιχείο του οδικού δικτύου όλης της μητροπολιτικής περιοχής των Αθηνών αφού συνδέουν άμεσα το κέντρο της πόλης με τα νότια προάστια και αποτελούν και βασικές αρτηρίες για την πρόσβαση από το κέντρο της πόλης στην ευρύτερη περιοχή της ανατολικής Αττικής. Ως δευτερεύουσες αρτηρίες χαρακτηρίζονται οδοί όπως:

- Η οδός Κάρπου στο βόρειο τμήμα της ΠΜ (δήμος Αθηναίων) που αποτελεί αρχή της οδού Φιλολάου και ενώνει την Αθήνα με την Καισαριανή
- Η οδός Ηλία Ηλιού που αποτελεί συνέχεια της Υμηττού και συνολικά ως άξονας διατρέχει τους δήμους Καισαριανής, Αθήνας και καταλήγει στα σύνορα με το δήμο Νέας Σμύρνης.
- Η οδός Ταινάρου που αποτελεί συνέχεια της οδού Μαρίνου Αντύπα και ενώνει το δήμο Ηλιούπολης με το δήμο Δάφνης Υμηττού , όπου και καταλήγει
- Οι οδοί ειδομένης και Αναγεννήσεως , που αποτελούν αρτηρίες των νοτίων προαστίων και συνέχειες των λεωφόρων Μαρίνου Αντύπα και Αγίου Δημητρίου αντίστοιχα

Στα συλλεκτήρια τμήματα συγκαταλέγονται μεταξύ άλλων:

- οι οδοί Πριάμου και Νοταρά στο δήμο Αγίου Δημητρίου που διανέμουν την κυκλοφορία από το ρεύμα της λ. Βουλιαγμένης προς Γλυφάδα στο τοπικό δίκτυο του δήμου.
- Η οδός Κυμοθόης που διανέμει την κυκλοφορία απ τη λεωφόρο Βουλιαγμένης στο δήμο Δάφνης- Υμηττού
- Οι οδός Αίνου και η λεωφόρος Γεωργίου Καφαντάρη που συνδέουν τα 2 ρεύματα Βουλιαγμένης Ηλιουπόλεως στο Βόρειο τμήμα της ΠΜ
- Η Εθνάρχου Μακαρίου που αποτελεί έξοδο της λ. Βουλιαγμένης προς το τοπικό δίκτυο της Δάφνης.

Το υπόλοιπο δίκτυο της ΠΜ συγκροτεί το τοπικό δίκτυο των Δήμων και των συνοικιών του νότιου κέντρου της Αθήνας -που απαντώνται στο βόρειο τμήμα της ΠΜ.

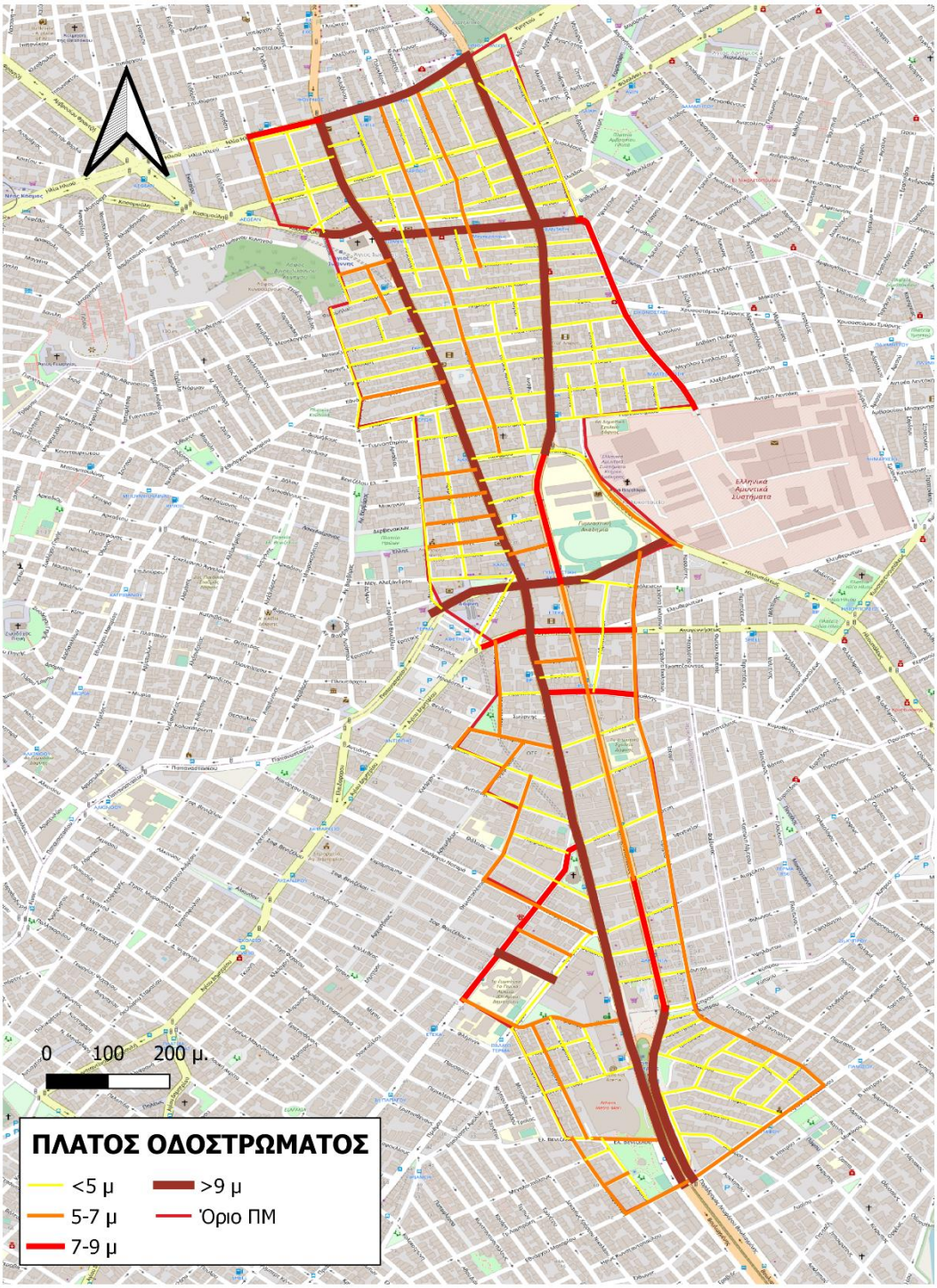
3.4.2 Πλάτος Οδοστρώματος

Σε ένα αστικό περιβάλλον η λειτουργική κατάταξη του οδικού δικτύου, οι επιτρεπόμενες ταχύτητες και η φύση των μετακινήσεων που εξυπηρετεί ο εκάστοτε άξονας, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το πλάτος του οδοστρώματος. Στην περιοχή μελέτης το πλάτος οδοστρώματος καταγράφηκε και κατανεμήθηκε σε 4 κατηγορίες (Κανελλόπουλος, 2021):

- οδοστρώματα πλάτους <5 μ
- οδοστρώματα πλάτους μεταξύ 5 και 7 μ

- οδοστρώματα πλάτους μεταξύ 7 και 9 μ
- οδοστρώματα πλάτους μεγαλύτερου των 9 μ

Τα πλάτη οδοστρώματος απεικονίζονται στον παρακάτω χάρτη:



Χάρτης 7: Πλάτη οδοστρωμάτων στην Περιοχή Μελέτης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Πίνακας 5: Ποσοστό μέσου σταθμισμένου μήκους του δικτύου της ΠΜ ανά κατηγορία πλάτους οδού. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Πλάτος(m)	**Μέσο σταθμισμένο μήκος (m)**	**Ποσοστο μέσου σταθμισμένου Μήκους(%)**
<5	24375.3	80.32%
5-7	3413.89	11.25%
7-9	521.72	1.72%
>9	2035.83	6.71%
	30346.74	100%

Σημειώνεται οτι το πλάτος οδοστρώματος καταγράφηκε συνολικά, ανεξάρτητα δηλαδή από το αν πρόκειται για ωφέλιμο πλάτος η όχι (πχ αν μια λωρίδα καταλαμβάνεται από σταθμευμένα οχήματα). Στους δρόμους διπλής κατεύθυνσης το οδόστρωμα υπολογίστηκε συνολικά για τμήματα στα οποία δεν υπάρχει φυσικός διαχωρισμός των ρευμάτων και ξεχωριστά για τμήματα όπου ο διαχωρισμός γίνεται με κάποια κατασκευή (κιγκλίδωμα- νησίδα).

Το συνολικό μήκος του δικτύου υπολογίστηκε σε περίπου 30.350 μ. Από τον παραπάνω συγκεντρωτικό πίνακα προκύπτει ότι η κατηγορία που απαντάται σε μεγαλύτερο ποσοστό στην περιοχή μελέτης είναι η κατηγορία του μικρότερου πλάτους (<5 μ) σε ποσοστό 80,32%. Η κατηγορία αυτή όπως φαίνεται και στο χάρτη συναντάται σε όλη την έκταση της ΠΜ και σε μεγαλύτερη συγκέντρωση κυρίως στο τοπικό δίκτυο στο βόρειο τμήμα της ΠΜ και στο δίκτυο του δήμου Ηλιούπολης στο νοτιοανατολικό τμήμα της ΠΜ. Δεύτερη σε συγκέντρωση και σε πολύ μικρότερο ποσοστό της τάξης του 11,25 % είναι η κατηγορία πλάτους 5 ως 7 μ που απαντάται κυρίως σε οδικά τμήματα δυτικά της λεωφόρου Βουλιαγμένης στην περιοχή της Δάφνης και του Αγίου Δημητρίου αλλά και στο τμήμα της εθνικής αντιστάσεως μεταξύ των οδών Τριπόλεως και Αριστοφάνους. Ακολουθεί η κατηγορία οδοστρώματος μεγαλύτερου των 9 μέτρων που συναντάται σε όλο τον άξονα της λεωφόρου Βουλιαγμένης στο ρεύμα προς Γλυφάδα και στο τμήμα της λεωφόρου Βουλιαγμένης προς Αθήνα όπου τα 2 ρεύματα συνυπάρχουν. Επίσης στο ρεύμα προς Αθήνα το πλάτος ξεπερνά τα 9 μέτρα στο τμήμα βόρεια της γυμναστικής ακαδημίας. Τέλος, οι οδοί Ηλία Ηλιού, Παπαναστασίου και Καφαντάρη εμπίπτουν στην κατηγορία με τα μεγαλύτερα πλάτη γεγονός που δικαιολογεί και την λειτουργική κατάταξη τους όπως αυτή περιγράφηκε στην προηγούμενη ενότητα. Τη μικρότερη συγκέντρωση εμφανίζουν τα οδικά τμήματα πλάτους μεταξύ 7 και 9 μέτρων, σε ποσοστό μόλις 1.72 % του συνολικού δικτύου. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει το τμήμα της λεωφόρου Βουλιαγμένης προς Αθήνα μεταξύ των οδών Κύπρου και Αριστοφάνους και μεταξύ των οδών Τριπόλεως και Ταινάρου. Γενικά , στην έκταση της ΠΜ επιτρέπονται διαμπερείς ροές από και προς το κέντρο της Αθήνας μέσω των 2 βασικών αξόνων της μελέτης, εξαιτίας τοσο της

λειτουργικής τους κατάταξης αλλά και της γεωμετρίας τους, μιας και πρόκειται για γραμμικούς άξονες ικανοποιητικού ωφέλιμου πλάτους που δεν αποκλίνουν από την ευθυγραμμία. Η γεωμετρία του τοπικού δικτύου με τα πολύ μικρά πλάτη οδών αλλά και η ρυμοτομία (ειδικά στη Δάφνη και την Ηλιούπολη) που δεν επιτρέπει τις διαμπερείς ροές δυσχαιρένει την κίνηση των οχημάτων. Αντίθετα στο βόρειο τμήμα της ΠΜ όπου η ρυμοτομία επιτρέπει τις διαμπερείς ροές , το τοπικό δίκτυο διευκολύνει την απρόσκοπτη κίνηση των οχημάτων και την ανάπτυξη υψηλών ταχυτήτων.

3.5 Δίκτυο Μέσων Μαζικής Μεταφοράς

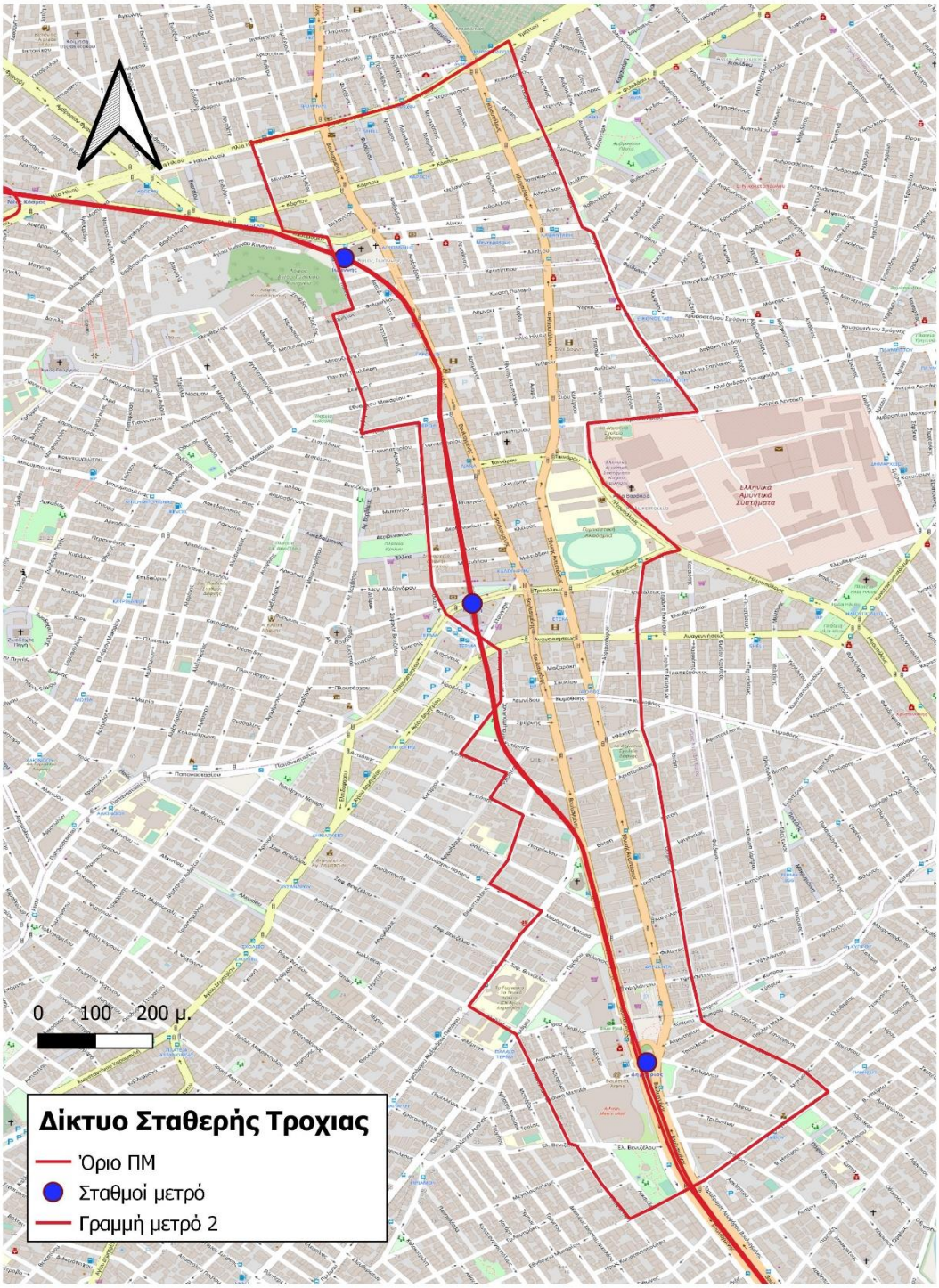
Η συγκέντρωση σταθμών και στάσεων Μέσων Μαζικής Μεταφοράς (ΜΜΜ) σε μια περιοχή διευκολύνει την προσπελασιμότητα της, την ποιότητα ζωής των πολιτών της και προωθεί πιο βιώσιμους τρόπους μετακίνησης. Όταν δε, μια περιοχή διαθέτει πρόσβαση σε μέσα σταθερής τροχιάς στα παραπάνω πλεονεκτήματα προστίθενται και μειωμένοι χρόνοι ταξιδιού, μεγαλύτερη ακρίβεια στις ώρες άφιξης των συρμών κλπ. Η ΠΜ χαρακτηρίζεται από μια ικανοποιητική κάλυψη από ΜΜΜ. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι την περιοχή διασχίζει κατά μήκος των αξόνων η Γραμμή 2 του Αττικού Μετρό. Τα χαρακτηριστικά του δικτύου μέσων μεταφορών παρατίθενται αναλυτικά στις παρακάτω ενότητες.

3.5.1 Μέσα Σταθερής Τροχιάς

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το μεγαλύτερο τμήμα της ΠΜ εξυπηρετείται από τη Γραμμή 2 του αττικού μετρό που πραγματοποιεί τη διαδρομή μεταξύ των σταθμών Ανθούπολη και Ελληνικό, ενώ προγραμματίζεται επέκτασή της προς Γλυφάδα στα νότια με την δημιουργία 3 νέων σταθμών (Πλατεία Μακεδονίας, Ανω Γλυφάδα, Γλυφάδα).Η γραμμή ενώνει τα δυτικά προάστια με τα νότια μέσω του κέντρου της Αθήνας και εξυπηρετεί την ΠΜ μέσω των σταθμών:

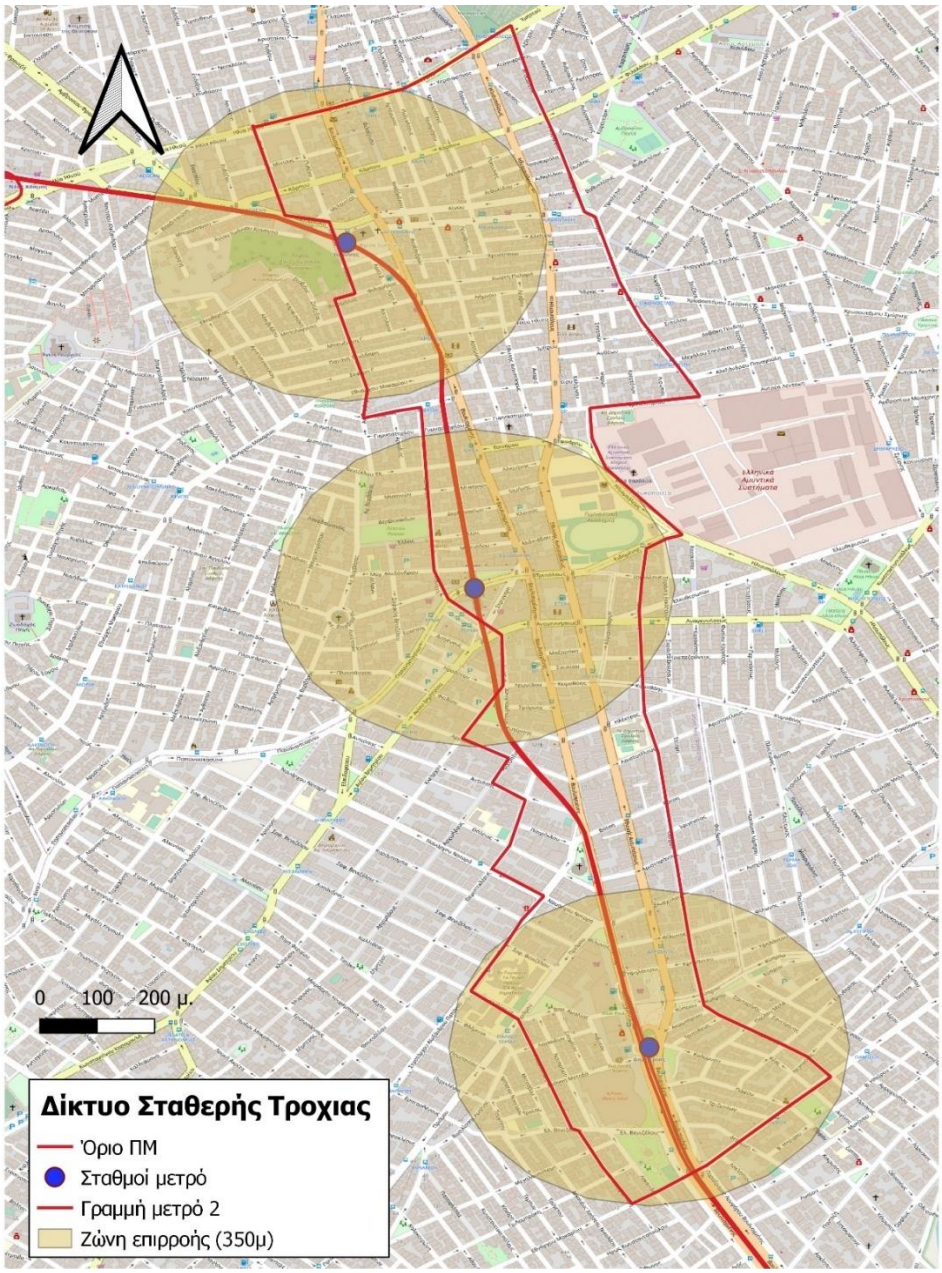
- Άγιος Ιωάννης στο βόρειο τμήμα της ΠΜ (Νέος Κόσμος) στην συμβολή της οδού Κασομούλη και της λεωφόρου Βουλιαγμένης.
- Δάφνη, στην Πλατεία Καλογήρων.
- Αγιος Δημήτριος, στη λεωφόρο Βουλιαγμένης στο ύψος της οδού Μεταξά.

Τα δρομολόγια τις καθημερινές έχουν μέση συχνότητα περίπου τα 6μιση λεπτά, με την μεγαλύτερη συχνότητα να εντοπίζεται μεταξύ των ωρών 07.00-11.00 και 13.30-17.30 δηλαδή τις ώρες της πρωινής και απογευματινής αιχμής. Τα Σαββατοκύριακα η συχνότητα των δρομολογίων είναι μικρότερη, με τους συρμους να απέχουν χρονικά απο 7 ως 15 λεπτα.
Η θέση των σταθμών στην ΠΜ παρουσιάζεται στον Χάρτη 8.



Χάρτης 8: Χωρική Κατανομή Σταθμών και Γραμμών Σταθερής τροχιάς. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία, Υπόβαθρο: Open Street Map

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από φυσικά εμπόδια και ασυνέχειες που αποκόπτουν την κίνηση του πεζού, και σύμφωνα με τη μελέτη των Lam και Morall (1989) η μέση χρονική απόσταση που είναι διατεθειμένος να περπατήσει ένας πεζός για τη μετάβαση σε στάση μετρό είναι περίπου 5 λεπτά η οποία αντιστοιχεί σε περίπου 350-400 μέτρα. Με αυτό το δεδομένο προκύπτουν ζώνες επιρροής γύρω από τους σταθμούς στα όρια των οποίων οποιοδήποτε σημείο θεωρείται οτι απέχει απόσταση ευκολα βαδίσιμη απο τους 3 σταθμούς μετρό της ΠΜ. Οι ζώνες αυτές αποδίδονται χαρτογραφικά στην παρακάτω εικόνα:



Χάρτης 9: Χάρτης ζώνης επιρροής 350μ από τους σταθμούς μετρό της ΠΜ. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Από τον παραπάνω χάρτη προκύπτει ότι η περιοχή μελέτης εξυπηρετείται επαρκώς από το υφιστάμενο δίκτυο σταθερών συγκοινωνιών. Εκτός της ζώνης επιρροής των σταθμών βρίσκεται μια περιοχή μεταξύ των σταθμών Δαφνής και Αγίου Δημητρίου έκτασης περίπου 10 οικοδομικών τετραγώνων αλλά και η περιοχή βορειοδυτικά της γυμναστικής Ακαδημίας.

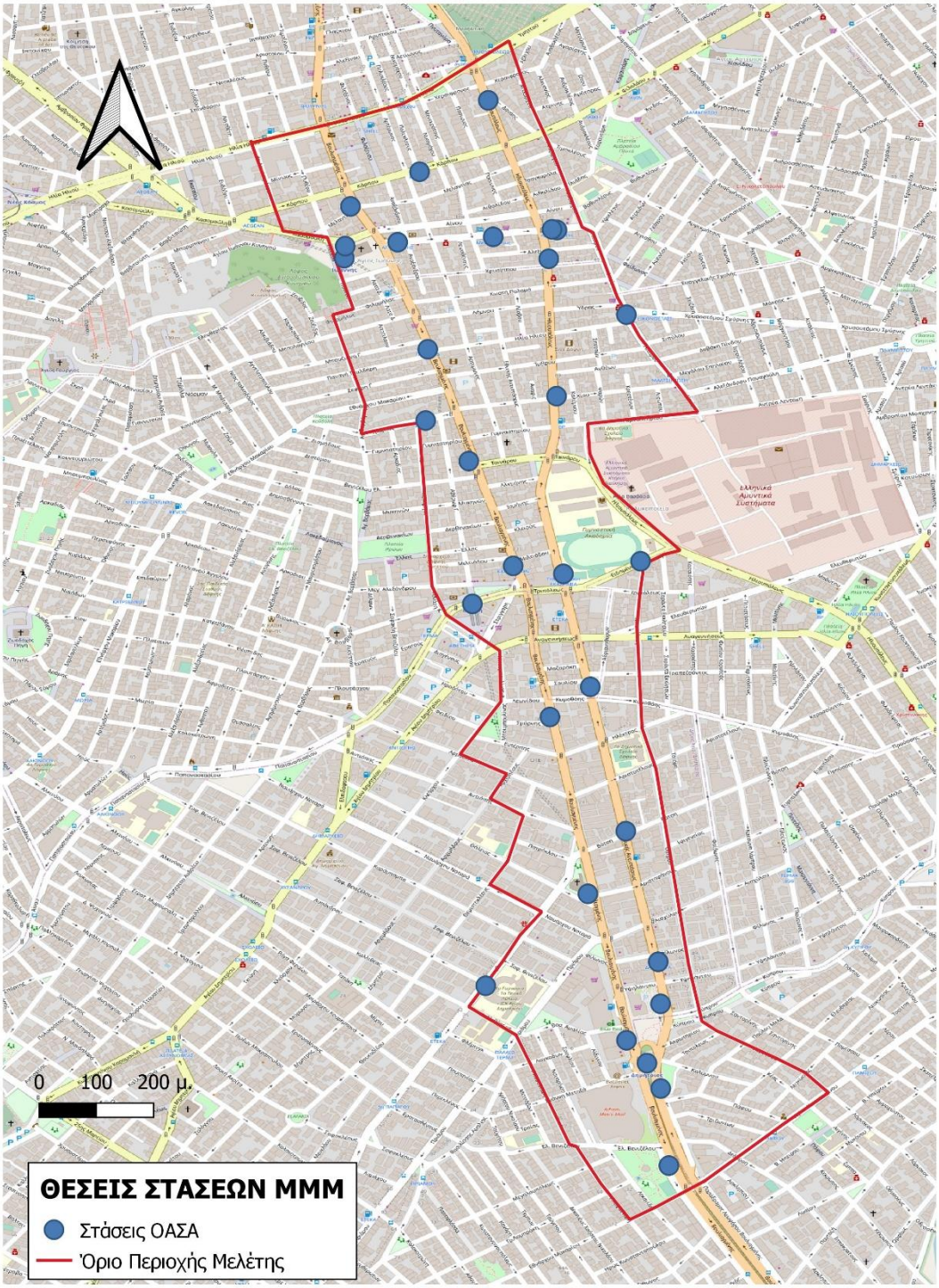
3.5.2 Λεωφ. γραμμές ΟΑΣΑ

Η περιοχή μελέτης εξυπηρετείται σε μεγάλο βαθμό απο ένα πλήθος λεωφορειακών γραμμών και τρόλει που καλύπτουν σημαντική της έκταση. Συγκεκριμένα, από την περιοχή διέρχονται 12 γραμμές λεωφορείων του ΟΑΣΑ και 1 γραμμή τρόλει που συνδέουν κύριως τα νότια προάστια μεταξύ τους αλλά και με το κέντρο της Αθήνας και τον Πειραιά. Πιο συγκεκριμένα (πίνακας 6):

Πίνακας 6: Πίνακας δρομολογίων ΟΑΣΑ στην ΠΜ

Γραμμή	Πλήρης Ονομασία Γραμμής	Μέση Συχνότητα Δρομολογίου(σε λεπτά)
856	ΑΙΓΑΛΕΩ-ΥΜΗΤΤΟΣ-ΔΑΦΝΗ	30-40
Α3	ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΓΛΥΦΑΔΑ (ΜΕΣΩ Λ. ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	25
790	ΓΛΥΦΑΔΑ-ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ (ΝΥΧΤΕΡΙΝΗ)	60
112	ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ- ΣΤ. ΔΑΦΝΗ (ΚΥΚΛΙΚΗ)	30-45
164	ΣΤ. ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ- Ν. ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ-ΤΕΡΨΙΘΕΑ	25-30
227	ΑΝΩ ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ-ΑΓΙΟΣ ΑΡΤΕΜΙΟΣ	30
218	ΠΕΙΡΑΙΑΣ-ΣΤ.ΔΑΦΝΗ	35-45
206	ΑΓ.ΜΑΡΙΝΑ-ΣΤ. ΔΑΦΝΗΣ	35
212	ΣΤ.ΔΑΦΝΗΣ-ΥΜΗΤΤΟΣ-ΒΥΡΩΝΑΣ-ΚΑΡΕΑΣ	30-40
219	ΣΤ.ΚΑΛΛΙΘΕΑ- ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	35-45
816	ΤΑΥΡΟΣ-ΑΓ.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	2 δρομολόγια/μέρα
237	ΑΝΩ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ- ΣΤ. ΔΑΦΝΗΣ(ΑΝΩ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ)	30-35

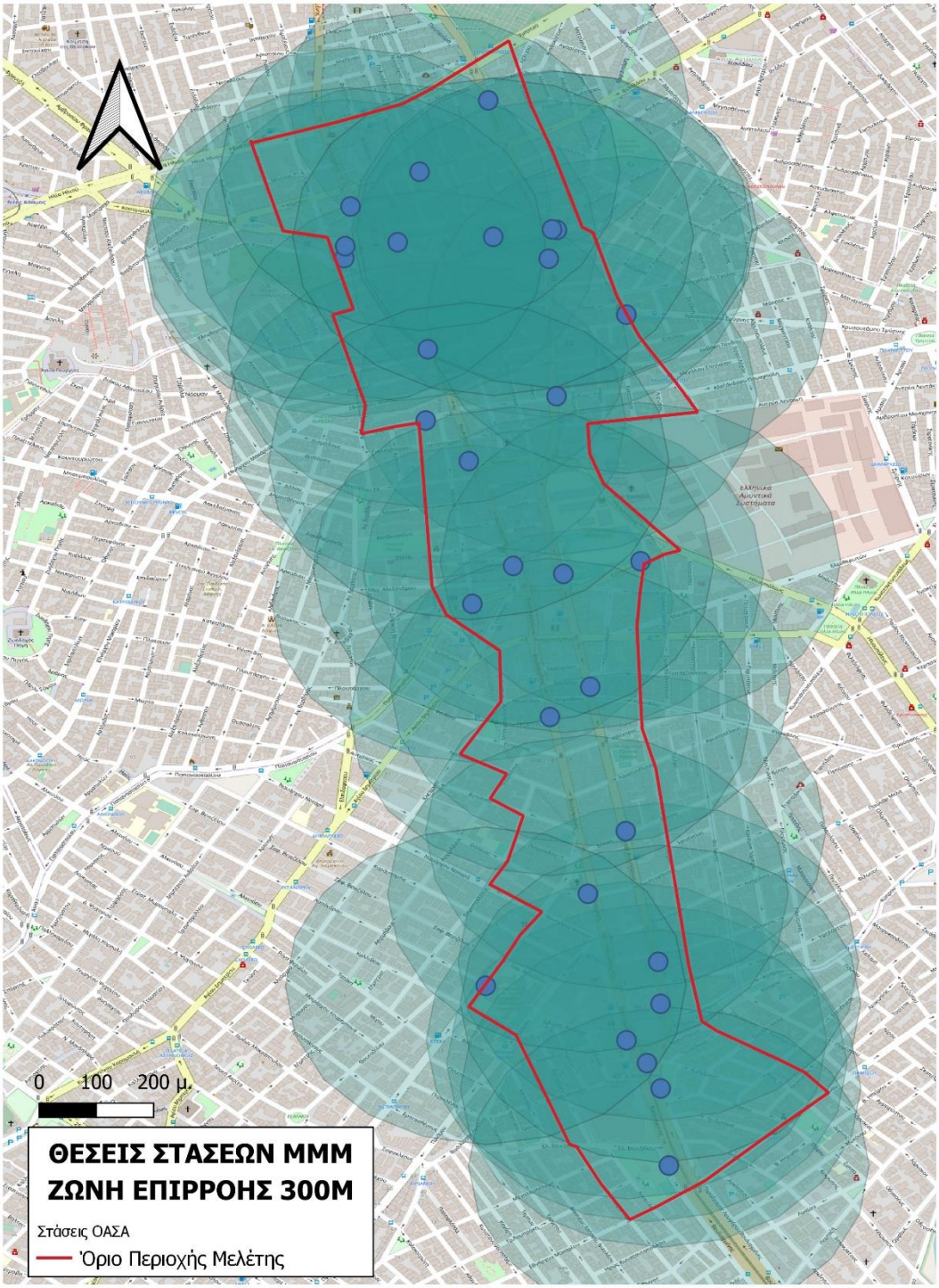
Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, η μέση συχνότητα διέλευσης των οχημάτων των δρομολογίων είναι περίπου 30 λεπτά στις ωρες αιχμής και 45 λεπτά τις υπόλοιπες ώρες. Εξαίρεση αποτελεί η λεωφορειακη γραμμή Α3 που εκτελεί δρομολόγια με λίγο μεγαλύτερη συχνότητα κάθε 25 λεπτά και η γραμμή 816 που εκτελεί μόνο 2 δρομολόγια καθημερινα: ένα στην πρωινη και ένα στην απογευματινή αιχμή . Οι στάσεις των παραπάνω λεωφορειακών γραμμών που εξυπηρετουν την περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη:



Χάρτης 10: Χάρτης χωρικής κατανομής στάσεων ΟΑΣΑ. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Για να εξεταστεί αν επαρκούν οι στάσεις ΟΑΣΑ για την κάλυψη των μεταφορικών αναγκών της περιοχής πραγματοποιήθηκε αντίστοιχη ανάλυση όπως στην περίπτωση των σταθμών της ΣΤΑΣΥ με δημιουργία ζωνών βαδισημότητας 350 μ γύρω από κάθε στάση. Οι ζώνες

απεικονίζονται στον παρακάτω χάρτη. Γίνεται λοιπόν κατανοητό ότι η περιοχή εξυπηρετείται πλήρως από το δίκτυο λεωφορείων των αστικών συγκοινωνιών.



Χάρτης 11: Ζώνη 300 μ γύρω από στάσεις ΟΑΣΑ. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

3.6 Δίκτυο Πεζού και Ποδηλάτη

3.6.1 Ποδηλατόδρομοι

Ποδηλατόδρομος συναντάται σε ένα μόνο τμήμα της περιοχής μελέτης. Πρόκειται για την οδό μεγάλου Αλεξάνδρου στη Δάφνη, όπου υπάρχει λωρίδα κίνησης ποδηλάτη μονής κατεύθυνσης, διαχωρισμένη από το οδόστρωμα με νησίδα και κολωνάκια και πλάτους 1μ. Αναφορικά με το πλάτος των λωρίδων, σημειώνεται πως συνιστάται το επιθυμητό πλάτος αποκλειστικής λωρίδας ποδηλάτων παράλληλης ροής να είναι 2,00μ. με ελάχιστο το 1,5μ (ΦΕΚ 1053/Β/14-04-2016), συνεπώς διαπιστώνεται ότι το υφιστάμενο ποδηλατικό δίκτυο δεν ακολουθεί τις προδιαγραφές κατασκευής. Στους κόμβους όπου ο ποδηλατόδρομος συναντάει τα κάθετα οδικά τμήματα έχει χρησιμοποιηθεί κυβόλιθος, ένα υλικό που χαρακτηρίζει τους δρόμους ήπιας κυκλοφορίας. Αυτό αποσκοπεί σε μείωση ταχύτητας των διερχόμενων οχημάτων, μιας και το ίδιο το υλικό κατασκευής δεν επιτρέπει την ανάπτυξη τους, και κατά συνέπεια σε μεγαλύτερη ασφάλεια διέλευσης των ποδηλατών.

Εικόνα 12: υφιστάμενος ποδηλατόδρομος στην οδό Μεγ. Αλεξάνδρου στη Δάφνη (πηγή: Google Maps)

3.6.2 Πλάτος και κατάσταση πεζοδρομίων

Το πεζοδρόμιο αποτελεί μια από τις βασικές υποδομές που συγκροτούν το κυκλοφοριακό περιβάλλον μιας πόλης , ιδιαίτερα σε δίκτυα που χαρακτηρίζονται από απουσία δικτύου πεζοδρόμων η από οδικά τμήματα μεγάλου πλάτους ή υψηλού κυκλοφοριακού φόρτου όπου η κίνηση των μηχανοκίνητων οχημάτων είναι αδιάκοπη. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό οτι σε ένα τέτοιο αστικό περιβάλλον, η παρουσία πεζοδρομίων με επαρκή πλάτη και καλή ποιότητα κατασκευής/ συντήρησης είναι απαραίτητα στοιχεία για τη διασφάλιση της καλής ποιότητας ζωής των πολιτών και εντείνουν το αίσθημα ασφάλειας και άνεσης κατα τις καθημερινές μετακινήσεις τους. Αντίθετα, πεζοδρόμια ανεπαρκούς πλάτους και κακής ποιότητας,

διακόπτουν συνεχώς την κίνηση του πεζού και τον εξαναγκάζουν σε κίνηση επι του οδοστρώματος αυξάνοντας την πιθανότητα ατυχήματος .

Η ταξινόμηση των πεζοδρομίων της περιοχής έγινε με βάση το πλάτος τους. Η κατηγοριοποίηση έγινε ως εξής (Κανελλόπουλος, 2021) :

κατηγορία 1: πεζοδρόμια πλάτους μικρότερου των 1.5 μ

κατηγορία 2: πεζοδρόμια πλάτους 1.5- 2.0 μ

κατηγορία 3: πεζοδρόμια πλάτους μεγαλύτερου των 2.0 μ

κατηγορία 4: απουσία πεζοδρομίου

Χάρτης 12: Πλάτη Πεζοδρομίου στην ΠΜ. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

Η περιοχή χαρακτηρίζεται στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης της από πολύ στενά πεζοδρόμια. Για την ακρίβεια όλα τα οδικά τμήματα της περιοχής με ελάχιστες εξαιρέσεις διαθέτουν πεζοδρόμια και στις 2 πλευρές του οδοστρώματος πλάτους μικρότερου του 1.5 μ. Συγκεκριμένα το 80.2% των πεζοδρομίων δεν έχουν επαρκές πλάτος ελεύθερης κίνησης πεζών (<1.5 m) και το 7.2 % έχει πλάτος μεταξύ 1.5 και 2 m. Πρακτικά αυτό σημαίνει οτι το 87.2% πεζοδρομίων της περιοχής δεν διαθέτει επαρκές συνολικό πλάτος, αφού πρέπει να ληφθεί υπόψη και το απαιτούμενο πλάτος 0.6 μ για τον αστικό εξοπλισμό. Τα μεγαλύτερα πεζοδρόμια συναντώνται στη νότια πλευρά της οδού Κάρπου, στο τοπικό κέντρο της οδού Καφαντάρη στο νέο κόσμο , καθώς και στις παράλληλες οδούς Τριπόλεως και Αναγεννήσεως στη Δάφνη, με πλάτος που ξεπερνάει τα 2.5 μέτρα. Μεγάλο πεζοδρόμιο διαθέτει και το βόρειο τμήμα της οδού Αναγεννήσεως από την πλευρά που εξυπηρετεί το εμπορικό κέντρο. Πεζοδρόμια μεγαλύτερα των 2m απαντώνται σε ποσοστό 6.7 % επι του συνόλου. Αυτό που αξίζει να παρατηρηθεί είναι οτι ειδικά στα οδικά τμήματα πέριξ του σταθμού Αγίου Δημητρίου , δεν υπάρχει επαρκές πλάτος πεζοδρομίου και -οπου υπάρχει- είναι στις περισσότερες περιπτώσεις κατεστραμμένο. Η περιοχή ανάπλασης γύρω από το Athens metro mall είναι αυτή που εμφανίζει τα πιο καλά συντηρημένα πεζοδρόμια, προφανώς και λόγω του ότι έγινε πιο πρόσφατα η κατασκευή τους. Στο βόρειο τμήμα της ΠΜ, στη λεωφόρο Βουλιαγμένης (προς Γλυφάδα) εντοπίζονται οικοδομικά τετράγωνα στα οποία δημιουργούνται στοές, μέσω των οποίων επιτρέπεται η κίνηση των πεζών. Γενικώς η κινητικότητα των πεζών εμποδίζεται είτε εξαιτίας του ανεπαρκούς πλάτους πεζοδρομίου είτε της κακής ποιότητας κατασκευής της υποδομής σε όλη την έκταση της ΠΜ. Επιπροσθέτως, το σύστημα με τις στοές στο βόρειο τμήμα , αν και δίνει περισσότερο χώρο κίνησης στον πεζό , δημιουργεί μια ασυνέχεια στην κίνηση του και προκαλεί συνεχείς αλλαγές πορείας, μιας και αποκόπτεται συνεχώς στις γωνίες των επιμέρους οδικών τμημάτων , δυσχαιρένοντας την απρόσκοπτη μετακίνηση.

3.6.3 πεζόδρομοι και ήπια κυκλοφορία

Η περιοχή δεν διαθέτει κάποιο δίκτυο πεζοδρόμων, ωστόσο παρατηρούνται πεζοδρομήσεις σε διάφορα οδικά τμήματα διάσπαρτα στην περιοχή. Χαρακτηριστικά αναφέρονται οι οδοί Μπουμπουλίνας στο σύνορο Αγίου Δημητρίου-Δάφνης - όπου συγκεντρώνονται και ποικίλες εμπορικές χρήσεις- και η οδός μεγάλου Αλεξάνδρου στο κέντρο της Δάφνης, στο τμήμα που οριοθετείται δυτικά από την οδό μεγάλου Αλεξάνδρου και ανατολικά από την οδό Στριγγάρη. Θα μπορούσαμε να πούμε οτι στο σήμειο αυτό της Δάφνης, Βόρεια από την οδό Παπαναστασίου και δυτικά της λεωφόρου Βουλιαγμένης , δημιουργείται ένα αρκετά περιορισμένο δίκτυο πεζοδρόμου από τις οδούς Μεγάλου Αλεξάνδρου, Αβέρωφ και Καραολή.

Εικόνα 13: Οδός Ύδρας-Δάφνη. Τμήμα ήπιας κυκλοφορίας.(Πηγη: Google street view).

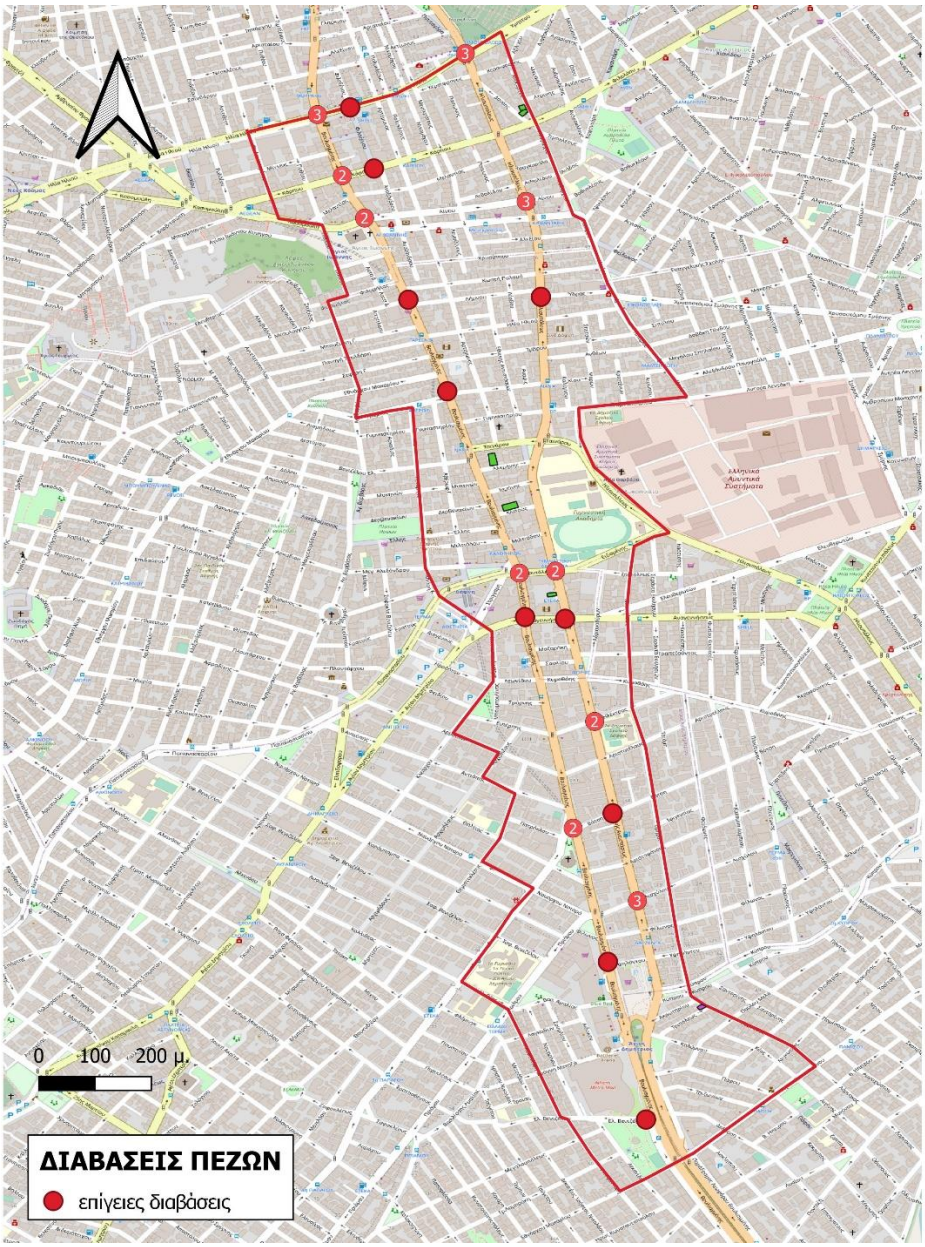
Στο τμήμα του δήμου Αθηναίων παρατηρείται σε μεγάλη έκταση η υπαρξη αδιέξοδων πεζοδρόμων που εξυπηρετούν κυρίως την προσπελασιμότητα των κατοικιών. Ενδερικτικά αναφέρονται οι οδοί : Λεωσθένους, Α΄Αδιέξοδος Εθνικής Αντιστάσεως, Ανάφης, Καλύμνου, Κρεστένων .

Πεζοδρομημένη είναι , τέλος, η οδός Αρχιμήδους στο δήμο αγίου Δημητρίου , με πλήρη απαγόρευση διέλευσης μηχανοκίνητων οχημάτων και επαρκές πλάτος κίνησης των πεζών (7-9 μ).

3.6.4 Διαβάσεις

Η γεωμετρία του άξονα των λεωφόρων Βουλιαγμένης- Ηλιουπόλεως , με τα μεγάλα πλάτη λωρίδων και τον σχηματισμό που δεν αποκλίνει σχεδόν καθόλου απ την απόλυτη ευθυγραμμία, προάγει την άνετη κυκλοφορία των μηχανοκίνητων μέσων , τα οποία -σε ώρες χαμηλού φόρτου κυκλοφορίας αναπτύσσουν μεγάλες ταχύτητες και καθιστούν την κίνηση των πεζών δύσκολη η ακόμα και επικίνδυνη. Ιδιαίτερα επικίνδυνη κρίνεται η διάσχιση του οδοστρώματος στο νότιο τμήμα της ΠΜ, όπου τα 2 ρεύματα συνυπάρχουν και διαχωρίζονται από νησίδα. Εκτός από το μεγάλο πλάτος που καλούνται να διασχίσουν οι πεζοί - και άρα μεγαλύτερος χρόνος παραμονής στο οδόστρωμα-, καλούνται και να αντιμετωπίσουν τις μεγάλες ταχύτητες που αναπτύσσονται στο εν λόγω τμήμα. Παρά το γεγονός αυτό, όλες οι διαβάσεις που συναντώνται στην περιοχή

είναι επίγειες και ο αριθμός τους ανέρχεται σε 34. Οι διαβάσεις αυτές στην συντριπτική τους πλειοψηφία βρίσκονται σε κόμβους με σήμανση φωτεινού σηματοδότη και βρίσκονται κυρίως σε διασταυρώσεις των 2 κεντρικών αξόνων με κάθετα οδικά τμήματα. Οι διαβάσεις που δεν συνοδεύουν κάποιο σηματοδοτούμενο κόμβο είναι ελάχιστες και κυρίως εντοπίζονται στη λεωφόρο Βουλιαγμένης και στην οδό Ηλιουπόλεως σε εσωτερικά τμήματα των οικοδομικών τετραγώνων για μετάβαση σε σημεία ήπιας κυκλοφορίας, όπως η διάβαση στο ύψος της οδού Ύδρας. Η συχνότητα εμφάνισης των διαβάσεων είναι σταθερή και προσεγγίζει τα 200 μ. Η κατανομή τους στην ΠΜ απεικονίζεται στον παρακάτω χάρτη:



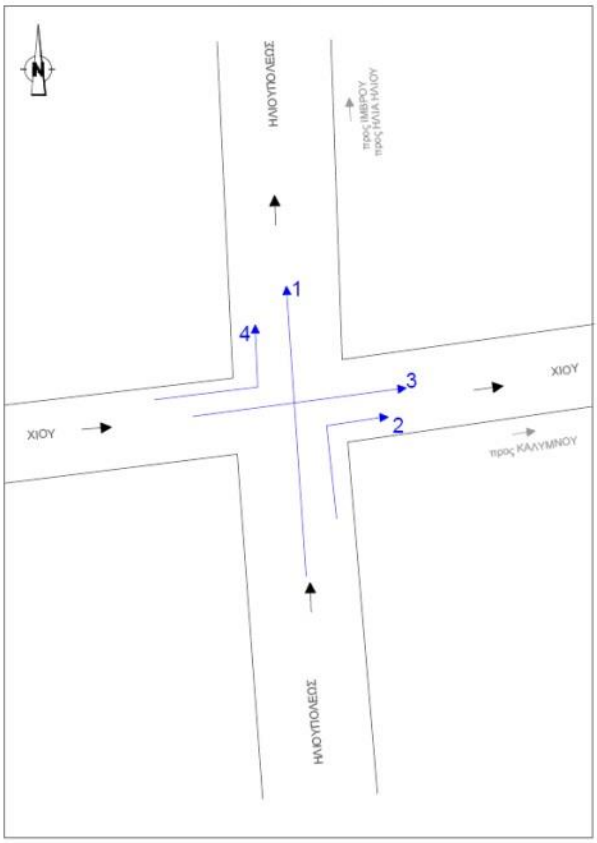
Χάρτης 13: Κατανομή διαβάσεων πεζών. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

3.7 Κυκλοφοριακά δεδομένα

3.7.1 Κυκλοφοριακοί φόρτοι

Στο πλαίσιο της ανάλυσης της κυκλοφοριακής ικανότητας για την ΠΜ πραγματοποιήθηκε συλλογή κυκλοφοριακών δεδομένων από τα ΣΒΑΚ των εμπλεκόμενων δήμων. Έπειτα από διαχείριση των δεδομένων που αντλήθηκαν από την Μονάδα βιώσιμης Κινητικότητας του ΕΜΠ αλλά και τα στάδια των ΣΒΑΚ των δήμων που έχουν ήδη δημοσιευθεί/καταρτιστεί επιλέχθηκαν 2 κόμβοι , ένας σε καθέναν από τους 2 κεντρικούς άξονες. Σκοπός ήταν η εξαγωγή συμπερασμάτων για τα επίπεδα εξυπηρέτησης που αφορούν τόσο τις εισερχόμενες προς το κέντρο ροές όσο και τις εξερχόμενες από αυτό.

Για την πραγματοποίηση της παραπάνω ανάλυσης έγινε επιλογή ενός κόμβου στην ΠΜ ο οποίος αφορά τη λεωφόρο Ηλιουπόλεως και βρίσκεται στη συμβολή της με την οδό Χίου στο Δήμο Δάφνης Υμηττού. Ο κόμβος επιλέχθηκε ως ο πλέον κατάλληλος καθώς εντοπίζεται κοντά στο γεωμετρικό κέντρο της περιοχής μελέτης. Επίσης, διαμέσου εμπειρικής μελέτης διαπιστώνεται ότι οι ροές προς το κέντρο παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον αφού σε αυτό το ύψος παρατηρούνται χαμηλότερα επίπεδα εξυπηρέτησης και κυκλοφοριακός κορεσμός ειδικά κατά της ώρες της πρωινής και απογευματινής αιχμής.



Εικόνα 14: σκαρίφημα κόμβου (πηγή : ΣΒΑΚ Δάφνης- Υμηττού)

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στις 27/01/2021 στα χρονικά διαστήματα μεταξύ 10.30-11.30 και 19.30-20.30.

Αναφορικά με τις πρωινές ώρες , που προσεγγίζουν την λήξη της πρωινής αιχμής, ο συνολικός ωριαίος φόρτος της οδού Ηλιουπόλεως, στο ρεύμα προς Αθήνα (από Γυμναστηρίου προς Χίου) ισούται με 2387 ΜΕΑ (Μονάδες Επιβατικών Αυτοκινήτων) με τα βαρέα οχήματα να ανέρχονται σε περίπου 5%. Από το σύνολο των οχημάτων που κινούνται στην λεωφόρο , μόνο το 3% (74 ΜΕΑ) πραγματοποιεί δεξιά στρέφουσα κίνηση προς της οδό Χίου.

Για τον προσδιορισμό στοιχείων που αφορούν τις εισερχόμενες στην αρτηρία ροές από το τοπικό δίκτυο της Δάφνης, μελετήθηκε αριστερή στρέφουσα κίνηση από την οδό Χίου. Προκύπτει ότι μόλις 123 οχήματα εισέρχονται στην Ηλιουπόλεως.

Όσον αφορά την απογευματινή αιχμή ο συνολικός φόρτος της ευθείας κίνησης ανέρχεται σε 1754 ΜΕΑ με ποσοστό βαρέων οχημάτων που προσεγγίζει το 2%. Από το σύνολο των οχημάτων , μόλις το 4.9% (90 ΜΕΑ) πραγματοποιεί στρέφουσα κίνηση στην οδό Χίου.

Παρατίθενται αποσπάσματα από τις μετρήσεις όπως αυτά περιγράφονται στο παράρτημα ΙΙΙ του ΣΒΑΚ Δήμου Δάφνης-Υμηττού.

Πίνακας 7:αναλυτικός πίνακας κυκλοφοριακών δεδομένων στον κόμβο Ηλιουπόλεως-Χίου- ώρες πρωινής αιχμής (πηγή ΣΒΑΚ δήμου Δάφνης- Υμηττού)

1ΩΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ & ΜΕΑ														
ΗΜ/ΝΙΑ & ΩΡΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: 27.01.2021, 10:30 - 11:30														
	ΙΧ		ΤΑΞΙ		ΔΙΚΥΚΛΑ		ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ		ΦΟΡΤΗΓΑ		ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ (ΟΧΗΜ.)	ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕΑ)
	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ		
Κίνηση: 1	1.594	1.594	202	202	562	281	190	190	54	108	4	12	2.606	2.387
Κίνηση: 2	50	50	4	4	12	6	6	6	4	8	0	0	76	74
Κίνηση: 3	68	68	0	0	14	7	6	6	0	0	0	0	88	81
Κίνηση: 4	76	76	16	16	22	11	16	16	2	4	0	0	132	123

Διασταύρωση: ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ - ΧΙΟΥ																		
ΗΜ/ΝΙΑ & ΩΡΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: 27.01.2021, 10:30 - 11:30																		
ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΚΙΝΗΣΕΙΣ	ΙΧ		ΤΑΞΙ		ΔΙΚΥΚΛΑ		ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ		ΦΟΡΤΗΓΑ		ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΒΑΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΒΑΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
		ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ
Ηλιουπόλεως (από Γυμναστηρίου προς Χίου)	1+2	1644	1644	206	206	574	287	196	196	58	116	4	12	2682	2461	2,31%	5,20%
Ηλιουπόλεως (από Χίου προς Ίμβρου)	1+4	1670	1670	218	218	584	292	206	206	56	112	4	12	2738	2510	2,19%	4,94%
Χίου (από Εθν. Αντιστάσεως προς Ηλιουπόλεως)	3+4	144	144	16	16	36	18	22	22	2	4	0	0	220	204	0,91%	1,96%
Χίου (από Ηλιουπόλεως προς Καλύμνου)	2+4	126	126	20	20	34	17	22	22	6	12	0	0	208	197	2,88%	6,09%

Πίνακας 8: αναλυτικός πίνακας κυκλοφοριακών δεδομένων στον κόμβο Ηλιουπόλεως-Χίου- ώρες απογευματινής αιχμής (πηγή ΣΒΑΚ δήμου Δάφνης- Υμηττού)

1ΩΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ & ΜΕΑ														
ΗΜ/ΝΙΑ & ΩΡΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: 27.01.2021, 19:30 - 20:30														
	ΙΧ		ΤΑΞΙ		ΔΙΚΥΚΛΑ		ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ		ΦΟΡΤΗΓΑ		ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ (ΟΧΗΜ.)	ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕΑ)
	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ	ΟΧΗΜ	ΜΕΑ		
Κίνηση: 1	1.334	1.334	210	210	276	138	40	40	10	20	4	12	1.874	1.754
Κίνηση: 2	76	76	2	2	20	10	2	2	0	0	0	0	100	90
Κίνηση: 3	98	98	10	10	28	14	4	4	0	0	0	0	140	126
Κίνηση: 4	62	62	14	14	20	10	2	2	0	0	0	0	98	88

Διασταύρωση: ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ - ΧΙΟΥ																		
ΗΜ/ΝΙΑ & ΩΡΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: 27.01.2021, 19:30 - 20:30																		
ΟΔΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΚΙΝΗΣΕΙΣ	ΙΧ		ΤΑΞΙ		ΔΙΚΥΚΛΑ		ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ		ΦΟΡΤΗΓΑ		ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΒΑΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΒΑΡΙΑΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
		ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ	ΟΧ	ΜΕΑ
Ηλιουπόλεως (από Γυμναστηρίου προς Χίου)	1+2	1410	1410	212	212	296	148	42	42	10	20	4	12	1974	1844	0,71%	1,74%
Ηλιουπόλεως (από Χίου προς Ίμβρου)	1+4	1396	1396	224	224	296	148	42	42	10	20	4	12	1972	1842	0,71%	1,74%
Χίου (από Εθν. Αντιστάσεως προς Ηλιουπόλεως)	3+4	160	160	24	24	48	24	6	6	0	0	0	0	1974	214	0,00%	0,00%
Χίου (από Ηλιουπόλεως προς Καλύμνου)	2+4	138	138	16	16	40	20	4	4	0	0	0	0	238	178	0,00%	0,00%

3.7.2 Χρόνοι Ταξιδίου

Για να γίνει καλύτερα αντιληπτό το επίπεδο εξυπηρέτησης στις κεντρικές αρτηρίες , πραγματοποιήθηκε μελέτη των χρόνων ταξιδιού σε όλο το μήκος τους εντός της ΠΜ δηλαδή υπολογίστηκαν οι χρόνοι διαδρομής με μηχανοκίνητη κυκλοφορία ανάμεσα:

- Διαδρομή 1: στη συμβολή Βουλιαγμένης(προς Αθήνα)- Αγίου Κωνσταντίνου και Ηλιουπόλεως-Ηλία Ηλιού (Υμηττού)
- Διαδρομή 2: στη συμβολή Βουλιαγμένης(προς Γλυφάδα)- Ηλία Ηλιού και Βουλιαγμένης- Ελευθερίου Βενιζέλου.

Οι χρόνοι διαδρομών υπολογίστηκαν σε 5 διαφορετικές χρονικές στιγμές για μια καθημερινή. Συγκεκριμένα, 2 στιγμές στην πρωινή αιχμή (8.30, 9.30) 2 στιγμές στην απογευματινή αιχμή (15.30, 17.30) και μια ώρα αναφοράς που προσεγγίζει την ελεύθερη ροή η οποία ενδεικτικά ορίστηκε στις 4 το πρωί. Οι χρόνοι διαδρομών υπολογίστηκαν με τη βοήθεια του εργαλείου πλοήγησης του Google maps και τα αποτελέσματα παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 9: Χρόνοι Ταξιδίου για τις 2 διαδρομές. Πηγή: google maps, Ιδία Επεξεργασία.

Ώρα μελέτης	**08.30**	**09.30**	**15.30**	**17.30**	**04.00**
Διαδρομή 1	12’	8’	7’	7’	4’
Διαδρομή 2	5’	5’	6’	5’	4’

Αυτό που παρατηρείται είναι πως κατά τη διάρκεια της πρωινής αιχμής η διαδρομή που αντιμετωπίζει τις μεγαλύτερες καθυστερήσεις είναι η διαδρομή 1 δηλαδή το ρεύμα προς το κέντρο της Αθήνας, με εκτιμώμενη διάρκεια ταξιδιού 3 φορές μεγαλύτερη της ελεύθερης ροής. Επίσης η ίδια διαδρομή διανύεται στον διπλάσιο από το βέλτιστο χρόνο τις ώρες της απογευματινής αιχμής. Η διαφορά αυτή εν μέρει δικαιολογείται από την φύση των μετακινήσεων καθώς το πρωί πραγματοποιείται κίνηση προς το κέντρο όπου βρίσκονται τα περισσότερα γραφεία και επιχειρήσεις. Επιπλέον τα ιδιαίτερα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της οδού (διαφορετικά πλάτη και αριθμός λωρίδων σε όλο το μήκος) επηρεάζουν την κυκλοφοριακή ικανότητα και κατ' επέκταση τον χρόνο ταξιδίου. Αντίθετα, οι εξερχόμενες από το κέντρο ροές δεν φαίνεται να επηρεάζονται πολύ από την ώρα αιχμής καθώς δεν αποκλίνουν κατά πολύ από τον χρόνο ελεύθερης ροής.

Χάρτης 14: Χάρτης Διαδρομών για υπολογισμό χρόνων ταξιδίου. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο: Open Street Map.

3.8. Στάθμευση

3.8.1 Απογραφή στάθμευσης

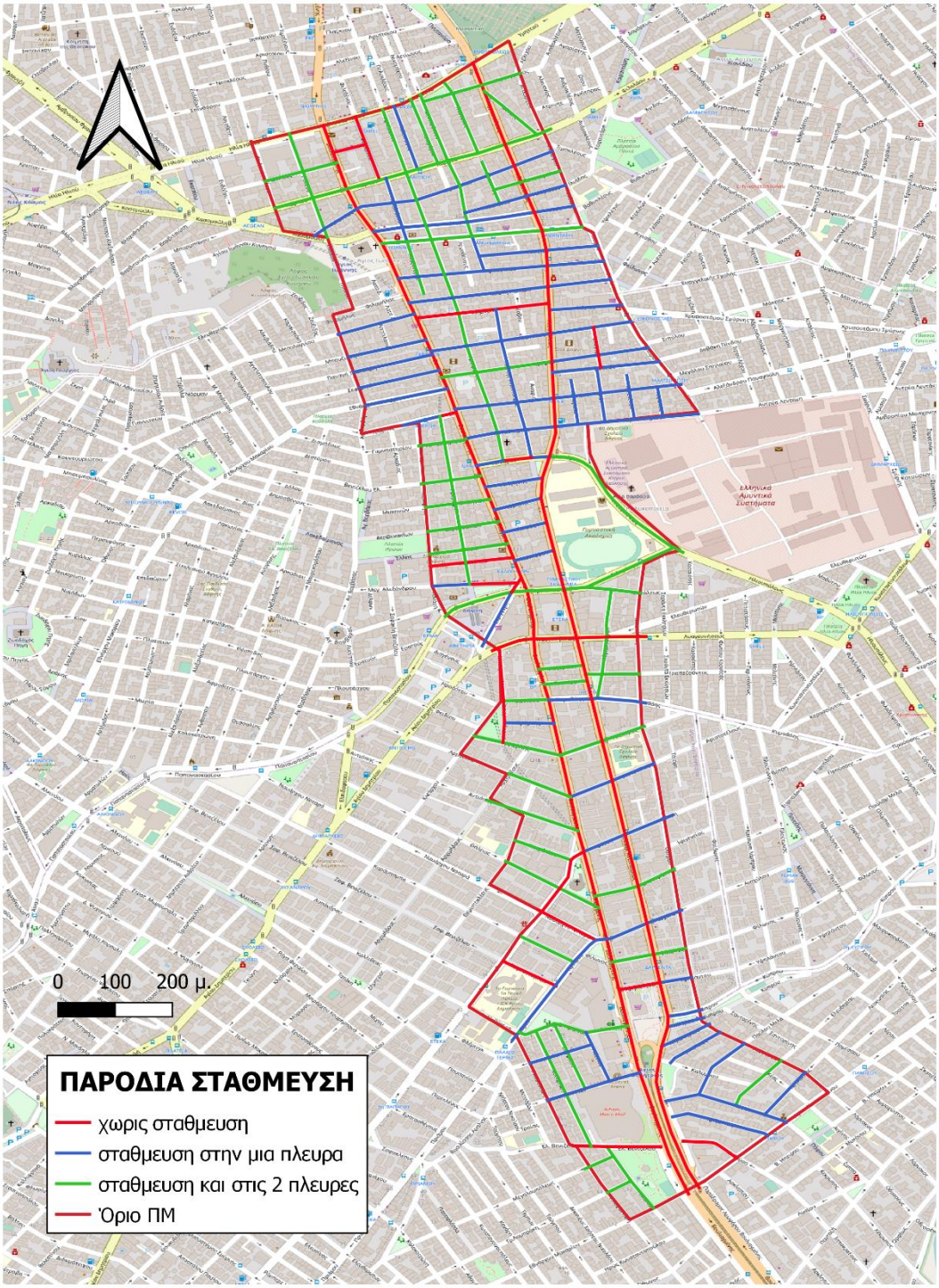
Η απογραφή της στάθμευσης έγινε ως εξής: στα οδικά τμήματα καταγράφηκε η παρόδια στάθμευση και αποτυπώθηκε σε χάρτη διακρίνοντας τις εξής κατηγορίες :

1. δρόμοι χωρίς στάθμευση

2. δρόμοι με στάθμευση μόνο στη μια πλευρά

3. δρόμοι με στάθμευση και από τις 2 πλευρές.

Ιδανικά, θα έπρεπε να γίνει κατηγοριοποίηση και όσον αφορά την ύπαρξη ή μη επιτρεπόμενης στάθμευσης, αναφερόμενοι στην στάθμευση επί πληρωμή ή τη στάθμευση υπό προϋποθέσεις, πχ συγκεκριμένες ώρες- μέρες, θέσεις με κάρτα μόνιμων κατοίκων κλπ. Ωστόσο επειδή κατόπιν αυτοψίας της περιοχής διαπιστώθηκε πλήρης απουσία των παραπάνω κατηγοριών η απεικόνιση και τελική κατηγοριοποίηση περιορίστηκε στις 3 παραπάνω κατηγορίες. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι ακόμα και στις περιπτώσεις περιορισμού στάθμευσης, αυτή είναι επιβεβλημένη σε ολόκληρο το τμήμα οπότε και πάλι εμπίπτει στις προαναφερθείσες κατηγορίες. Αυτό που διαπιστώνεται αρχικά είναι ότι οι 2 κεντρικές λεωφόροι δεν διαθέτουν καθόλου στάθμευση , όπως είναι εν μέρει αναμενόμενο. Φυσικά επιτρέπεται η στάθμευση στις παρόδους που δημιουργούνται στο νότιο τμήμα, εκεί δηλαδή που τα 2 ρεύματα της λεωφόρου βουλιαγμένης είναι ενωμένα. Όσον αφορά τις τοπικές οδούς, στο βόρειο τμήμα της περιοχής μελέτης , κατά βάση επιτρέπεται η στάθμευση και από τις 2 πλευρές με εξαίρεση την οδό Αίνου. Στην περιοχή της Δάφνης η στάθμευση επιτρέπεται κυρίως μόνο στην μια πλευρά του οδοστρώματος. Εξαίρεση αποτελούν η οδοί Λήμνου και Σπετσών στις οποίες δεν υπάρχει στάθμευση μιας και το πλάτος οδοστρώματος δεν είναι επαρκές για να υποστηρίξει και την κυκλοφορία οχημάτων και τη στάθμευση. Επιπρόσθετα, δυτικά της λεωφόρου Βουλιαγμένης παρατηρείται ένα πλέγμα οδικών τμημάτων με μονόπλευρη στάθμευση βόρεια της οδού Γραβιάς και με αμφίπλευρη στάθμευση αμέσως νοτιότερα. Η στάθμευση σε όλα τα ανωτέρω τμήματα είναι παράλληλη με εξαίρεση τη λεωφόρο Παπαναστασίου στη Δάφνη όπου η απαντώμενη στάθμευση είναι πλάγια.



Χάρτης 15: Παρόδια στάθμευση στην ΠΜ. Πηγή : Ιδία Επεξεργασία. Υπόβαθρο Google street view.

Εικόνα 15: Πλάγια στάθμευση στη λεωφόρο Παπαναστασίου στη Δάφνη. Πηγή: Google street view.

1

3.8.2. Οργανωμένοι χώροι στάθμευσης

Στην περιοχή δεν συναντώνται οργανωμένοι χώροι στάθμευσης με εξαίρεση τους ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης επιχειρήσεων και κέντρων αναψυχής (πχ κινηματογράφος Νανά).

3.9. Περιβαλλοντικά στοιχεία

3.9.1 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Προκειμένου να μετρηθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στην Ελλάδα, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ), και συγκεκριμένα το Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας, δημιούργησε το 2001 το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ). Το δίκτυο περιλαμβάνει σταθμούς στην Αττική, που ελέγχονται από το Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας, και στις υπόλοιπες περιφερειακές ενότητες της χώρας, που διοικούνται από τις κατά τόπους περιφερειακές διοικήσεις.

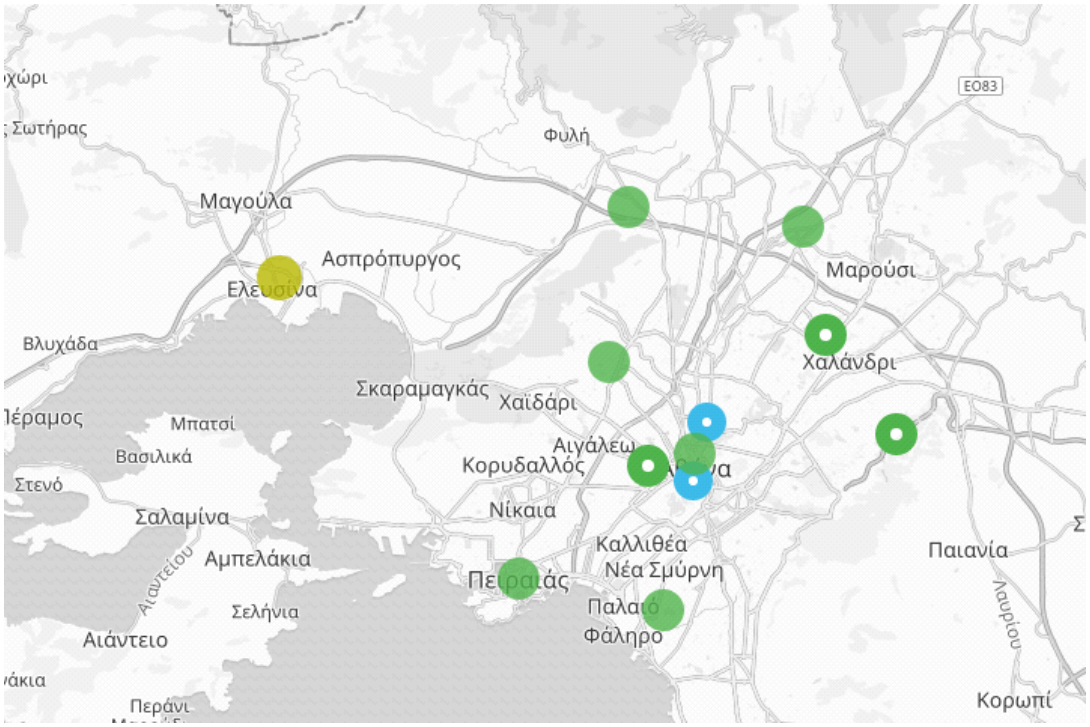
Μετρήσεις ρύπων πραγματοποιούνται με συχνότητα λεπτού καθ' όλο το 24ωρο, και μέσω μικροεπεξεργαστών υπολογίζονται οι μέσες ωριαίες τιμές ρύπανσης για κάθε τύπο ρυπογόνου παράγοντα. Οι τιμές αυτές απεικονίζονται σε δυναμικούς χάρτες, που περιέχουν τα δεδομένα των μετρήσεων για κάθε ώρα, και χαρακτηρίζουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας από καλή (μπλε χρώμα) ως εξαιρετικά κακή (μωβ χρώμα), με 4 ενδιάμεσα επίπεδα. Οι ρύποι -ρυπογόνοι παράγοντες των οποίων οι τιμές μετρώνται είναι το Μονοξείδιο του άνθρακα (CO) μέσω της απορρόφησης του στο υπέρυθρο φάσμα (NDIR), τα οξείδια του αζώτου (NO,$NO2$) με τη

μέθοδο της χημειοφωταύγειας, το διοξείδιο του θείου ($SO2$) με φθορισιμετρία, το Όζον ($O3$) μέσω της απορρόφησης του στο υπεριώδες φάσμα, το βενζόλιο ($C6H6$), καθώς και αιωρούμενα μικροσωματίδια ($PM10$–$PM2.5$) και βαρέα μέταλλα. Τα όρια για κάθε επίπεδο ρύπανσης και κάθε ρύπο αναφέρονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 10: Ποιότητα Ατμόσφαιρας. Πηγή: ΥΠΕΝ.

Ρύπος	**Ποιότητα ατμόσφαιρας (βάσει της συγκέντρωσης του ρύπου σε μg/m^3)**					
	Καλή	Σχεδόν καλή	Μέτρια	Κακή	Πολύ κακή	Εξαιρετικά Κακή
$PM_{2.5}$	0-10	11-20	21-25	26-50	51-75	76-800
PM_{10}	0-20	21-40	41-50	51-100	101-150	151-1200
NO_2	0-40	41-90	91-120	121-230	231-340	341-1000
O_3	0-50	51-100	101-130	131-240	241-380	381-800
SO_2	0-100	101-200	201-350	351-500	501-750	751-1250
NO_2 ,O_3,SO_2: Ωριαίες τιμές. PM_{10},$PM_{2.5}$: 24ωρη κυλιόμενη μέση τιμή.						

Μια ενδεικτική χαρτογράφηση της κατάστασης στην αθηναϊκή ατμόσφαιρα στις 8/9/2022 και ώρα 19:00 είναι η εξής:



Εικόνα 16: Κατανομή Ατμοσφαιρικών Ρύπων. Πηγή ΥΠΕΝ

Όπως μπορεί κανείς να διακρίνει, σε γενικές γραμμές η ατμόσφαιρα δεν είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένη κατά την περίοδο τουλάχιστον που η συγκεκριμένη μελέτη λαμβάνει χώρα (Καλοκαίρι-αρχές φθινοπώρου 2022), με μόνες όχι ικανοποιητικές τιμές τις ενδείξεις "Μέτρια" στα δυτικά της Αττικής, στον σταθμό της Ελευσίνας, με πιθανή αιτία την παρουσία βιομηχανιών, διυλιστηρίων και εργοστασίων στην ευρύτερη περιοχή. Στους σταθμούς που βρίσκονται κοντά στην περιοχή μελέτης της παρούσας εργασίας, των Αθηνών και της Νέας Σμύρνης, η ποιότητα του αέρα είναι σχεδόν καλή ή καλή. Χαρακτηριστικά, για τις 19:00 της 8/9/2022 στον σταθμό «ΑΘΗΝΑ», το διοξείδιο του αζώτου ($NO2$) μετρήθηκε στα 19 μg/m^3, με το ανώτερο αποδεκτό όριο για να είναι τα 40 μg/m3, ενώ αποδεκτές τιμές, κοντά στο ανώτατο όριο της καλής ποιότητας είχαν και τα μικροσωματίδια PM_{10}. Οι τιμές του όζοντος είναι αποδεκτές αλλά βρίσκονται στο δεύτερο επίπεδο ποιότητας. Συνεπώς ο ατμοσφαιρικός αέρας στον σταθμό χαρακτηρίζεται ως σχεδόν καλής κατάστασης.

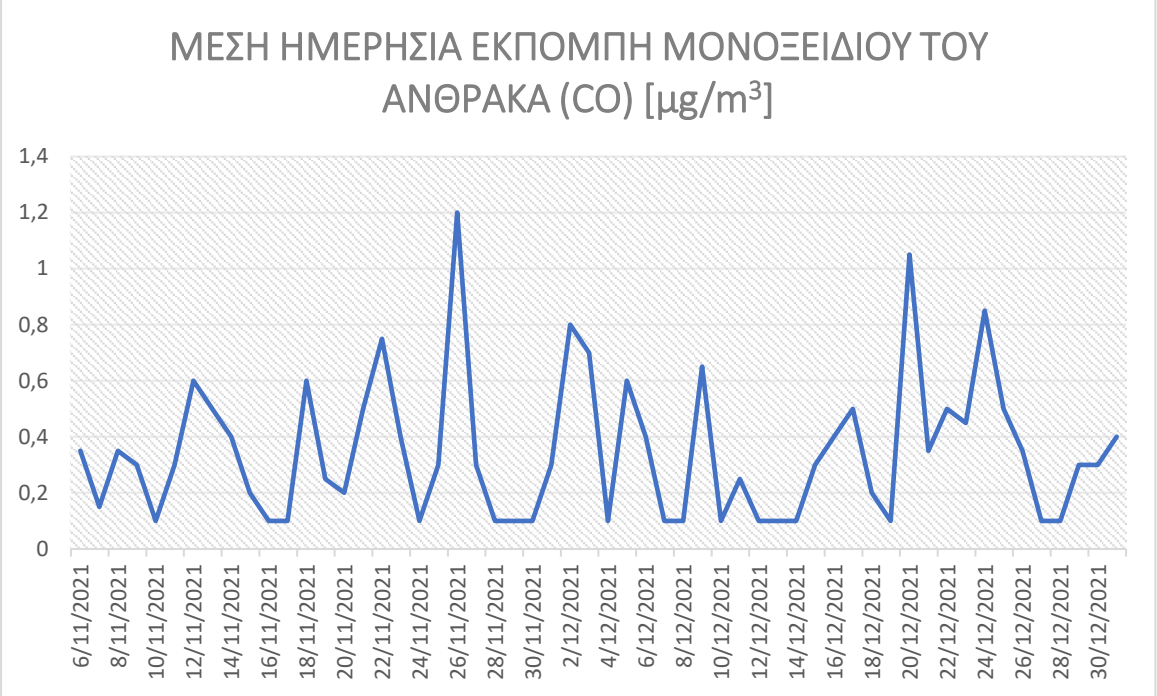
Ποιότητα αερα: Σχεδόν καλή
Απόκρυψη μετρήσεων

Ρύπος	Συγκέντρωση	Ποιότητα
NO_2	19 μg/m^3	
O_3	75 μg/m^3	
SO_2	-	
$PM_{2.5}$	-	
PM_{10}	18 μg/m^3	

Εικόνα 17: Ποιότητα Αέρα. Πηγή: ΥΠΕΝ.

Ο σταθμός με όνομα «ΑΘΗΝΑ» είναι ο πιο κοντινός στο βόρειο άκρο της Π.Μ. και δεδομένα για αυτό τον σταθμό είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ). Στοιχεία για τους ρυπογόνους παράγοντες φαίνεται να καταγράφονται από το 1984 έως και σήμερα, τα δεδομένα ωστόσο δεν είναι πλήρη για όλες τις χρονικές περιόδους και όλους τους ρύπους. Μια ενδεικτική, πρόσφατη, συνεχής περίοδος μέτρησης των σωματιδίων της αθηναϊκής ατμόσφαιρας, επιλέχθηκε να είναι η 6^η Νοεμβρίου 2021 έως την 31^η Δεκεμβρίου του ίδιου έτους. Πρόκειται για ένα διάστημα 57 ημερών για το οποίο υπάρχει πληρότητα καταγραφής. Κάθε μέρα πραγματοποιούνται 24 μετρήσεις και για λόγους

καλύτερης οπτικοποίησης, ο μέσος όρος των μετρήσεων αυτών έχει υπολογιστεί για την παραγωγή των ακόλουθων διαγραμμάτων.



Διάγραμμα 1: Μέση Ημερήσια Εκπομπή Μονοξειδίου του Άνθρακα. Στάθμός "Αθήνα"

Διάγραμμα 2: Μέση Ημερήσια Εκπομπή Διοξειδίου του Αζώτου. Στάθμός "Αθήνα"

Διάγραμμα 3: Μέση Ημερήσια Εκπομπή Όζοντος. Στάθμός "Αθήνα"

Διάγραμμα 4: Μέση Ημερήσια Εκπομπή Διοξειδίου του θείου. Στάθμός "Αθήνα"

Το μονοξείδιο του άνθρακα έχει μικρές συγκεντρώσεις στον αθηναϊκό ατμοσφαιρικό αέρα, κατά μέσο όρο στα 0,3 μg/m^3, ωστόσο είναι μια επιβλαβής ουσία που και σε μικρούς όγκους, μπορεί να αποβεί θανατηφόρο για τον άνθρωπο, καθώς συνδυάζεται με την αιμοσφαιρίνη που βρίσκεται στο αίμα εμποδίζοντας το τελευταίο να μεταφέρει οξυγόνο στους ιστούς του σώματος (Σιμιτσής, 2013).

Ένας επικίνδυνος ρύπος, που συγκαταλέγεται στα αέρια του θερμοκηπίου, είναι το διοξείδιο του αζώτου. Η εν λόγω χημική ένωση σε μια μέση μέτρηση καταγράφεται στα 31,5 μg/m^3, με διακύμανση μεταξύ ολικού ελάχιστου 11 μg/m^3 και ολικού μέγιστου μg/m^3 για το υπό μελέτη διάστημα, ενώ το 35% των ωριαίων μετρήσεων βρίσκεται στα επίπεδα του «σχεδόν καλού» ατμοσφαιρικού αέρα με το υπόλοιπο 65% να δίνει μια συνολική εικόνα καλής κατάστασης ως προς τον συγκεκριμένο ρυπογόνο παράγοντα.

Το όζον, κατ' αντιστοιχία, απαντάται κατά μέσο όρο με συγκέντρωση 28 μg/m^3 στον αθηναϊκό αέρα, παρουσιάζοντας εξαιρετικά μεγάλη διακύμανση που φτάνει από τα 5.5 ως τα 86 μg/m^3. Μόλις, ωστόσο, το 25% των ωρών του υπό μελέτη χρονικού διαστήματος, σημειώνεται το δεύτερο επίπεδο ποιότητας, ενώ τρεις στις τέσσερις φορές, η ατμόσφαιρα είναι ικανοποιητικά καθαρή από όζον.

Τέλος, το διοξείδιο του θείου, ενός ρύπου ήπια τοξικού, που μπορεί να αποβεί επικίνδυνος σε υψηλές συγκεντρώσεις (https://www.epa.gov/so2-pollution), φαίνεται να μην είναι σημαντικά παρόν στις μετρήσεις του σταθμού «ΑΘΗΝΑ». Με μέση τιμή στα 8 μg/m^3, οι όγκοι του δεν προκαλούν ανησυχία.

3.9.2 Θόρυβος

Η ηχορύπανση είναι ένα συχνό πρόβλημα με δύσκολη επίλυση στις σύγχρονες μεγαλουπόλεις και ιδιαίτερα κοντά στα κέντρα αυτών όπου συγκεντρώνονται πολλές χρήσεις γης εκτός κατοικίας, και έτσι είναι προορισμοί διαδρομών και μετακινήσεων για λόγους εστίασης, διασκέδασης, αγορών κ.λπ. Η ηχορύπανση οδηγεί σε σημαντική υποβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος, ενώ μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την υγεία των ανθρώπων, ιδιαίτερα εκείνων με επιβαρυμένη ή όχι καλή ακοή.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, έχοντας ως στόχο τον καθορισμό των δεικτών αξιολόγησης και των ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου προκαλούμενου από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις, οδηγήθηκε στη διαμόρφωση ενός πλαισίου για την πρόληψη, την αποφυγή ή έστω των περιορισμό των επιπτώσεων της έκθεσης σε θόρυβο εντός πόλεως, χρησιμοποιώντας της Οδηγία 2002/49/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. 13586/724/2006 (ΦΕΚ Β΄ 384).Τα Σ.Χ.Θ. (Στρατηγικά Σχέδια Θορύβου) και τα Σ.Δ. (Σχέδια Δράσης) υλοποιούνται με βάση την παραπάνω Κ.Υ.Α. Ο θόρυβος ποσοτικοποιείται και μετράται με τη χρήση των δεικτών Lden, συνολικού για όλη την ημέρα και νύχτα και Lnight μόνο για 8 ώρες. Ανώτατη ηχορύπανση την

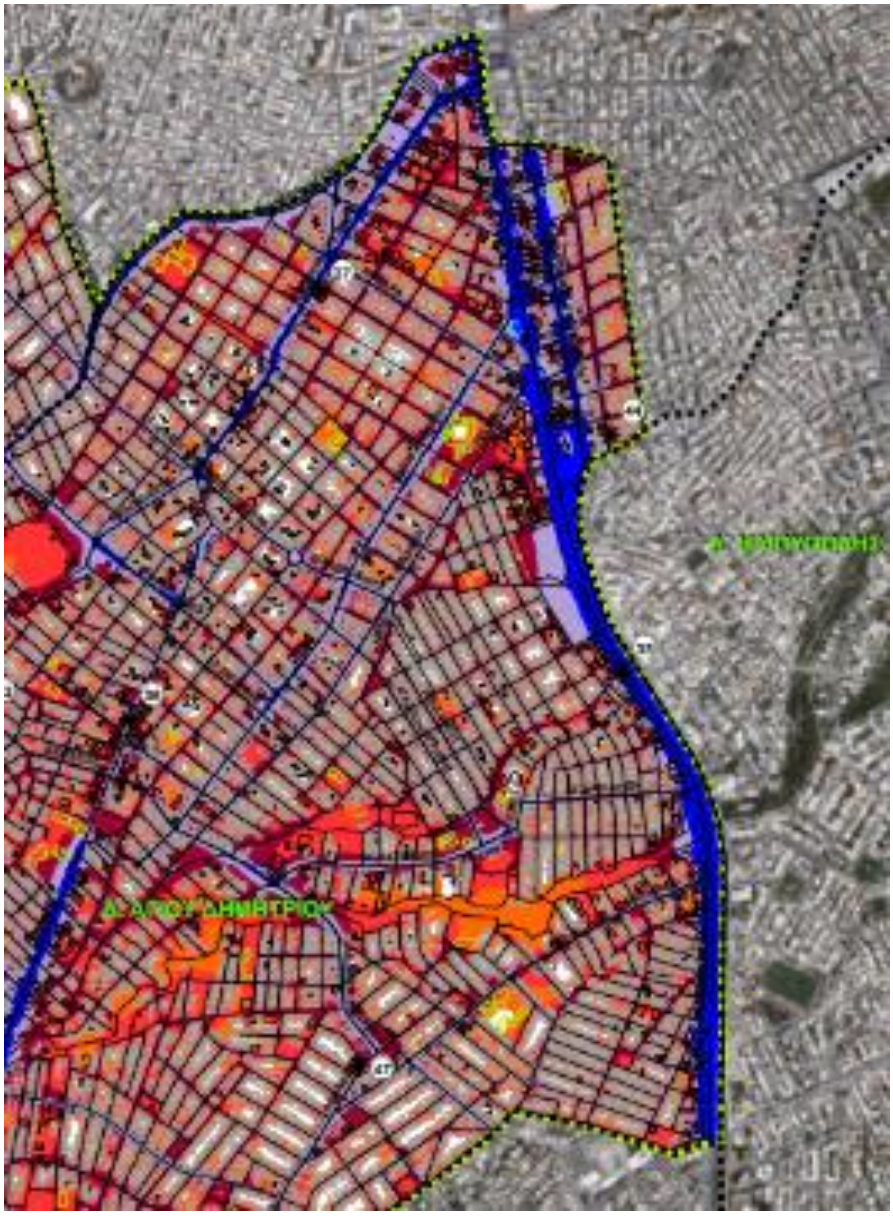
νύχτα θεωρούνται τα 60 dB, ενώ αθροιστικά για όλη την ημέρα δεν πρέπει να ξεπερνώνται τα 60.

Σύμφωνα με τον χάρτη ισοθορυβικών καμπυλών για την απεικόνιση του κυκλοφοριακού θορύβου με τη χρήση των δεικτών Lden και Lnight για τον δήμο Αθηναίων, και όπως είναι λογικό, τιμές της τάξης των 70 dB και άνω, που θεωρούνται αρκετά υψηλές, μετρούνται γύρω από μεγάλους οδικούς άξονες. Η λεωφόρος Βουλιαγμένης, η Ηλιουπόλεως, η Καρέα, η Κάρπου και η συνέχεια της, Φιλολάου, χαρακτηρίζονται από υψηλή τιμή του δείκτη οδικού κυκλοφοριακού θορύβου Lden, στα 70 με 75 dB(A). Οι οδοί Κασομούλη και Ηλία Ηλιού, με την τελευταία να αποτελεί το βόρειο άκρο της Περιοχής Μελέτης, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, φαίνεται να επηρεάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό τον αστικό τους περίγυρο, προκαλώντας θόρυβο της τάξης των 75 με 80 dB. Οι συγκεκριμένες οδοί είναι συλλεκτήριες, μονόδρομοι, με υψηλούς φόρτους κατά τις πρωινές ώρες και λόγω μικρού πλάτους πεζοδρομίων σε αυτούς, οι οικίες και οι λοιπές χρήσεις γης βρίσκονται πολύ κοντά στο οδόστρωμα.

Εικόνα 18: Χάρτης ισοθορυβικών καμπύλων για το βόρειο τμήμα της ΠΜ.

Σε ότι αφορά τον Δήμο Αγίου Δημητρίου, για τον οποίο επίσης έχει πραγματοποιηθεί και ολοκληρωθεί μελέτη, η ιεράρχηση των οδών μπορεί να διαβαστεί και στο χάρτη ισοθορυβικών οδικών καμπυλών, και είναι ξεκάθαρη. Η λεωφόρος Βουλιαγμένης, λόγω και του ότι σε αυτό το ύψος της, και στα 2 ρεύματα, αναπτύσσονται σχετικά υψηλές ταχύτητες, προκαλεί σημαντική ηχορύπανση, ενώ την ακολουθούν οι οδοί Αλέξανδρου Παπαναστασίου και Αγίου Δημητρίου, τοπικής εμβέλειας λεωφόροι. Οι συλλεκτήριες της περιοχής, Αλέξανδρου Παπάγου και Πριάμου, είναι επίσης πηγές ηχορύπανσης, μικρότερης όμως εμβέλειας. Όλες οι οδοί αυτές εκτός της Λ. Βουλιαγμένης και της Παπαναστασίου, είναι μονοδρομημένες και συνεπώς επιτρέπουν την απρόσκοπτη πέραση των οχημάτων και κίνηση τους προς μία

κατεύθυνση. Τα αποτελέσματα, ωστόσο, δείχνουν μια ξεκάθαρη θετική συσχέτιση μεταξύ της ιεράρχησης σε λειτουργικό επίπεδο των οδών, και του δείκτη Lden.



Εικόνα 19: Χάρτης ισοθορυβικών καμπύλων για το δήμο Αγ. Δημητρίου.

3.9.3 χαρακτηριστικά δημόσιας υγείας

Η αστική ζωή μπορεί να επωφελείται από εύκολη πρόσβαση σε ευκαιρίες απασχόλησης, πολιτιστικές δραστηριότητες και συγκοινωνίες, αλλά ενέχει και ορισμένα μειονεκτήματα. Πολλές φορές τα αστικά περιβάλλοντα έχουν υψηλότερα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου από τις αγροτικές περιοχές, και τείνουν να διαθέτουν λιγότερο πράσινο. Σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης τουλάχιστον 8.500 θάνατοι θα μπορούσαν να προληφθούν κάθε χρόνο στη χώρα μας εάν μειώνονταν οι συγκεντρώσεις

ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ιδιαίτερα των αιωρούμενων ατμοσφαιρικών σωματιδίων, στα συνιστώμενα από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) επίπεδα. Σύμφωνα με την έκθεση, 6.487 θάνατοι ετησίως σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη (σε ποσοστά 58% και 13% αντίστοιχα) αποδίδονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση, καθώς επίσης και 2.115 θάνατοι σε αγροτικές περιοχές. Στην έκθεση επισημαίνεται ότι ειδικά για το κέντρο της Αθήνας οι μακροχρόνιες επιπτώσεις του NO2 αντιστοιχούν σε 160 θανάτους. Διεθνώς περισσότεροι από 13 εκατομμύρια θάνατοι είναι απόρροια περιβαλλοντικών συνθηκών, οι οποίες θα μπορούσαν να αποφευχθούν. Πάνω από 400.000 πρόωροι θάνατοι σε ετήσια βάση στην Ευρωπαϊκή Ένωση οφείλονται στην ατμοσφαιρική ρύπανση, ενώ σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, 12% με 18% των θανάτων στην ευρωπαϊκή του περιφέρεια αποδίδονται γενικότερα σε περιβαλλοντικούς παράγοντες καταπόνησης.

Τα προβλήματα που συνδέονται με την ατμοσφαιρική ρύπανση, οι διαταραχές που προκαλεί η ηχορύπανση, αλλά και οι παθήσεις από την έκθεση σε επικίνδυνες χημικές ουσίες μέσω της ρύπανσης του αέρα, του υδροφόρου ορίζοντα, του εδάφους και τελικά των τροφίμων που καταναλώνουμε, συνθέτουν έναν εκρηκτικό συνδυασμό, που καταδεικνύει τη σημασία που έχει η προστασία του περιβάλλοντος για την ανθρώπινη υγεία.

3.9.4 Ανάλυση SWOT

Για την καλύτερη αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση SWOT. Η μέθοδος αυτή μελετά τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία μιας περιοχής καθώς και τις ευκαιρίες και τις απειλές που προκύπτουν από το εξωγενές της περιβάλλον. Τα αποτελέσματα της αποσκοπούν στην καλύτερη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον επικείμενο σχεδιασμό. Παρακάτω παρατίθεται η ανάλυση SWOT για την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 11: Ανάλυση SWOT υφιστάμενης κατάστασης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

S (Strengths)	**W (Weaknesses)**
• Πλήρης κάλυψη της περιοχής από το δίκτυο δημόσιας συγκοινωνίας • Δίκτυο δρόμων ήπιας κυκλοφορίας (κυβόλιθοι) στο τοπικό δίκτυο της Δάφνης • Υλοποιημένος ποδηλατόδρομος στην ΠΜ • Το Athens metro mall ως πόλος- το μοναδικό κλειστό εμπορικό κέντρο των νοτίων προαστίων • Παρουσία τμήματος του πανεπιστημίου Αθηνών (ΤΕΦΑΑ) • Ολοκληρωμένο ΣΒΑΚ στο Δήμο Δάφνης Υμηττου	• Μικρό πλάτος πεζοδρομίων • Ελλιπές δίκτυο πεζοδρόμων ειδικά στο βόρειο τμήμα • Ανεπαρκές μήκος ποδηλατικού δικτύου • Ανεπάρκεια δημόσιων χώρων • Δυσχερής κίνηση και προσβασιμότητα των ατόμων περιορισμένης κινητικότητας σε όλη την περιοχή λόγω κακής κατάστασης πεζοδρομίων • Χαμηλή εμπορική κίνηση – μεγάλη συγκέντρωση κενών καταστημάτων στους 2 κεντρικούς άξονες ως απόρροια της οικονομικής κρίσης • Δύσκολη παρόδια στάθμευση • Ανεπάρκεια βοηθητικών χώρων και οργανωμένων χώρων στάθμευσης σε ολόκληρη την περιοχή • Υπερφόρτωση του δικτύου εξαιτίας της γεωμετρίας των οδών. • Οδοστρώματα κακής κατάστασης- ανεπαρκής συντήρηση
O (Opportunities)	**T (Threats)**
• Προγραμματισμένη ανάπτυξη κυβερνητικού πάρκου στις εγκαταστάσεις της ΠΥΡΚΑΛ (έναρξη: 2023) • Χρηματοδοτικά εργαλεία από την Περιφέρεια Αττικής • Αναμενόμενη ολοκλήρωση ΣΒΑΚ για δήμους της ΠΜ που δεν έχουν καταρτίσει ήδη (Αγίου Δημητρίου, Ηλιούπολης, Αθηναίων)	• Έλλειψη πόρων λόγω της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης • Διαρκώς αυξανόμενα κόστη σε υλικά και εργασίες αναπλάσεων • Πανδημία COVID-19 • Περιβαλλοντική Υποβάθμιση – κλιματική αλλαγή

4. Προτάσεις

4.1 Στόχοι σχεδιασμού

Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενη ενότητα, οι 3 πυλώνες της βιωσιμότητας είναι το περιβάλλον, η οικονομία και η κοινωνία. Η αστική κινητικότητα και, κατ' επέκταση, ο κυκλοφοριακός και ο πολεοδομικός σχεδιασμός από τους οποίους αυτή επηρεάζεται, κρίνεται απαραίτητο να αναθεωρηθούν με γνώμονα τις 3 αυτές διαστάσεις για την επίτευξή της βιώσιμης κινητικότητας στο αστικό περιβάλλον. Η ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και η ανάπτυξη του οράματος για την περιοχή συνθέτουν τις προτεραιότητες για την ΠΜ. Ουσιαστικά οι προτεραιότητες αποτελούν μια πιο αναλυτική περιγραφή του οράματος και παρατίθενται στον Πίνακα 12:

Πίνακας 12: Προτεραιότητες για την ΠΜ. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Διάσταση Βιωσιμότητας	Προτεραιότητα	Περιγραφή
Περιβάλλον	Μείωση της Ενέργειας που Καταναλώνεται για τις Μετακινήσεις	Η προώθηση των βιώσιμων μετακινήσεων έναντι των μηχανοκίνητων μέσων μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας στην ΠΜ. Λαμβάνοντας υπόψη την εμπορική δραστηριότητα που επιθυμείται να επιτευχθεί στην περιοχή, σημαντικό είναι το να δοθεί προσοχή και στη διαχείριση του στόλου ανεφοδιασμού των καταστημάτων ώστε αυτός να γίνεται με την μικρότερη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.
	Αύξηση Χώρων Πρασίνου	Η αύξηση χώρων πρασίνου στην περιοχή ή/και η βελτίωση- αξιοποίηση των υφιστάμενων κοινόχρηστων χώρων θα βελτιώσει τις περιβαλλοντικές συνθήκες και θα ενισχύσει το ποσοστό περπατήματος συμβάλλοντας στην υγεία των πολιτών.
	Μείωση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης - θορύβου	Η προώθηση των ενεργών μετακινήσεων έναντι των μηχανοκίνητων μέσων θα οδηγήσει σε μείωση του θορύβου και της αστικής ρύπανσης συμβάλοντας στη βελτίωση της καθημερινότητας των πολιτών και μακροπρόθεσμα στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικής υποβάθμισης.
Κοινωνία	Βελτίωση δημόσιας υγείας	Η μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων συμβάλει στην μείωση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη σωματική και την ψυχική υγεία των πολιτών. Οι παρεμβάσεις ενοποίησης των στοιχείων του αστικού χώρου με ανάπτυξη δικτύων μικροκινητικότητας θα συνεισφέρουν στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης των κατοίκων της περιοχής.
	Βελτίωση της οδικής ασφάλειας	Η οδική ασφάλεια αποτελεί ένα από τα πιο βασικά πεδία στην ανάπτυξη ενός ΣΒΑΚ. Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από στενά πλάτη οδοστρώματος , στενά και κακοσυντηρημένα πεζοδρόμια, ελλιπή οριζόντια σήμανση κλπ , γεγονός που την καθιστά επικίνδυνη για πεζούς αλλά και για οδηγούς.
	Βελτίωση προσβασιμότητας για τους ευάλωτους χρήστες	Η υφιστάμενη κατάσταση της ΠΜ καθιστά εξαιρετικά επικίνδυνη ή αδύνατη την κινητικότητα ηλικιωμένων, παιδιών και ατόμων περιορισμένης κινητικότητας , με

		προβλήματα όρασης κλπ μιας και α πεζοδρόμια έχουν μικρό πλάτος η κακή κατάσταση και καθώς απουσιάζει αισθητά από αυτά δίκτυο όδευσης τυφλών.
	Αισθητική αναβάθμιση του Αστικού περιβάλλοντος	Παρεμβάσεις βιώσιμης κινητικότητας μπορούν να επαναπροσδιορίσουν το δημόσιο χώρο και θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής. Αυτό επιτυγχάνεται
	Αύξηση της χρήσης μέσων βιώσιμης μετακίνησης	Για να καταστεί η περιοχή βιώσιμη είναι απαραίτητη η προώθηση βιώσιμων τρόπων μετακίνησης , όπως η δημόσια συγκοινωνία, το ποδήλατο και τα μέσα μικροκινητικότητας, η πεζή μετακίνηση κλπ. Οι ήδη υφιστάμενοι πόλοι έλξης της περιοχής αλλά και το εμπορικό cluster θα πρέπει να συνδέονται μέσω ενός δικτύου πράσινων μετακινήσεων και κοινόχρηστων μέσων μεταφοράς για την ασφάλεια και την αναβάθμιση της ποιότητας των μετακινήσεων των πολιτών.
	Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στο μεταφορικό σύστημα	Μέθοδοι και συστήματα που προκύπτουν από την εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα των μεταφορών (πχ τηλεματική , demand responsive transport κ.α) μπορούν να ενισχύσουν την αποδοτικότητα του δικτύου μεταφορών στην ΠΜ.
	Ενίσχυση Συμμετοχικότητας στο σχεδιασμό	Κρίνεται επιθυμητή η συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων για τα θέματα διαχείρισης του αστικού χώρου , ιδιαίτερα στους κατοίκους αλλά και στους επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή και μιας και εκείνοι έρχονται καθημερινά αντιμέτωποι με τις ελλείψεις και τις αδυναμίες της και γνωρίζουν καλύτερα της ανάγκες της.
Οικονομία	Εξασφάλιση της λειτουργικότητας του συστήματος μεταφορών	Ο τομέας των μεταφορών αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Κρίνεται απαραίτητη η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης για όλα τα μέσα μεταφοράς, κυρίως όμως σε ΜΜΜ και η εξασφάλιση λειτουργικότητας μεθόδων συλλογικής μεταφοράς όπως carsharing , carpooling κλπ.
	Ενίσχυση επιχειρηματικότητας και αύξηση του επιπέδου της εμπορικής δραστηριότητας	Ως πυρήνας του οράματος για την περιοχή μελέτης, η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας κρίνεται ως μια από τις βασικές προτεραιότητες για την αναβάθμιση του παρηκμασμένου εμπορικού κέντρου σε ένα γραμμικό cluster εμπορικής δραστηριότητας. Η αναβάθμιση του δημόσιου χώρου μπορεί -εκτός από το να προσελκύσει το καταναλωτικό κοινό- να ενισχύσει την επιχειρηματική δραστηριότητα , με εγκατάσταση νέων επιχειρηματιών στην περιοχή. Η προώθηση των πράσινων μετακινήσεων και η σωστή διαχείριση του συστήματος ανεφοδιασμού των εμπορικών καταστημάτων θα συνεισφέρει ιδιαίτερα στην ενθάρρυνση της τοπικής επιχειρηματικότητας .

Με την αναγνώριση των προτεραιοτήτων, την θέσπιση στόχων αλλά και με την εφαρμογή μέτρων σχεδιασμού που ανταποκρίνονται σε αυτούς, η ΠΜ επιδιώκεται να ανακτήσει την παλιά εμπορική της ταυτότητα και να γίνει ένα γραμμικό εμπορικό κέντρο, στην μορφή μιας ανοιχτής αγοράς (open mall), όπου ο δημόσιος χώρος θα αναδιαμορφωθεί και θα διαδραματίζει καίριο ρόλο στην οργάνωση και στην αντίληψη της περιοχής. Η νέα ταυτότητα της περιοχής θα δίνει μεγάλη σημασία στη βιώσιμη ανάπτυξη και κινητικότητα, δίνοντας έμφαση σε

πράσινες μετακινήσεις και συμβάλλοντας στον περιορισμό των εκπομπών αερίου και στην περιβαλλοντική αναβάθμιση.

Το δίκτυο θα αναβαθμιστεί και θα καταστεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό λειτουργικό, θα σέβεται τον πεζό παρέχοντας τις κατάλληλες υποδομές για την ελευθερία κίνησης του, την ασφάλεια του και την ποιότητα ζωής του. Θα δημιουργηθούν δίκτυα μέσων δημόσιας συγκοινωνίας και μικροκινητικότητας (πατίνι, ποδήλατο και πεζή μετακίνηση) και θα αξιοποιηθούν νέες τεχνολογίες για την βελτίωση της εμπειρίας ταξιδίου των μετακινούμενων.

Η αύξηση των δημόσιων χώρων, τόσο σε αριθμό , όσο και σε επιφάνεια , θα ενισχύσει αφενός την ανάδειξη της περιοχής ως προορισμό και όχι ως σημείο διέλευσης. Οι επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή θα μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους πιο εύκολα και να επικοινωνούν τις ανάγκες τους και τα ζητήματα της περιοχής στην οποία δραστηριοποιούνται καθώς και να οργανώνουν δράσεις για την ανάδειξη των επιχειρήσεων τους. Ένα ελκυστικό περιβάλλον σε συνδυασμό με την ανταγωνιστική αγορά του εμπορικού cluster αναμένεται να αυξήσει την εμπορική δραστηριότητα και κατ' επέκταση την δυναμική της περιοχής ως επιθυμητό σημείο για εγκατάσταση νέων καταστημάτων.

4.2 Καθορισμός Σεναρίων

Για τον καθορισμό των μέτρων διαχείρισης της κινητικότητας στην περιοχή μελέτης και λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και τα θεσμικά πλαίσια και τις τάσεις που υπάρχουν για τους 4 εμπλεκόμενους δήμους, σχεδιάστηκαν εναλλακτικά σενάρια.

Τα 3 σενάρια είναι διαβαθμισμένης παρεμβατικότητας στην περιοχή και κόστους υλοποίησης και κατηγοριοποιούνται ως εξής:

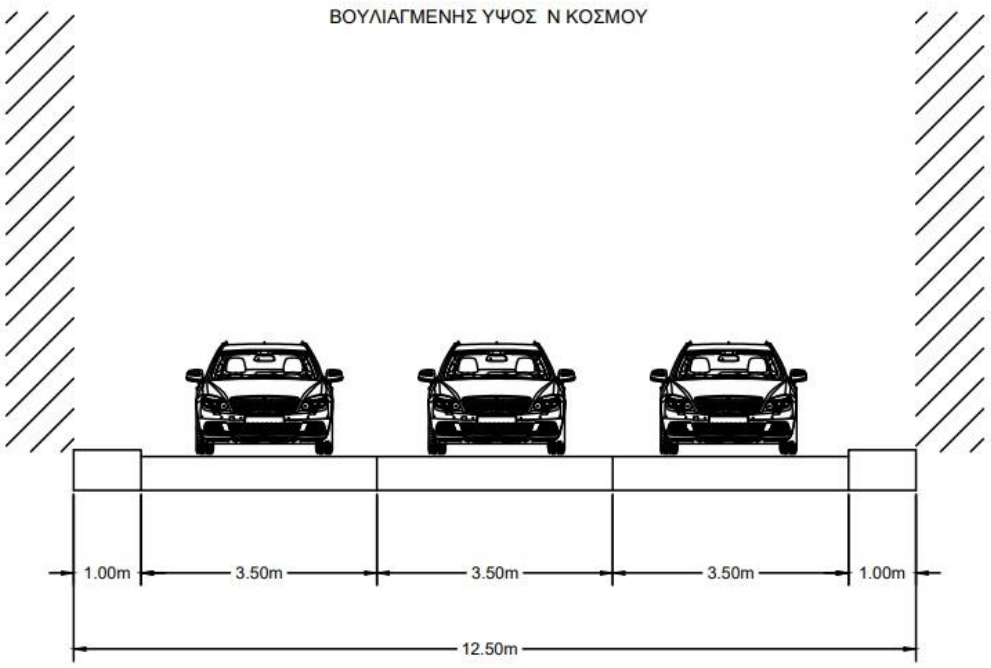
- Μηδενικό σενάριο (do nothing)
- Σενάριο Ήπιας παρέμβασης (do something)
- Σενάριο Έντονης παρέμβασης (do everything)

4.2.1 Μηδενικό Σενάριο

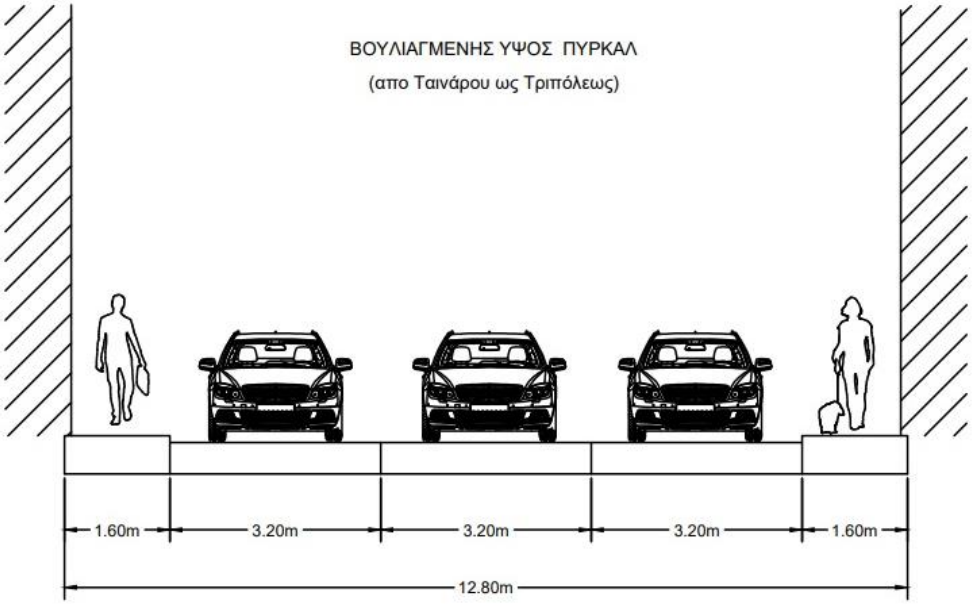
Το συγκεκριμένο σενάριο δεν προτείνει κάποια σχεδιαστική παρέμβαση στο πολεοδομικό και συγκοινωνιακό δίκτυο της περιοχής. Ουσιαστικά πρόκειται για μια παρουσίαση των τάσεων εξέλιξης της υφιστάμενης κατάστασης. Βασικό εργαλείο για την περιγραφή του μηδενικού σεναρίου είναι οι κατευθύνσεις του καταρτισμένου ΣΒΑΚ του δήμου Δάφνης- Υμηττού καθώς και των Δήμων Αθηναίων, Ηλιούπολης και Αγίου Δημητρίου των οποίων η εκπόνηση βρίσκεται σε εξέλιξη.

Κυκλοφοριακή οργάνωση και στάθμευση

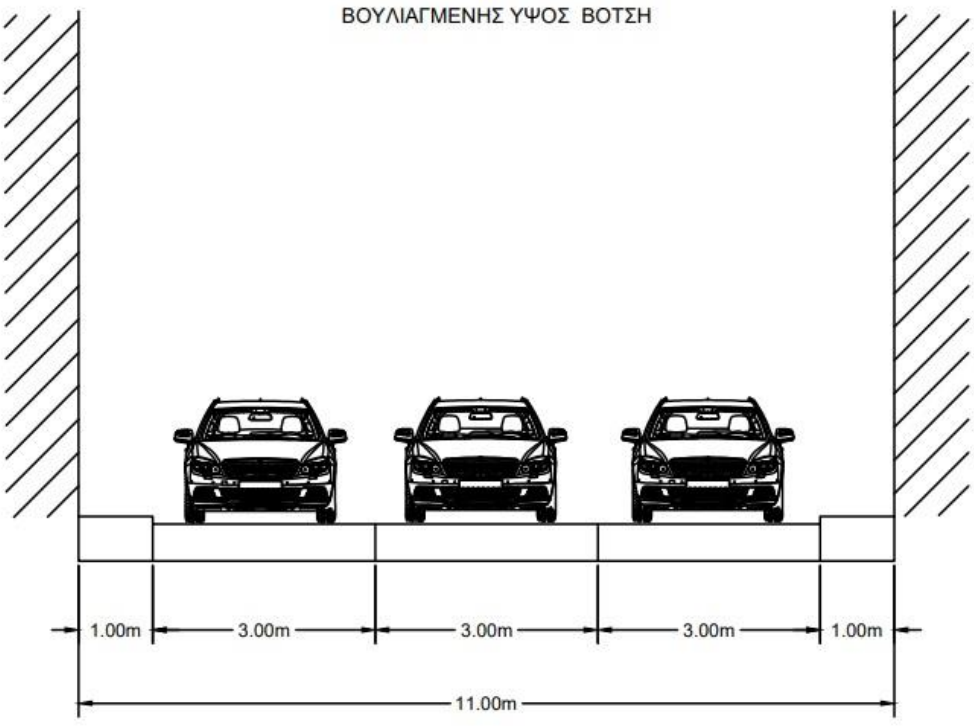
Στο μηδενικό σενάριο παρέμβασης δεν προβλέπεται καμία παρέμβαση στους κεντρικούς άξονες κυκλοφορίας, στην περίπτωση της ΠΜ δηλαδή την λεωφόρο Βουλιαγμένης και Ηλιουπόλεως καθώς οι παρεμβάσεις που αφορούν κύριες αρτηρίες συνήθως εξετάζονται από τον υπερκείμενο σχεδιασμό (ΡΣ, ΓΠΣ κλπ). Στα εσωτερικά ΟΤ προτείνεται ο περιορισμός της στάθμευσης μιας και τα υφιστάμενα πλάτη οδών είναι πολύ περιορισμένα και η παρόδια στάθμευση και η απουσία ελέγχου αυτής.



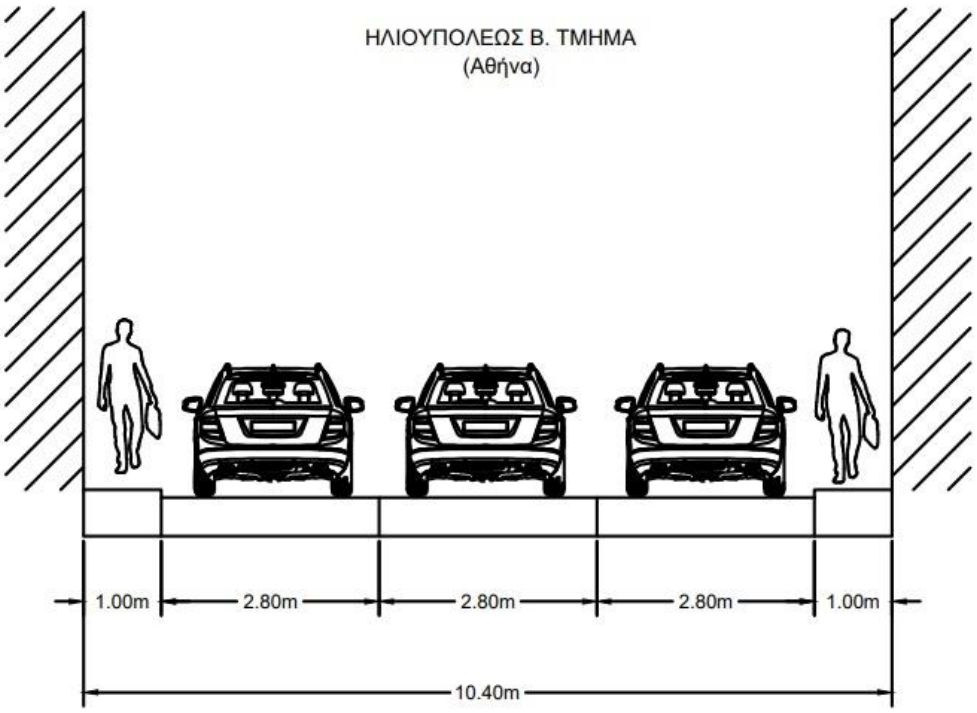
Εικόνα 20: Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 1. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



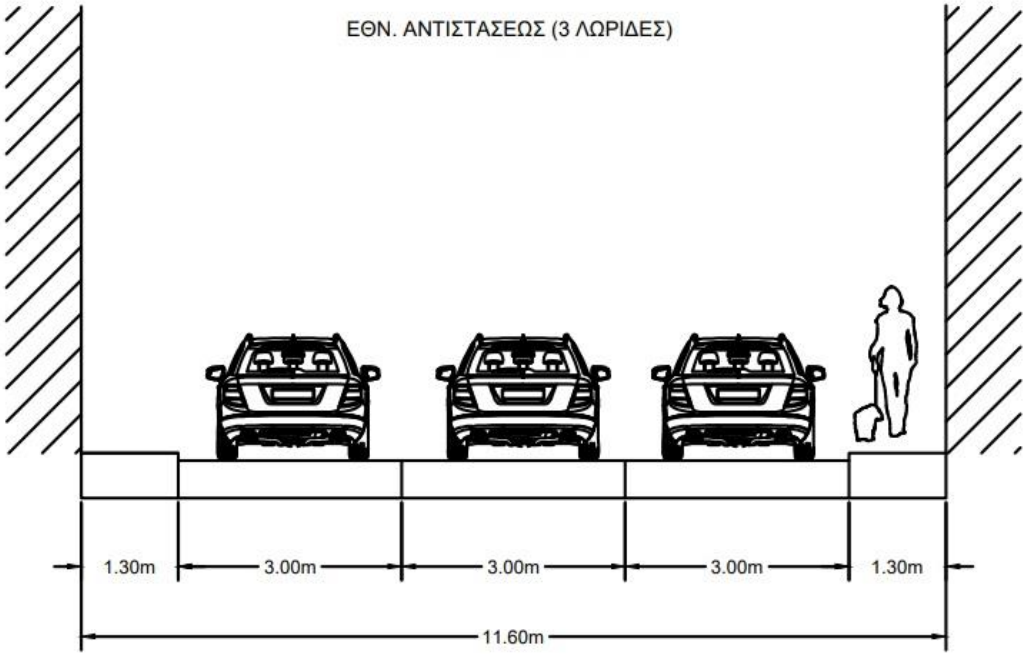
Εικόνα 21: Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 2 . Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



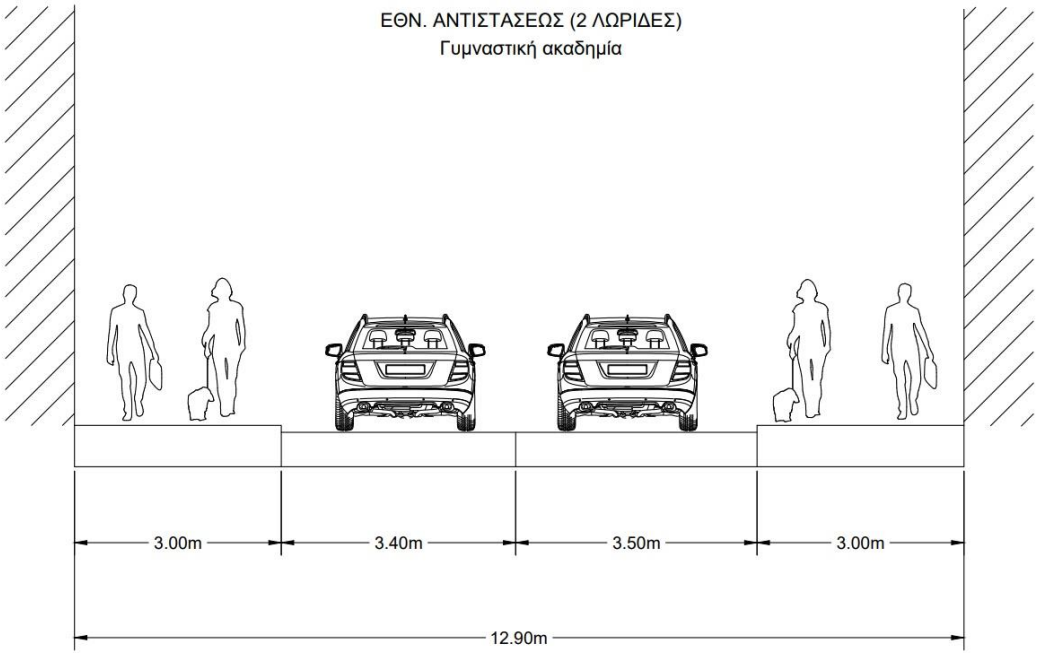
Εικόνα 22 Λεωφόρος Βουλιαγμενης- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 3. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



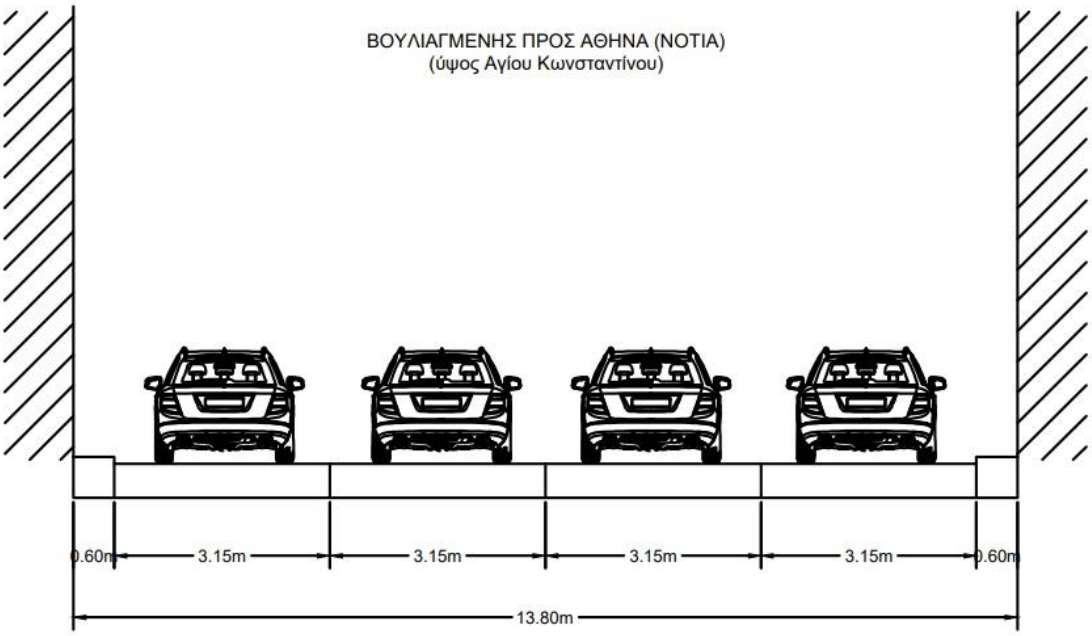
Εικόνα 23: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 1. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 24: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 2. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 25: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 3. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 26: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως- Μηδενικό Σενάριο. Διατομή 4. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Δημόσια Συγκοινωνία

Οι υφιστάμενες υποδομές δημόσιας συγκοινωνίας λειτουργούν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που λειτουργούν ως τώρα, με διατήρηση των διαδρομών , των στάσεων και των ωραρίων διέλευσης. Δεδομένης της απουσίας παρέμβασης στους κεντρικούς άξονες οι οποίοι εξακολουθούν να μοιράζονται το οδόστρωμα με τις λεωφορειακές γραμμές, δεν αναμένεται να υπάρξει μεταβολή στους χρόνους ταξιδίου. Κατ' επέκταση δεν αναμένεται να αυξηθεί η επιβατική δραστηριότητα της δημόσιας συγκοινωνίας. Το μετρό θα εξακολουθεί να είναι το πιο ελκυστικό μέσο μαζικής μεταφοράς της περιοχής μιας και δεν προβλέπεται κάποια άλλη σημαντική τροποποίηση αντίστοιχου βελνεκούς στο μεταφορικό δίκτυο της περιοχής με βάση τα θεσμικά πλαίσια και τα στρατηγικά σχέδια που είναι ως τώρα γνωστά.

Εναλλακτικά δίκτυα μεταφορών

Στο μηδενικό σενάριο δεν υλοποιείται καμία πρόταση για επεκτάσεις πεζοδρομίων, δίκτυα ποδηλάτου, δρόμους ήπιας κυκλοφορίας και δρόμους συνύπαρξης πεζού- ποδηλάτη και μέσων μικροκινητικότητας. Τα πεζοδρόμια κυρίως στα εσωτερικά ΟΤ εξακολουθούν να έχουν μικρό πλάτος και κακή ποιότητα, με εξαίρεση τις περιοχές ανάπλασης στο δήμο Αγίου Δημητρίου όπου αν και έχουν καλή κατάσταση, το πλάτος τους παραμένει ανεπαρκές. Η μετακίνηση των πεζών καθίσταται δύσκολη και συχνά επικίνδυνη εξαιτίας των ελλιπών υποδομών προώθησης βιώσιμων μετακινήσεων αλλά και της απουσίας κατάλληλων διαβάσεων κυρίως στα σημεία όπου καλούνται να διασχίσουν τις κεντρικές λεωφόρους. Οι υποδομές ΑμεΑ απουσιάζουν πλήρως από την περιοχή αφού δεν υπάρχους πουθενά αντίστοιχες θέσεις στάθμευσης ελεύθερες αριθμού κυκλοφορίας και οδεύσεις τυφλών , ενώ οι περισσότερες ράμπες στις γωνίες των πεζοδρομίων βρίσκονται σε κακή κατάσταση συντήρησης. Το δίκτυο ποδηλάτου δεν τηρεί τις προδιαγραφές και δεν εξυπηρετεί την συνδεσιμότητα περιοχών καθώς είναι πολύ μικρό σε πλάτος αλλά και σε μήκος και χαρακτηρίζεται ανεπαρκές όχι μόνο για την ποδηλασία ως τρόπο μεταφοράς αλλά και ως τρόπο άθλησης και αναψυχής.

4.2.2 Σενάριο Ήπιας παρέμβασης

Το εν λόγω σενάριο περιλαμβάνει την πρόταση και υλοποίηση παρεμβάσεων που αφορούν το πολεοδομικό και συγκοινωνιακό δίκτυο της περιοχής και αποσκοπούν στην αύξηση αλλά και στην αξιοποίηση του ήδη υφιστάμενου δημόσιου χώρου. Βασικός άξονας των παρεμβάσεων είναι ο περιορισμός των διαστάσεων του δικτύου μηχανοκίνητης κυκλοφορίας στο ελάχιστο δυνατό και αύξηση του χώρου που διατίθεται για βιώσιμες μετακινήσεις όπως το περπάτημα και το ποδήλατο.

Κυκλοφοριακή οργάνωση και στάθμευση

Στο ήπιο σενάριο παρέμβασης , προτείνεται η μείωση του πλάτους λωρίδας κυκλοφορίας στο ελάχιστο δυνατό σε όλο το μήκος των δύο (2) αξόνων. Ελαφρώς μεγαλύτερο πλάτος το οποίο ωστόσο εξακολουθεί να είναι το μικρότερο επιτρεπτό, διαθέτει η δεξιά λωρίδα της λεωφόρου Βουλιαγμένης που προτείνεται να αποτελέσει λωρίδα κίνησης λεωφορείων. Εξαίρεση αποτελεί το τμήμα μεταξύ των Οδών Ταινάρου και Τριπόλεως στο οποίο εντοπίζονται τρεις (3) λωρίδες κυκλοφορίας (με βάση τις προδιαγραφές για πλάτη κίνησης ΙΧ σε μονόδρομο). Στο αντίθετο ρεύμα, στην οδό Ηλιουπόλεως, το βόρειο τμήμα το οποίο πάσχει από ανεπαρκή πλάτη πεζοδρομίων, εκθέτοντας τους πεζούς που κινούνται επί της λεωφόρου σε κίνδυνο και τελικά αποθαρρύνοντας το περπάτημα προτείνεται να δεχτεί μείωση κατά μια λωρίδα μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ώστε να δημιουργηθεί χώρος για επέκταση πεζοδρομίων. Με την προέκταση αυτή τα πεζοδρόμια θα καταστούν βαδίσιμα και ασφαλή. Όσον αφορά την διαχείριση της κυκλοφορίας, αυτή δεν αναμένεται να επιβαρυνθεί με την κατάργηση της μιας λωρίδας καθώς οι φόρτοι , ακόμα και τις ώρες της πρωινής και απογευματινής αιχμής δεν είναι πολύ υψηλοί σε βαθμό που να δημιουργηθεί συμφόρηση.

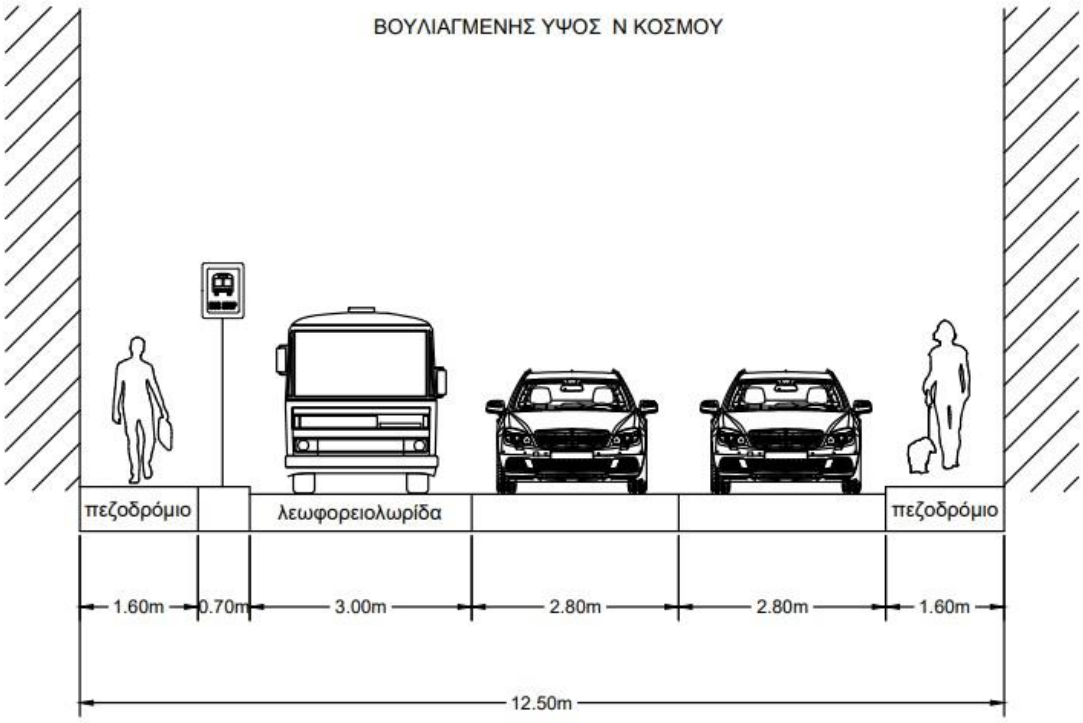
Στο νότιο τμήμα της ΠΜ η λεωφόρος Βουλιαγμένης προς Αθήνα προτείνεται να αναδιαμορφωθεί ως προς την λειτουργικότητα του οδικού δικτύου. Στο τμήμα νότια της οδού Αγίου Κωνσταντίνου ως την οδό Αναγεννήσεως προτείνεται η χωροθέτηση ενός Bus Rapid Transit Lane, μιας πλήρως διαχωρισμένης λωρίδας αποκλειστικής χρήσης από ΜΜΜ, βελτιώνοντας σημαντικά τους χρόνους διαδρομών και καθιστώντας την δημόσια συγκοινωνία πιο ελκυστική.

Στην εν λόγω πρόταση δεν προβλέπεται αλλαγή στα υπάρχοντα δρομολόγια και στάσεις των ΜΜΜ συνεπώς στα τμήματα της Ηλιουπόλεως βόρεια της οδού Αναγεννήσεως όπου μια τέτοια παρέμβαση δεν καθίσταται δυνατή λόγω έλλειψης χώρου, προτείνεται παραδοσιακή λεωφορειολωρίδα συνύπαρξης με ΙΧ στο δεξί τμήμα της οδού. Με στόχο να αξιοποιηθεί το υφιστάμενο ποδηλατικό δίκτυο της ΠΜ και να επεκταθεί προωθώντας την συνδεσιμότητα μεταξύ βασικών πόλων της περιοχής και λοιπών τοπικών κέντρων, προτείνεται στο ύψος της γυμναστικής Ακαδημίας η δημιουργία ενός Αμφίδρομου ποδηλατόδρομου, ο οποίος όταν βρίσκεται στο ύψος του πεζοδρομίου σε συνύπαρξη με αυτό , έχει ελάχιστο πλάτος 3,5 μ σε δρόμο μονής κατεύθυνσης (ΦΕΚ 1053 / Β / 14-4- 2016).

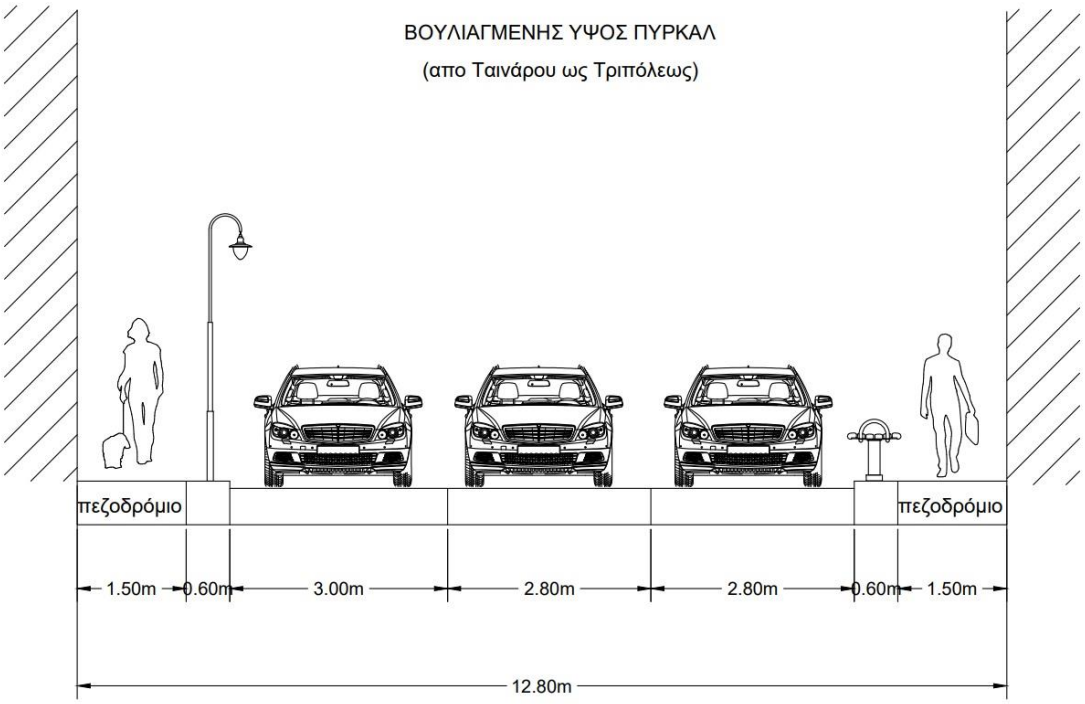
Στα εσωτερικά ΟΤ κύρια μέριμνα είναι η εξασφάλιση του ελάχιστου πλάτους διέλευσης πεζών στα πεζοδρόμια. Αυτό όπως και στο μηδενικό σενάριο, συνεπάγεται την κατάργηση λωρίδων που ως τώρα χρησιμοποιούνται για στάθμευση. Όσον αφορά τη στάθμευση στους 2 κεντρικούς άξονες, αυτή συνεχίζει να απαγορεύεται σε όλο το μήκος των οδών , όπως συμβαίνει και στην υφιστάμενη κατάσταση. Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος ελέγχου της στάθμευσης μπορεί να συνεισφέρει στην αποσυμφόρηση τοπικών οδών από οχήματα, και να

ελαχιστοποιήσει την χρήση των ΙΧ στρέφοντας το επιβατικό κοινό σε πιο βιώσιμους και φιλικούς προς το περιβάλλον τρόπους μετακίνησης. Η ελεγχόμενη στάθμευση θα έχει ως αποτέλεσμα και μια πιο ελεγχόμενη και «συνετή» προσβασιμότητα στη περιοχή και πιθανώς θα αποτελέσει κίνητρο για τους οδηγούς να σταθμεύουν το όχημα τους σε μια περιμετρική περιοχή (park and ride)εκτός της ελεγχόμενης ζώνης (πχ σε κάποιον σταθμό μετρό)και στη συνέχεια να συνεχίζουν τις διαδρομές τους με πιο πράσινα μέσα (ποδήλατο πατίνι και δημόσια συγκοινωνία). Ταυτόχρονα μπορεί να διασφαλιστεί η στάθμευση των κατοίκων με την παροχή προνομίων ελεύθερης στάθμευσης σε συγκεκριμένα οδικά τμήματα, αλλά και η εξυπηρέτηση της βραχυχρόνιας στάθμευσης. Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την χρήση νέων έξυπνων τεχνολογιών που θα επιτρέπουν στους χρήστες να ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο για την πληρότητα στις περιοχές στάθμευσης θα ελαχιστοποιήσουν τις άσκοπες διαδρομές που γεννά η αναζήτηση θέσης parking και κατ' επέκταση θα υπάρχουν λιγότερες εκπομπές ρύπων και μικρότερη συμφόρηση του τοπικού δικτύου .

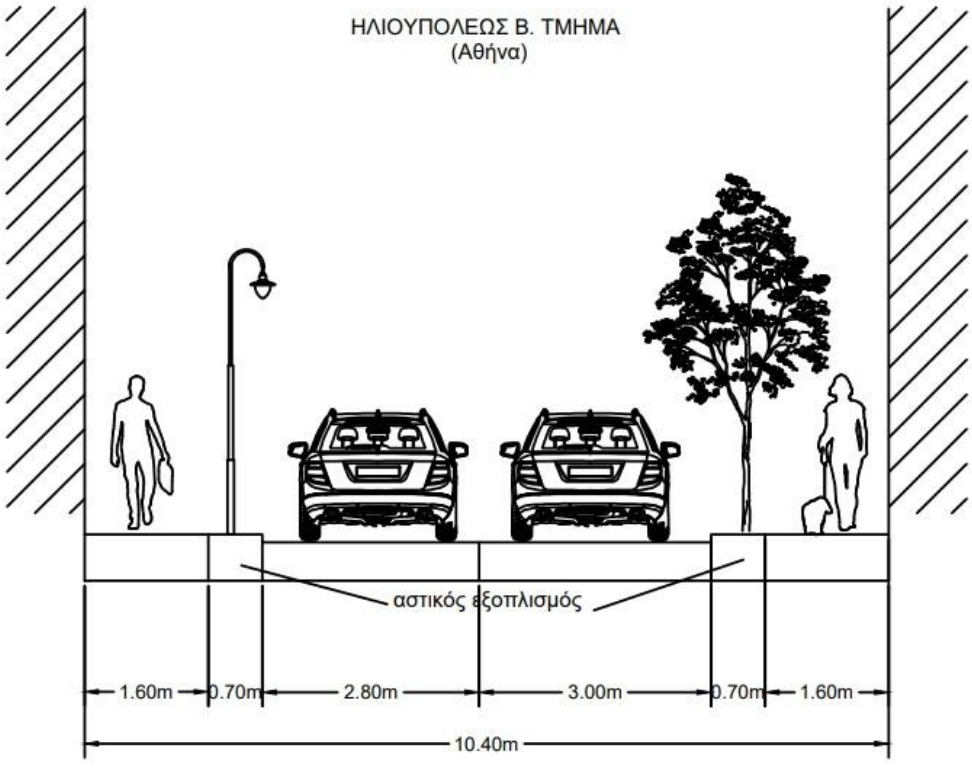
Σε γενικές γραμμές, η δημιουργία σταθμών μετεπιβίβασης όπου θα υπάρχει η δυνατότητα οι οδηγοί να σταθμεύουν τα οχήματα τους και να συνεχίζουν την μετακίνηση τους με πιο βιώσιμα μέσα σε συνδυασμό με την δρομολόγηση προγράμματος ευφυούς στάθμευσης θα άλλαζε σημαντικά την εικόνα του συγκοινωνιακού συστήματος.



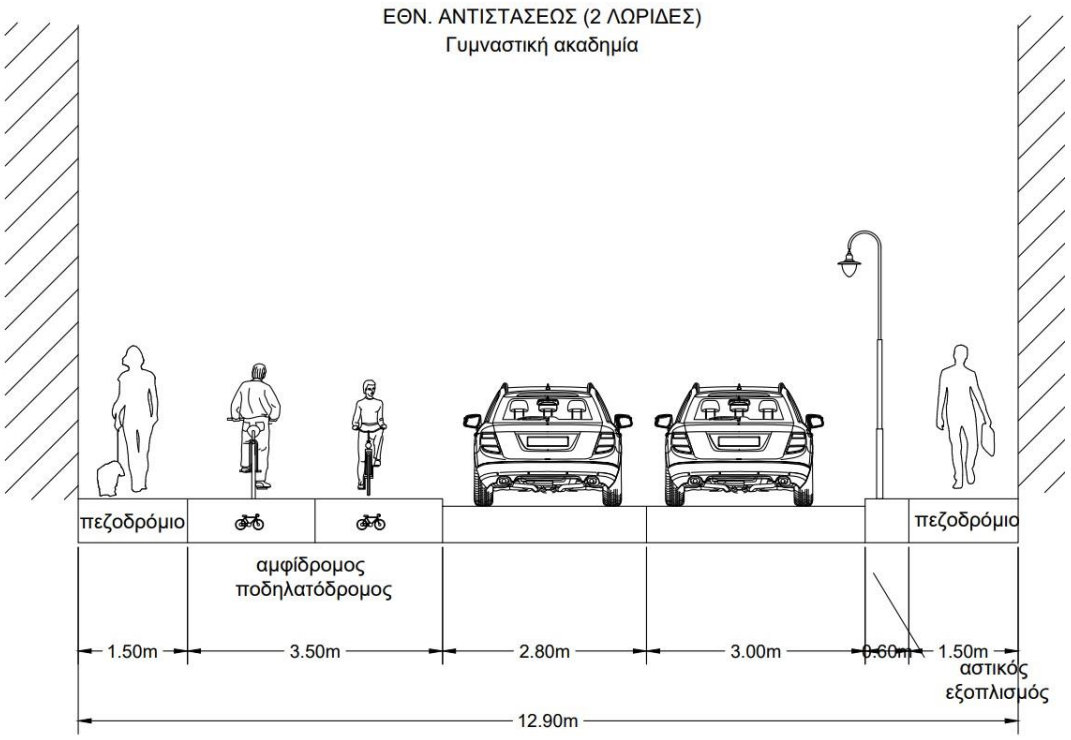
Εικόνα 27: Λεωφόρος Βουλιαγμένης- Ήπιο Σενάριο. Διατομή 1. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



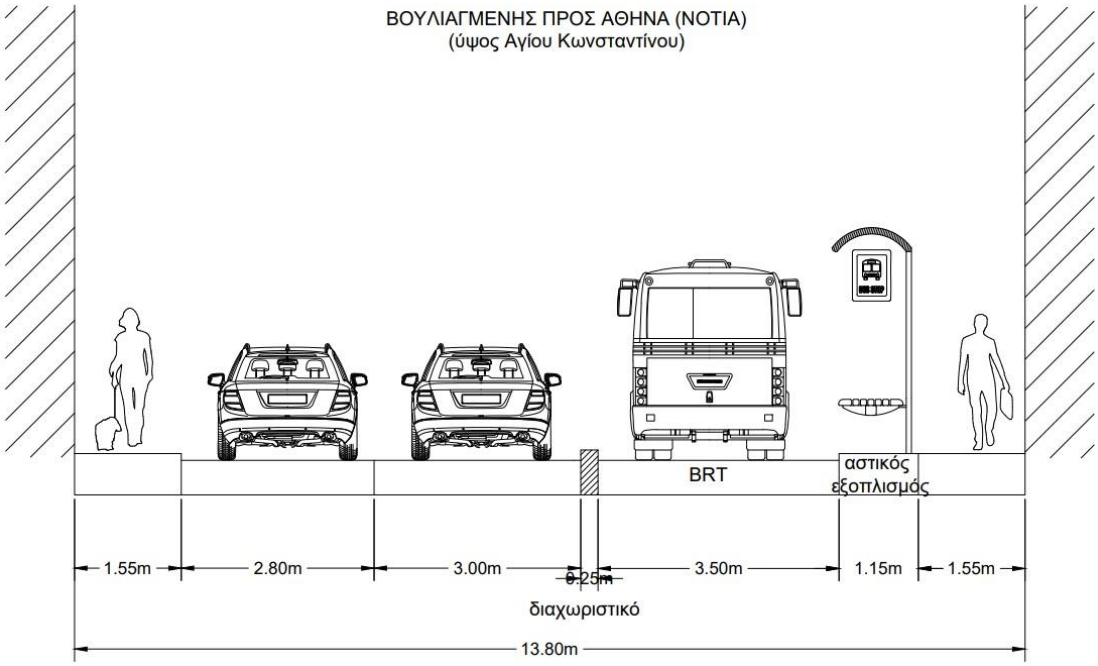
Εικόνα 28: Λεωφόρος Βουλιαγμένης- Ήπιο Σενάριο. Διατομή 2. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 29: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 1. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 30: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 2. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.



Εικόνα 31: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως - Ήπιο Σενάριο. Διατομή 3. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Όσον αφορά τη δημόσια συγκοινωνία τα δρομολόγια και οι στάσεις αναμένεται να παραμείνουν ως έχουν, καθώς όπως φαίνεται στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης

παρέχουν ικανοποιητική κάλυψη της περιοχής. Προτείνεται η αύξηση συχνότητας δρομολογίων των λεωφορειακών γραμμών με μέση συχνότητα μεγαλύτερη των 15 λεπτών. Στο νότιο τμήμα της περιοχής όπου έχει συσταθεί παραπάνω η χωροθέτηση λωρίδας BRT η χρήση συγκοινωνίας καθίσταται πιο ελκυστική σε σχέση με την μετακίνηση που βασίζεται σε μηχανοκίνητα λόγω των μειωμένων χρόνων ταξιδίου. Οι υποδομές και ο στόλος του υφιστάμενου δικτύου του ΟΑΣΑ κρίνεται απαραίτητο να αναβαθμιστούν . Αφενός θα πρέπει να υπολογιστεί και να αποδοθεί στις στάσεις του δικτύου ο απαιτούμενος χώρος ώστε αυτές να μην παρεμποδίζουν και αποθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση. Τα οχήματα που στην υφιστάμενη κατάσταση βασίζονται σε παλιές εξαιρετικά ρυπογόνες τεχνολογίες θα πρέπει να αντικατασταθούν στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό με υβριδικά η αμιγώς ηλεκτρικά , ώστε να μειωθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της περιοχής. Επίσης τα δεδομένα ζήτησης και επιβατικής κίνησης της κάθε γραμμής συνίσταται να αποτελέσουν κριτήριο για το μέγεθος του οχήματος που θα χρησιμοποιείται σε κάθε γραμμή και σε διαφορετικές ώρες της ημέρας. Τέλος, προτείνεται η πύκνωση των δρομολογίων με την χρήση mini bus τα οποία θα πραγματοποιούν τις υφιστάμενες διαδρομές ως ενδιάμεσα δρομολόγια για αποσυμφόρηση των οχημάτων και καλύτερη/ πιο ασφαλή εμπειρία ταξιδίου.

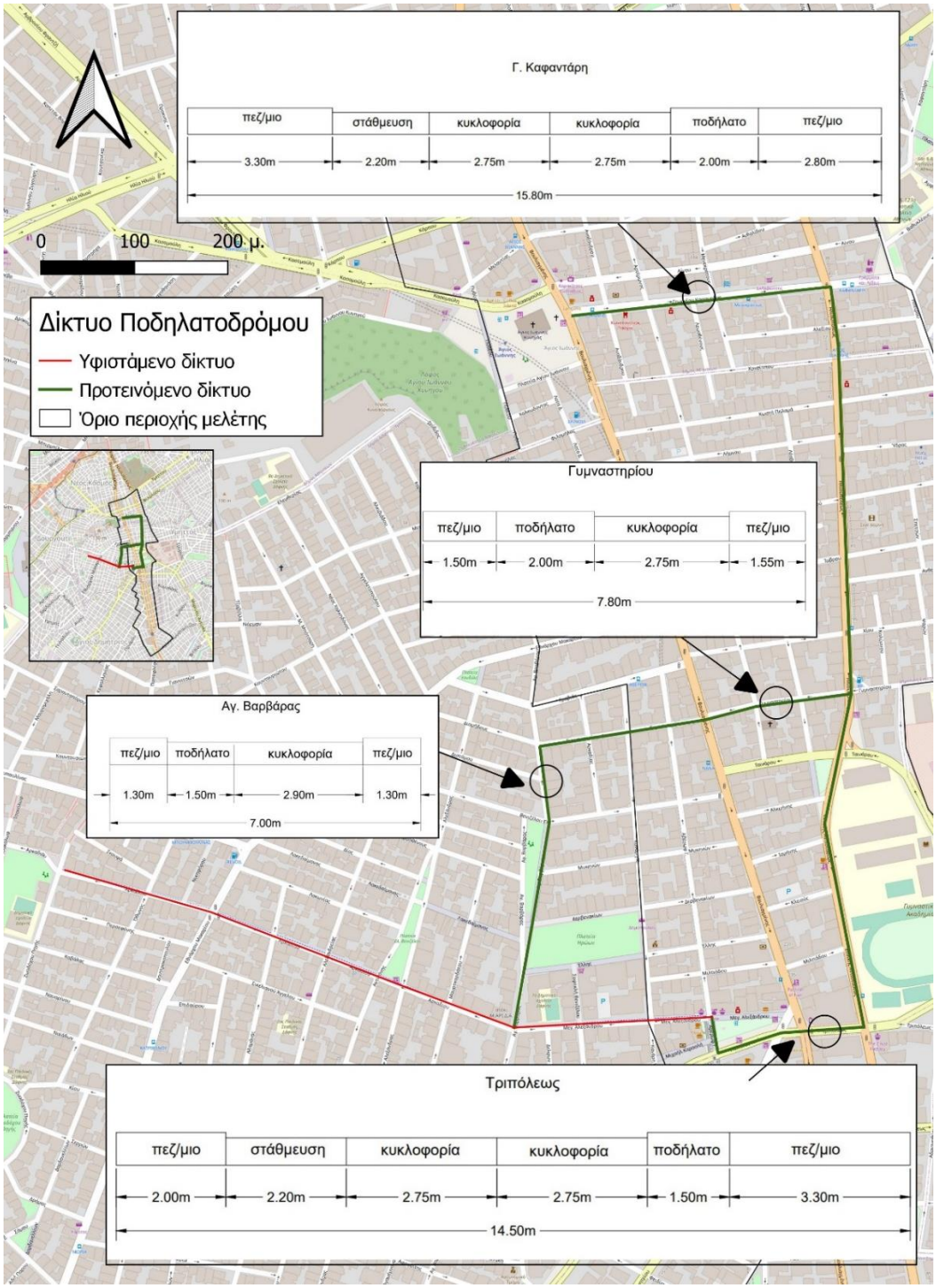
Ήπιες μετακινήσεις

Όπως προαναφέρθηκε, το παρόν σενάριο προτείνει την δημιουργία μιας ποδηλατικής διαδρομής η οποία θα συμπληρώνει το υφιστάμενο δίκτυο στην περιοχή της Δάφνης (οδός Μεγάλου Αλεξάνδρου-Αρκαδίου). Η διαδρομή αυτή προτείνεται να ξεκινάει από τη συμβολή της Λεωφόρου Εθνικής Αντιστάσεως με την οδό Τριπόλεως. Η διαδρομή θα βρίσκεται στο αριστερό τμήμα της οδού καθώς στην περιοχή υπάρχουν στάσεις ΟΑΣΑ και οποιαδήποτε πιθανή ανακατεύθυνση και αλλαγή των δρομολογίων θα διατάρασσε την συνδεσιμότητα βασικών πόλων όπως η Γυμναστική Ακαδημία και η πλατεία Καλογήρων. Στη συνέχεια θα ακολουθεί 2 διαδρομές:

- Θα στρίβει αριστερά στην οδό Γυμναστηρίου, προτείνοντας έτσι πλήρη κατάργηση της στάθμευσης κατά μήκος επτά (7) οικοδομικών τετραγώνων απ' όπου και θα στρίβει ξανά αριστερά, στην οδό Αγίας Βαρβάρας για να συναντήσει τελικά το υφιστάμενο δίκτυο.
- Θα συνεχίζει ευθεία μέχρι τη λεωφόρο Καφαντάρη όπου και θα στρίβει αριστερά διασχίζοντας και την λεωφόρο Βουλιαγμένης για να καταλήξει στην στάση μετρό Άγιος Ιωάννης.

Το εν λόγω δίκτυο συνδέει την περιοχή της Δάφνης με τον Νέο Κόσμο και προωθεί την συνδεσιμότητα πόλων έλξης της περιοχής, όπως είναι η πλατεία Καλογήρων και η Γυμναστική

Ακαδημία αλλά και άλλους κοινόχρηστους χώρους που αποτελούν τοπικά κέντρα όπως η πλατεία Ηρώων και η πλατεία Βενιζέλου. Στον χάρτη16 απεικονίζεται το υφιστάμενο δίκτυο καθώς και η προτεινόμενη διαδρομή ενώ παρατίθενται και οι διατομές των εμπλεκόμενων τμημάτων.



Χάρτης 16: Προτεινόμενη ποδηλατική διαδρομή και Υφιστάμενο Δίκτυο. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία. (Υπόβαθρο Open Street Map)

Η Οδός Αγίας Βαρβάρας είναι ήδη σε μεγάλο της τμήμα πεζοδρομημένη και προορίζεται αποκλειστικά για ήπιες μετακινήσεις , γεγονός που σημαίνει ότι δεν απαιτείται αναδιαμόρφωση της οδού στο συγκεκριμένο τμήμα. Στις πλατείες της περιοχής από τις οποίες θα διέρχεται ο ποδηλατόδρομος καθώς και στους σταθμούς μετρό Άγιος Ιωάννης και Δάφνη θα εγκατασταθούν ποδηλατοστάσια καθώς και στόλοι ποδηλάτων που θα προορίζονται για κοινή χρήση. Με τον τρόπο αυτό δεν θα ενθαρρύνεται απλά η βιώσιμη μετακίνηση αλλά θα ενισχύεται κ η συνδυασμένη μετακίνηση (ποδήλατο και μετρό η ποδήλατο και λεωφορείο).

Προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των μετακινούμενων στο ποδηλατικό δίκτυο, απαιτούνται παρεμβάσεις όπως υπερυψωμένες διαβάσεις και συνεχή πεζοδρόμια στις συμβολές του με την διερχόμενη κυκλοφορία. Οι διαβάσεις αυτές υποχρεώνουν τον οδηγό σε αναγκαστική μείωση ταχύτητας ενώ διευκολύνουν ταυτόχρονα και την πεζή μετακίνηση αλλά και την μετακίνηση ευάλωτων ομάδων , αφού δεν εξαναγκάζονται σε αλλαγή του επιπέδου της κίνησης τους.

Τα πεζοδρόμια κρίνεται απαραίτητο να αναδιαμορφωθούν ώστε να έχουν ικανοποιητικό πλάτος κίνησης και καλή κατάσταση. Θα πρέπει να είναι πλήρως προσβάσιμα και εξοπλισμένα για να εξυπηρετούν τις ανάγκες ατόμων περιορισμένης κινητικότητας και ατόμων με προβλήματα όρασης. Παρεμβάσεις όπως ράμπες ΑμεΑ και οδεύσεις τυφλών σε όλο το δίκτυο ενθαρρύνουν την πεζή μετακίνηση για όλους και αναιρούν το αίσθημα του αποκλεισμού από το αστικό περιβάλλον. Επίσης προτείνονται παρεμβάσεις όπως οι προεκτάσεις πεζοδρομίων οι οποίες μειώνουν το πλάτος του τμήματος μηχανοκίνητης κυκλοφορίας και στάθμευσης της οδού και συνεπάγονται μείωση του μήκους διάσχισης των πεζών καθώς και μείωση της ταχύτητας των οχημάτων που διέρχονται από τον κόμβο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την μεγαλύτερη αίσθηση ασφάλειας των μετακινούμενων.

Στα πλαίσια της προώθησης των ήπιων μετακινήσεων προτείνεται κάποιο σύστημα ανταμοιβής των πολιτών μέσω έξυπνων συστημάτων για ενέργειες που αφορούν τις last mile ήπιες μετακινήσεις, και τη συλλογική χρήση οχημάτων με σκοπό την αποφόρτιση του δικτύου. Παράδειγμα αποτελεί η μείωση του κομίστρου στα μέσα μεταφοράς για συστηματικούς χρήστες και η δημιουργία λωρίδας αποκλειστικής διέλευσης carpooling, κυρίως τις ώρες αιχμής, επί των κεντρικών αξόνων (πχ περισσότερα από 2 άτομα/ όχημα).

Σε σημεία ενδιαφέροντος πχ κοντά στους σταθμούς μετρό Άγιος Ιωάννης , Δάφνη και Άγιος Δημήτριος θα μπορούσαν να εγκατασταθούν στόλοι οχημάτων για ενοικίαση. Γενικά η λήψη μέτρων για την προώθηση συνδυασμένων μετακινήσεων θα αποσυμφορήσει το δίκτυο και θα συμβάλλει στην περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής καθιστώντας την πιο βιώσιμη.

Για την προώθηση της βαδισημότητας της περιοχής αλλά και της καλύτερης συνδεσιμότητας μεταξύ των 2 εμπορικών αξόνων προτείνεται η αναδιοργάνωση του τοπικού δικτύου καθιστώντας τα οδικά τμήματα Αλκμήνης, Ισμήνης Κλειούς και Μιλτιάδου ως οδούς ήπιας κυκλοφορίας , με απαγόρευση στάθμευσης και διέλευσης , η οποία θα παραμείνει επιτρεπτή μόνο για οχήματα τροφοδοσίας και ανεφοδιασμού.

4.2.3 Σενάριο Έντονης Παρέμβασης

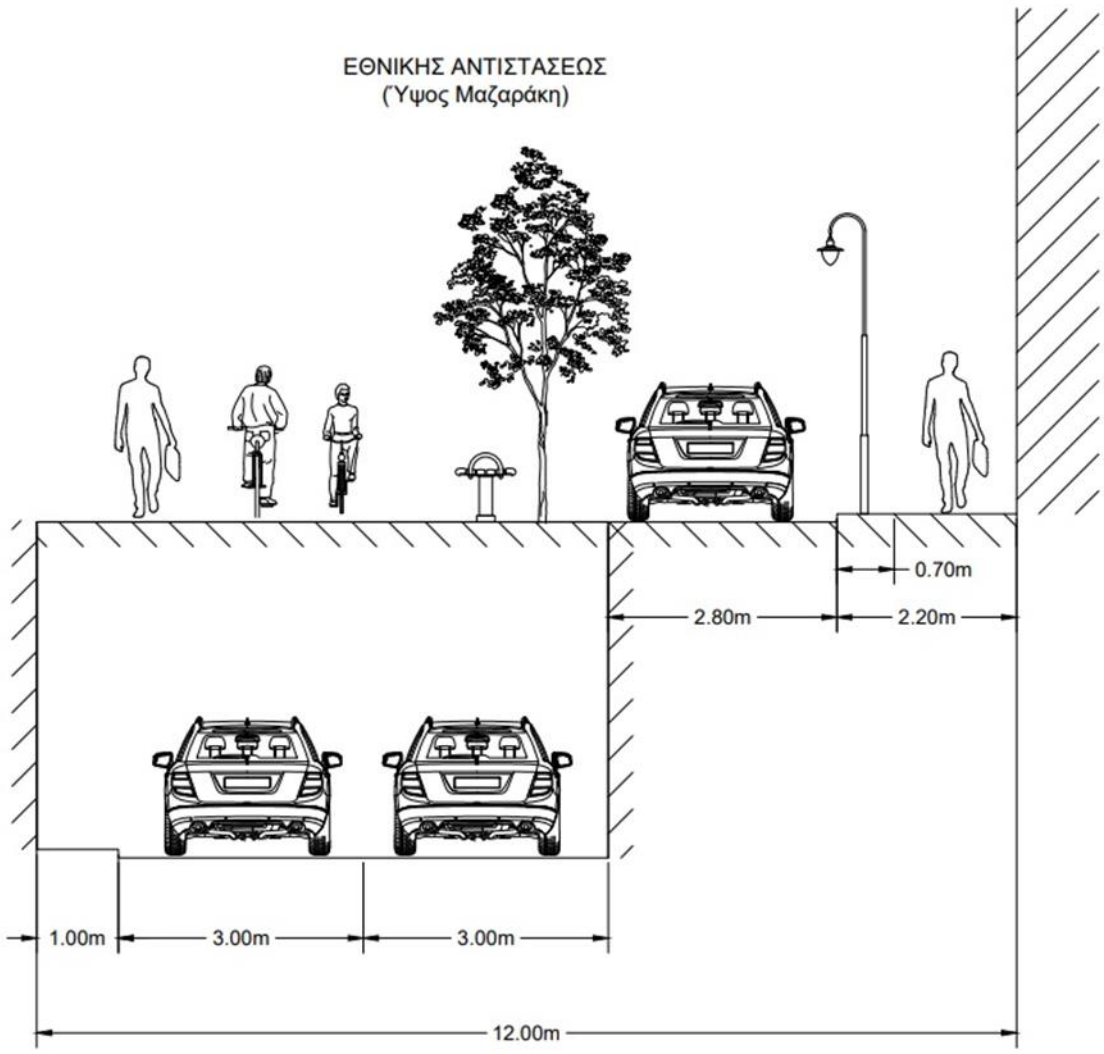
Το εν λόγω σενάριο εστιάζει στην αύξηση του δημόσιου χώρου και στην ενοποίηση και βελτίωση της συνδεσιμότητας του μέσα από παρεμβάσεις που θα περιορίσουν και σε ορισμένες περιπτώσεις θα αποκλείσουν την εκτεταμένη παρουσία της μηχανοκίνητης κυκλοφορίας στο αστικό τοπίο. Στις παρακάτω υποενότητες πραγματοποιείται μια ανάλυση των εν λόγω μέτρων τα οποία όπως και στα άλλα 2 σενάρια, έχουν κατηγοριοποιηθεί ανά θεματική ενότητα.

Κυκλοφοριακή Οργάνωση

Το τρίτο και τελευταίο σενάριο παρέμβασης της παρούσας εργασίας εστιάζει σε τροποποιήσεις τόσο της γεωμετρίας όσο και της κυκλοφοριακής ικανότητας της οδού. Η παρέμβαση είναι εντονότερη κατά μήκος της οδού Ηλιουπόλεως όπου προτείνεται η βύθιση των 2 λωρίδων κυκλοφορίας στο ύψος της οδού Μαζαράκη, στο τμήμα δηλαδή όπου το πλάτος της οδού μειώνεται. Το εν λόγω σημείο βρίσκεται δυτικά της Γυμναστικής Ακαδημίας και καθημερινά υποστηρίζει μεγάλο φόρτο διερχόμενων πεζών. Η υπογειοποίηση θα συνεισφέρει στην αύξηση του διαθέσιμου δημόσιου χώρου αφού προβλέπεται η διατήρηση μιας μόνο λωρίδας μηχανοκίνητης κυκλοφορίας .

Η γεωμετρική αυτή τροποποίηση που προτείνει την διάρθρωση του δικτύου σε 2 επίπεδα, επιτρέπει την ύπαρξη 3 λωρίδων μηχανοκίνητης κυκλοφορίας επαρκούς πλάτους σε όλο το μήκος της οδού . Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του επιπέδου της κυκλοφοριακής ικανότητας της οδού χωρίς να υποβαθμίζεται η ποιότητα της κίνησης των πεζών.

Η λωρίδα κυκλοφορίας που αναμένεται να συνεχίσει να υφίσταται στην επιφάνεια του εδάφους αναμένεται να τροποποιήσει την φυσιογνωμία του δικτύου των ΜΜΜ στην περιοχή αφού θα εξυπηρετεί κυρίως την κίνηση των λεωφορειακών γραμμών ΟΑΣΑ. Επιπρόσθετα η κίνηση στην λωρίδα θα επιτρέπεται σε ανεφοδιαστικά οχήματα, οχήματα έκτακτης ανάγκης πάσης φύσεως , οχήματα καθαριότητας κλπ. Η διέλευση μηχανοκίνητων οχημάτων ιδιωτικής χρήσης θα ελέγχεται μέσω ειδικής κατακόρυφης και οριζόντιας σήμανσης και θα επιτρέπεται μόνο σε οχήματα που επιθυμούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο τοπικό δίκτυο της περιοχής. Η πρόταση αυτή υποστηρίζει και την δημιουργία ενός δικτύου μικροκινητικότητας για την χρήση ποδηλάτου, πατινιού και άλλων ήπιων μέσων .



Εικόνα 32: Λεωφόρος Ηλιουπόλεως – Σενάριο Έντονης παρέμβασης. Διατομή 1. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Όσον αφορά τη λεωφόρο Βουλιαγμένης , οι ρυθμίσεις που εξετάζονται είναι παρόμοιες με αυτές του σεναρίου ήπιας παρέμβασης . Δεν προτείνεται κάποια σημαντική τροποποίηση της λειτουργικής οργάνωσης κυρίως επειδή η απομάκρυνση των οχημάτων από το κέντρο μέσω των εξερχόμενων από αυτό ροών είναι μια κατάσταση επιθυμητή για την αστική κινητικότητα. Τονίζεται ότι μια παρέμβαση περιορισμού του αριθμού λωρίδων θα οδηγούσε σε μεγαλύτερη συμφόρηση της οδού επιβαρύνοντας με τον τρόπο αυτό και το τοπικό δίκτυο , μιας και το επιβατικό κοινό θα αναζητούσε παρακάμψεις μέσω των παρακείμενων μικρών οδικών τμημάτων. Αναφορικά με τις αναπτυσσόμενες ταχύτητες, αυτές αναμένεται να μειωθούν σε 30 χλμ/ ω στο τοπικό δίκτυο καθιστώντας το ως δίκτυο ήπιας κυκλοφορίας. Με σκοπό τη διασφάλιση ενός περιβάλλοντος φιλικού στις ήπιες μετακινήσεις , συνιστάται η διατήρηση των λωρίδων κυκλοφορίας σε συνδυασμό όμως με την απόδοση του μικρότερου αποδεκτού πλάτους σε αυτές , ώστε να διατεθεί περισσότερος δημόσιος χώρος στην ήπια κινητικότητα.

Σημαντική είναι και η εκπόνηση μελέτης χωροθέτησης Σ.Φ.Η.Ο στην περιοχή , τόσο για την κάλυψη των αναγκών του δημόσιου δικτύου όσο και για την προώθηση και ενθάρρυνση και της χρήσης ηλεκτροκίνητων οχημάτων Ιδιωτικής χρήσης.

Σχετικά με τους μικρότερους δρόμους , οι επεμβάσεις περιορίζονται στη διασφάλιση του ελάχιστου αποδεκτού ελεύθερου πλάτους όδευσης πολλές φορές με παράλληλη κατάργηση της παρόδιας στάθμευσης. Προτείνονται όπως και στο ήπιο σενάριο, πεζοδρομήσεις ανάμεσα στα εσωτερικά Ο.Τ. Τα οποία μπορούν να ενοποιηθούν και να συγκροτήσουν superblocks.

Δημόσια Συγκοινωνία

Όπως και στο σενάριο ήπιας παρέμβασης προτείνεται βελτίωση στα ήδη υφιστάμενα δρομολόγια ώστε αυτά να μην εμφανίζουν χρονικό διάκενο μεγαλύτερο των 10 λεπτών (ή 5 λεπτά στην πρωινή και απογευματινή αιχμή). Με αυτό τον τρόπο η αναμονή στην στάση ελαχιστοποιείται και η συμφόρηση στα οχήματα μειώνεται , συνεπώς η δημόσια συγκοινωνία καθίσταται πιο ελκυστική για το επιβατικό κοινό. Όλες οι στάσεις δημόσιας συγκοινωνίας κρίνεται απαραίτητο να αναβαθμιστούν και να εγκατασταθεί σε αυτές υπηρεσία τηλεματικής που θα παρέχει ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τις λεωφορειακές γραμμές και τις ώρες άφιξης. Τα οχήματα θα πρέπει να αντικατασταθούν στο σύνολο τους από αντίστοιχα , νέων τεχνολογιών που αξιοποιούν την ηλεκτρική ενέργεια με σκοπό την μείωση της ρύπανσης και κατ' επέκταση την διατήρηση της καλής υγείας των μετακινούμενων στο δίκτυο.

Η θέσπιση ενός προγράμματος επιβράβευσης των χρηστών της δημόσιας συγκοινωνίας μέσω έξυπνων τεχνολογιών (πχ έκπτωση σε επόμενη μετακίνηση) καθώς και η μείωση του κομίστρου μπορούν να αποτελέσουν κίνητρο για την προώθηση της χρήσεις των μέσων μαζικής μεταφοράς. Τέλος , προτείνεται η δημιουργία τοπικών γραμμών που θα αξιοποιούν mini buses για την μετακίνηση των πολιτών στο τοπικό δίκτυο, σε σημεία που το υφιστάμενο δίκτυο αδυνατεί να προσπελάσει. Τα mini buses θα έχουν αφετηρία τους σταθμούς του μετρό στην περιοχή , η χρήση τους θα γίνεται χωρίς καταβολή κομίστρου και θα έχουν συχνότητα 10 -15 λεπτών, ενώ ο στόλος θα αποτελείται από ηλεκτροκίνητα οχήματα.

Ήπιες μετακινήσεις

Σχετικά με τις ήπιες μετακινήσεις, οι κατευθύνσεις είναι ίδιες με αυτές που προτείνονται στο σενάριο ήπιας παρέμβασης. Η στοχοθεσία του σεναρίου έγκειται στην διασφάλιση όσο το δυνατόν περισσότερου και πιο ποιοτικού δημόσιου χώρου και στην εξασφάλιση ασφαλών υποδομών για την απρόσκοπτη κίνηση των πεζών και των ευάλωτων ομάδων.

Στα πλαίσια της εξασφάλισης περισσότερου δημόσιου χώρου, προτείνεται η αξιοποίηση κενών χώρων και εγκατελειμένων εξ ολοκλήρου κτηρίων για τη δημιουργία πάρκων τσέπης (pocket parks) τα οποία μπορούν να αποτελέσουν χώρους αναψυχής και επικοινωνίας για τους πολίτες να αναβαθμίσουν αισθητικά την περιοχή .

Ως εντονότερη παρέμβαση, οι επεκτάσεις πεζοδρομίων, οι υπερυψωμένες διαβάσεις και η κατάργηση στάθμευσης προτείνονται σε μεγαλύτερο ποσοστό του συνολικού δικτύου σε σχέση με την ήπια παρέμβαση.

Η χωροθέτηση συστημάτων κοινόχρηστων μέσων ήπιων μετακινήσεων όπως ποδήλατα και πατίνια σε σημεία ενδιαφέροντος ενισχύει την μικροκινητικότητα στην περιοχή και δίνει την δυνατότητα της συνδυασμένης μετακίνησης.

Τα σχέδια βιώσιμης αστικής κινητικότητας αποτελούν μια ευρύτερη προσπάθεια μετασχηματισμού της πόλης, γι' αυτό και δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται σαν μία αμιγώς πολεοδομική και κυκλοφοριακή παρέμβαση , αλλά να αποτελέσουν κοινό σκοπό όλων των πολιτών. Οι νέες τεχνολογίες, δίνουν τη δυνατότητα στους πολίτες να ενημερώνονται για την πόλη τους και για τις ευκαιρίες που αυτή παρέχει ως προς τις δραστηριότητες που μπορούν να διεξάγονται σε αυτή, τα καταστήματα, τις δράσεις αλλά και να εκφράζουν προβλήματα της περιοχής που χρήζουν επίλυσης να προτείνουν παρεμβάσεις ανάλογα με τις ανάγκες τους κλπ. Η δημιουργία μιας εφαρμογής που θα παρέχει τις παραπάνω δυνατότητες στους πολίτες και θα αξιοποιεί τον συμμετοχικό σχεδιασμό για την βελτίωση της ποιότητας της περιοχής θα είναι ένας τρόπος να παραμένει ενεργή η πόλη, να παραμένουν ενημερωμένοι οι πολίτες αλλά και οι επιχειρηματίες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή να μπορούν να επικοινωνούν τις ανάγκες και τα πιθανά τους προβλήματα.

4.3 Αξιολόγηση σεναρίων

Με βάση την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, αλλά και τις προτεραιότητες που τέθηκαν, διατυπώθηκαν τα μέτρα για την περιοχή μελέτης και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 13: Πίνακας Μέτρων παρεμβάσεων. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

Μέτρα Παρεμβάσεων	**Σενάριο Ήπιας Παρέμβασης**	**Οραματικό Σενάριο**
Λεωφόρος Βουλιαγμένης διατομή 1	2 λωρίδες κυκλοφορίας- 1 λεωφορειολωρίδα	2 λωρίδες κυκλοφορίας- 1 λεωφορειολωρίδα
Λεωφόρος Βουλιαγμένης διατομή 2	3 λωρίδες κυκλοφορίας	3 λωρίδες κυκλοφορίας
Λεωφόρος Ηλιουπόλεως διατομή 1	2 λωρίδες κυκλοφορίας	2 λωρίδες κυκλοφορίας
Λεωφόρος Ηλιουπόλεως διατομή 2	2 λωρίδες κυκλοφορίας και αμφίδρομος ποδηλατόδρομος	1 λωρίδα κυκλοφορίας για δημόσια συγκοινωνία και για εξυπηρέτηση τοπικού δικτύου- υπογειοποίηση 2 λωρίδων
Λεωφόρος Ηλιουπόλεως διατομή 3	2 λωρίδες κυκλοφορίας και BRT	2 λωρίδες κυκλοφορίας και BRT
Σύστημα park and ride	Χωροθέτηση ενός σταθμού	Χωροθέτηση 2 σταθμών
Περιορισμός παρόδιας στάθμευσης στο τοπικό δίκτυο	Ναι	Ναι
Αύξηση συχνότητας δρομολογίων ΟΑΣΑ	10- 15 λεπτά	10 λεπτά (5 λεπτά σε ώρες αιχμής)
Αναβάθμιση των υποδομών υφιστάμενου δικτύου ΟΑΣΑ	Βελτίωση των υποδομών των στάσεων- εγκατάσταση υπηρεσιών τηλεματικής στις στάσεις ΟΑΣΑ υψηλής κινητικότητας.	Αναδιαμόρφωση των υποδομών των στάσεων και εγκατάσταση υπηρεσιών τηλεματικής σε όλο το δίκτυο.
Αναβάθμιση Στόλου ΟΑΣΑ	Αντικατάσταση των οχημάτων με ηλεκτροκίνητα ή/και υβριδικά σε ποσοστό 65-70 %	Αντικατάσταση των οχημάτων με ηλεκτροκίνητα σε ποσοστό 100%
Δημιουργία υποδομής για σύστημα BRT	Ναι	Ναι
Αύξηση συχνότητας δρομολογίων ΣΤΑΣΥ (γραμμή μετρό 2)	Όχι	Ναι, στις ώρες αιχμής
Δημιουργία τοπικής Γραμμής	Όχι	Ναι

Υπηρεσία mini bus on demand	Όχι	Ναι
Αναβάθμιση διαβάσεων (υπερυψωμένη διάβαση, συνεχές πεζοδρόμιο κλπ)	Στις διαβάσεις στις συμβολες του τοπικού δικτύου με το προτεινόμενο δίκτυο μικροκινητικότητας	Σε όλες τις διαβάσεις του τοπικού δικτύου
Διαπλατύνσεις πεζοδρομίων	Ναι	Ναι
Βελτίωση ποιότητας πεζοδρομίου	Ανακατασκευή πεζοδρομίων, τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού, ράμπες ΑμεΑ , οδεύσεις τυφλών, καθίσματα (στα σημεία του δικτύου που το επιτρέπει το πλάτος οδου)	Ανακατασκευή πεζοδρομίων, τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού, ράμπες ΑμεΑ , οδεύσεις τυφλών, καθίσματα
Συστήματα κοινής χρήσης μέσων ήπιας κινητικότητας (ποδήλατο, πατίνι)	Χωροθέτηση σταθμών σε 3 σημεια του δικτύου (σταθμοί μετρό Άγιος Ιωάννης – Δάφνη- Αγιος Δημήτριος)	Χωροθέτηση σε 5 σημεία του Δικτύου (σταθμοί μετρό , Καφαντάρη και θέση ΠΥΡΚΑΛ)
Χωροθέτηση ΣΦΗΟ	όχι	ναι
Δημιουργία Pocket Parks	όχι	ναι
Ευαισθητοποίηση πολιτών για την σημασία της βιώσιμης αστικής κινητικότητας	Διοργάνωση workshops συμμετοχικού σχεδιασμού	Διοργάνωση workshops συμμετοχικού σχεδιασμού
Ενημέρωση μετακινούμενων	Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση	Δημιουργία διαδικτυακής εφαρμογής Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση

Η αξιολόγηση των Σεναρίων διεξήχθη μέσω της Πολυκριτήριας Ανάλυσης, όπου τα κριτήρια βαθμολογήθηκαν μεταξύ «0» και «10», όπου «0» συνεπάγεται η εκτίμηση έντονα αρνητικών επιπτώσεων και «10» μεταφράζεται σε εκτίμηση ιδιαίτερα θετικών επιδράσεων.

Πίνακας 14: Αξιολόγηση σεναρίων με τη μέθοδο της πολυκριτηριακής ανάλυσης. Πηγή: Ιδία Επεξεργασία.

προτεραιότητες	**Κριτήρια**	**Μηδενικό Σενάριο**	**Σενάριο Ήπιας Παρέμβασης**	**Σενάριο Έντονης Παρέμβασης**
Μείωση της Ενέργειας που Καταναλώνεται για τις Μετακινήσεις	Μείωση χρήσης ΙΧ	1	5	4
Αύξηση Χώρων Πρασίνου	Δημιουργία Pocket Parks	1	6	9
	Αύξηση Παρόδιας Φύτευσης	2	6	7
Μείωση Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης - θορύβου	Μείωση εκπομπών αερίων	2	6	5
	Μείωση θορύβου	2	6	5
Βελτίωση δημόσιας υγείας	Προώθηση βαδισημότητας μέσω αύξησης δημόσιου χώρου και ελάττωση μηχανοκίνητης κυκλοφορίας	1	6	7
Βελτίωση της οδικής ασφάλειας	Μείωση ταχύτητας στο δίκτυο	5	9	7
Βελτίωση προσβασιμότητας για τους ευάλωτους χρήστες	Αύξηση πλάτους ελεύθερης κίνησης πεζοδρομίων	6	8	8
	Εγκατάσταση υποδομών όδευσης τυφλών	0	7	7
	Βελτίωση της βαδισιμότητας στην περιοχή	3	8	7
Αισθητική αναβάθμιση του Αστικού περιβάλλοντος	Αύξηση του δημόσιου χώρου	3	6	7
	Αξιοποίηση του υφιστάμενου δημόσιου χώρου	5	7	7
	Εγκατάσταση αστικού εξοπλισμού (οδοφωτισμός-καθίσματα)	3	7	8
Αύξηση της χρήσης μέσων βιώσιμης μετακίνησης	Αύξηση χρήσης δημόσιας συγκοινωνίας	5	8	7

	Αύξηση χρήσης ποδηλάτου/ πατινιού	2	8	7
	Προώθηση πεζής μετακίνησης	5	7	8
Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στο μεταφορικό σύστημα	Ανάπτυξη συστήματος ITS	2	7	8
Ενίσχυση Συμμετοχικότητας στο σχεδιασμό	Ενημέρωση των πολιτών για δράσεις	3	7	8
	Ευαισθητοποίηση των πολιτών για τα ΣΒΑΚ	2	6	6
Εξασφάλιση της λειτουργικότητας του συστήματος μεταφορών	Προώθηση συνδυασμένων μετακινήσεων	5	7	6
	Προώθηση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης	3	7	7
	Αναβάθμιση του δικτύου μηχανοκίνητης κυκλοφορίας ώστε αυτό να καθίσταται πιο ασφαλές	2	6	6
Ενίσχυση επιχειρηματικότητας και αύξηση του επιπέδου της εμπορικής δραστηριότητας	Αναβάθμιση του αισθητικού περιβάλλοντος και δημιουργία βαδίσιμων διαδρομών μεταξύ των εμπορικών αξόνων	3	7	8
Κόστος κατασκευής	Κόστος κατασκευής	10	8	1
Συνολική Αξιολόγηση		**3,2**	**6,9**	**6,7**

Αν και το σενάριο έντονης παρέμβασης φαίνεται να υπερισχύει σχεδιαστικά του σενάριο παρέμβασης , το συνολικό κόστος κατασκευής καθιστά το ήπιο σενάριο ως την ιδανικότερη και την πιο εφικτή προς υλοποίηση λύση.

Η ανάκτηση της εμπορικής δραστηριότητας που αποτελεί και την βάση της παρούσας εργασίας δύναται να επιτευχθεί στον ίδιο βαθμό μέσω των μέτρων τόσο του ήπιου όσο και

του έντονου σεναρίου παρέμβασης αφού και στα 2 προωθείται η αύξηση του δημοσίου χώρου και η αξιοποίηση του υπάρχοντος, στοιχεία που σε συνδυασμό με τη βελτίωση της ποιότητας του δικτύου μικροκινητικότητας και την αύξηση του αισθήματος ασφάλειας που απορρέει από αυτή, εντείνουν την εμπορική κινητικότητα και την καταναλωτική συμπεριφορά των μετακινούμενων. Όπως προκύπτει από τις εμπειρικές μελέτες του εξωτερικού, εκτός από την οικονομική ενίσχυση των υφιστάμενων τοπικών επιχειρήσεων, εκτιμάται πως η περιοχή θα λειτουργήσει ως επενδυτική ευκαιρία για νέους επιχειρηματίες που θα επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στην περιοχή, αξιοποιώντας τα κελύφη που έχουν μείνει κενά ως απόρροια της κρίσης.

5. Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει το ζήτημα της αναβάθμισης εμπορικών περιοχών μέσα από παρεμβάσεις ΒΑΚ. Η συγκεκριμένη θεματική ήρθε στο προσκήνιο όταν άρχισαν να καταγράφονται οι θετικές επιδράσεις που προέκυψαν σε σειρά πόλεων από την εφαρμογή έργων υπέρ της ΒΑΚ. Χρονικά, συμπίπτει με τη διάδοση του μοντέλου για ανάπτυξη Open Malls σε διάφορα κέντρα ελληνικών πόλεων. Τα open malls έχουν ταυτιστεί με την ανάκτηση του δημόσιου χώρου και την απόκτηση ταυτότητας του τόπου αφού με τη δημιουργία τους επιτυγχάνεται η αισθητική ομοιομορφία της περιοχής και οι επιχειρηματίες που απασχολούνται σε αυτή δρουν από κοινού για την ανάπτυξη της δημιουργώντας ένα «αίσθημα για τον τόπο».

Το ζήτημα προσεγγίστηκε, κατ' αρχήν, βιβλιογραφικά ώστε να καταγραφούν οι συσχετίσεις μεταξύ των δύο εξεταζόμενων παραμέτρων στη βιβλιογραφία. Πράγματι, εμπειρικές μελέτες υπογραμμίζουν την θετική συσχέτιση μεταξύ δεικτών εμπορικότητας και σχεδιαστικών παρεμβάσεων, επιτρέποντας σε κάποιον που επιδιώκει την κριτική ανάλυση των εν λόγω αποτελεσμάτων να θεωρήσει παρεμβάσεις τέτοιου τύπου ως τμήματα στρατηγικών αναζωογόνησης, περισσότερο, παρά ως κομμάτι μιας πολιτικής αισθητικής ή/και λειτουργικής ανάπλασης. Η βιβλιογραφική επιβεβαίωση ώθησε στην λεπτομερέστερη ανάλυση μιας αντίστοιχης περιοχής στην Αθήνα, η οποία βίωσε την εμπορική παρακμή στην κατά και μετά την οικονομική κρίση του 2010 περίοδο. Πρόκειται για τον γραμμικό εμπορικό άξονα της Λ. Βουλιαγμένης και της παράλληλης προς αυτήν Λ. Ηλιουπόλεως, που λειτουργούν ως ένα ενιαίο εμπορικό δίπολο που συσπειρώνει στην ευρύτερη περιοχή της Δάφνης την οικονομική δραστηριότητα από όμορες περιοχές. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη διατύπωση μιας πρότασης που να μπορεί να συμβάλει στην οικονομική αναβάθμιση της περιοχής, όπως συνέβη στις περιπτώσεις που εξετάστηκαν στο διεθνή χώρο.

Η πρόταση, που συντάχθηκε μετά από μια διαδικασία που ακολουθεί το λογικό πρότυπο του καθολικού σχεδιασμού, προέκυψε μετά από τη διατύπωση εναλλακτικών προτάσεων οι οποίες αξιολογήθηκαν. Εξαιρουμένου του μηδενικού σεναρίου, στα άλλα δύο σενάρια κυριαρχεί η ανακατανομή του οδικού δικτύου, που κρίνεται απαραίτητη με δεδομένο ότι οι περισσότερες μητροπόλεις έχουν αρχίσει να υιοθετούν ένα πρότυπο προσαρμογής του δικτύου στις ανάγκες του πολεοδομικού σχεδιασμού και αντίστροφα, πάντα με γνώμονα την βιωσιμότητα των μετακινήσεων. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται πως οι λεωφόροι θα αναγκαστούν σε τροποποίηση του σημερινού τους χαρακτήρα και θα κατευθυνθούν σε αστικές οδούς όπου οι αναπτυσσόμενες ταχύτητες θα είναι, κατ' ανάγκη, μικρότερες. Η πρόταση, παρότι τολμηρή, φέρνει στο προσκήνιο μια σκέψη για αναδιαπραγμάτευση της αναγκαίας γεωμετρίας κίνησης των οχημάτων, παράλληλα με την επιτακτική ανάγκη για μείωση των ταχυτήτων εντός του

οικιστικού χώρου. Τα παραπάνω δύο ζητήματα αποκτούν ιδιαίτερη βαρύτητα λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός πως οι άξονες στους οποίους αναφέρεται η μελέτη αποτελούν κεντρικούς οδικούς άξονες, οι οποίοι εξαιρούνται από τα ΣΒΑΚ στην κλίμακα των ΟΤΑ, αφού χαρακτηρίζονται από έναν διευρυμένο χαρακτήρα που θα ταίριαζε περισσότερο να μελετηθεί σε επίπεδο στρατηγικών σχεδίων του υπερκείμενου σχεδιασμού. Με τον τρόπο αυτό, λοιπόν, υπογραμμίζεται η σκέψη για ένταξη των μεγάλων αρτηριών στον τοπικό σχεδιασμό αναγνωρίζοντας τις ως τόπους κοινωνικής συναναστροφής και ανάπτυξης ενός «αστικού οικοσυστήματος».

Αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι σε κάθε τέτοια παρέμβαση η διαχείριση του χώρου είναι αναγκαία, όχι μόνο μέσω των αναπλάσεων και των γεωμετρικών και λειτουργικών τροποποιήσεων, αλλά και μέσω των δραστηριοτήτων που μπορούν να προωθηθούν από τους φορείς διαχείρισης. Σκοπός της διαχείρισης είναι εκτός από την προσέλκυση του κοινού και η αντιμετώπιση και σταδιακή αποβολή της νοοτροπίας της μηχανοκίνητης μετακίνησης στα αστικά κέντρα. Η παροχή κινήτρων και επιβραβεύσεων των μετακινούμενων με βιώσιμα μέσα σε συνδυασμό πάντα με την αναβάθμιση και αναδιοργάνωση αυτών, μπορεί να αποδειχθεί ένα πρώτο βήμα για την αυτόβουλη απομάκρυνση από το ΙΧ και την επίτευξη μιας πιο πράσινης και ήπιας κινητικότητας, φιλικής προς τους επισκέπτες τους επιχειρηματίες και τους κατοίκους της περιοχής.

Βιβλιογραφία

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

Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The Nature of Cities. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, 242, 7–17.

Juybari, A. S. (2021). Principals of Smart Growth and Land Use Planning for the Cities with Multiple Nuclei Model of Development: the Case of Juybar City. Conference: 27nd International Sustainable Development Research Society Conference, Mid Sweden University, 13 – 15 July 2021At: Mid Sweden University.

Bahlmann, M. D., & Huysman, M. H. (2008). The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance. The Information Society, 24(5), 304-318.

Gillis D, Semanjski I, Lauwers D. How to Monitor Sustainable Mobility in Cities? Literature Review in the Frame of Creating a Set of Sustainable Mobility Indicators. Sustainability. 2016; 8(1):29. https://doi.org/10.3390/su8010029

Γώγογλου, Α. Δ., & Τσιμπούρη Κεφαλά, Π. Γ. (2017). Streets as public spaces (No. GRI-2017-19731). Aristotle University of Thessaloniki.

Muhlbauer, P. (2003). Munich: communicating contrasts and contradictions. Microwave Journal, 46(9), 36-43.

Plaza, B. (2006). The return on investment of the Guggenheim Museum Bilbao. International journal of urban and regional research, 30(2), 452-467.

Plaza, B. (2007). The Bilbao effect (Guggenheim Museum Bilbao).

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

Kniazevych, A., Olikhovskyi, V., & Olikhovska, M. (2021). Clustering of the economy as a means of developing an innovation infrastructure. Baltic Journal of Economic Studies, 7(3), 134-139.

Attoe, W., & Logan, D. (1989). American urban architecture: Catalysts in the design of cities. Univ of California Press.

Rossi-Hansberg, E. (2004). Optimal urban land use and zoning. Review of Economic Dynamics, 7(1), 69-106.

Mohsin, M., & Anwar, M. M. (2015). Identification of Land Uses through the Application of Multiple Nuclei Model in Bahawalpur City, Pakistan: Planning Perspectives. Sindh University Research Journal-SURJ (Science Series), 47(3).

Meyer, W. B. (2000). The other Burgess model. Urban Geography, 21(3), 261-270.

Yue, W., Liu, Y., & Fan, P. (2010). Polycentric urban development: the case of Hangzhou. Environment and planning A, 42(3), 563-577.

Murphy, R. E. (2017). The central business district: a study in urban geography.Routledge

Pineiro, G., & Javier, F. (1979). Geografía de Euskal Herria: Vizcaya. San Sebastián, 291.

Georgi, J. N., & Dimitriou, D. (2010). The contribution of urban green spaces to the improvement of environment in cities: Case study of Chania, Greece. Building and environment, 45(6), 1401-1414.

Van den Berg, M., Wendel-Vos, W., van Poppel, M., Kemper, H., van Mechelen, W., & Maas, J. (2015). Health benefits of green spaces in the living environment: A systematic review of epidemiological studies. Urban forestry & urban greening, 14(4), 806-816.

Gray, Christopher (1988). "Streetscapes: The West Side Improvement; On the Lower West Side, Fate Of Old Rail Line Is Undecided". The New York Times. ISSN 0362-4331. Archived from the original on February 27, 2018. Retrieved February 26, 2018

Fishback, P., Rose, J., Snowden, K. A., & Storrs, T. (2022). New evidence on redlining by federal housing programs in the 1930s. Journal of Urban Economics, 103462.

Hall, T. (1998). Urban Geography. Routledge.

Gehl, J. (2013). Cities for people. Island press.

Γοσποδίνη, Α., & Μπεριάτος, Η. (2006). Τα νέα αστικά τοπία και η ελληνική πόλη. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Mohsin, M., & Anwar, M. M. (2015). Identification of Land Uses through the Application of Multiple Nuclei Model in Bahawalpur City, Pakistan: Planning Perspectives. Sindh University Research Journal-SURJ (Science Series), 47(3).

Romein, A. (2005). The contribution of leisure and entertainment to the evolving polycentric urban network on regional scale-towards a new research agenda.

Hartshorn, T. A., & Muller, P. O. (1989). Suburban downtowns and the transformation of metropolitan Atlanta's business landscape. Urban Geography, 10(4), 375-395.

Bahlmann, M. D., & Huysman, M. H. (2008). The emergence of a knowledge-based view of clusters and its implications for cluster governance. The Information Society, 24(5), 304-318.

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. Journal of political economy, 99(3), 483-499.

Scott, A. J., & Soja, E. W. (Eds.). (1996). The city: Los Angeles and urban theory at the end of the twentieth century. Univ of California Press. Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. Journal of political economy, 100(6), 1126-1152.

Maskell, P., & Kebir, L. (2006). What qualifies as a cluster theory?. In Clusters and regional development (pp. 48-67). Routledge.

Ellison, G., & Glaeser, E. L. (1994). Geographic concentration in US manufacturing industries.

Richardson, H. W. (1973). Regional growth theory. Macmillan.

Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?. Journal of economic geography, 3(1), 5-35.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition (Vol. 76, No. 6, pp. 77-90). Boston: Harvard Business Review.

Crouch, C., & Farrell, H. (2001). Great Britain: falling through the holes in the network concept. In Local production systems in Europe: Rise or demise? (pp. 154-211). Oxford University Press.

Rosenfeld, S. A. (1997). Bringing business clusters into the mainstream of economic development. European planning studies, 5(1), 3-23.

Swann, P., & Prevezer, M. (1996). A comparison of the dynamics of industrial clustering in computing and biotechnology. Research policy, 25(7), 1139-1157.

Simmie, J., & Sennett, J. (1999). Innovation in the London metropolitan region. *Innovative clusters and competitive cities in the UK and Europe. Working Paper, 182*.

Roelandt, T. J., & Den Hertog, P. (1999). Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme. Boosting innovation: The cluster approach, 31, 9-23.

Van den Berg, L., Braun, E., & Van Winden, W. (2001). Growth clusters in European cities: An integral approach. Urban studies, 38(1), 185-205.

Vorley, T. (2008). The geographic cluster: a historical review. Geography Compass, 2(3), 790-813.

Porter, M. (1990). E.(1990). The competitive advantage of nations. Harvard Business Review, 68(2), 73-93.

Porter, M. E., & Ketels, C. H. (2003). UK Competitiveness: moving to the next stage

Delgado, M., Porter, M. E., & Stern, S. (2014). Clusters, convergence, and economic performance. Research policy, 43(10), 1785-1799. Kloosterman, R. C., & Musterd, S.

(2001). The polycentric urban region: towards a research agenda. Urban studies, 38(4), 623-633.

Badcock, (2015) The report.com

Kolbe, J., & Wüstemann, H. (2014). Estimating the value of urban green space: a hedonic pricing analysis of the housing market in Cologne, Germany (No. 2015-002). SFB 649 Discussion Paper.

Van den Berg, M., Wendel-Vos, W., van Poppel, M., Kemper, H., van Mechelen, W., & Maas, J. (2015). Health benefits of green spaces in the living environment: A systematic review of epidemiological studies. Urban forestry & urban greening, 14(4), 806-816.

Black, K. J., & Richards, M. (2020). Eco-gentrification and who benefits from urban green amenities: NYC's high line. Landscape and urban planning, 204, 103900.

Balmori, D. (2010). A landscape manifesto. Yale University Press.

McGeehan, P. (2011). The High Line isn't just a sight to see; it's also an economic dynamo. The New York Times, 5.

Gillis, D., Semanjski, I., & Lauwers, D. (2015). How to monitor sustainable mobility in cities? Literature review in the frame of creating a set of sustainable mobility indicators. Sustainability, 8(1), 29.

Βλαστός, Θ., & Μηλάκης, Δ. (2006). Πολεοδομία vs μεταφορές. Εκδόσεις ιδίων, Αθήνα.

Geurs, K. T., & Van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. Journal of Transport geography, 12(2), 127-140.

Βλαστός Θ, Μπαρμπόπουλος Ν και Μηλάκης Δ (2007) Ποδήλατο. Οδηγός σχεδιασμού και αξιολόγησης δικτύων. Καζάζη Γ (επιμ.), Αθήνα: Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

Tompkins, E., & Hurlston, L. A. (2012). Public-private partnerships in the provision of environmental governance: A case of disaster management. In E. Boyd & C. Folke (Eds.), Adapting institutions: Governance, complexity and social–ecological resilience (pp. 171–189). Cambridge, England: Cambridge University Press

Desouza, K. C., & Flanery, T. H. (2013). Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. Cities, 35, 89-99.

Eremia, M., Toma, L., & Sanduleac, M. (2017). The smart city concept in the 21st century. Procedia Engineering, 181, 12-19.

Macke, J., Casagrande, R. M., Sarate, J. A. R., & Silva, K. A. (2018). Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study. Journal of cleaner production, 182, 717-726.

Batty, M. (2012). Building a science of cities. Cities, 29, S9-S16.

Ahvenniemi, E., & Karppinen, M. (2016). Atomic/molecular layer deposition: a direct gas-phase route to crystalline metal–organic framework thin films. Chemical Communications, 52(6), 1139-1142.

Marsal-Llacuna, M. L., Colomer-Llinàs, J., & Meléndez-Frigola, J. (2015). Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative. Technological Forecasting and Social Change, 90, 611-622.

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

Yao, Y., Pan, H., Cui, X., & Wang, Z. (2022). Do compact cities have higher efficiencies of agglomeration economies? A dynamic panel model with compactness indicators. Land Use Policy, 115, 106005.

Bardhan, R., Kurisu, K., & Hanaki, K. (2015). Does compact urban forms relate to good quality of life in high density cities of India? Case of Kolkata. Cities, 48, 55-65.

Southworth, M. (2005). Designing the walkable city. Journal of urban planning and development, 131(4).

Berggren C. , 2017
https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/urban-density-and-sustainability/241696/

Melkunaite, Laura & Guay, Fanny. (2016). Resilient City: Opportunities for Cooperation.

Bakogiannis, Efthimios & Kyriakidis, Charalampos & Siti, Maria & Milioni, Tatiani & Potsiou, Chryssy. (2017). Increasing Urban Resilience of Athens' Historic Center.

Βλαστός, Θ. & Μπακογιάννης, Ε. (2019) Προς μια Ελλάδα με Λιγότερα Αυτοκίντα: Χωρικός Σχεδιασμός και «Στρατηγικές Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας -ΣΒΑΚ» Απέναντι στην Κλιματική Αλλαγή. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.

Carmona, M. (2021). Public Places Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design (3rd ed.)

Λάλλας, Δ. (2012) Στον Μικρόκοσμο του Mall. Αθήνα: Νησίδες.

Δημαδάμα, Ζ. (2008). Οικονομία, Ανάπτυξη, Περιβάλλον, Θεωρητικές Προσεγγίσεις και Πολιτικές της Αειφόρου Ανάπτυξης. Θεωρητικές προσεγγίσεις και πολιτικές της Αειφόρου Ανάπτυξης. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Σκούντζος, Θ. (2005). Οικονομική Ανάπτυξη: Θεωρία-Προβληματισμοί, τόμος Ι, Εκδόσεις Σταμούλης. Αθήνα

Βλαστός, Θ. (2016), 'Φτιάχνοντας τη Δημόσια Πόλη. Ο δημόσιος χώρος στον ψηφιακό κόσμο του 21ου αι.'